VENN

VENN

PRODUCTS 総合カタログ

vol.48



TOTAL INDEX 2

A

スチームトラップ
AD-19, 19F……244
AD-22, 22F……245
ADB-20, 20F……246
ADB-21, 21F……247
AF-11H, 11HF……257
AF-12……253
AF-15H……254
AF-16H……255
AF-20F……258
AF-21F……256
AK-1H……248
AK-2H……249
AK-5, 5F……250
AK-16……251
AK-20……252
AT-1A, 1S……238
AT-4A, 4S……239
AT-6, 6F……242
AT-6FB……243
ATB-5, 5F……240
ポンピングトラップ
AFP-1H, 2H……262
エアートラップ
AK-21……266
空気抜弁
AF-4CN, 4M, 4S, 4SN……272
AF-5N……273
AF-6N……274
AF-9, 9H……277
AF-10, 10H……277
AF-17N……275
AF-22N……276
AFV-1N……278
AT-7……279
吸排気弁
AFV-4N, 5……280
通気弁
AV-1C, 2C……283
AV-4C……285

B

ドレンセパレータ
BA-5……264
消音器（スチームトラップ用）
BH-1……243
電動弁（ボール式）
BM-1S……410
BM-7S……409
BM-9S, 15S……407
BM-9SR, 15SR……408
BM-12CR, 13CR, 14CR…406
BM-12S, 13S, 14S……404
BM-12SR, 13SR, 14SR…405
BM-16S……404
給湯停止弁
BM-13SHN, 16SHN……229
メータユニット（減圧弁無）
BMU-3……74
BMU-5……73
戸別減圧弁用止水栓
BN-30N……72

C

シリンダー弁
CCF, COF-1……425
CCF, COF-1H……425
CCS, COS-1……424
CCS, COS-1H……424
CP53-FS……426
CP85-FS……426
CP125-FS……426
CP85-FT……427
CP125-FT……427
制御盤（緊急遮断弁用）
CB-E12, E14……393
CB-M12A, M12B, M14A, M14B…393
逆止弁
CS-1USN……200
CS-2SSN……202
CS-2USN……200
CS-3SSN……200
CS-4N……200
CS-7N……201
CS-11……203

D

排水用正圧緩和器
DHA-1……286
定水位弁パイロット用電磁弁
DS-11N, 11LN, 16……195
電磁弁（直動式）
DS-10, 10H, 15……368
DS-13, 13H, 14……369

E

電磁弁
ED-S, F……372
EDE-S, F……373
緊急遮断弁（電磁式）
EBF, ECF-1P……385
EBF, ECF-1W……384
EBS, ECS-1P……385
EBS, ECS-1W……384
EI-FS, FP……386
EIE-FS, FP……387
EIT-2D, 2DN……389
EIT-3D, 3DN……389
緊急遮断弁（機械式）
EIM-2, 3……394
EIM-7, 7N, 7C, 7CN……396
EIM-10, 10F……397
EIM-11, 11F……398

F

差圧調整弁（サーキット弁）
FD-2H, 2W……162
定流量弁
FD-6N……104
FD-9N……105
FD-10N……106
FD-11N, 12……107
FD-13N, 14……108
電磁弁
FST-4……367

G

シリンダー弁
GP-FS……428
GP-FT……428

H

ラジエータバルブ
HB-1A, 1S……267
HG-3A, 3S……268

I・J

ミキシングバルブ
JRG3400, 3410……222
JRG3400N……223
温度開閉弁
JRG6320N……227
ベローズ形伸縮管継手
JB-13, 14……290
JB-17, 18……293
JB-19, 20……294
JB-21, 22……291
JB-23, 24……292
スリーブ形伸縮管継手
JS-5HF, 6HF……298
JS-5HW, 6HW……299
JS-7HF, 8HF……298
JS-7HW, 8HW……299
JS-11, 12……300
ボールジョイント
JU-1……303
JU-3F, 4F……304
JU-3W, 4W……304
JU-10F, 11F, 12F, 13F…305

K

ストレーナ
KT-1, 1A, 1D……318
KT-1CN, 1PN……319
KT-2, 2D……320
KT-3, 3A……321
KT-4H, 4W……322
KT-5, 5W, 5F, 5FW……323
KT-7……324
KT-8CN, 8PN……325
KU-1, 1CN……327
KU-2, 2A, 2N……328
KU-3, 4……329
KW-1……330
KW-2……331
KW-3……332
KY-3……316
KY-4, 4N……312
KY-6, 6CN……314
KY-7, 7N……313
KY-8……315
KY-9, 10……317

L

定水位弁（FVバルブ）
LP-8AN, 8AHN……189
LP-8ARN……189
LP-8N, 9N……186
LP-8HN, 9HN……187
LP-8RN, 9RN……188
LP-10, 10H……190
ボールタップ（定水位弁用）
LB-2N……197

M

一次圧力調整弁・サーキット弁
MD-1A……175
MD-2P……177
MD-11……171
MD-14CN, 14H, 14W……156
MD-20H, 20W……160
MD-22……179
MD-29A……181
MD-35F, 37F……173
電動弁
ML-FD……415
ML-FS……416
ML-FT……418
ML-FW……417
ML-TS……416
ML-TT……418
緊急遮断弁（電動式）
MR-5, 5C……391
MRS-4, 4C……392
MT-32D, 32DN, 33D, 33DN…390

N

逆流防止装置
No.007N……207
No.009N……206
No.8……209
No.9BD……210
No.800……209
No.LF8……209
No.9D……210
No.LF288A……209
No.LF709……207
No.LF909……206

O・P

電磁弁（ピストン式）
PF-12, 12C……348
PF-16, 17……354
PF-22, 22C……347
PF-25, 25C……352
PS-12, 12C……346
PS-16, 17……354
PS-22, 22C……345
PS-22K……357
PS-43, 43C……349
PS-25, 25C……351
PSE-18……375
PSE-19……376
トラッププライマーバルブ
PO-500……287

Q

サイレンサ
QH-1……232
QH-2……233
QH-3……234

R

逆止減圧弁
RC-44N……58
RC-47N……70
減圧弁（直動式）
RD-3H, 3HF……32
RD-3HA, 3HAF……32
RD-4, 4B……34
RD-5R……97
RD-7……99
RD-8……36
RD-11……84
RD-14CN, 14H, 14W……77
RD-16……92
RD-17, 17A……94
RD-19, 19F……100
RD-20, 20N……101
RD-20F, 20FN……101
RD-25SN, 25SRN……75
RD-29A, 29B……38
RD-30……30
RD-31N, 31FN……44
RD-32N, 32FN……44
RD-33FN……44
RD-34FN……44
RD-35, 35F……45
RD-36, 36F……45
RD-37, 37F……46
RD-38, 38F……46
RD-40……28
RD-41, 41F……28
RD-43N……67
RD-44N……56
RD-44SN……61
RD-45SN, 45SUN……62
RD-46N……69
RD-47N……70
RD-50SN, 50SHN……75
RD-50SRN, 50SRHN……75
RD-51T……88
RD-52……68
RD-54CN……81
RD-55, 55N……81
RDB-33FN……47
減圧定流量弁
RF-44N……59
逆止減圧定流量弁
RFC-44N……60
伸縮管付減圧弁
RJ-44N……57
減圧弁（パイロット式）
RP-6, 6P……10
RP-6A……17
RP-6BD……13
RP-6K……12
RP-7……27
RP-8……11
RP-8A……18
RP-9, 10, 11……15
RP-9A, 10A, 11A……20
RP-70……24
メータユニット（減圧弁付）
RMU-3……74
RMU-5……73

S

安全弁（全量式）
SF-1H, 2H……133
SF-13, 13L……134
SF-14, 14L……134
SF-15, 15L……135
SF-16, 16L……135
SF-17, 17L……136
SF-18, 18L……136
SF-19, 19L……137
SF-20, 20L……137
安全弁（揚程式）
SL-7, 8……123
SL-9, 10……124
SL-11, 12……125
SL-23, 23H……121
SL-24, 24H……121
SL-45, 46……122
安全逃し弁（揚程式）
SL-37, 37V, 37VN……116
SL-38, 38V, 38VN……116
SL-39, 39V……117
SL-39F, 39FV……118
SL-40, 40V……117
SL-40F, 40FV……118
SL-43, 43V……119
SL-44, 44V……119
逃し弁
SL-6ED……131
SL-8ED……130
SL-10ED……130
SL-24E……129
SL-35N, 35HN……76
SL-38E, 38EN, 38EA……126
SL-40E, 40EN, 40EA……127
SL-40EF, 40EFA……128
SL-44E……129
SL-46ED……131
安全弁（液化ガス貯槽用）
SP-4……153

T

端子箱（電磁弁用）
TB-03……380
温度調整弁
TD-2, 2L……215
TD-2A, 2AL……215
TD-4, 4L……217
TD-8, 8A……214
温度調節電動弁
TBM-8S……413
温度調節電磁弁
TPF, TPS-22……378
ミキシングバルブ
TR-4N……225
TR-5……220

U

RD-44Nシリーズ用継手
UD-BN, PN, PBN……63
UF-BN, PN……63
UJ-BN, PN……63

V

バキュームブレーカ・真空調整弁
VD-1H……235
VD-2N……197
VD-5HN……198
VD-7N……199
真空安全弁（液化ガス貯槽用）
VD-4……153
電磁弁
VF-13, 13C……364
VF-14, 14C……364
VF-14K……357

W

電磁弁（ダイヤフラム式）
WF-12, 12N, 12C, 12CN…339
WF-12V, 12CV……356
WF-22, 22N, 22C, 22CN…338
WF-22V, 22CV……356
WF-25, 25N, 25C, 25CN…343
WF-25V, 25CV……356
WS-12, 12N, 12C, 12CN…337
WS-12V, 12CV……356
WS-18……358
WS-22, 22N, 22C, 22CN…336
WS-22K, 22CK……357
WS-22V, 22CV, 43V, 43CV…356
WS-43, 43N, 43C, 43CN…340
WS-25, 25N, 25C, 25CN…342
WS-25V, 25CV……356
WS-38, 38N……363
WS-40N……196・362
WVE-02, 02CN……366
定水位弁パイロット用電磁弁
WS-22N, 22CN……195
WS-25N, 25CN……195
WS-40N……196・362
水撃防止器
WHA-1N……110
WHA-6, 6F……111
減圧弁
WVR-02, 02CN……86
WVR-02T……87
WVR-05T……87
保圧減圧弁
WVMR-02, 02N……89
定流量弁
WVF-02……109
一次圧力調整弁
WVM-02, 02CN……157
WVM-02T……158
WVME-02……159
落水防止弁
WVMS-02……161
差圧レリーフ弁
WVD-02……163
定水位弁（FVバルブ）
WVL-02, 02CN……192

その他

電動弁（ボール式）
3BM-1S……411
3BM-2S……412
温度圧力安全弁
温度圧力安全弁……132

総合カタログVol.48　改訂内容

1. 新規掲載製品

品　　名	型　　式	掲載頁
水用減圧弁	RD-55型、RD-55N型	81
スチームトラップ	AD-22型、AD-22F型	245
ストレーナ	KT-8PN型、KT-8CN型	325
電磁弁	WS-43型、WS-43N型、WS-43C型、WS-43CN型	340
	PS-43型、PS-43C型	349
	WS-43V型、WS-43CV型	356

2. 削除製品

電磁弁	WS-23型、WS-23N型、WS-23C型、WS-23CN型 WS-23V型、WS-23CV型	ー
	PS-23型、PS-23C型	ー
	WS-18A型、PS-18A型	ー
	WSE-18型、WSE-18A型、PSE-18A型	ー

VENN

ものづくりの技術と可能性を発信

イノベーションセンター

相模原工場に併設した当施設では、自動弁の研修はもちろん、
製品の組立てから出荷までの一連の流れをすべてご覧いただけます。




第1セミナー室


メインホール


実演エリア（1階）

座学による研修だけでは得られない、
イノベーションセンターならではの

“体感”

の学びをご提供いたします。

VENN

NETWORK

ユーザーのみなさまにすぐれた商品とサービスを
スピーディにお届けする"ベン"のネットワーク

本社

〒231-0013 神奈川県横浜市中区住吉町3-30 URL：https://www.venn.co.jp/

販売促進部	☎045(227)5246	FAX 045(227)5236
販売促進課	☎045(227)5246	
設備営業課	☎045(227)5248	

東日本営業部

東京営業所	〒231-0013	横浜市中区住吉町3-30	☎045(227)5247	FAX 045(227)5237
西関東営業所	〒252-0132	相模原市緑区橋本台2-2-38	☎042(772)8531	FAX 042(770)7576
東関東営業所	〒260-0021	千葉市中央区新宿1-16-9(新栄ビル101)	☎043(242)0171	FAX 043(238)1208
北関東営業所	〒331-0825	さいたま市北区櫛引町2-113-2(藤波ビル1F)	☎048(663)8141	FAX 048(660)1038
関越営業所	〒371-0831	前橋市小相木町1-5-14	☎027(252)4248	FAX 027(290)1021
新潟出張所	〒950-0941	新潟市中央区女池3-18-11(カーザ・プラチダ女池B棟)	☎025(282)3833	FAX 025(282)3834
仙台営業所	〒984-0012	仙台市若林区六丁の目中町21-39	☎022(287)6211	FAX 022(390)6110
盛岡営業所	〒028-3615	岩手県紫波郡矢巾町南矢幅6-556	☎019(697)7651	FAX 019(697)6152
札幌営業所	〒003-0872	札幌市白石区米里2条4丁目2-25	☎011(875)8007	FAX 011(875)8017
国際課	〒231-0013	横浜市中区住吉町3-30	☎045(227)5256	FAX 045(227)5239

西日本営業部

大阪営業所	〒533-0033	大阪市東淀川区東中島2-15-21	☎06(6325)1501	FAX 06(6325)1506
岡山出張所	〒700-0817	岡山市北区弓之町17-5(リオン後楽園405)	☎06(6325)1501	FAX 06(6325)1506
名古屋営業所	〒453-0041	名古屋市中村区本陣通5-55	☎052(411)5840	FAX 052(419)1006
静岡出張所	〒420-0839	静岡市葵区鷹匠3-13-15(カーサ・デ・ソーラー鷹匠301)	☎054(297)5488	FAX 054(297)5498
金沢営業所	〒920-0054	金沢市若宮1-52	☎076(261)6989	FAX 076(261)6994
広島営業所	〒733-0003	広島市西区三篠町1-9-22	☎082(230)4511	FAX 082(509)0003
福岡営業所	〒812-0034	福岡市博多区下呉服町9-24	☎092(291)2929	FAX 092(282)1085

工場・研修センター

岩手工場	〒028-3615	岩手県紫波郡矢巾町南矢幅6-556	☎019(697)2425	FAX 019(697)6152
相模原工場	〒252-0132	相模原市緑区橋本台2-2-38	☎042(772)7341	FAX 042(772)9590
イノベーションセンター	〒252-0132	相模原市緑区橋本台2-2-38	☎042(700)0765	FAX 042(700)0768

海外

ベトナム出張所	Room R02, 5th floor, IC Building, No.82 Duy Tan Street Cau Giay Ward, Ha Noi City, Vietnam	☎+84 936 350 878

S240148A_2507-1

製品総合カタログを
ご使用いただく皆様へ

⚠ 注意

●用途にあった商品をお選びください。
不適切な用途で使われますと故障や事故の原因となることがあります。
●ご使用の前に取扱説明書をよく読んで正しくお使いください。
取扱いを誤りますと故障や事故の原因となります。
●このカタログの記載内容は予告なしに変更することがあります。
●各制御弁ごとに、設置上のポイントを記載してありますので必ずご覧ください。

掲載した製品について

この製品総合カタログは弊社の製品を機種別に分類し編集しております。

内容につきましては機種、及び呼び径の選定ができるよう配慮したつもりです。わかりにくい部分、掲載できなかった部分については、弊社社員にお声をお掛けくだされればご説明にお伺いいたします。

型式の検索

掲載製品は品種別に15区分に大分類されています。要求する品種をTOTAL INDEX 1の頁、あるいは裏表紙の見出番号によって中扉（目次）を探し求めてください。

中扉（目次）には製品ごとに主要仕様が記されていますので、それにより、型式を選定し、掲載頁をご覧ください。

型式が分かる場合はTOTAL INDEX 2（アルファベット順）を利用して掲載頁を探し求めることができます。

型式選定に当たって

型式及び呼び径の選定を誤りますと、せっかくの装置も満足に働きません。選定に当たっては使用される条件が製品ごとに記載されている内容に適合するかどうか十分検討してください。例えば流体名、圧力、温度、粘度、材質など。

なお、ご不明な点がありましたらお問い合わせください。

減圧弁 蒸気用 空気・気体用 1
減圧弁 水用・液体用、メータユニット 定流量弁、水撃防止器 2
安全弁、逃し弁、温度圧力安全弁 3
サーキット弁 一次圧力調整弁 4
定水位弁（FVバルブ）、バキュームブレーカ 逆止弁、逆流防止装置 5
温度調整弁、ミキシングバルブ 温度開閉弁、給湯停止弁 6
サイレンサ 真空調整弁 7
スチームトラップ、ポンピングトラップ、ドレンセパレータ エアートラップ、ラジエータバルブ 8
空気抜弁、吸排気弁、通気弁 排水用正圧緩和器、トラッププライマーバルブ 9
伸縮管継手 ボールジョイント 10
ストレーナ 11
電磁弁 12
緊急遮断弁 13
電動弁 14
シリンダー弁 15
参考資料 16

S240148A

VENN

TOTAL INDEX 1

●RP-6、6P……10頁
●RP-8……11
●RP-6K……12
●RP-6BD……13
●RP-9、10、11……15
●RP-6A……17
●RP-8A……18
●RP-9A、10A、11A……20
●資料（RP型減圧弁）……23
●RP-70……24
●RP-7……27
●RD-40、41、41F……28
●RD-30……30
●RD-3Hシリーズ……32
●RD-4、4B……34
●RD-8……36

●RD-31N～34FN…44頁
●RD-35、35F…45
●RD-36、36F…45
●RD-37～38F…46
●RDB-33FN…47
●RD-31NW～34FNW…49
●RD-35W～35FW…50
●RD-36W～36FW…50
●RD-44N……56
●RJ-44N……57
●RC-44N……58
●RF-44N……59
●RFC-44N……60
●RD-44N……56
●RD-44SN……61
●RD-45SNシリーズ…62
●RD-43N……67
●RD-52……68
●RD-46N……69
●RD/RC-47N……70
●BN-30N……72
●RMU-5……73
●BMU-5……73
●RMU-3……74
●BMU-3……74
●RD-25SNシリーズ…75
●RD-50SNシリーズ…75
●SL-35N（逃し弁）…76
●RD-14シリーズ……77
●RD-54CN……81
●RD-55、55N……81
●RD-11……84
●WVR-02、02CN…86
●WVR-02T、05T…87
●RD-51T……88
●WVMR-02、02N…89

●SL-37、37V、37VN……116頁
●SL-38、38V、38VN……116
●SL-39、39V、40、40V……117
●SL-39F、39FV、40F、40FV…118
●SL-43、43V……119
●SL-44、44V……119
●SL-23H、24H……121
●SL-45、46……122
●SL-7、8……123
●SL-9、10……124
●SL-11、12……125
●E型レリーフ弁……126～129
●ED型レリーフ弁……130、131

《サーキット弁》
●サーキット弁の種類……166頁
●サーキット弁資料……167
●MD-14W、14H、14CN……156
●MD-20W、20H……160
●WVMS-02……161
●FD-2W、2H……162
●WVD-02……163
《一次圧力調整弁》
●MD-11……171
●WVM-02シリーズ……157
●WVME-02……159

《定水位弁（FVバルブ）》
●LP-8N、9N……186頁
●LP-8HN、9HN……187
●LP-8RN、9RN……188
●LP-8AN、8AHN、8ARN……189
●LP-10、10H……190
●WVL-02、02N、02CN……192
●資料（定水位弁（FVバルブ））…193
●WS-40N……196
《ボールタップ》
●LB-2N……197
《バキュームブレーカ》
●VD-2N……197
●VD-5HN……198
●VD-7N……199

《温度調整弁》
●TD-8、8A……214頁
●TD-2シリーズ……215
●TD-4、4L……217
●資料（TD型）……219
《ミキシングバルブ》
●TR-5……220
●JRG3400、3410……222
●JRG3400N……223
●TR-4N……225
●資料（ミキシングバルブ）……224、226

《サイレンサ》
●QH-1……232頁
●QH-2……233
●QH-3……234
《真空調整弁》
●VD-1H……235

《スチームトラップ》
●AT-1A、1S……238頁
●AT-4A、4S……239
●ATB-5、5F……240
●AT-6、6F……242
●AT-6FB……243
●AD-19、19F……244
●AD-22、22F……245
●ADB-20、20F……246
●ADB-21、21F……247
●AK-1H……248
●AK-2H……249
●AK-5、5F……250
●AK-16……251
●AK-20……252
●AF-12……253
●AF-15H……254
●AF-16H……255
●AF-21F……256
●AF-11H、11HF……257

《空気抜弁》
●AF-4シリーズ……272頁
●AF-5N……273
●AF-6N……274
●AF-17N……275
●AF-22N……276
●AF-9、10シリーズ……277
●AFV-1N……278
●AT-7……279
《吸排気弁》
●AFV-4N、5……280
●資料（吸排気弁）……281

《伸縮管継手》（ベローズ形）
●JB-13、14……290頁
●JB-21、22……291
●JB-23、24……292
●JB-17、18……293
●JB-19、20……294
●資料（JB型）……295
（スリーブ形）
●JS-5HF～8HF……298
●JS-5HW～8HW……299
●JS-11、12……300
●資料（JS型）……301

●KY-4、4N……312頁
●KY-7、7N……313
●KY-6、6CN……314
●KY-8……315
●KY-3……316
●KY-9、10……317
●KT-1、1A、1D……318
●KT-1PN、1CN……319
●KT-2、2D……320
●KT-3、3A……321
●KT-4W、4H……322
●KT-5、5W、5F、5FW……323

●DS-10、10H、15……368頁
●DS-13、13H、14……369
●WS-22、22N、22C、22CN…336
●WS-12、12N、12C、12CN…337
●WF-22、22N、22C、22CN…338
●WF-12、12N、12C、12CN…339
●WS-43、43N、43C、43CN…340
●WS-25、25N、25C、25CN…342
●WF-25、25N、25C、25CN…343
●PS-22、22C……345
●PS-12、12C……346
●PF-22、22C……347
●PF-12、12C……348
●PS-43、43C……349
●PS-25、25C……351
●PF-25、25C……352
●PS/PF-16、17……354
●WS/WF-□V……356
●WS/PS-22K、22CK……357
●VF-14K……357

●EBS/ECS/1W……384頁
●EBF/ECF-1W……384
●EBS/ECS-1P……385
●EBF/ECF-1P……385
●EI-FS、FP……386
●EIE-FS、FP……387
●EIT-2D、2DN、EIT-3D、3DN……389
●MT-32D、32DN、MT-33D、33DN……390
●MR-5、5C……391

●BM-12S、16S、13S、14S……404頁
●BM-12SR、13SR、14SR……405
●BM-12CR、13CR、14CR……406
●BM-9S、15S……407
●BM-9SR、15SR……408
●BM-7S……409
●BM-1S……410
●3BM-1S……411
●3BM-2S……412

●COS/CCS-1、1H……424頁
●COF/CCF-1、1H……425
●CP-FS……426
●CP-FT……427
●GP-FS、FT……428

●工業単位の換算表……430頁
●SI単位換算表……432
●飽和蒸気の表……434
●気体・液体の物理的性質……435
●液体の粘度……436
●鋳鉄製/鋼製管フランジ……437
●銅合金製管フランジ通則……440
●呼び径選定資料……441
●配管内流速……445
●管路の損失水頭……447
●蒸気配管のドレン発生量……448
●炭素鋼鋼管の寸法表……449

減圧弁 蒸気用 空気・気体用 1

●RD-29A、29B……38
●RD-31N、31FN、33FN……44
●RD-35、35F……45
●RD-37、37F……46
●RD-14W……77
●RD-20、20F……101

減圧弁 水用・液体用 メータユニット 定流量弁、水撃防止器 2

●RD-16……92
●RD-17、17A……94
●RD-5R……97
●RD-7……99
●RD-19、19F……100
●RD-20、20N、20F、20FN…101
●資料（減圧弁）…102
《定流量弁》
●FD-6N……104
●FD-9N……105
●FD-10N……106
●FD-11N、12……107
●FD-13N、14……108
●WVF-02……109
《水撃防止器》
●WHA-1N……110
●WHA-6、6F……111

安全弁、逃し弁、温度圧力安全弁 3

●温度圧力安全弁……132
●SF-1H、2H……133
●SF-13、13L、14、14L……134
●SF-15、15L、16、16L……135
●SF-17、17L、18、18L……136
●SF-19、19L、20、20L……137
●資料……138
●吹出し容量表……147
●SP-4……153
●VD-4……153

サーキット弁 一次圧力調整弁 4

●MD-35F、37F……173
●MD-1A……175
●MD-2P……177
●MD-22……179
●MD-29A……181

定水位弁（FVバルブ） バキュームブレーカ 逆止弁、逆流防止装置 5

《逆止弁》
●CS-1USN……200
●CS-2USN……200
●CS-3SSN……200
●CS-4N……200
●CS-7N……201
●CS-2SSN……202
●CS-11……203
《逆流防止装置》
●No.009N、LF909…206
●No.007N、LF709…207
●No.9D、9BD……210
●No.8、No.LF8（呼び径20）…209
●No.800、LF288A…209

温度調整弁 ミキシングバルブ 温度開閉弁、給湯停止弁 6

《温度開閉弁》
●JRG6320N……227
《給湯停止弁》
●BM-13SHN、16SHN……229

サイレンサ 真空調整弁 7

スチームトラップ、ポンピングトラップ ドレンセパレータ、エアートラップ ラジエータバルブ 8

●AF-20F……258
●資料（スチームトラップ）259
●蒸気配管のドレン発生量…260
《ポンピングトラップ》
●AFP-1H、2H……262
●資料（ポンピングトラップ）…263
《ドレンセパレータ》
●BA-5……264
《消音器》
●BH-1……243
《エアートラップ》
●AK-21……266
《ラジエータバルブ》
●HB-1A、1S……267
●HG-3A、3S……268

空気抜弁、吸排気弁、通気弁 排水用正圧緩和器 トラッププライマーバルブ 9

《通気弁》
●AV-1C、2C……283
●AV-4C……285
●資料（通気弁）……284
《排水用正圧緩和器》
●DHA-1……286
《トラッププライマーバルブ》
●PO-500……287

伸縮管継手 ボールジョイント 10

《ボールジョイント》
●JU-1……303
●JU-3F、4F……304
●JU-3W、4W……304
●JU-10F～13F……305
●資料（JU型）……306

ストレーナ 11

●KT-7……324
●KT-8CN、8PN……325
●KU-1、1CN……327
●KU-2、2N、2A……328
●KU-3、4……329
●KW-1……330
●KW-2……331
●KW-3……332

電磁弁 12

●WS-18……358
●WS-40N……362
●WS-38、38N……363
●VF-13、13C、14、14C…364
●WVE-02、02CN……366
●FST-4……367
●ED-S、F……372
●EDE-S、F……373
●PSE-18……375
●PSE-19……376
●TPS/TPF-22……378
●資料（電磁弁）……381

緊急遮断弁 13

●MRS-4、4C……392
●CB-E、CB-M……393
●EIM-2、3……394
●EIM-7、7N、7C、7CN……396
●EIM-10、10F……397
●EIM-11、11F……398
●資料（緊急遮断弁）……401

電動弁 14

●TBM-8S……413
●資料（TBM型）……414
●ML-FD……415
●ML-TS、FS……416
●ML-FW……417
●ML-TT、FT……418
●資料（ML型）……419
●資料（電動弁）……421

シリンダー弁 15

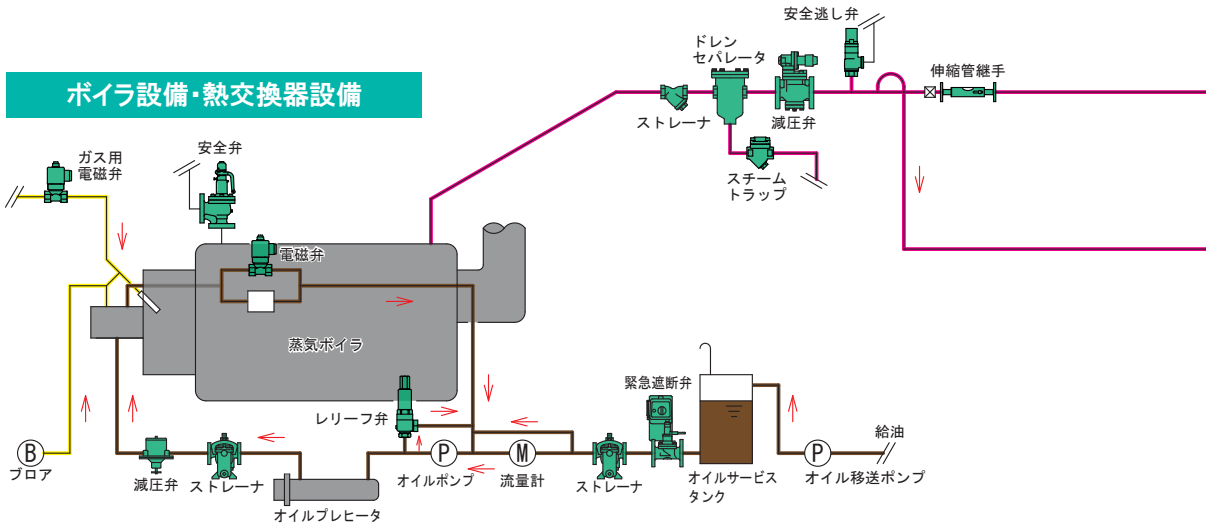
参考資料 16

●バルブ材料の耐食表/主要材質 ……450
●製品記号……452
●水道法性能基準認証登録製品……453
●旧製品から現製品への流れ ……455

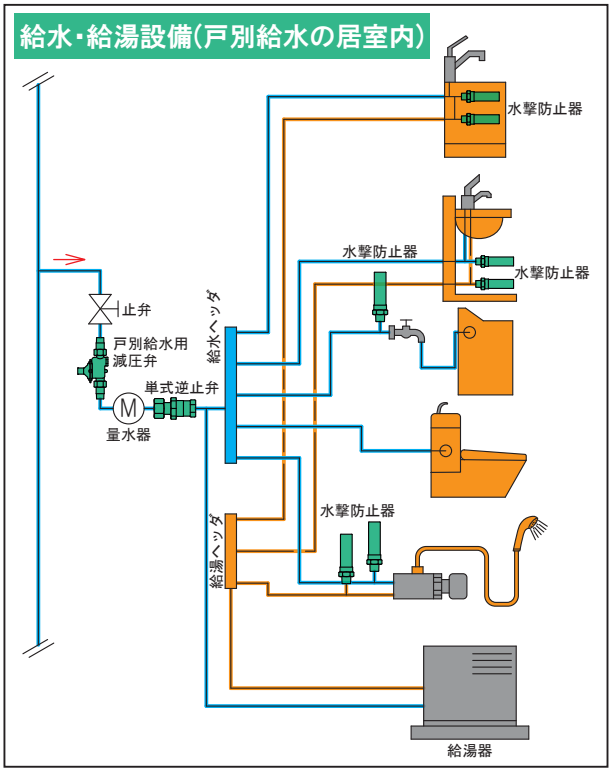
最新の技術で、時代のニーズに応える。

Buildings,Housings and Factories……etc.

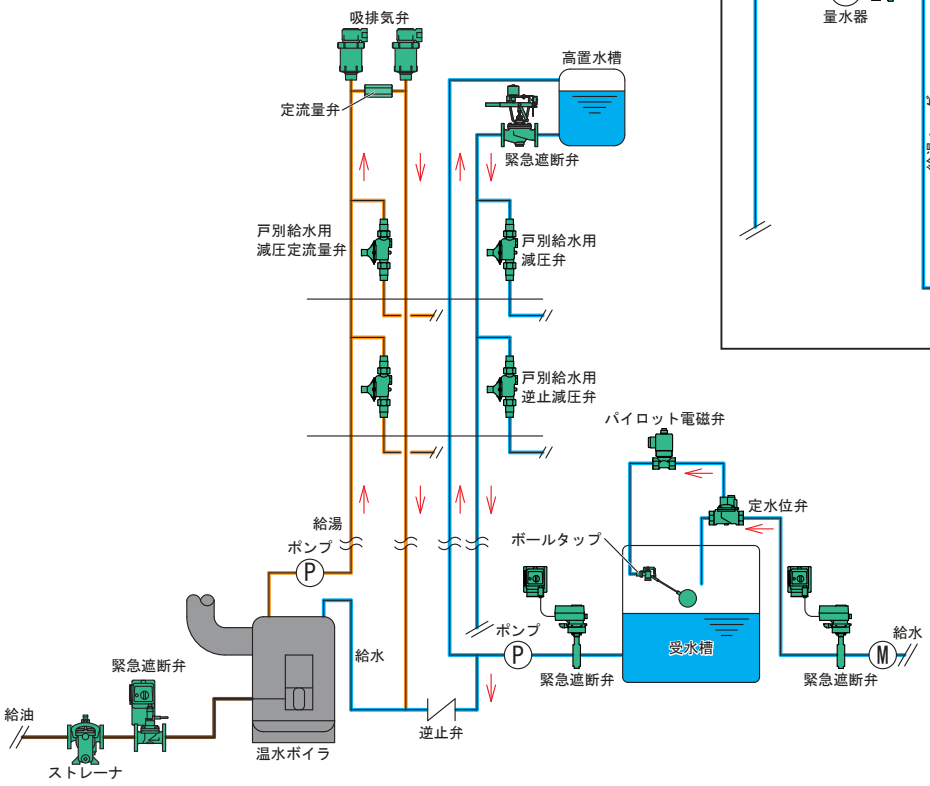
ボイラ設備・熱交換器設備



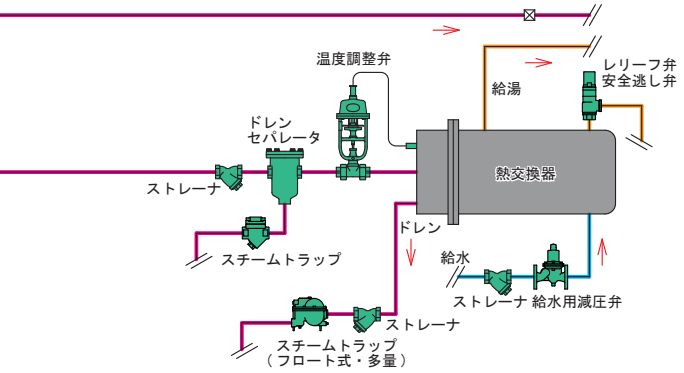
給水・給湯設備(戸別給水の居室内)



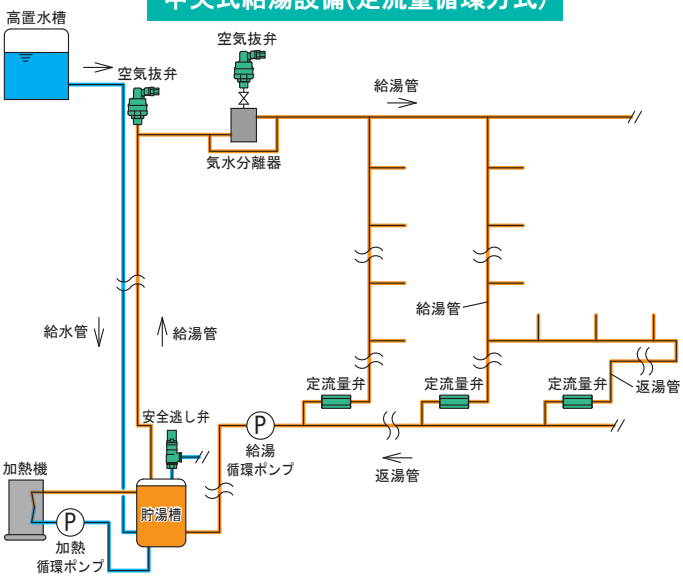
給水・給湯設備(集合住宅)



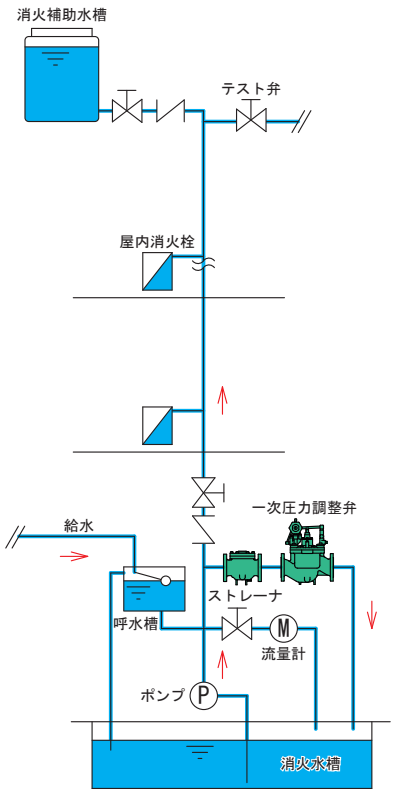
ベン製品の使用例



中央式給湯設備(定流量循環方式)



屋内消火栓設備・スプリンクラ設備



Pressure Reducing Valve (for Steam or Gases)

1

減圧弁

蒸気用　空気・気体用

用途に応じた専用タイプが豊富です！

●「弁天」シリーズは、幅広い圧力範囲・流量域で対応できますので、各種蒸気配管・装置に使用できます。



必要な機種は？

蒸気、はん用

蒸気・大容量・高圧

気体、はん用

蒸気、小容量

気体、小容量

気体、高圧

気体、微圧

気体、中小容量

〔減圧弁〕

種類・用途			材質	圧力（MPa）		適用流体			呼び径（mm）	型式			頁
				一次側	二次側	蒸気	液体	気体		ねじ込	端接続	フランジ	
弁天シリーズ（パイロット式）	蒸気用	はん用	FC	1.0以下	0.03～0.8	◎	×	×	15～200	――		**RP-6**	10
									15～80	――		**RP-6P**	
		クリーン蒸気	SCS	1.0以下	0.03～0.8	◎	×	×	20～80	――		**RP-8**	11
		遠隔操作用	FC	1.0以下	0.03～0.8	◎	×	×	15～80	――		**RP-6K**	12
		トラップ内蔵							15～50	――		**RP-6BD**	13
		小容量	CAC406	1.6以下	0.03～0.8	◎	×	×	15～25	**RP-7**		――	27
RP型（パイロット式）	蒸気用	高圧用	FCD	2.0以下	0.03～0.8	◎	×	×	15～150	――		**RP-9**	15
			SCPH	3.0以下	0.03～0.8	◎	×	×	15～150	――		**RP-10**	
			SCS		0.03～0.8	◎	×	×	15～150	――		**RP-11**	
		大容量	FCD	2.0以下	0.03～1.4	◎	×	×	15～100	――		**RP-70**	24
	気体用	はん用	FC	1.0以下	0.03～0.8	×	×	◎	15～200	――		**RP-6A**	17
			SCS						20～80	――		**RP-8A**	18
		高圧用	FCD	2.0以下	0.03～0.8	×	×	◎	15～150	――		**RP-9A**	20
			SCPH	3.0以下	0.03～0.8	×	×	◎	15～150	――		**RP-10A**	
			SCS		0.03～0.8	×	×	◎	15～150	――		**RP-11A**	
RD型（直動式）	蒸気用	小容量	FC	1.0以下	0.035～0.5（0.02～0.1も製作）	◎	×	×	15～25	**RD-3H**		**RD-3HF**	32
	気体用（液体）					×	○	◎		**RD-3HA**		**RD-3HAF**	
	蒸気用	中容量	FC	1.0以下	0.02～0.4	◎	×	×	15～40	**RD-30**		――	30
			CAC406	1.0以下	0.02～0.8	◎	×	×	15～25	**RD-40**		――	28
	蒸気用	クリーン蒸気	SCS	1.0以下	0.02～0.8	◎	×	×	15～25	**RD-41**		**RD-41F**	28
	気体用	高圧用	S25C	5.0以下	0.5～3.0	×	×	◎	15～25	**RD-4**		**RD-4B**	34
			SCPH	3.0以下	0.2～1.4				15～40	――		**RD-8**	36
	気体用	微圧用	FC	0.3以下	1～30kPa	×	×	◎	15～50	――		**RD-29A,29B**	38
RD型（直動式）	液体用（気体）	中容量	CAC406	1.0以下	0.05～0.7	×	◎（水）	○	15～50	**RD-31N**		――	44
									25～50	――		**RD-31FN**	
									65～100	――		**RD-33FN**	
			SCS						15～40	**RD-35**		――	45
									25～100	――		**RD-35F**	
									15～40	**RD-37**		――	46
									25～50	――		**RD-37F**	
			FC	1.0以下	0.05～0.7	×	◎	○	15～150	――		**RD-14W**	77
		小容量	SCS	2.0以下	0.02～0.5	×	◎	◎	15～25	**RD-20**		**RD-20F**	101

注. 必ず「減圧弁設置上のポイント」をご覧ください。……40～41頁

RP-6,6P Type Pressure Reducing Valve (for Steam)

RP-6,6P型　減圧弁(蒸気用)
[弁天]

製品記号
RP6-B(要部CAC)
RP6-G(要部SUS)
RP6P-B(要部CAC)
RP6P-G(要部SUS)

建築設備　工場設備　など　パイロット式はん用品

弁天（VENN-TEN）は、パイロット式減圧弁で、建築設備、工業用蒸気ライン、各種生産設備、装置産業などの主管・大流量ラインに使用します。確実な作動を第一目標に設計されたこの減圧弁は、様々な条件下でも安定した性能を発揮すると共に、小型・軽量化で取付け・取扱いが容易です。

呼び径選定図表は14頁をご参照ください。



RP-6型(呼び径15～80)



RP-6P型(呼び径15～80)

■参　考

改修などで既使用旧RP-1H型減圧弁(呼び径15～80)を「弁天」RP-6, 6P型に交換する場合は、面間寸法調整用スペーサ・ボルト・ナット・ガスケットセットも販売しています。
詳細はお問い合わせください。
呼び径100～200の場合、面間寸法は旧RP-1H型と同じです。
(面間寸法調整用スペーサは不要です。)

■特　長

- ピストンガイド構造と、特殊シールリングの採用により、安定した制御をいたします。
- 幅広い圧力範囲・流量域の用途に使用できます。
- RP-6型は、自動ロック機構付(呼び径15～80)の手動ハンドル操作により、圧力調整が簡単です。
- コンパクト設計です。

■仕　様

調整方法	手動ハンドル式(呼び径15～80)、調節ねじ式(呼び径100～200)		調節ねじ式	
型式	RP-6型		RP-6P型	
製品記号	RP6-B	RP6-G	RP6P-B	RP6P-G
呼び径	15～200		15～80	
適用流体	蒸気			
流体温度	184℃以下注1.			
一次側適用圧力	1.0MPa以下			
二次側調整圧力範囲	0.03～0.8MPa			
最大減圧比	20：1			
弁前後の最小差圧	呼び径15～80：0.05MPa、呼び径100～200：0.07MPa			
締切昇圧	0.02MPa以下			
オフセット	呼び径15～80：	0.02MPa以内(二次側調整圧力0.03～0.035MPa) 0.03MPa以内(二次側調整圧力0.035を超え0.07MPa) 0.05MPa以内(二次側調整圧力0.07を超え0.8MPa)		
	呼び径100～200：0.05MPa以内			
許容漏洩量	定格流量の0.05%以下			
端接続	JIS 10K FFフランジ注2.			
材質 本体	FC			
材質 弁体・弁座	SUS			
材質 ピストン・シリンダー	CAC406	SUS	CAC406	SUS
ハンドル・キャップ色	青(呼び径100以上はシルバー)	緑	シルバー	緑
本体耐圧性能	水圧にて1.5MPa			
取付姿勢	水平配管に正立取付			

注1. 流体温度220℃以下も製作しています。
注2. JIS 10K RFフランジも製作しています。
注3. 専用の保温ジャケットも製作しています。お問い合わせください。
注4. 貫流ボイラを複数台制御して運転すると減圧弁の一次側圧力が大きく変動する場合があります。このような場所に設置する場合はお問い合わせください。
注5. 発泡スチロール成形機など作動頻度が多い用途に使用する場合はお問い合わせください。

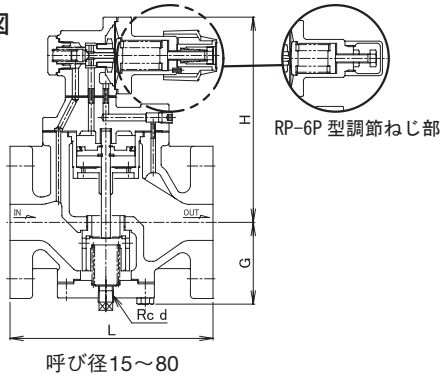
■寸法表

(mm)

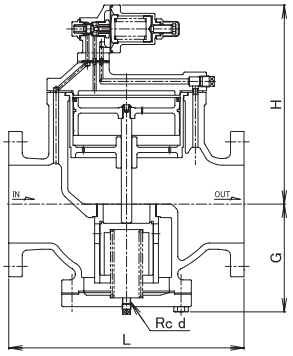
呼び径	L	G	H	d	Cv値注.	質量(kg)
15	140	62	155	1/4	1	7
20	140	62	155	1/4	2.5	7.5
25	150	67	160	1/4	4	8.8
32	180	73	182	3/8	6.5	11.8
40	180	73	182	3/8	9	11.8
50	200	86	187	3/8	16	15.7
65	230	94	202	3/8	25	21.2
80	260	110	221	3/8	36	27
100	320	139	285	3/8	64	45.5
125	380	187	320	3/8	100	76.5
150	420	206	368	3/8	144	115
200	540	255	425	3/8	256	180

注. 圧力条件により補正が必要です。お問い合わせください。　フランジ規格 JIS 10K FF

■構造図



呼び径15～80



呼び径100～200(RP-6型)

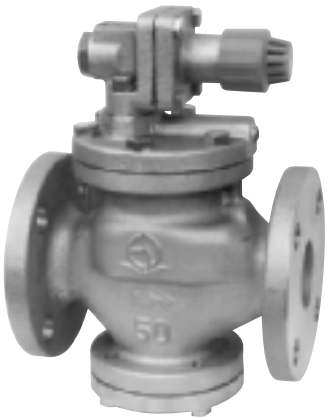
RP-8型　減圧弁（蒸気用）
[弁天]

製品記号 RP8-D

本体ステンレス鋼製

工場設備 消毒・滅菌機器 など パイロット式はん用品

本体・要部をステンレス鋼製としたパイロット式減圧弁で、消毒・滅菌機器などの蒸気ラインに最適です。また、ステンレス鋼の特長である耐食・耐久性により、幅広い用途に使用できます。
呼び径選定図表は14頁をご参照ください。



■特　長

- ピストンガイド構造と、特殊シールリングの採用により、安定した制御をいたします。
- 幅広い圧力範囲・流量域の用途に使用できます。
- 自動ロック機構付の手動ハンドル操作により、圧力調整が簡単です。
- コンパクト設計です。

■仕　様

製品記号	RP8-D
呼び径	20～80
適用流体	蒸気
流体温度	200℃以下
一次側適用圧力	1.0MPa以下
二次側調整圧力範囲	0.03～0.8MPa
最大減圧比	20：1
弁前後の最小差圧	0.05MPa
締切昇圧	0.02MPa以下
オフセット	0.02MPa以内（二次側調整圧力0.03～0.035MPa） 0.03MPa以内（二次側調整圧力0.035を超え0.07MPa） 0.05MPa以内（二次側調整圧力0.07を超え0.8MPa）
許容漏洩量	定格流量の0.05%以下
端接続	JIS 10K FFフランジ注1.
材質	本体（SCS）、弁体・弁座（SUS）、ダイヤフラム（SUS）
ハンドル色	緑
本体耐圧性能	水圧にて1.5MPa
取付姿勢	水平配管に正立取付

注1. JIS 10K RFフランジも製作しています。
注2. 呼び径15はRD-41,41F型（28頁）、呼び径100～150及び3.0MPa用はRP-11型（15頁）をご使用ください。

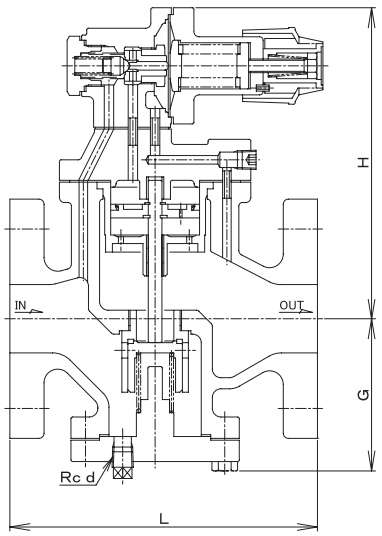
■寸法表

（mm）

呼び径	L	G	H	Cv値注.	質量（kg）
20	140	71	159	2.5	7.8
25	150	71	164	4	8.8
32	180	90	182	6.5	13.3
40	180	90	182	9	13.3
50	200	100	187	16	16.7
65	230	110	202	25	23
80	260	118	221	36	29.5

注. 圧力条件により補正が必要です。お問い合わせください。　　フランジ規格 JIS 10K FF

■構造図



呼び径	d
20～50	1/4
65・80	3/8

注. 呼び径により構造が多少異なります。

RP-6K型　減圧弁（蒸気用、遠隔操作式）
［弁天］

製品記号　RP6K-B（要部CAC）
RP6K-G（要部SUS）

工場設備　各種装置　など　調整頻度の多いラインの遠隔操作、集中管理

減圧弁の二次側圧力を空気圧力で遠隔操作し、設定するパイロット式減圧弁で、弁天RP-6型と姉妹機種です。工業用蒸気ライン、各種生産設備・装置などにおいて、圧力を頻繁に変更する用途や、遠隔操作、集中管理に使用します。
呼び径選定図表は14頁をご参照ください。



■特　長

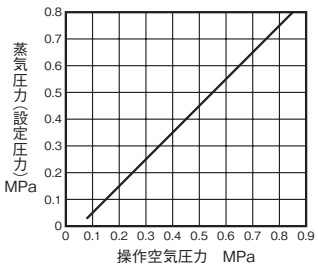
- 調整頻度の多いラインや、遠隔操作、集中管理に使用します。
- ピストンガイド構造と、特殊シールリングの採用により、安定した制御をいたします。
- 幅広い圧力範囲・流量域の用途に使用できます。
- コンパクト設計です。
- 遠隔操作を行わない場合でも、内蔵の調節ばねでRP-6型と同様に使用できます。

■仕　様

製品記号		RP6K-B	RP6K-G
呼び径		15～80	
適用流体		蒸気	
流体温度		184℃以下注1.	
一次側適用圧力		1.0MPa以下	
二次側調整圧力範囲		0.03～0.8MPa	
操作空気圧力		設定圧力＋0.05MPa	
最大減圧比		20：1	
弁前後の最小差圧		0.05MPa	
締切昇圧		0.02MPa以下	
オフセット		0.02MPa以内（二次側調整圧力0.03～0.035MPa） 0.03MPa以内（二次側調整圧力0.035を超え0.07MPa） 0.05MPa以内（二次側調整圧力0.07を超え0.8MPa）	
許容漏洩量		定格流量の0.05％以下	
端接続		JIS 10K FFフランジ注2.	
材質	本体	FC	
	弁体・弁座	SUS	
	ピストン・シリンダー	CAC406	SUS
キャップ色		シルバー	緑
本体耐圧性能		水圧にて1.5MPa	
取付姿勢		水平配管に正立取付	

注1.　流体温度220℃以下も製作しています。
注2.　JIS 10K RFフランジも製作しています。

■操作空気圧力-設定圧力線図



注．使用条件により、若干のズレが生じる場合は、必要な設定圧力に合うように空気圧力を調整してください。

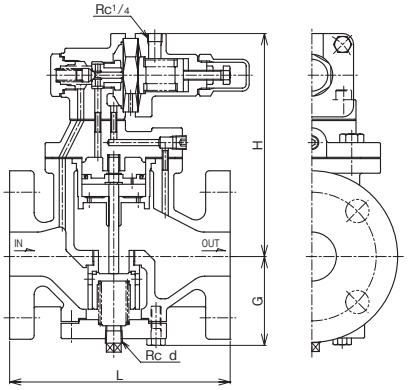
■寸法表

(mm)

呼び径	L	G	H	Cv値注.	質量（kg）
15	140	62	155	1	7
20	140	62	155	2.5	7.5
25	150	67	160	4	8.8
32	180	73	182	6.5	11.8
40	180	73	182	9	11.8
50	200	86	187	16	15.7
65	230	94	202	25	21.2
80	260	110	221	36	27

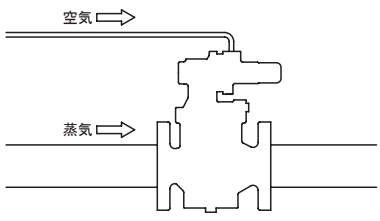
注．圧力条件により補正が必要です。お問い合わせください。　　フランジ規格 JIS 10K FF

■構造図



呼び径	d
15～25	1/4
32～80	3/8

■操作空気圧配管概念図



■参　考

改修などで既使用旧RP-1H型減圧弁を「弁天」RP-6K型に交換する場合は、面間寸法調整用スペーサ・ボルト・ナット・ガスケットセットも販売しています。詳細はお問い合わせください。

RP-6BD型 トラップ内蔵減圧弁(蒸気用)
[弁天]

製品記号 RP6BD-B(要部CAC)
RP6BD-G(要部SUS)

建築設備 工場設備 など パイロット式はん用品

スチームトラップを内蔵したパイロット式減圧弁で、弁天RP-6型と姉妹機種です。減圧弁以降にドレンの流出を防ぎたい、立ち下がり配管などドレンの滞留しやすい場所に設置する減圧弁として最適です。

呼び径選定図表は14頁をご参照ください。



■特 長

- ドレン排出穴は90度ごとに位置を変更できますので、設置場所に応じた配管ができます。
- ピストンガイド構造と、特殊シールリングの採用により、安定した制御をいたします。
- 幅広い圧力範囲・流量域の用途に使用できます。
- 自動ロック機構付の手動ハンドル操作により、圧力調整が簡単です。
- コンパクト設計です。

■仕 様

製品記号		RP6BD-B	RP6BD-G
呼び径		15～50	
適用流体		蒸気	
流体温度		184℃以下注1.	
一次側適用圧力		1.0MPa以下	
二次側調整圧力範囲		0.03～0.8MPa	
最大減圧比		20:1	
弁前後の最小差圧		0.05MPa	
締切昇圧		0.02MPa以下	
オフセット		0.02MPa以内(二次側調整圧力0.03～0.035MPa) 0.03MPa以内(二次側調整圧力0.035を超え0.07MPa) 0.05MPa以内(二次側調整圧力0.07を超え0.8MPa)	
許容漏洩量		定格流量の0.05%以下	
トラップ部許容背圧		一次側圧力の70%以下	
端接続		JIS 10K FFフランジ注2.	
材質	本体	FC	
	弁体・弁座	SUS	
	ピストン・シリンダー	CAC406	SUS
ハンドル色		青	緑
本体耐圧性能		水圧にて1.5MPa	
取付姿勢		水平配管に正立取付	

注1. 流体温度220℃以下も製作しています。
注2. JIS 10K RFフランジも製作しています。

■寸法表

(mm)

呼び径	L	G	H	H_1	d	Cv値注.	質量(kg)
15	140	134	155	72	½	1	8.3
20	140	134	155	72	½	2.5	8.8
25	150	139	160	77	½	4	10.3
32	180	145	182	88	¾	6.5	13.7
40	180	145	182	88	¾	9	13.7
50	200	166	187	98	¾	16	17.2

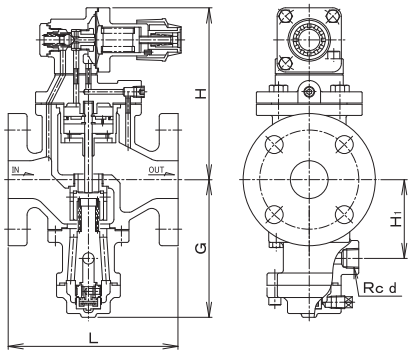
注. 圧力条件により補正が必要です。お問い合わせください。
フランジ規格 JIS 10K FF

■ドレン排出量(最大連続排出量)

(L/h)

圧力差(MPa)	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.6	0.8	1.0
排出量	100	160	260	340	400	500	550	590

■構造図

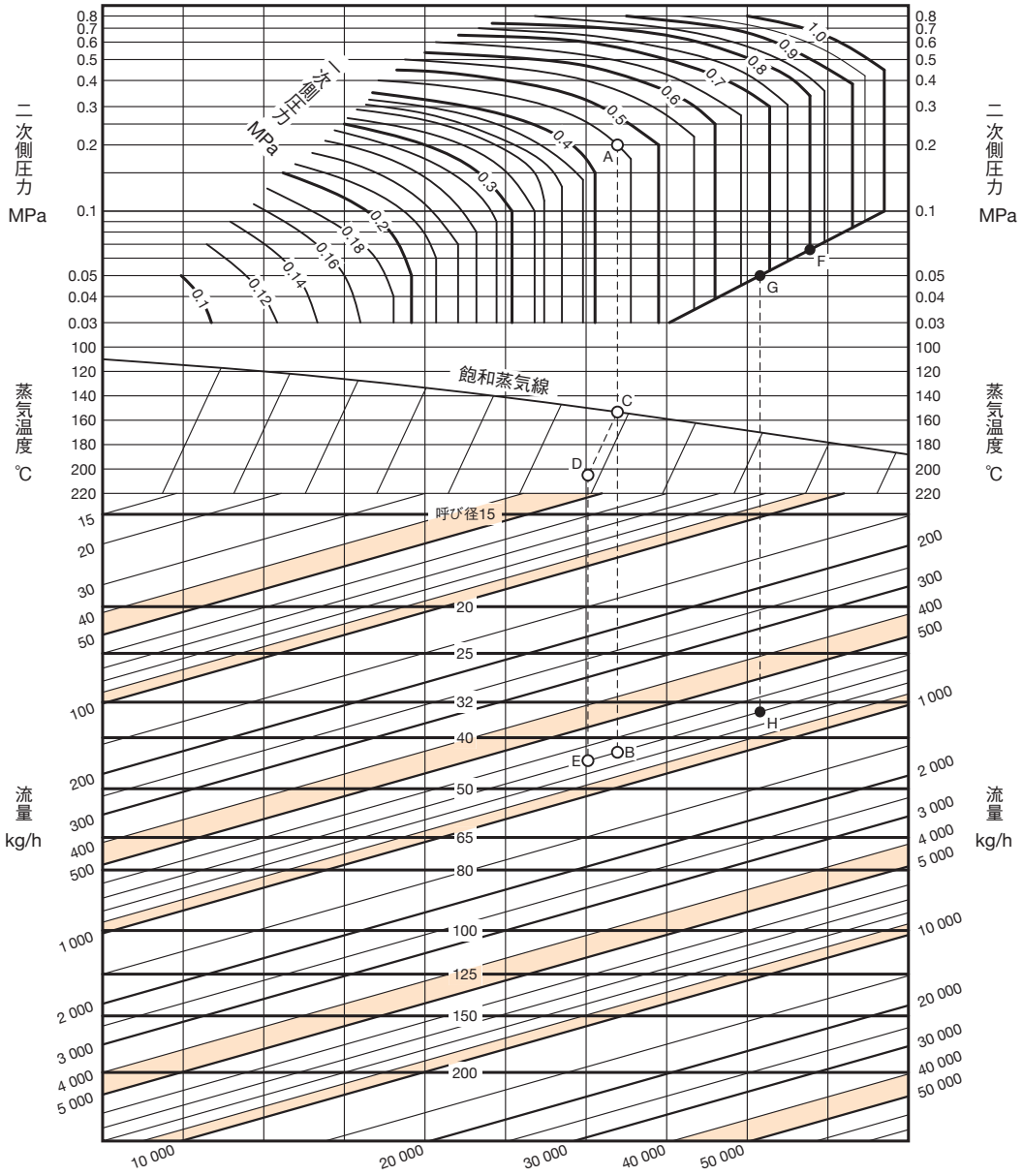


■参 考

1.改修などで既使用旧RP-1H型減圧弁を「弁天」RP-6BD型に交換する場合は、面間寸法調整用スペーサ・ボルト・ナット・ガスケットセットも販売しています。詳細はお問い合わせください。
2.既設のRP-6型にトラップ部(BD-2型)を後付けすることもできます。詳細はお問い合わせください。

資料/RP-6,6K,6BD,8型　減圧弁（蒸気用）

呼び径選定図表〈蒸気用〉



●図表の使い方

（例1）一次側圧力0.45MPa、二次側圧力0.2MPa、飽和蒸気流量700kg/hの条件における呼び径を求めます。

一次側圧力0.45MPaと二次側圧力0.2MPaとの交点Aを求めます。

A点より垂直にたどって流量700kg/hとの交点Bを求めます。B点は呼び径40と50の間にありますから、大きい方の呼び径50を選定します。

同様条件で温度205℃の場合は、A点より垂直にたどった線と飽和蒸気線との交点Cを求め、C点より温度205℃の線上に平行移動してD点を求めます。D点より垂直にたどって流量700kg/hとの交点Eを求めます。E点は呼び径40と50の間にありますから大きい方の呼び径50を選定します。

（例2）一次側圧力0.8MPa、二次側圧力0.05MPa、飽和蒸気流量700kg/hの条件における呼び径を求めます。

一次側圧力0.8MPaと、斜線の交点Fを求めます。斜線上を移動し二次側圧力0.05MPaとの交点Gを求めます。G点より垂直にたどって流量700kg/hとの交点Hを求めます。H点は呼び径32と40の間にありますから、大きい方の呼び径40を選定します。

RP-9,10,11型　減圧弁（蒸気用）

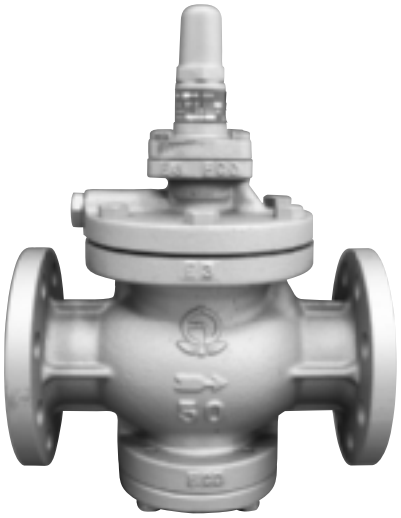
製品記号
RP9-L（本体FCD、要部CAC）
RP9-M（本体FCD、要部SUS）
RP10-C（本体SCPH）
RP11-D（本体SCS）

高圧蒸気の減圧に使用するパイロット式減圧弁です。

最大減圧比20：1で高差圧時でも安定した作動をします。

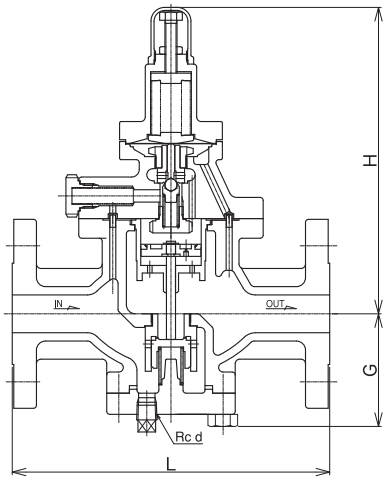
旧RP-2H型減圧弁と面間寸法は同じで、約40％軽量化されております。

呼び径選定図表は16頁をご参照ください。



RP-9型

■構造図



注1. 材質、呼び径により構造が多少異なります。
注2. 旧RP-2H型の各本体材質と同じ面間寸法です。

■仕　様

種類		ダクタイル鋳鉄製		鋳鋼製	ステンレス鋼製
型式		RP-9型		RP-10型	RP-11型
製品記号		RP9-L	RP9-M	RP10-C	RP11-D
呼び径		15～150			
適用流体		蒸気			
流体温度		220℃以下		250℃以下注1.	250℃以下
一次側適用圧力		2.0MPa以下		3.0MPa以下	
二次側調整圧力範囲		0.03～0.8MPa注2.			
最大減圧比		20：1			
弁前後の最小差圧		呼び径15～80：0.05MPa、呼び径100～150：0.07MPa			
締切昇圧		0.02MPa以下			
オフセット		0.02MPa以内（二次側調整圧力0.03～0.035MPa） 0.03MPa以内（二次側調整圧力0.035を超え0.07MPa） 0.05MPa以内（二次側調整圧力0.07を超え0.8MPa）			
許容漏洩量		定格流量の0.05％以下			
端接続		JIS 20K RFフランジ注3.		JIS 30K RFフランジ注4.	
材質	本体	FCD		SCPH	SCS
	弁体・弁座	SUS			
	ピストン・シリンダー	CAC406	SUS	SUS	
キャップ色		シルバー	緑	緑	シルバー
本体耐圧性能		水圧にてフランジ呼び圧力の1.5倍			
取付姿勢		水平配管に正立取付			

注1. 高温蒸気用（350℃以下）のRP-10T型も製作しています。
注2. 高二次圧用のRP-9N型（呼び径15～80：0.8～1.95MPa、呼び径100～150：0.8～1.93MPa）、RP-10N,11N型（0.8～2.0MPa）も製作しています。
注3. JIS 10、16K FF・RFフランジも製作しています。
注4. JIS 10、16、20K FF・RFフランジも製作しています。

■寸法表　RP-9型（本体FCD製）

（mm）

呼び径	L	G	H	d	Cv値	質量（kg）
15	170	77	216	1/4	1	8.8
20	170	77	216	1/4	2.5	8.8
25	210	77	216	1/4	4	10.7
32	210	96	237	1/4	6.5	14.2
40	220	96	237	1/4	9	14.5
50	250	104	247	1/4	16	18.5
65	290	115	262	3/8	25	26
80	350	122	277	3/8	36	34.5
100	384	142	342	3/8	64	56.5
125	434	192	372	3/8	100	100
150	544	209	407	3/8	144	135

フランジ規格 JIS 20K RF

RP-10型（本体SCPH製）、RP-11型（本体SCS製）

（mm）

呼び径	L	G	H	d	Cv値注2.	質量（kg）
15	198	80	217	1/4	1	11.7
20	198	80	217	1/4	2.5	12.7
25	228	80	221	1/4	4	13.7
32	232	97	238	1/4	6.5	17
40	248	97	238	1/4	9	17
50	280	107	248	1/4	16	23.5
65	288	119	263	3/8	25	28.5
80	366	126	278	3/8	36	39.5
100	426	146	342（340）	3/8	64	61.5
125	454	197	372（370）	3/8	100	105
150	564	216	407（405）	3/8	144	145

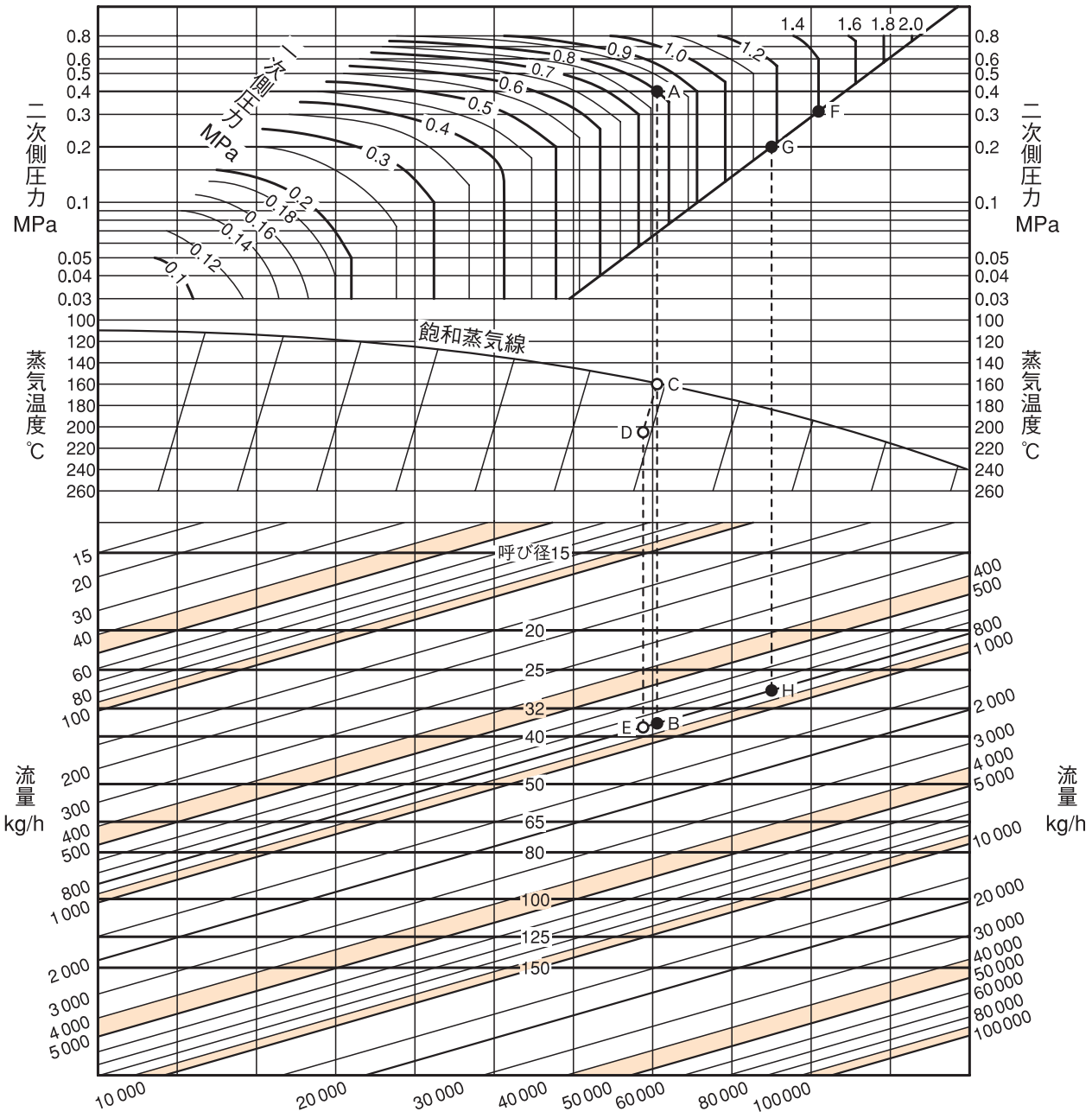
注1. （　）内はRP-11型の寸法です。
注2. 圧力条件により補正が必要です。お問い合わせください。

フランジ規格 JIS 30K RF

資料/RP-9,10,11型　減圧弁（蒸気用）「2.0MPa以下」

呼び径選定図表〈蒸気用〉

※本呼び径選定図表は、一次側適用圧力2.0MPa以下用です。
RP-10, 11型（一次側適用圧力2.0MPaを超え）及び高二次圧用（RP-9N, 10N, 11N型）の場合はお問い合わせください。



●図表の使い方

（例1）一次側圧力0.8MPa、二次側圧力0.4MPa、飽和蒸気圧力800kg/hの条件における呼び径を求めます。

一次側圧力0.8MPaと二次側圧力0.4MPaとの交点Aを求めます。

A点より垂直にたどって流量800kg/hとの交点Bを求めます。B点は呼び径32と40の間にありますから大きい方の呼び径40を選定します。

同様条件で温度205℃の場合は、A点より垂直にたどった線と飽和蒸気線との交点Cを求め、C点より温度205℃の線上に平行移動してD点を求めます。D点より垂直にたどって流量800kg/hとの交点Eを求めます。E点は呼び径32と40の間にありますから大きい方の呼び径40を選定します。

（例2）一次側圧力1.4MPa、二次側圧力0.2MPa、飽和蒸気流量800kg/hの条件における呼び径を求めます。

一次側圧力1.4MPaと斜線の交点Fを求めます。斜線上を移動し二次側圧力0.2MPaとの交点Gを求めます。G点より垂直にたどって流量800kg/hとの交点Hを求めます。H点は呼び径25と32の間にありますから、大きい方の呼び径32を選定します。

RP-6A型　減圧弁（空気・気体用）
［弁天］

製品記号　RP6A-B（要部C3604・CAC）
RP6A-G（要部SUS）

工場設備　各種装置　など　パイロット式はん用品

空気・気体に使用するパイロット式減圧弁で、弁天RP-6型と姉妹機種です。
呼び径選定図表は19頁をご参照ください。



呼び径15～80

■特　長

- ピストンガイド構造の採用により、安定した制御をいたします。
- 幅広い圧力範囲・流量域の用途に使用できます。
- 自動ロック機構付（呼び径15～80）の手動ハンドル操作により、圧力調整が簡単です。
- コンパクト設計です。

■仕　様

調整方法		手動ハンドル式（呼び径15～80）、調節ねじ式（呼び径100～200）	
製品記号		RP6A-B	RP6A-G
呼び径		15～200	
適用流体		空気・気体	
流体温度		5～80℃	
一次側適用圧力		1.0MPa以下	
二次側調整圧力範囲		0.03～0.8MPa	
最大減圧比		10：1	
弁前後の最小差圧		0.07MPa	
締切昇圧		0.02MPa以下	
オフセット		呼び径15～80：0.02MPa以内（二次側調整圧力0.03～0.035MPa） 0.03MPa以内（二次側調整圧力0.035を超え0.07MPa） 0.05MPa以内（二次側調整圧力0.07を超え0.8MPa）	
		呼び径100～200：0.05MPa以内	
許容漏洩量		呼び径15～80：なし（圧力計目視）、呼び径100～200：定格流量の0.01％以下	
端接続		JIS 10K FFフランジ注1.	
材質	本体	FC	
	弁体・弁座	弁体（C3604 NBR焼付）注2.、弁座（SUS）	弁体（SUS NBR焼付）注2.、弁座（SUS）
	ピストン・シリンダー	C3604・CAC406	SUS
ハンドル・キャップ色		黒	緑
本体耐圧性能		水圧にて1.5MPa	
取付姿勢		水平配管に正立取付	

注1.　JIS 10K RFフランジも製作しています。
注2.　呼び径100～200は弁体がSUS又はSCS製（メタルタッチ）となります。

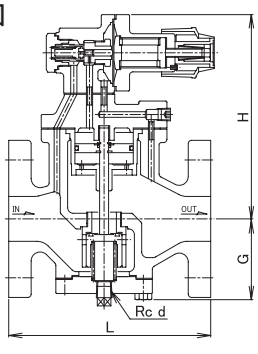
■寸法表

（mm）

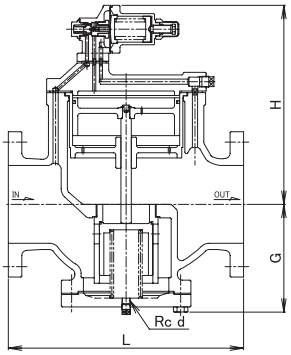
呼び径	L	G	H	d	Cv値注.	質量（kg）
15	140	62	155	1/4	1	7
20	140	62	155	1/4	2.5	7.5
25	150	67	160	1/4	4	8.8
32	180	73	182	3/8	6.5	11.8
40	180	73	182	3/8	9	11.8
50	200	86	187	3/8	16	15.7
65	230	94	202	3/8	25	21.2
80	260	110	221	3/8	36	27
100	320	139	285	3/8	64	45.5
125	380	187	320	3/8	100	76.5
150	420	206	368	3/8	144	115
200	540	255	425	3/8	256	180

注.　圧力条件により補正が必要です。お問い合わせください。　　フランジ規格 JIS 10K FF

■構造図



呼び径15～80



呼び径100～200

■参　考

改修などで既使用RP-1HA型減圧弁（呼び径15～80）を「弁天」RP-6A型に交換する場合は、面間寸法調整用スペーサ・ボルト・ナット・ガスケットセットも販売しています。
詳細はお問い合わせください。
呼び径100～200の場合、面間寸法は旧RP-1HA型と同じです。
（面間寸法調整用スペーサは不要です。）

RP-8A Type Pressure Reducing Valve (for Air or Gases)

RP-8A型　減圧弁(空気・気体用)

製品記号 RP8A-D

[弁天]

本体ステンレス鋼製

工場設備　各種装置　など　パイロット式はん用品

本体・要部をステンレス鋼製としたパイロット式減圧弁です。また、ステンレス鋼の特長である耐食・耐久性により、幅広い用途に使用できます。

呼び径選定図表は19頁をご参照ください。

■特　長

- ピストンガイド構造の採用により、安定した制御をいたします。
- 幅広い圧力範囲・流量域の用途に使用できます。
- 自動ロック機構の手動ハンドル操作により、圧力調整が簡単です。
- コンパクト設計です。

■仕　様

製品記号	RP8A-D
呼び径	20～80
適用流体	空気・気体
流体温度	5～80℃
一次側適用圧力	1.0MPa以下
二次側調整圧力範囲	0.03～0.8MPa
最大減圧比	10：1
弁前後の最小差圧	0.07MPa
締切昇圧	0.02MPa以下
オフセット	0.02MPa以内(二次側調整圧力0.03～0.035MPa) 0.03MPa以内(二次側調整圧力0.035を超え0.07MPa) 0.05MPa以内(二次側調整圧力0.07を超え0.8MPa)
許容漏洩量	なし(圧力計目視)
端接続	JIS 10K FFフランジ注1.
材質	本体(SCS)、ダイヤフラム(SUS)、弁体・弁座(SUS) ディスク・パイロット弁(NBR焼付)
ハンドル色	黒
本体耐圧性能	水圧にて1.5MPa
取付姿勢	水平配管に正立取付

注1. JIS 10K RFフランジも製作しています。
注2. 呼び径15はRD-20,20F型(101頁)、呼び径100～150はRP-11A型(20頁)をご使用ください。

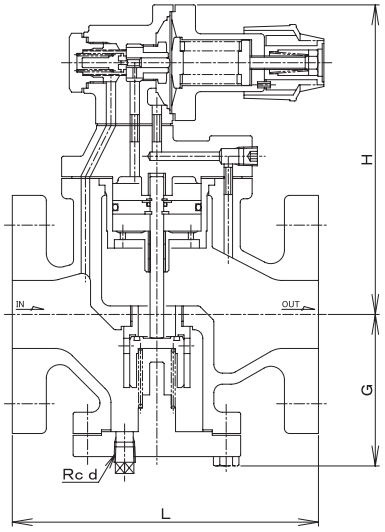
■寸法表

(mm)

呼び径	L	G	H	Cv値注.	質量(kg)
20	140	71	159	2.5	7.8
25	150	71	164	4	8.8
32	180	90	182	6.5	13.3
40	180	90	182	9	13.3
50	200	100	187	16	16.7
65	230	110	202	25	23
80	260	118	221	36	29.5

注. 圧力条件により補正が必要です。お問い合わせください。　フランジ規格 JIS 10K FF

■構造図



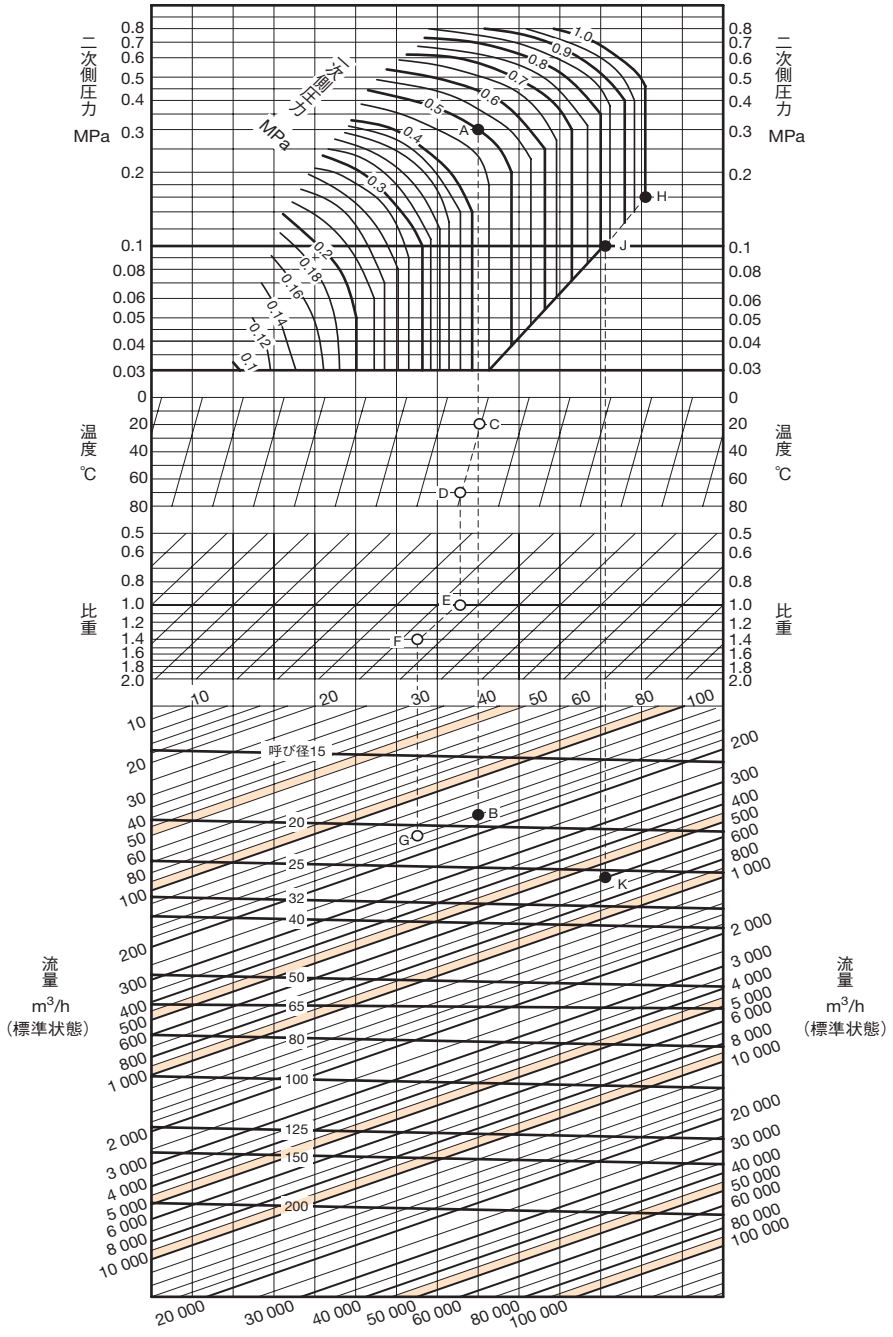
注. 呼び径により構造が多少異なります。

呼び径	d
20～50	1/4
65・80	3/8



資料/RP-6A,8A型　減圧弁（空気・気体用）

呼び径選定図表〈気体用〉



●図表の使い方

（例1）一次側圧力0.5MPa、二次側圧力0.3MPa、温度20℃、比重1（空気）、流量160m³/h（標準状態）の条件における呼び径を求めます。

一次側圧力0.5MPaと二次側圧力0.3MPaとの交点Aを求めます。A点より垂直にたどって流量160m³/hとの交点Bを求めます。B点は呼び径15と20の間にありますから大きい方の呼び径20を選定します。

同様条件で温度70℃、比重1.4の場合は、A点より垂直にたどった線と温度20℃との交点Cを求め、C点より温度70℃の線上に平行移動してD点を求めます。D点より垂直にたどった線と比重1との交点Eを求め、E点より比重1.4の線上に平行移動してF点を求めます。F点より垂直にたどって流量160m³/hとの交点Gを求めます。G点は呼び径20と25の間にありますから大きい方の呼び径25を選定します。

（例2）一次側圧力1.0MPa、二次側圧力0.1MPa、温度20℃、比重1（空気）、流量600m³/h（標準状態）における呼び径を求めます。

一次側圧力1.0MPaと斜線の交点Hを求めます。斜線上を移動し二次側圧力0.1MPaとの交点Jを求めます。J点より垂直にたどって流量600m³/hとの交点Kを求めます。K点は呼び径25と32の間にありますから、大きい方の呼び径32を選定します。

RP-9A,10A,11A Type Pressure Reducing Valve (for Air or Gases)

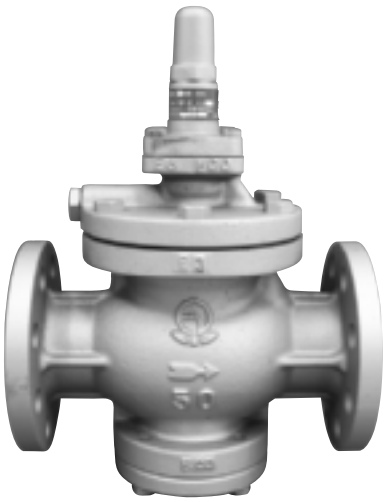
RP-9A,10A,11A型　減圧弁（空気・気体用）

製品記号
RP9A-L（本体FCD、要部C3604・CAC）
RP9A-M（本体FCD、要部SUS）
RP10A-C（本体SCPH）
RP11A-D（本体SCS）

高圧空気・気体に使用するパイロット式減圧弁でRP-9, 10, 11型蒸気用減圧弁の姉妹機種です。

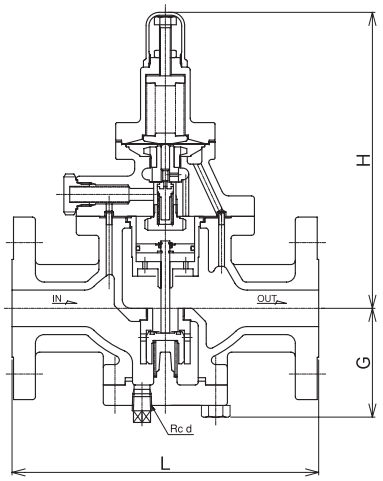
旧RP-2HA型減圧弁と面間寸法は同じで、約40%軽量化されております。

呼び径選定図表は21, 22頁をご参照ください。



RP-9A型

■構造図



注1. 材質、呼び径により構造が多少異なります。
注2. 旧RP-2HA型の各本体材質と同じ面間寸法です。

■仕　様

種類		ダクタイル鋳鉄製		鋳鋼製	ステンレス鋼製
型式		RP-9A型		RP-10A型	RP-11A型
製品記号		RP9A-L	RP9A-M	RP10A-C	RP11A-D
呼び径		15～150			
適用流体		空気・気体			
流体温度		5～80℃			
一次側適用圧力		2.0MPa以下		3.0MPa以下	
二次側調整圧力範囲		0.03～0.8MPa 注1.			
最大減圧比		10：1			
弁前後の最小差圧		0.07MPa			
締切昇圧		0.02MPa以下			
オフセット		0.02MPa以内（二次側調整圧力0.03～0.035MPa） 0.03MPa以内（二次側調整圧力0.035を超え0.07MPa） 0.05MPa以内（二次側調整圧力0.07を超え0.8MPa）			
許容漏洩量		定格流量の0.01%以下（RP-9A型呼び径80以下は、なし（圧力計目視））			
端接続		JIS 20K RFフランジ 注2.		JIS 30K RFフランジ 注3.	
材質	本体・弁座	本体（FCD）、弁座（SUS）		本体（SCPH）、弁座（SUS）	本体（SCS）、弁座（SUS）
	弁体	C3604・NBR焼付 注4.	SUS・NBR焼付 注4.	SUS	
	ピストン・シリンダー	C3604・CAC	SUS	SUS	
キャップ色		シルバー	緑	緑	シルバー
本体耐圧性能		水圧にてフランジ呼び圧力の1.5倍			
取付姿勢		水平配管に正立取付			

注1. 高二次圧用のRP-9AN型（0.8～1.93MPa）、RP-10AN,11AN型（0.8～2.0MPa）も製作しています。
注2. JIS 10、16K FF・RFフランジも製作しています。
注3. JIS 10、16、20K FF・RFフランジも製作しています。
注4. 呼び径100～150はSUS又はSCS製（メタルタッチ）となります。
注5. RP-10A,11A型は高圧ガス認定品も製作しています。

■寸法表　RP-9A型（本体FCD製）

（mm）

呼び径	L	G	H	d	Cv値注.	質量（kg）
15	170	77	216	1/4	1	8.8
20	170	77	216	1/4	2.5	8.8
25	210	77	216	1/4	4	10.7
32	210	96	237	1/4	6.5	14.2
40	220	96	237	1/4	9	14.5
50	250	104	247	1/4	16	18.5
65	290	115	262	3/8	25	26
80	350	122	277	3/8	36	34.5
100	384	142	342	3/8	64	56.5
125	434	192	372	3/8	100	100
150	544	209	407	3/8	144	135

注. 圧力条件により補正が必要です。お問い合わせください。　　フランジ規格 JIS 20K RF

RP-10A型（本体SCPH製）、RP-11A型（本体SCS製）

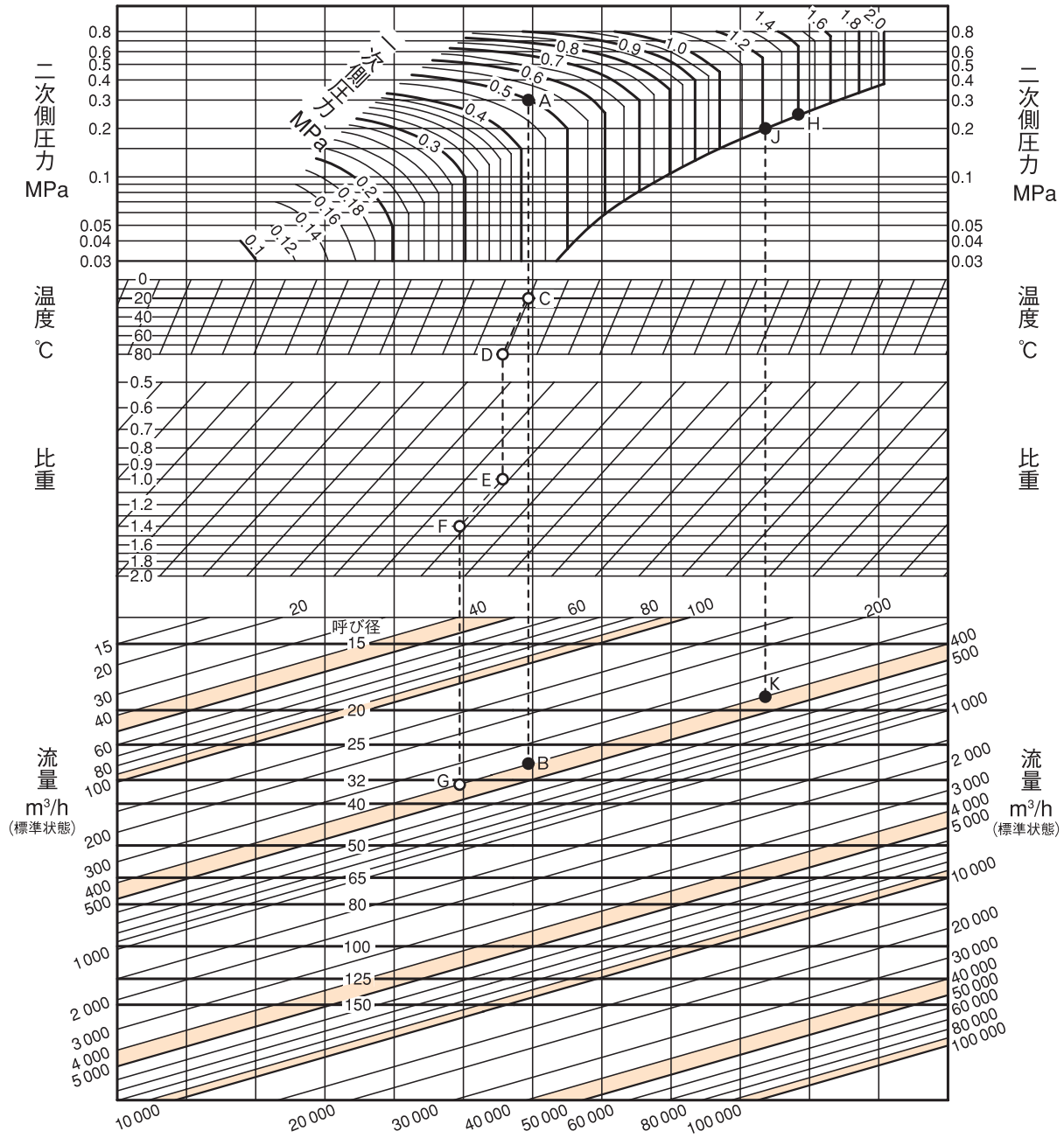
（mm）

呼び径	L	G	H	d	Cv値注2.	質量（kg）
15	198	80	217	1/4	1	11.7
20	198	80	217	1/4	2.5	12.7
25	228	80	221	1/4	4	13.7
32	232	97	238	1/4	6.5	17
40	248	97	238	1/4	9	17
50	280	107	248	1/4	16	23.5
65	288	119	263	3/8	25	28.5
80	366	126	278	3/8	36	39.5
100	426	146	342（340）	3/8	64	61.5
125	454	197	372（370）	3/8	100	105
150	564	216	407（405）	3/8	144	145

注1. （　）内はRP-11A型の寸法です。　　フランジ規格 JIS 30K RF
注2. 圧力条件により補正が必要です。お問い合わせください。

資料/RP-9A型　減圧弁（空気・気体用）「2.0MPa以下」

呼び径選定図表〈気体用〉



●図表の使い方

（例1）一次側圧力0.5MPa、二次側圧力0.3MPa、温度20℃、比重1（空気）、流量400m³/h（標準状態）の条件における呼び径を求めます。

一次側圧力0.5MPaと二次側圧力0.3MPaとの交点Aを求めます。A点より垂直にたどって流量400m³/hとの交点Bを求めます。B点は呼び径25と32の間にありますから大きい方の呼び径32を選定します。

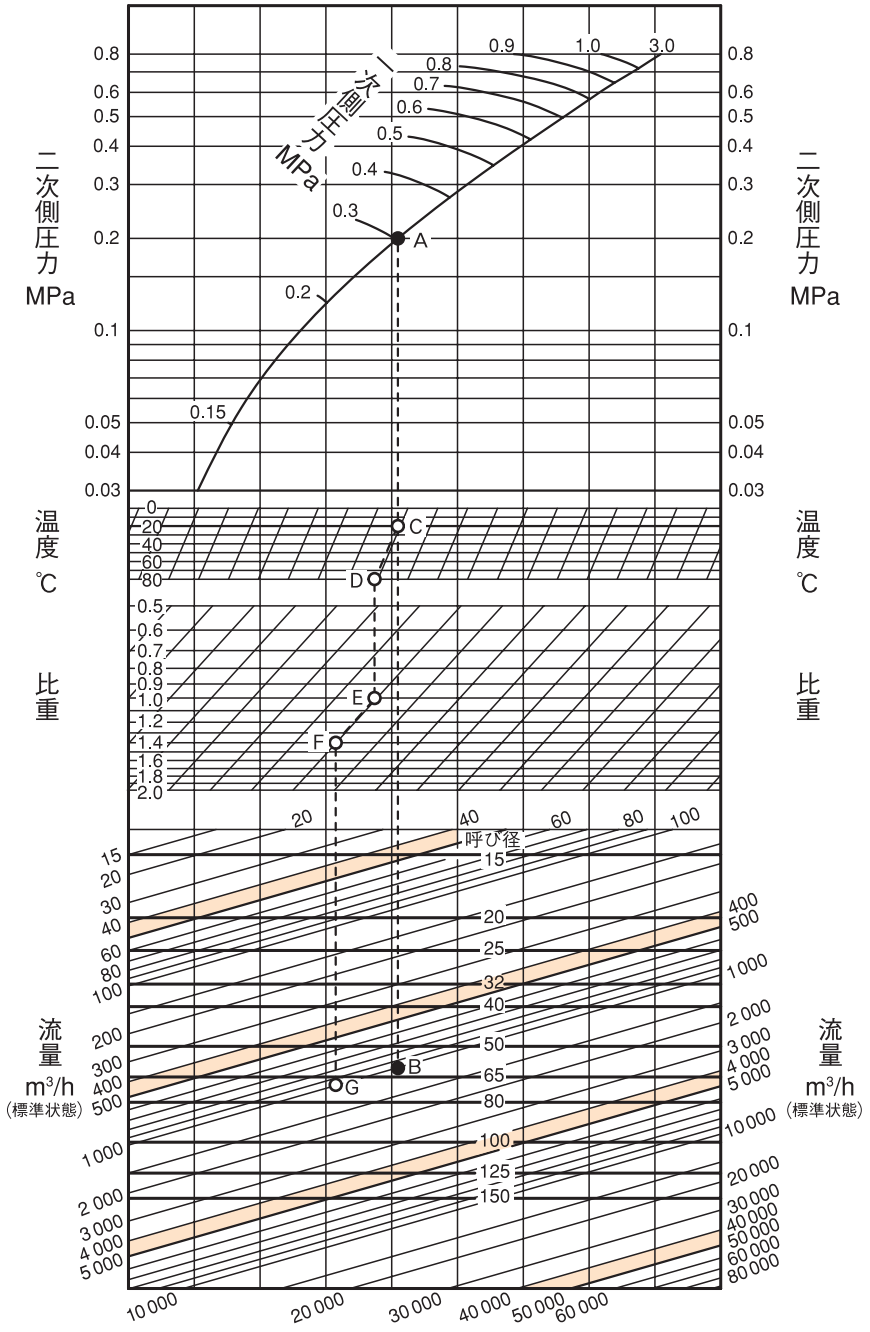
同様条件で温度80℃、比重1.4の場合は、A点より垂直にたどった線と温度20℃との交点Cを求め、C点より温度80℃の線上に平行移動してD点を求めます。D点より垂直にたどった線と比重1との交点Eを求め、E点より比重1.4の線上に平行移動してF点を求めます。F点より垂直にたどって流量400m³/hとの交点Gを求めます。G点は呼び径32と40の間にありますから大きい方の呼び径40を選定します。

（例2）一次側圧力1.4MPa、二次側圧力0.2MPa、温度20℃、比重1（空気）、流量400m³/h（標準状態）における呼び径を求めます。

一次側圧力1.4MPaと斜線の交点Hを求めます。斜線上を移動し二次側圧力0.2MPaとの交点Jを求めます。J点より垂直にたどって流量400m³/hとの交点Kを求めます。K点は呼び径15と20の間にありますから、大きい方の呼び径20を選定します。

資料/RP-10A,11A型　減圧弁（空気・気体用）「3.0MPa以下」

呼び径選定図表〈気体用〉



●図表の使い方

一次側圧力1.0MPa、二次側圧力0.2MPa、温度20℃、比重1（空気）、流量1,000m³/h（標準状態）の条件における呼び径を求めます。

一次側圧力1.0MPaと二次側圧力0.2MPaとの交点Aを求めます。A点より垂直にたどって流量1,000m³/hとの交点Bを求めます。B点は呼び径50と65の間にありますから大きい方の呼び径65を選定します。

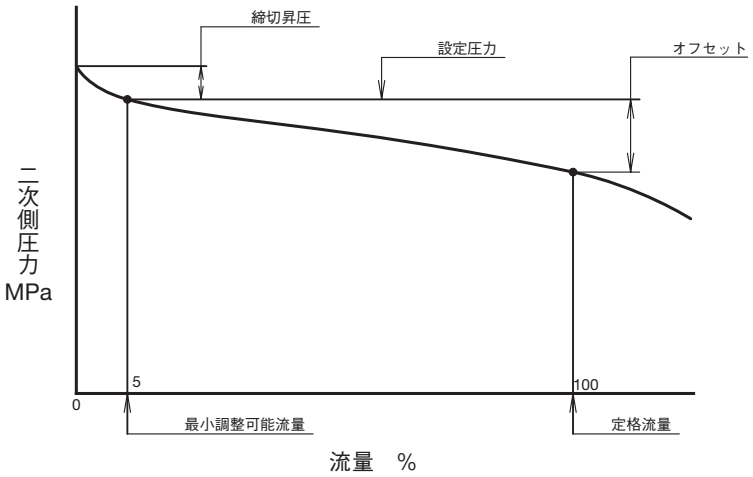
同様条件で温度80℃、比重1.4の場合は、A点より垂直にたどった線と温度20℃との交点Cを求め、C点より温度80℃の線上に平行移動してD点を求めます。D点より垂直にたどった線と比重1との交点Eを求め、E点より比重1.4の線上に平行移動してF点を求めます。F点より垂直にたどって流量1,000m³/hとの交点Gを求めます。G点は呼び径65と80の間にありますから大きい方の呼び径80を選定します。

注．二次側圧力（MPa・A）/一次側圧力（MPa・A）＜0.745の時、流量（Cv値）の補正をしております。

資料/RP型　減圧弁（RP-6,8,9,10,11型シリーズ）（蒸気・気体用）

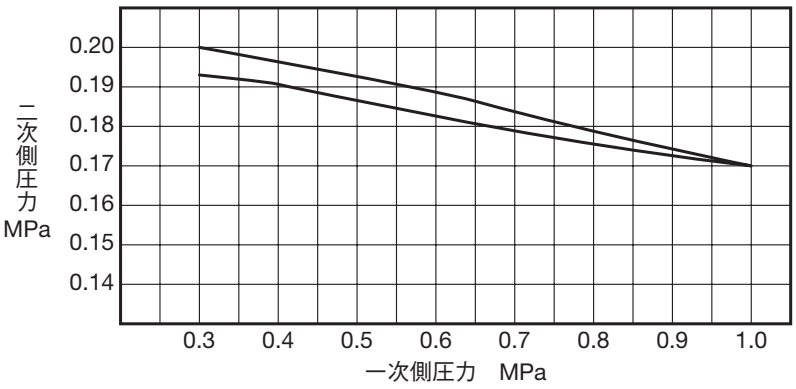
⚠注意　設置時や運転に関する注意事項は、それぞれ別に用意された取扱説明書をご覧ください。

■流量特性



■圧力特性

（例　RP−6型）



一次側圧力0.3MPaの時、二次側圧力を0.2MPaに設定後、一次側圧力を0.3〜1.0〜0.3MPaに変化させた時の二次側圧力の変動を示します。

■用語説明

- **一次側圧力**：減圧弁本体内の入口側圧力又は減圧弁に近い入口側配管内の圧力
- **二次側圧力**：減圧弁本体内の出口側圧力又は減圧弁に近い出口側配管内の圧力
- **設定圧力**：最小調整可能流量における二次側圧力
- **オフセット**：一次側圧力を一定に保持した状態で流量を最小調整可能流量から減圧弁の定格流量まで、漸次増加させた場合、変化する二次側圧力と設定圧力との差
- **締切昇圧**：減圧弁の二次側のバルブを締切ることによって設定圧力から上昇する圧力
- **最小調整可能流量**：安定な流れの状態を維持することができる減圧弁の最小流量
- **定格流量**：一次側圧力を一定とし、所定のオフセット内において保証し得る最大流量

■呼び径選定上のポイント

1.呼び径選定には各選定図表を使用してください。呼び径には圧力損失、熱損失などを考慮し、10〜20%の流量の余裕をもたせてください。特に減圧比の大きい場合や設定圧力が0.1MPa以下の場合は余裕を十分にとってください。

2.減圧弁の二次側の圧力は、一次側の圧力が変化すればもちろんのことですが、使用する流量によって変化します。締切昇圧、オフセットを考慮の上設定圧力を決定し、呼び径選定を行ってください。
（流量特性、圧力特性参照）

3.一次側圧力と二次側圧力が一定でなく、ある範囲内にわたって使用する場合は、その差圧が最小となる一次側圧力及び二次側圧力で呼び径を選定してください。

4.最大減圧比を超える場合は、減圧弁を2台使用する二段減圧を行ってください。一段目を流れる流量と二段目を流れる流量は同一ですが、一次側圧力と二次側圧力は異なりますので、一段目と二段目の減圧弁の呼び径は異なります。必ずそれぞれの呼び径を選定してください。

5.減圧弁が小さすぎると流量が流れないことはもちろんですが、必要以上に大き過ぎてもハンチングや息つき現象を起こしたり異常摩耗の原因となります。また、減圧弁の最小調整可能流量は、定格流量の5%ですので、これ以下の流量で使用するような呼び径選定は避けてください。夏場と冬場などで流量が極端に変化する場合には、大小2台の減圧弁を取付け、その時々に応じて切換えて使用することをおすすめします。

RP-70型　減圧弁（蒸気用）

製品記号 RP70-L

食品設備　工場設備　など

パイロット・ダイヤフラム式減圧弁で、工業用蒸気ライン、各種生産設備などの高圧・多量の蒸気で圧力制御、温度管理をする用途に適しています。大流量でも確実な作動を第一目標に設計されたこの減圧弁は、外部検出方式により精密な圧力制御が可能です。

呼び径選定図表は25頁をご参照ください。



■特　長

- ダイヤフラム式で大流量の用途でも安定した制御をいたします。
- 特許出願中の独自構造により安定した作動をいたします。
- より幅広い圧力範囲・流量域の用途に使用できます。
- 外部点検式フィルターによりフィルター点検が容易です。

■仕　様

製品記号		RP70-L□ ※□内には二次側調整圧力範囲の記号が入ります。
呼び径		15～100
適用流体		蒸気
流体温度		220℃以下
一次側適用圧力		2.0MPa以下
二次側調整圧力範囲		L:0.03～0.8MPa、H:0.8～1.4MPa
最大減圧比		20:1
弁前後の最小差圧		0.05MPa
締切昇圧		0.02MPa以下
オフセット		二次側設定圧力の10%（最小値0.02MPa）
許容漏洩量		定格流量の0.05%以下
端接続		JIS 20K RFフランジ注1.
材質	本体	FCD
	弁体・弁座	SUS
	ダイヤフラム	SUS
本体耐圧性能		水圧にてフランジ呼び圧力の1.5倍
取付姿勢		水平配管に正立取付
付属品		外径φ8検出用導管2m、内径φ8ユニオン継手

注1.　JIS 10K、16K RFフランジも製作しています。
注2.　一部部品に銅系材料を使用しています。

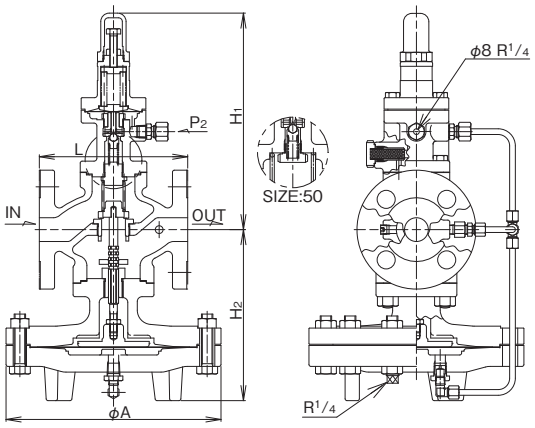
■寸法表

(mm)

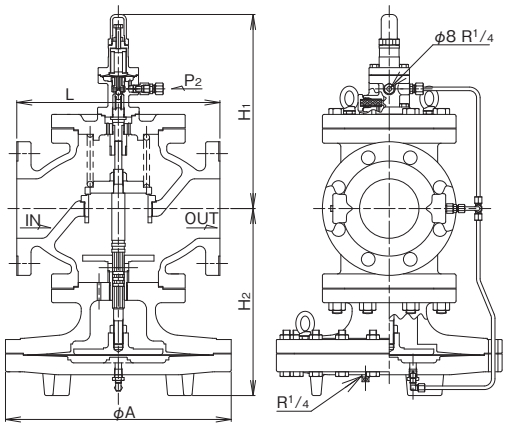
呼び径	L	A	H1	H2	Cv値	質量(kg)
15	146	200	222	166	5	20.5
20	146	200	222	166	7.2	20.5
25	156	226	229	180	10.9	24.5
32	176	226	242	190	14.3	29.5
40	196	226	253	194	18.8	30.5
50	222	276	242	213	32	40.5
65	282	352	294	267	54	65
80	302	352	304	267	70	70
100	342	380	327	315	108	115

フランジ規格 JIS 20K RF

■構造図



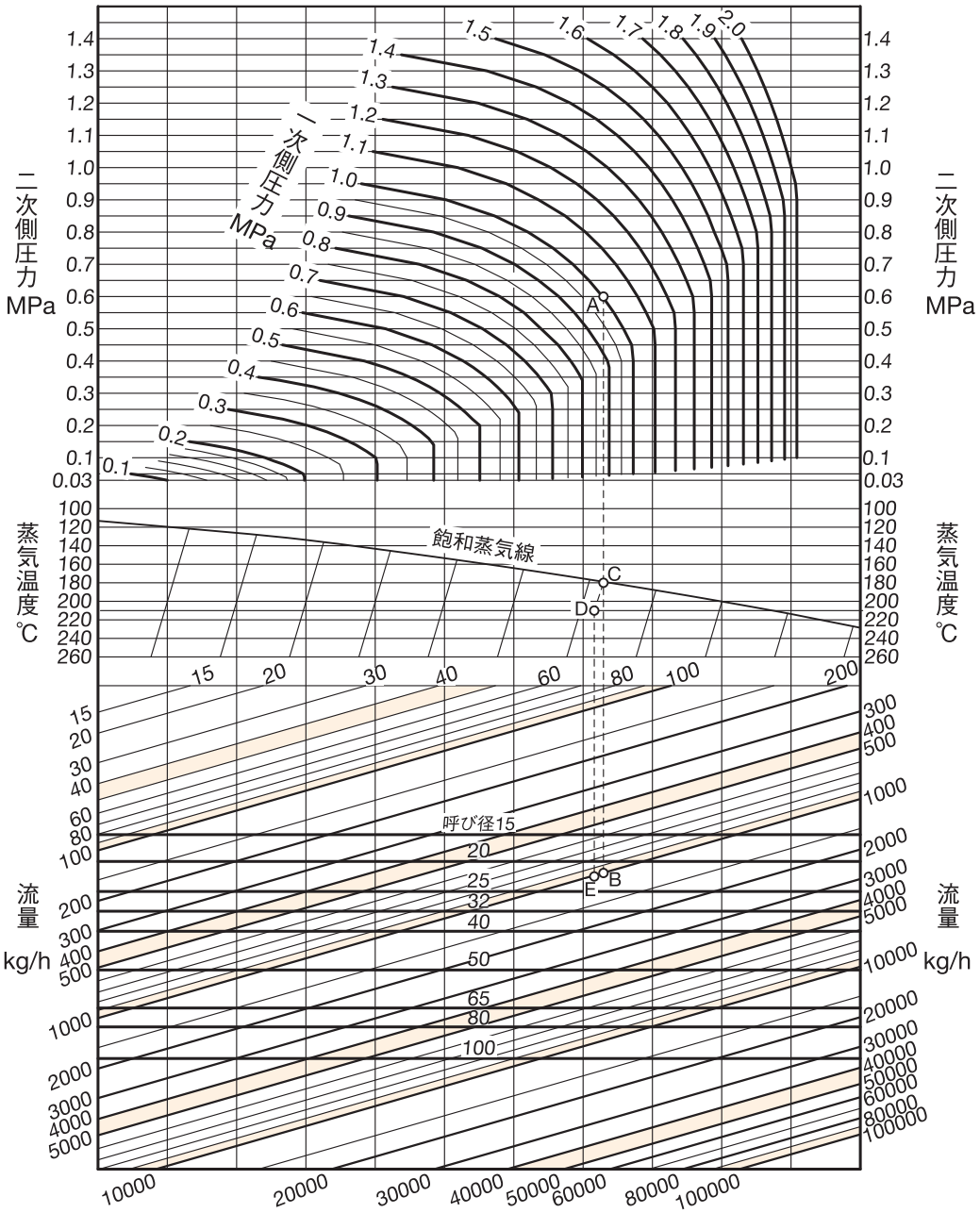
呼び径15～50



呼び径65～100

資料/RP-70型　減圧弁（蒸気用）

呼び径選定図表<蒸気用>



●図表の使い方

（例）　一次側圧力1.0MPa、二次側圧力0.6MPa、飽和蒸気圧力1000kg/hの条件における呼び径を求めます。

一次側圧力1.0MPaと二次側圧力0.6MPaとの交点Aを求めます。A点より垂直にたどって流量1000kg/hとの交点Bを求めます。B点は呼び径20と25の間にありますから大きい方の呼び径25を選定します。

同様条件で温度210℃の場合は、A点より垂直にたどった線と飽和蒸気線との交点Cを求め、C点より温度210℃の線上に平行移動してD点を求めます。D点より垂直にたどって流量1000kg/hとの交点Eを求めます。E点は呼び径20と25の間にありますから大きい方の呼び径25を選定します。

資料/RP-70型　減圧弁（蒸気用）

⚠注意 設置時や運転に関する注意事項は、それぞれ別に用意された取扱説明書をご覧ください。

■呼び径選定上のポイント

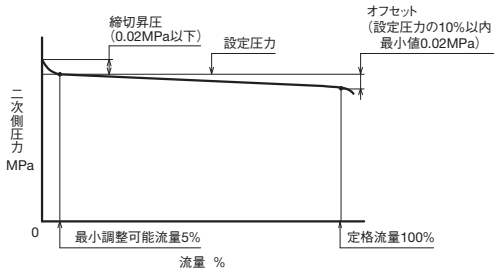
1. 呼び径選定には25頁の選定図表を使用してください。呼び径には圧力損失、熱損失などを考慮し、10～20%の流量の余裕をもたせてください。特に減圧比の大きい場合や設定圧力が0.1MPa以下の場合は余裕を十分にとってください。
2. 減圧弁が小さすぎると流量が流れないことはもちろんですが、必要以上に大き過ぎてもハンチングや息つき現象を起こしたり異常摩耗の原因となります。また、減圧弁の最小調整可能流量は、定格流量の5%ですので、これ以下の流量で使用するような呼び径選定は避けてください。
   夏場と冬場などで流量が極端に変化する場合には、大小2台の減圧弁を取り付け、その時々に応じて切り換えて使用することをおすすめします。
3. 減圧弁前後の配管径は、流体の標準流速を考慮して決定してください。
   配管径が小さく、流速が速すぎると、管内の圧力損失が過大になったり管の摩耗、振動が発生する場合があります。

■蒸気標準流速表

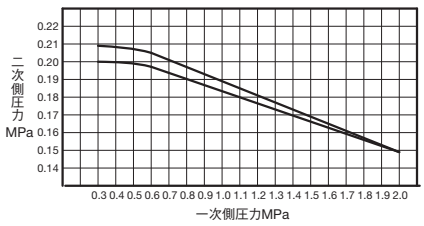
項目	蒸気区分	標準流速（m/s）
蒸気機関	飽和蒸気	20～30
	過熱蒸気	30～40
輸送管	飽和蒸気（0.2～0.5MPa）	15～20
	飽和蒸気（0.5～1.5MPa）	20～30

4. 減圧弁の二次側の圧力は、一次側の圧力が変化すればもちろんのことですが、使用する流量によって変化します。
   締切昇圧、オフセットを考慮の上設定圧力を決定し、呼び径選定を行ってください。（**流量特性、圧力特性 参照**）

■流量特性　注.用語の説明については、23頁用語説明を参照ください。



■圧力特性



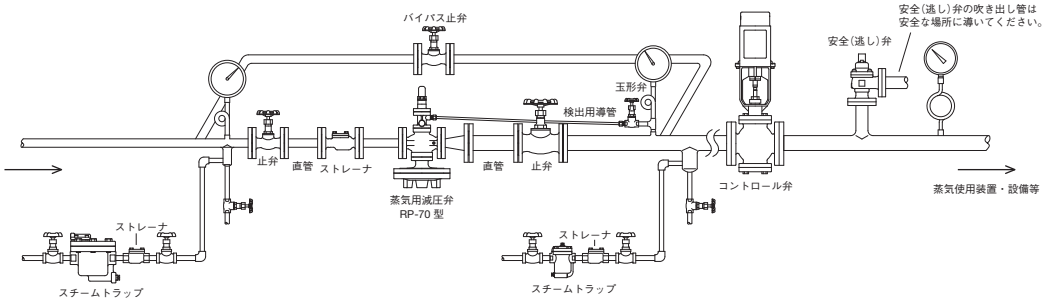
一次側圧力0.3MPaの時、二次側圧力を0.2MPaに設定後、一次側圧力を0.3～2.0～0.3MPaに変化させた時の二次側圧力の変動を示します。

■取付・取扱上のポイント

1. 製品と二次側配管は検出用導管を接続してください。
2. 製品の二次側には、安全（逃し）弁を取り付けてください。
3. 減圧弁二次側の装置の保護の為安全弁を設置する必要があり、かつ減圧弁二次側に制御弁が取り付けられる場合は、 安全弁は制御弁と装置の間に取り付けてください。
4. 製品の一次側にはストレーナ（網目:国土交通省仕様は80メッシュ以上。）を取り付けてください。
5. 運転を止められない装置の場合、製品の一次側から二次側へのバイパス配管（止弁を設置）を設けてください。
6. 製品の一次側、二次側には圧力計を取り付けてください。
7. 製品を取り付ける配管系にスチームトラップを取り付けてください。
8. 検出用導管は接続する配管との間に玉形弁を設け、配管側へ下り勾配となるように設置してください。また、運転中は玉形弁を全閉状態としないでください。
9. 製品を取り付ける前に、配管の洗浄を充分に行ってください。
10. 電動弁等のコントロール弁を取り付ける際は、減圧弁から3m程度離して取り付けてください。コントロール弁の開閉時間は7秒以上が推奨です。また、急開閉動作のコントロール弁（電磁弁、シリンダー弁等）の場合は、減圧弁一次側への設置を推奨します。
11. 配管接続に使用するシールテープ・液状シール剤など、配管内に異物が入らないよう注意してください。
12. 製品を配管に接続する際には、製品の流れ方向を示す矢印と蒸気の流れ方向を合わせ、水平配管に垂直に取り付けてください。
13. 凍結の恐れのある場合は、ドレン抜きや保温などをしてください。
14. 製品には、配管の荷重や無理な力・曲げ、および振動がかからないよう配管の固定や支持をしてください。

注. この他に、「減圧弁設置上のポイント」もご覧ください。…40～41頁

■配管例図



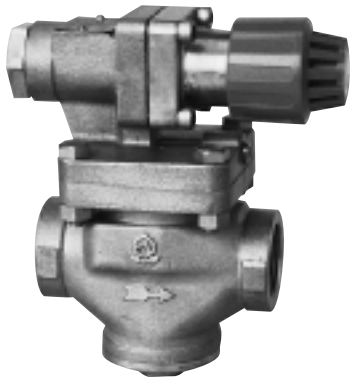
RP-7型　減圧弁（蒸気用）
［弁天］

製品記号
RP7-F□L（要部C3604・CAC）
RP7-F□H（要部C3604・CAC）
RP7-J□L（要部SUS）
RP7-J□H（要部SUS）
※□内には二次側調整圧力範囲の記号が入ります。

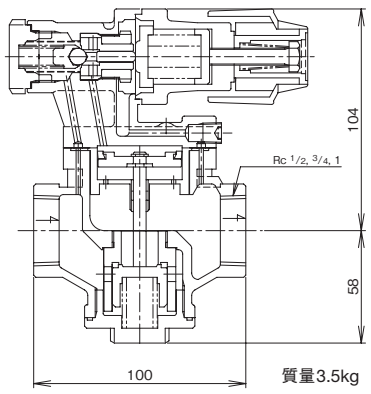
食品機器　消毒機器　クリーニング機器　など　クリーン蒸気用

コンパクトなパイロット式減圧弁で、比較的小流量の各種設備、装置などに使用します。

小型・軽量化（MAX.50%、当社比）で、機器への組込みも可能です。



■構造図



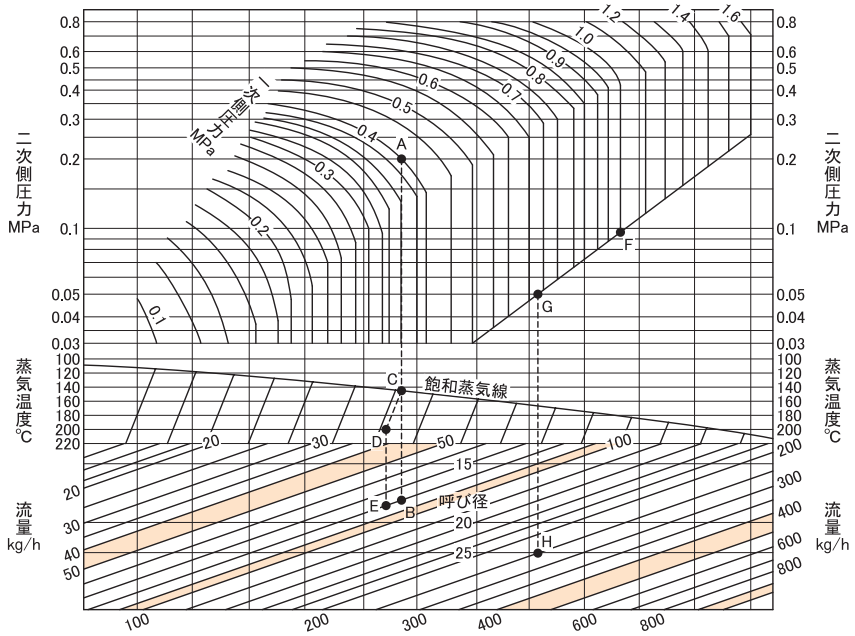
■特　長

- ピストンガイド構造と特殊シールリングの採用により、小流量から定格流量まで、安定した制御をいたします。
- 自動ロック機構付の手動ハンドル操作により圧力調整が簡単です。
- コンパクト設計です。

■仕　様

製品記号		RP7-F□	RP7-J□
		※□内には二次側調整圧力範囲の記号が入ります。	
呼び径		15～25	
適用流体		蒸気	
流体温度		220℃以下	
一次側適用圧力		1.6MPa以下	
二次側調整圧力範囲		L:0.03～0.4MPa、H:0.3～0.8MPa	
最大減圧比		20：1	
弁前後の最小差圧		0.05MPa	
締切昇圧		0.02MPa以下	
オフセット		0.02MPa以内（二次側調整圧力0.03～0.035MPa） 0.03MPa以内（二次側調整圧力0.035を超え0.07MPa） 0.05MPa以内（二次側調整圧力0.07を超え0.8MPa）	
許容漏洩量		定格流量の0.05%以下	
Cv値		呼び径15：1、呼び径20：2、呼び径25：3	
端接続		JIS Rcねじ	
材質	本体	CAC	
	弁体・弁座	SUS	
	ピストン・シリンダー	C3604・CAC406	SUS
ハンドル色		青	緑
本体耐圧性能		水圧にて2.4MPa	
取付姿勢		水平配管に正立取付	

■呼び径選定図表〈蒸気用〉



選定例1. 一次側圧力：0.4MPa（飽和蒸気）
二次側圧力：0.2MPa
流　　量：80kg/hの時
呼び径は20となります。
同様条件で、温度200℃の時も呼び径は20となります。

選定例2. 一次側圧力：1.0MPa（飽和蒸気）
二次側圧力：0.05MPa
流　　量：250kg/hの時
呼び径は25となります。

RD-40, 41, 41F Type Pressure Reducing Valve (for Steam)

RD-40,41,41F型　減圧弁(蒸気用)

[ミニ弁天]　RD-40型(本体　青銅製)
RD-41,41F型(本体　ステンレス鋼製)

製品記号　RD40-J□(本体CAC、ねじ込)
RD41-D□(本体SCS、ねじ込)
RD41F-D□(本体SCS、フランジ)
※□内には二次側調整圧力範囲の記号が入ります。

食品機械　医療機器　ランドリー機器　など　蒸気機器・装置用

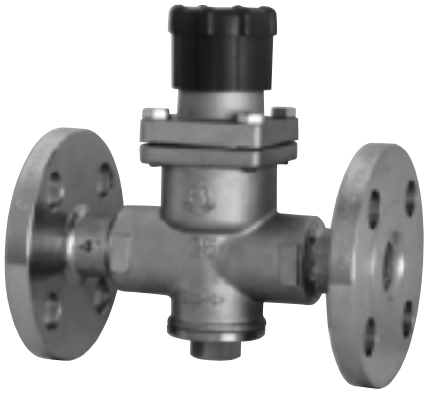
各種機器の蒸気圧力のきめ細かな制御に適した、直動式減圧弁です。小型、軽量で機器組込みに最適です。

錆を嫌う、食品・厨房機器、医療機器、ランドリー機器、空調機器(加湿)に最適な減圧弁です。

また、よりハイグレードな蒸気ラインには、本体ステンレス鋼製が最適です。



RD-40,41型



RD-41F型

■特　長

- 機器の立上げ時に必要な、大流量(熱量)を確保できます。
- 本体青銅製又はステンレス鋼製、要部ステンレス鋼製により、クリーンな蒸気を供給できます。
- 二次側圧力は、自動ロック機構の手動ハンドルで、きめ細かく調整できます。
- SUS316Lのベローズ採用で、高耐久です。

■仕　様

種類		青銅製、ねじ込	ステンレス鋼製、ねじ込	ステンレス鋼製、フランジ
型式		RD-40型L/M/H	RD-41型L/M/H	RD-41F型L/M/H
製品記号		RD40-J□	RD41-D□	RD41F-D□
		※□内には二次側調整圧力範囲の記号が入ります。		
呼び径		15～25		
適用流体		蒸気		
流体温度		220℃以下		
一次側適用圧力		1.0MPa以下注1.		
二次側調整圧力範囲(銘板・ばねの色)		L:0.02～0.25MPa(緑)、M:0.2～0.4MPa(青)、H:0.35～0.8MPa(赤)		
最大減圧比		20:1		
弁前後の最小差圧		0.02MPa		
締切昇圧		0.02MPa以下		
オフセット(定格流量時)		設定圧力×0.5以内(二次側調整圧力:0.13MPa以下) 0.07MPa以内(二次側調整圧力:0.13MPaを超え0.4MPa) 0.12MPa以内(二次側調整圧力:0.4MPaを超え0.8MPa)		
許容漏洩量		定格流量の0.05%以下		
端接続		JIS Rcねじ		JIS 10K RFフランジ注1.注2.
材質	本体	CAC406	SCS	SCS
	要部	弁体・弁座(SUS)、ベローズ(SUS)		
本体耐圧性能		水圧にて1.5MPa		
取付姿勢		水平配管に正立取付		

注1.　一次側適用圧力1.6MPa以下用も製作しています。(RD-41F型はJIS 16K RFフランジとなります。)
注2.　ASME・JPIクラス150、300フランジも製作しています。

■寸法表

(mm)

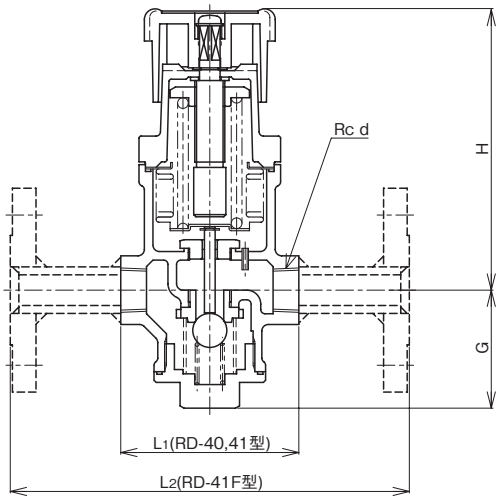
呼び径	d	L_1	L_2	G	H
15	1/2	83	186	55	128
20	3/4	96	190	55	128
25	1	108	190	55	128

■質　量

(kg)

呼び径	RD-40型	RD-41型	RD-41F型
15	1.8	1.8	3.8
20	1.8	1.8	3.8
25	1.8	2	4.8

■構造図



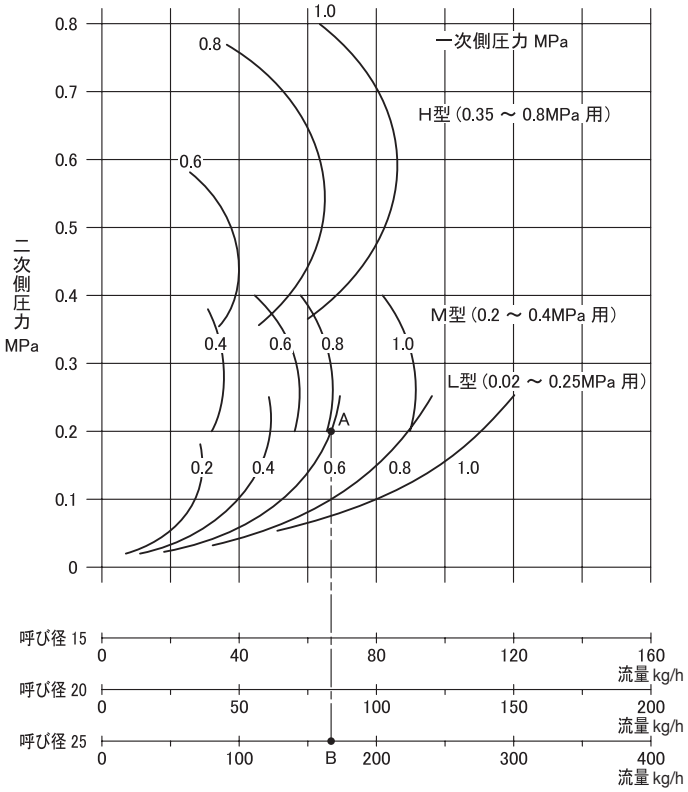
注.　フランジ形の溶接部の構造は多少異なります。

資料/RD-40,41,41F型　減圧弁（蒸気用）

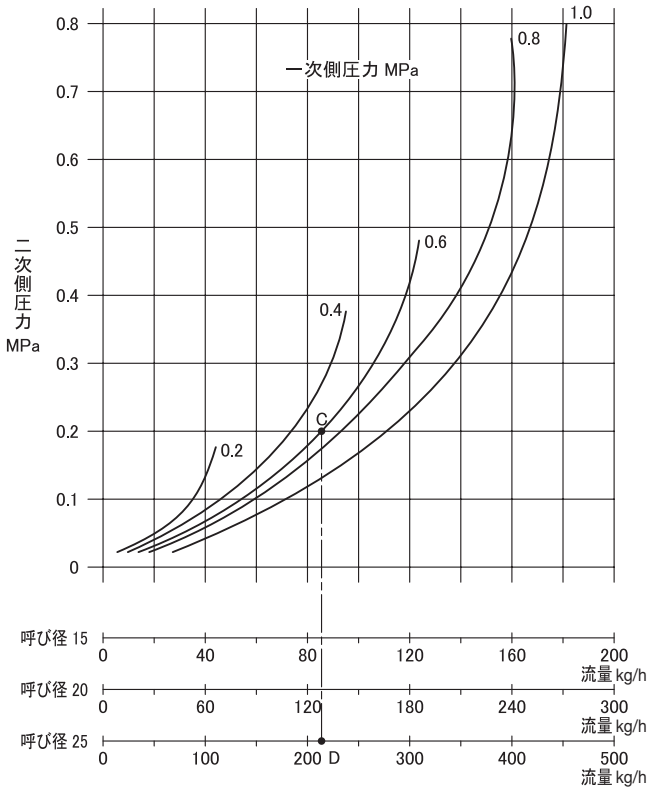
■呼び径選定図表〈飽和蒸気用〉

※本呼び径選定図表は、一次側適用圧力1.0MPa以下用です。
一次側適用圧力1.6MPa以下用の場合はお問い合わせください。

【定格流量線図】



【開放流量線図】



定格流量時のオフセット　（MPa）

設定圧力	オフセット
0.13以下	設定圧力×0.5以内
0.13を超え0.4	0.07以内
0.4を超え0.8	0.12以内

開放流量

二次側配管径は減圧弁と同一で、二次側止弁全開時の流量。

注．開放流量時の二次側圧力は大きく降下します。

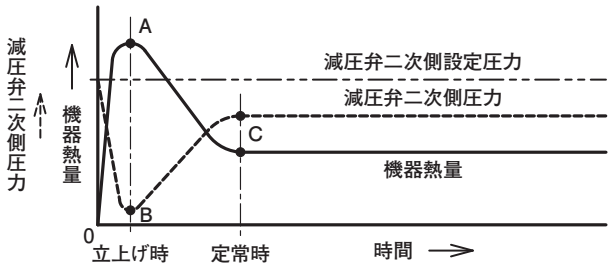
■線図の使い方

例（条件）一次側圧力：0.6MPa
　　二次側圧力：0.2MPa
　　飽和蒸気量：100kg/h

通常は定格流量線図にて選定します。

1. 一次側圧力0.6MPaと二次側圧力0.2MPaとの交点『A』を求めます。
2. A点から垂直にたどり流量100kg/hを満足する交点『B』を求めると『呼び径25』となります。
   機器立上げ時に必要とされる流量で選定する場合は開放流量線図で選定します。
3. 上記圧力条件での『呼び径25』の開放流量は交点『C及びD』を求めると開放流量は215kg/hとなります。

機器熱量と減圧弁二次側圧力関係図



A：機器立上げ時熱量最大点（減圧弁開放流量点）
B：減圧弁二次側圧力最小点（減圧弁開放流量時）
C：機器熱量・減圧弁二次側圧力安定開始点

RD-30 Type Pressure Reducing Valve (for Steam)

RD-30型　減圧弁（蒸気用）

製品記号 RD30-G[L] RD30-G[H]
※□内には二次側調整圧力範囲の記号が入ります。

建築設備 工場設備 など　直動式（小・中容量）

各種蒸気設備向けの直動式減圧弁です。特殊合成ゴム製のダイヤフラムを採用することにより、広範囲な用途に対応できます。



■特　長

- パイロット式では制御できない小流量から安定作動します。
- ゴミによる影響を受けにくい構造で、メンテナンスが容易です。

■仕　様

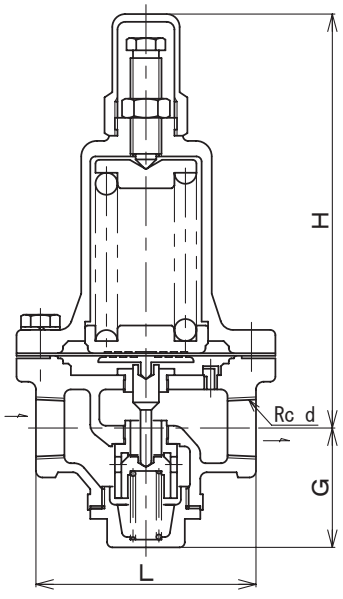
製品記号	RD30-G[L]	RD30-G[H]
	※□内には二次側調整圧力範囲の記号が入ります。	
呼び径	15～40	
適用流体	蒸気	
流体温度	184℃以下	
一次側適用圧力	1.0MPa以下	
二次側調整圧力範囲	[L]：0.02～0.2MPa	[H]：0.15～0.4MPa
最大減圧比	20：1	
弁前後の最小差圧	0.02MPa	
締切昇圧	0.02MPa以下	
オフセット	0.045MPa以内（ただし、設定圧力0.08MPa以下は、設定圧力×0.5以内）	0.06MPa以内
許容漏洩量	定格流量の0.05％以下	
端接続	JIS Rcねじ	
材質	本体（FC）、弁体・弁座（SUS）、ダイヤフラム（シリコンゴム、PTFE）	
本体耐圧性能	水圧にて1.5MPa	
取付姿勢	水平配管に正立取付	

■寸法表

（mm）

呼び径	d	L	G	H	質量（kg）
15	½	110	57	202	5
20	¾	110	57	202	5
25	1	120	63	219	6.3
32	1¼	150	78	274	11.7
40	1½	150	78	274	11.7

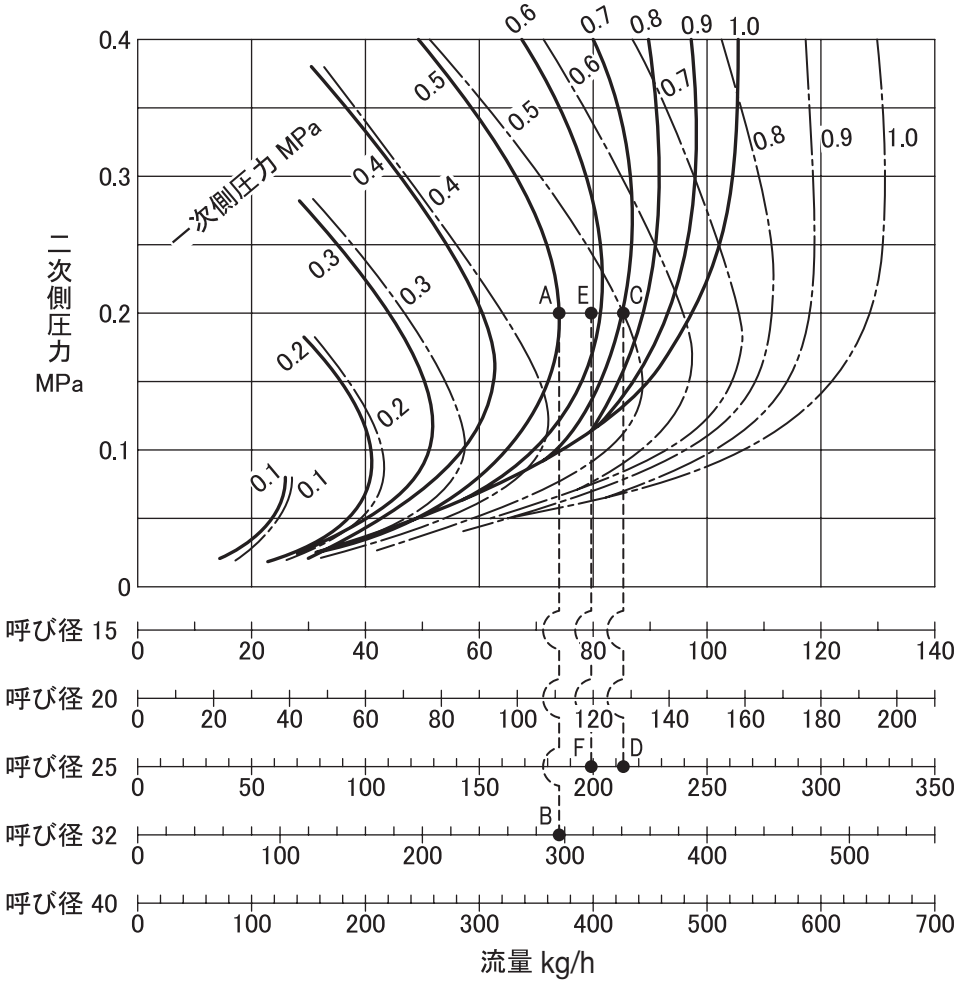
■構造図



資料/RD-30型　減圧弁（蒸気用）

呼び径選定図表〈飽和蒸気用〉

例（条件）
- ●一次側圧力：0.5MPa
- ●二次側圧力：0.2MPa
- ●飽和蒸気流量：205kg/h



●図表の使い方

二次側配管径を大きくすると流量が増えます。

1.二次側配管径の検討。

一次側圧力の線の種類

――（実線）：二次側配管が減圧弁と同径。

―・―（一点鎖線）：二次側配管が減圧弁より2サイズ大。

2.二次側配管径が減圧弁と同径の場合。

①一次圧0.5MPa（実線――）と二次圧0.2MPaとの交点「A」を求めます。

②A点から垂直にたどり、流量205kg/hを満足する呼び径との交点「B」を求め、呼び径「32」を選定します。

3.二次側配管径が減圧弁より2サイズ大きい場合。

①一次圧0.5MPa（一点鎖線―・―）と二次圧0.2MPaとの交点「C」を求めます。

②C点から垂直にたどり、流量205kg/hを満足する呼び径との交点「D」を求め、呼び径「25」（二次側配管径40）を選定します。

●ここで、D点の流量が213kg/hと、必要流量205kg/hに対し余裕があるので、二次側配管径が1サイズ大きい場合でも、必要流量を満足するかを確認します。二次側配管径が1サイズ大きい場合の流量は、「A」と「C」の中間「E」から垂直にたどり、呼び径25との交点「F」を求め、流量「196kg/h」を読み取ります。この場合流量が不足します。

RD-3H Type Series Pressure Reducing Valve (for Steam or Gases, Liquids)

RD-3H型シリーズ　減圧弁（蒸気・気体・液体用）

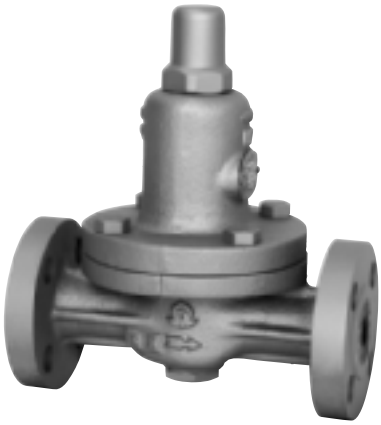
製品記号
RD3H-GH（蒸気用、ねじ込）
RD3HF-GH（蒸気用、フランジ）
RD3HA-BH（気体用、ねじ込）
RD3HAF-BH（気体用、フランジ）

パイロット式では制御できない小流量のところに使用する直動式減圧弁で、圧力制御特性が良い、広い調整圧力範囲、要部SUS（蒸気用）などの優れた特長があります。

蒸気用と、空気・気体・液体用は異なりますのでご注意ください。



RD-3H, 3HA型



RD-3HF, 3HAF型

■仕　様

型式		RD-3H型	RD-3HF型	RD-3HA型	RD-3HAF型
製品記号		RD3H-GH	RD3HF-GH	RD3HA-BH	RD3HAF-BH
呼び径		15～25			
適用流体		蒸気		空気・気体・液体注1.	
流体温度		184℃以下注2.		5～80℃	
流体粘度		—		150cSt以下	
一次側適用圧力		1.0MPa以下			
二次側調整圧力範囲		0.035～0.5MPa注3.			
最大減圧比		15：1			
弁前後の最小差圧		0.02MPa			
締切昇圧		0.02MPa以下			
許容漏洩量		定格流量の0.05%以下		なし（圧力計目視）	
端接続		JIS Rcねじ	JIS 10K RFフランジ	JIS Rcねじ	JIS 10K RFフランジ
材質	本体・弁座	本体（FC）、弁座（SUS）			
	弁体	SUS		C3604・NBR焼付注4.	
本体耐圧性能		水圧にて1.5MPa			
取付姿勢		水平配管に正立取付（液体の場合は、倒立取付）			

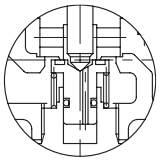
注1. 水用の場合は用途に合わせて、弁慶シリーズ、平静シリーズをご使用ください。
注2. 流体温度220℃以下も製作しています。
注3. 二次側調整圧力範囲0.02～0.1MPaも製作しています。
注4. 弁体：SUS・NBR焼付も製作しています。

■寸法表

（mm）

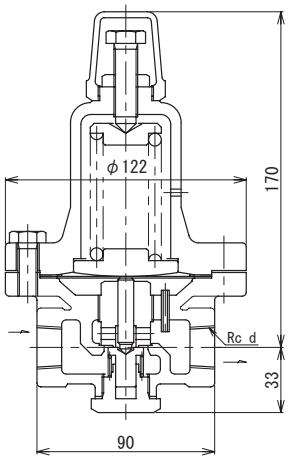
呼び径	Cv値	RD-3H,3HA型		RD-3HF,3HAF型	
		d	質量（kg）	L	質量（kg）
15	0.8	½	4	186	5.7
20	0.8	¾	4	190	6.1
25	1	1	4.5	190	7.2

RD-3HA,3HAF型

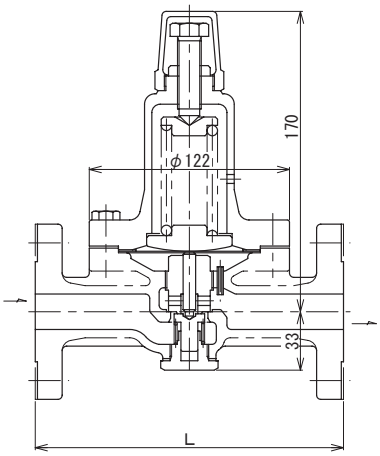


■構造図

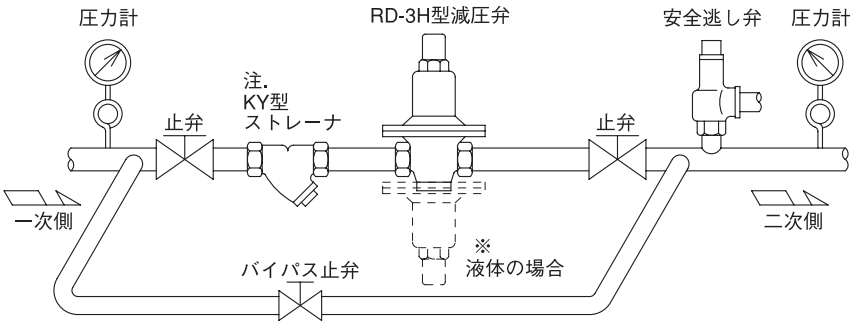
RD-3H型



RD-3HF型



■配管例略図

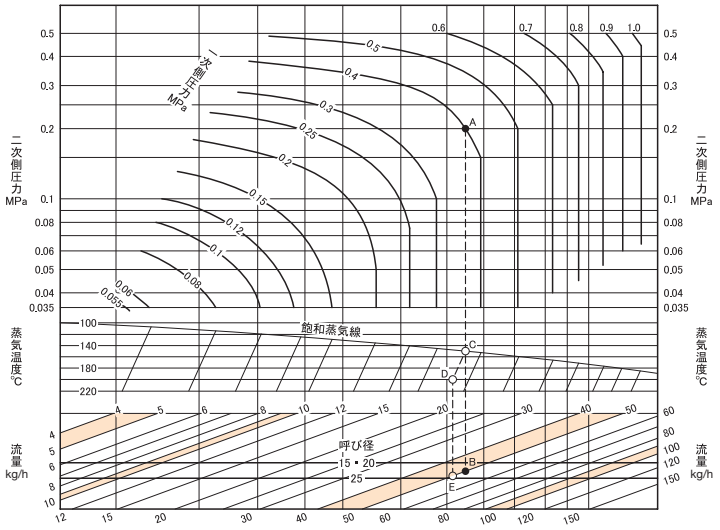


※液体の場合は、倒立にしてご使用ください。

注. 国土交通省仕様は、水用は40メッシュ以上、蒸気用は80メッシュ以上（気体用は80メッシュを推奨します。）

資料/RD-3H型シリーズ　減圧弁（蒸気・気体・液体用）

RD-3H,3HF型呼び径選定図表〈蒸気用〉



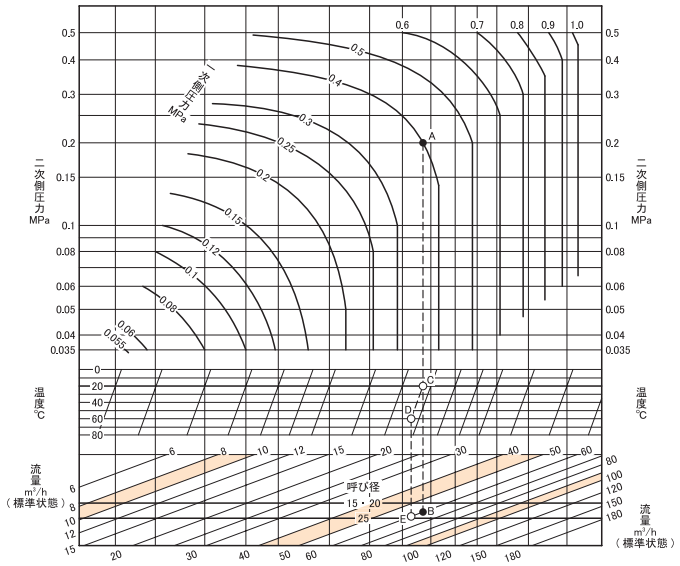
●図表の使い方

一次側圧力0.4MPa、二次側圧力0.2MPa、飽和蒸気流量50kg/hの条件における呼び径を求めます。

一次側圧力0.4MPaと二次側圧力0.2MPaとの交点Aを求めます。A点より垂直にたどって流量50kg/hとの交点Bを求めます。B点は呼び径15・20と25の間にありますから、大きい方の呼び径25を選定します。

同様条件で温度200℃の場合は、A点より垂直にたどった線と飽和蒸気線との交点Cを求め、C点より温度200℃の線上に平行移動してD点を求めます。D点より垂直にたどって流量50kg/hとの交点Eを求めます。E点は呼び径15・20と25の間にありますから大きい方の呼び径25を選定します。

RD-3HA,3HAF型呼び径選定図表〈空気用〉



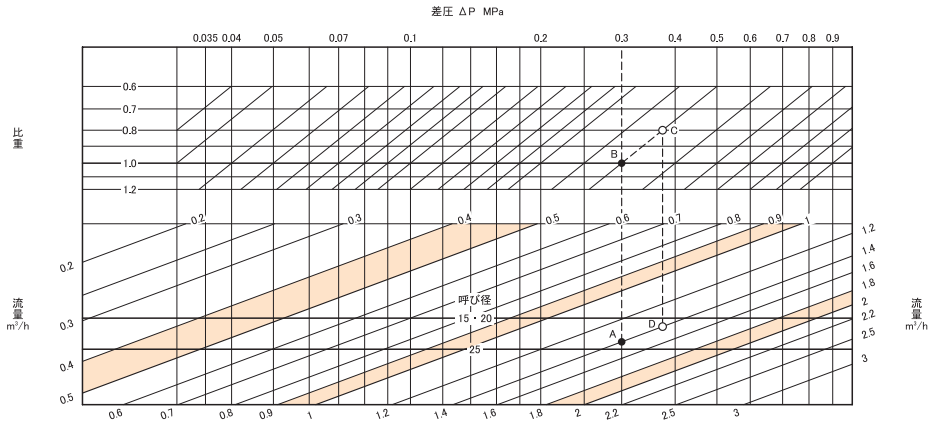
●図表の使い方

一次側圧力0.4MPa、二次側圧力0.2MPa、温度20℃、流量60m³/hの条件における呼び径を求めます。

一次側圧力0.4MPaと二次側圧力0.2MPaとの交点Aを求めます。A点より垂直にたどって流量60m³/hとの交点Bを求めます。B点は呼び径15・20と25の間にありますから、大きい方の呼び径25を選定します。

同様条件で温度60℃の場合は、A点より垂直にたどった線と温度20℃との交点Cを求め、C点より温度60℃の線上に平行移動してD点を求めます。D点より垂直にたどって流量60m³/hとの交点Eを求めます。E点は呼び径15・20と25の間にありますから大きい方の呼び径25を選定します。（注.流量は標準状態）

RD-3HA,3HAF型呼び径選定図表〈液体用〉



●図表の使い方

一次側圧力0.5MPa、二次側圧力0.2MPa、比重1（水）、流量1.4m³/hの条件における呼び径を求めます。この時差圧（△P）は、0.5－0.2＝0.3MPaとなります。

差圧（△P）＝0.3MPaを垂直にたどって流量1.4m³/hとの交点Aを求めます。A点は呼び径15・20と25の間にありますから大きい方の呼び径25を選定します。

同様条件で比重0.8の場合は、差圧（△P）＝0.3MPaを垂直にたどった線と比重1.0との交点Bを求め、B点より比重0.8の線上に平行移動してC点を求めます。C点より垂直にたどって流量1.4m³/hとの交点Dを求めます。D点は呼び径15・20と25の間にありますから大きい方の呼び径25を選定します。

RD-4,4B Type Pressure Reducing Valve (for Air or Gases)

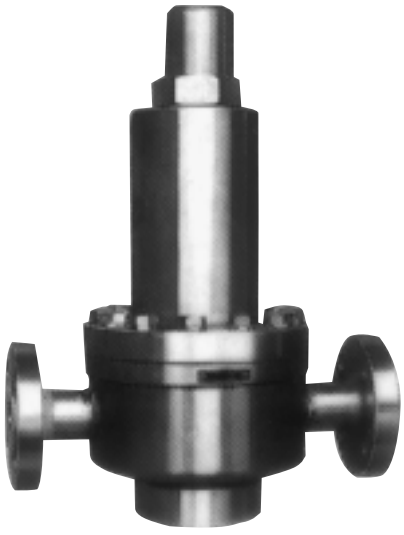
RD-4,4B型　減圧弁（空気・気体用）

製品記号 RD4-N□（ねじ込）
RD4B-N□（フランジ）
※□内には二次側調整圧力範囲の記号が入ります。

直動式減圧弁で高圧気体の減圧に使用します。



RD-4型



RD-4B型

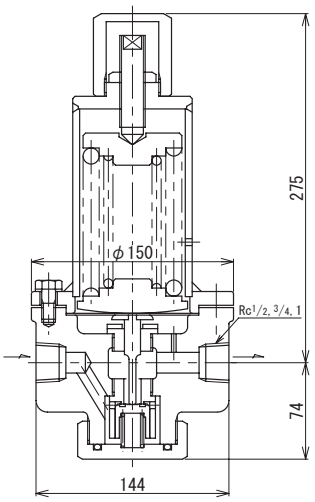
■仕　様

型式	RD-4型			RD-4B型		
製品記号	RD4-N□			RD4B-N□		
	※□内には二次側調整圧力範囲の記号が入ります。					
呼び径	15	20	25	15	20	25
適用流体	空気・気体					
流体温度	5～80℃					
一次側適用圧力	5.0MPa以下					
二次側調整圧力範囲	L：0.5～1.0、M：1.0～1.5、H：1.5～2.0、S：2.0～3.0MPa					
最大減圧比	10：1					
弁前後の最小差圧	0.05MPa					
締切昇圧	設定圧力×10%以下					
許容漏洩量（標準状態）	呼び径15：30mL/min以下、呼び径20：40mL/min以下、呼び径25：50mL/min以下					
端接続	JIS Rcねじ注1.			JIS 16、20、30、40、63K RFフランジ注2.		
材質	本体（S25C）、弁体・弁座（SUS）、ディスク（PTFE）、ダイヤフラム（C5212P）					
本体耐圧性能	水圧にて定格圧力の1.5倍			水圧にてフランジ呼び圧力の1.5倍		
取付姿勢	水平配管に正立取付					
Cv値注3.	0.4			0.4		
質量（kg）注4.	19			22	23	24

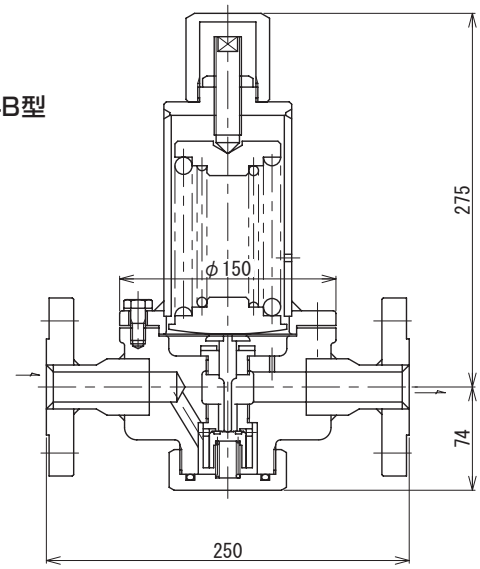
注1. NPTねじも製作しています。
注2. JIS 10K FF・RF、JIS 16、20、30、40、63K FFフランジも製作しています。
注3. 二次側調整圧力範囲S：2.0～3.0MPaの場合は、Cv値の補正が必要となりますので、お問い合わせください。
注4. RD-4B型の質量は、フランジ規格JIS 63K RFの場合です。

■構造図

RD-4型

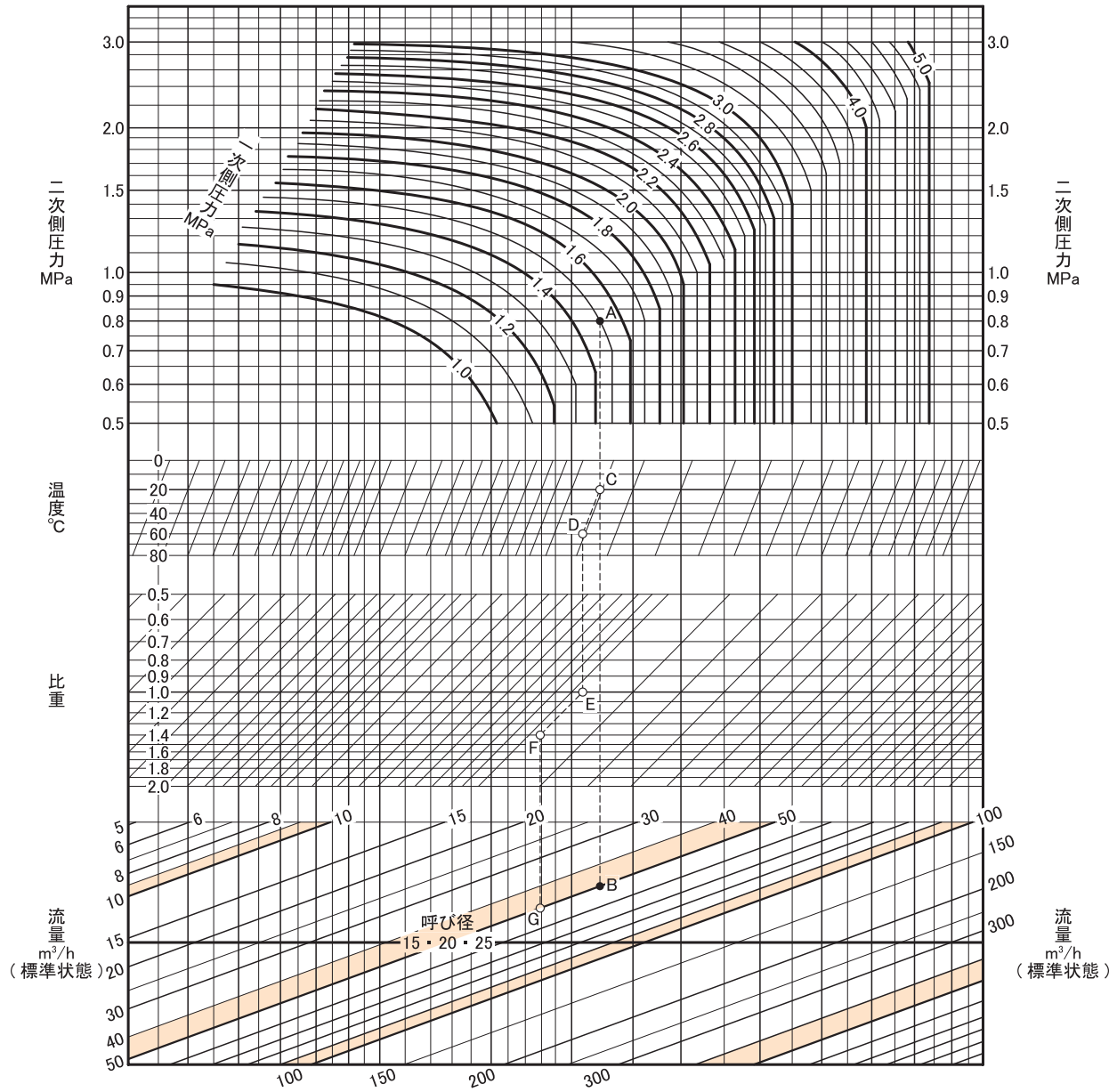


RD-4B型



資料/RD-4,4B型　減圧弁（空気・気体用）

呼び径選定図表〈気体用〉



●図表の使い方

一次側圧力1.5MPa、二次側圧力0.8MPa、温度20℃、比重1（空気）、流量50m³/h（標準状態）の条件における呼び径を求めます。

一次側圧力1.5MPa、二次側圧力0.8MPaとの交点Aを求めます。A点より垂直にたどって流量50m³/hとの交点Bを求めます。

B点は呼び径15・20・25の線の上方にありますから呼び径15・20・25のいずれかを選定します。

同様条件で温度60℃、比重1.4の場合は、A点より垂直にたどった線と温度20℃との交点Cを求め、C点より温度60℃の線上に平行移動してD点を求めます。D点より垂直にたどった線と比重1との交点Eを求め、E点より比重1.4の線上に平行移動してF点を求めます。F点より垂直にたどって流量50m³/hとの交点Gを求めます。G点は呼び径15・20・25の線の上方にありますから呼び径15・20・25のいずれかを選定します。

注. 二次側圧力2.0～3.0MPaの場合は、補正が必要となりますので、お問い合わせください。

RD-8 Type Pressure Reducing Valve (for Air or Gases)

RD-8型　減圧弁（空気・気体用）

製品記号 RD8-C[L] RD8-C[M] RD8-C[H] RD8-C[S] RD8-C[V]

※□内には二次側調整圧力範囲の記号が入ります。

直動式のため、小流量から大流量まで安定した制御が可能で、各種空気ライン・高圧ガスラインの減圧に使用します。

バランス型構造の弁体を採用しているため、一次側圧力の変動に対して二次側圧力の変化は微少です。



■仕　様

製品記号	RD8-C□ ※□内には二次側調整圧力範囲の記号が入ります。
呼び径	15～40
適用流体	空気・気体
流体温度	5～80℃
一次側適用圧力	3.0MPa以下
二次側調整圧力範囲	呼び径15～25：[L]：0.2～0.3、[M]：0.3～0.6、[H]：0.6～0.9、[S]：0.9～1.1、[V]：1.1～1.4MPa 呼び径32～40：[L]：0.2～0.25、[M]：0.25～0.65、[H]：0.65～0.9、[S]：0.9～1.1、[V]：1.1～1.4MPa
最大減圧比	10：1
弁前後の最小差圧	0.05MPa
締切昇圧	設定圧力×5%以下（最小値0.03MPa）
端接続	JIS 16、20、30K RFフランジ注1.
材質	本体（SCPH）、弁体・弁座（SUS）、ディスク（PCTFE）
本体耐圧性能	水圧にてフランジ呼び圧力の1.5倍
取付姿勢	水平配管に正立取付

注1.　JIS 10K FF・RF、JIS16、20K FF、ASME・JPIクラス150、300フランジも製作しています。
注2.　高圧ガス認定品も製作しています。

■寸法表

（mm）

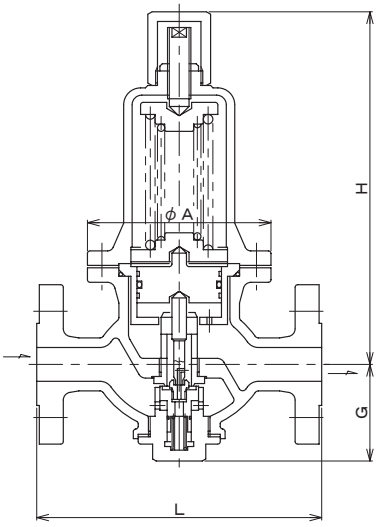
呼び径	フランジ規格JIS	L	G	H	A	Cv値	質量（kg）
15	16、20K	214	85	292	148	1	18.5
	30K	222					
20	16、20K	218	85	292	148	2.5	18.5
	30K	222					
25	16、20K	218	85	292	148	4	18.5
	30K	226					
32	16、20K	260	100	329	166	6.3	26.5
	30K	268					
40	16、20K	260	100	329	166	8	29.5
	30K	268					

注.　質量はフランジ規格　JIS 30K RFの場合です。

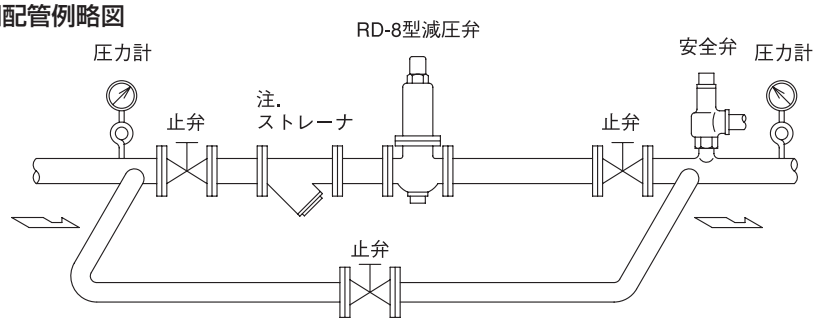
■許容漏洩量（標準状態）

呼び径	許容漏洩量
15	30mL/min以下
20	40mL/min以下
25	50mL/min以下
32	64mL/min以下
40	80mL/min以下

■構造図



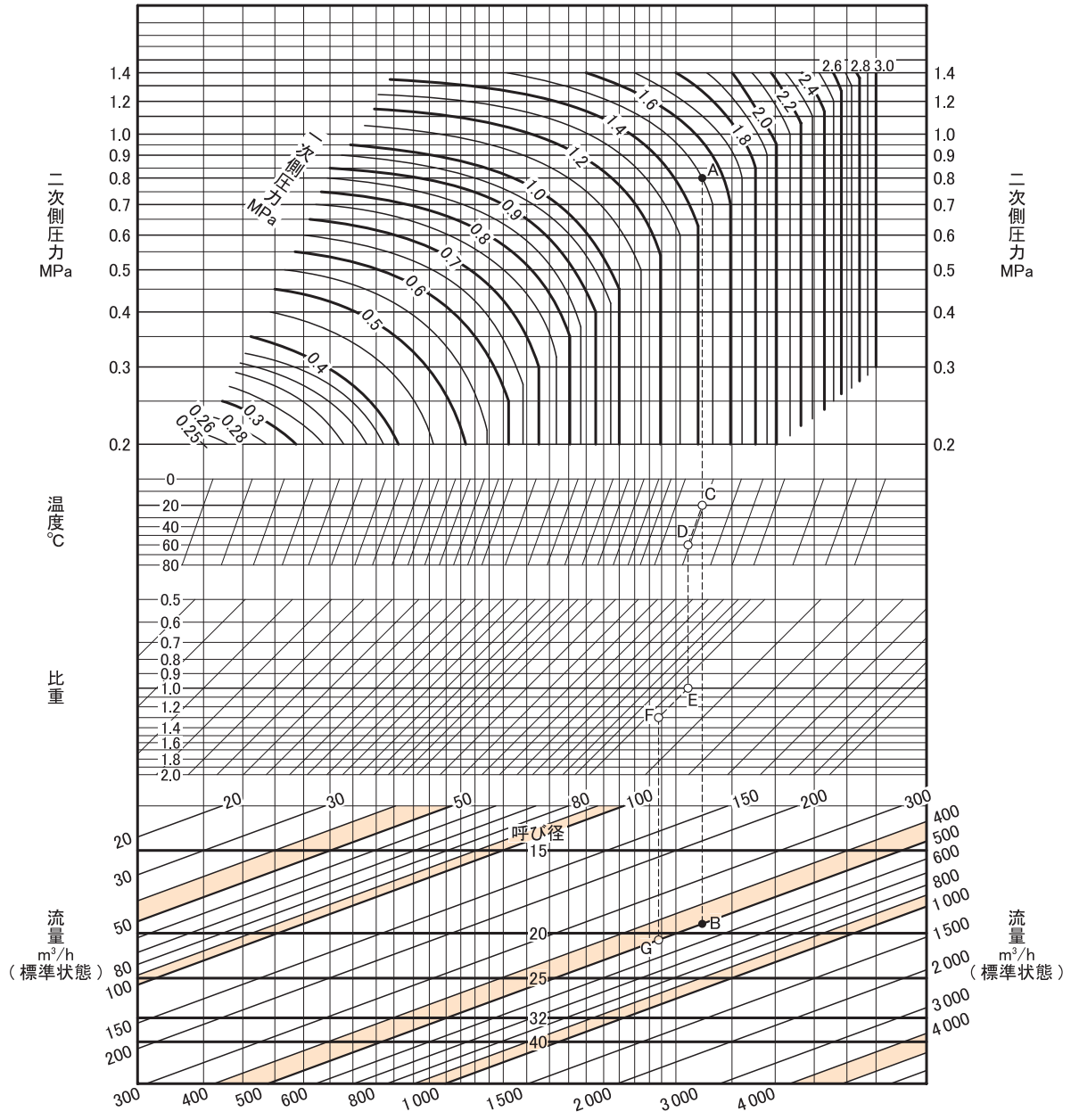
■配管例略図



注.　ストレーナの網目は、80メッシュを推奨します。

資料/RD-8型　減圧弁（空気・気体用）

呼び径選定図表〈気体用〉



●図表の使い方

一次側圧力1.5MPa、二次側圧力0.8MPa、温度20℃、比重1（空気）、流量500m³/h（標準状態）の条件における呼び径を求めます。

一次側圧力1.5MPaと二次側圧力0.8MPaとの交点Aを求めます。A点より垂直にたどって流量500m³/hとの交点Bを求めます。B点は呼び径15と20の間にありますから大きい方の呼び径20を選定します。

同様条件で温度60℃、比重1.3の場合は、A点より垂直にたどった線と温度20℃との交点Cを求め、C点より温度60℃の線上に平行移動してD点を求めます。D点より垂直にたどった線と比重1との交点Eを求め、E点より比重1.3の線上に平行移動してF点を求めます。F点より垂直にたどって流量500m³/hとの交点Gを求めます。G点は呼び径20と25の間にありますから大きい方の呼び径25を選定します。

RD-29A, 29B Type Pressure Reducing Valve (for Low Pressure Gases)

RD-29A,29B型　減圧弁（微圧気体用）

製品記号 RD29A-G□
RD29B-G□
※□内には二次側調整圧力範囲の記号が入ります。

化学プラント、製鉄プラント向けの直動式微圧気体用減圧弁です。検出配管不要の二重検出機構により、高差圧の微圧制御を可能にしました。



■特　長

- 最大減圧比300：1が可能です。（例、300kPaから一気に1kPaまで減圧できます。）
- 単座弁ですから弁リークがありません。
- 流体別に最適の圧力バランス構造が選択可能です。

■仕　様

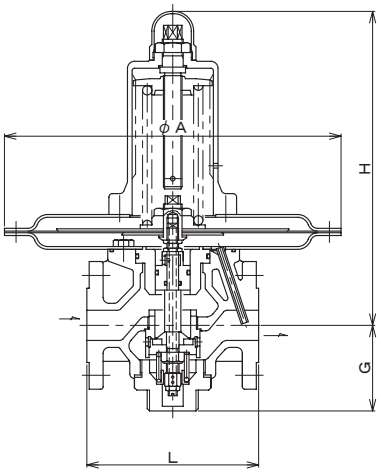
型式	RD-29A型	RD-29B型
製品記号	RD29A-G□	RD29B-G□
	※□内には二次側調整圧力範囲の記号が入ります。	
呼び径	15～50	
適用流体	空気[注3.]、N_2ガス及び非腐食性気体	コークス炉ガスやタール分を含む気体
流体温度	5～60℃	
一次側適用圧力	300kPa以下	
二次側調整圧力範囲	L：1～3kPa（オフセット0.9kPa以内） M：3を超え10kPa（オフセット1.5kPa以内） H：10を超え30kPa（オフセット4.5kPa以内）	
最大減圧比	300：1	
弁前後の最小差圧	2kPa	
締切昇圧	2kPa以下	
最小調整可能流量	2～5m³/h（標準状態）	
許容漏洩量	なし（圧力計目視）	
端接続	JIS 10K RFフランジ	
材質[注1.]	本体（FC）、弁体・弁座（SUS）、ダイヤフラム・ディスク（NBR）	
本体耐圧性能	水圧にて1.0MPa（駆動部を除く）[注2.]	
取付姿勢	水平配管に正立取付	
気密試験	一次側：300kPa 二次側：	

二次側調整圧力範囲	気密試験圧力
L：1～3kPa	5kPa
M：3を超え10kPa	12kPa
H：10を超え30kPa	32kPa

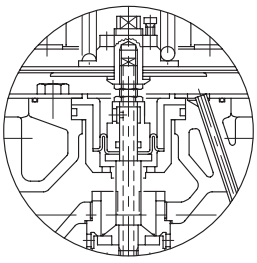
注1. 接ガス部SCPH製、SCS製も製作しています。（外部検出形となりますので、検出用の配管施工が必要となります。）
注2. 配管取付後、気密試験圧力を超えた圧力を加えますと破損の恐れがあります。
注3. オイルフリーコンプレッサー（ターボ形圧縮機や容積形圧縮機（ロータリー式無給油タイプ））によるドライエアーの空気圧システムにて使用する場合、ゴム部品が短時間で著しく劣化することがあります（オゾンクラックの発生）。このような場所に設置する場合はお問い合わせください。

■構造図

RD-29A型　Oリングシール・圧力バランス構造



RD-29B型
ベロフラムシール・圧力バランス構造



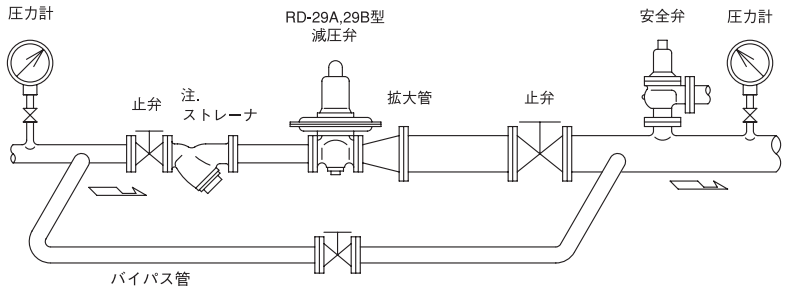
■寸法表

（mm）

呼び径	L	A	G	H	質量（kg）
15	170	360	75	323	21
20	170	360	75	323	22
25	170	360	75	323	22
32	190	360	85	333	27
40	190	360	85	333	27
50	240	360	95	343	32

フランジ規格 JIS 10K RF

■配管例略図



注．ストレーナの網目は、80メッシュを推奨します。

資料/RD-29A, 29B型　減圧弁（微圧気体用）

呼び径選定図表〈空気用〉

● この流量特性は、空気（標準状態）を基準としています。

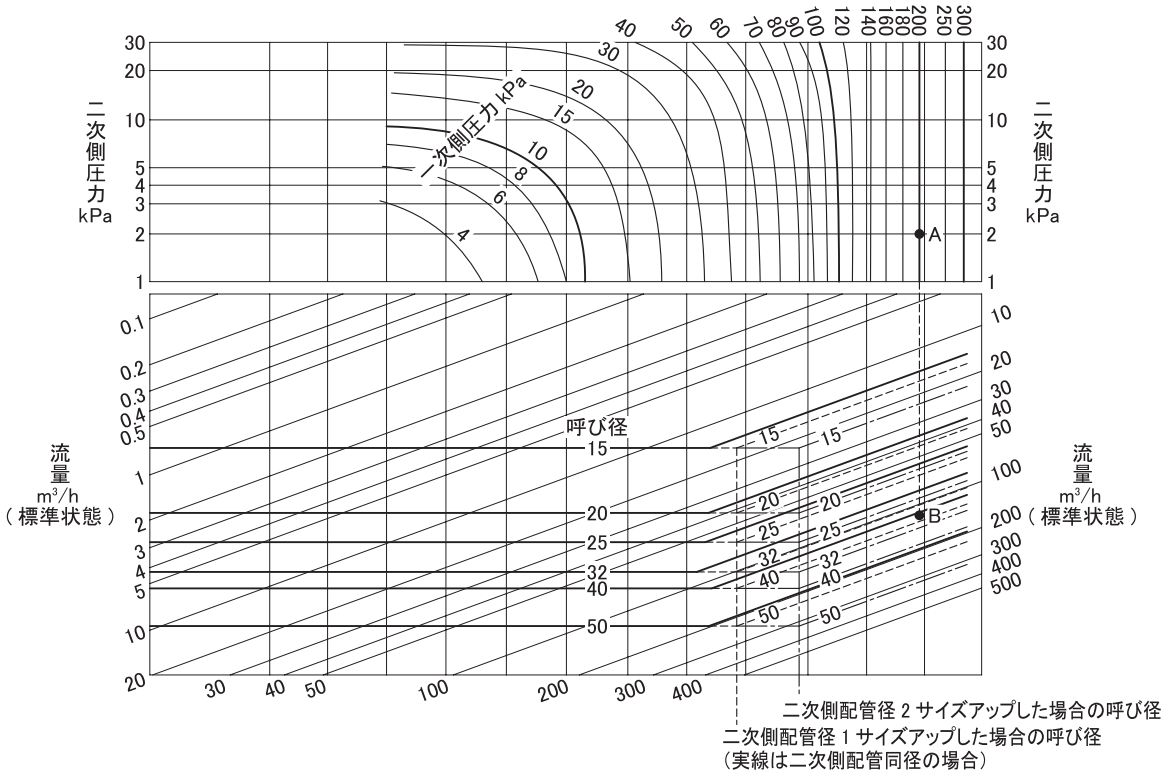
● 空気と異なる比重Gの気体の流量は、空気に換算してからご使用ください。

空気換算流量 ＝気体流量×$\sqrt{G}$

＝気体流量×$\sqrt{\frac{M}{28.96}}$

G：比重（空気=1）
M：気体の分子量

（M：気体の分子量435頁参照）



●図表の使い方

流体：空気、一次側圧力：200kPa、二次側圧力：2kPa、温度：20℃、流量：120m³/h（標準状態）の条件における呼び径を求めます。

1）一次側圧力200kPaと、二次側圧力2kPaとの交点Aを求めます。

2）A点より垂直にたどって、流量120m³/hとの交点Bを求めます。

3）二次側配管径と減圧弁呼び径が同径の場合、呼び径は実線（——）となります。B点は、呼び径40と50の間にありますから、大きい方の呼び径50を選定します。

4）二次側配管が減圧弁呼び径より1サイズアップした場合、呼び径は、破線（·····）となります。B点は、呼び径32と40の間にありますから、大きい方の呼び径40を選定します。二次側配管径は減圧弁呼び径の1サイズアップですから50となります。

5）二次側配管径が減圧弁呼び径より2サイズアップした場合、呼び径は一点鎖点（—·—）となります。B点は、呼び径25と32の間にありますから、大きい方の呼び径32を選定します。二次側配管径は減圧弁呼び径の2サイズアップですから50となります。

●減圧弁の定格流量は、圧力条件により異なります。本図より求める場合は、呼び径の線と交わる点の流量が、各々の圧力条件における減圧弁の定格流量となります。

空気以外の気体では、本図の空気流量を所定の気体の流量に換算してください。

空気流量÷換算係数＝気体の流量

資料/減圧弁設置上のポイント（蒸気・気体用）

⚠注意 設置時や運転に関する注意事項は、それぞれ別に用意された取扱説明書をご覧ください。

■配管例図

図1．バイパス配管あり

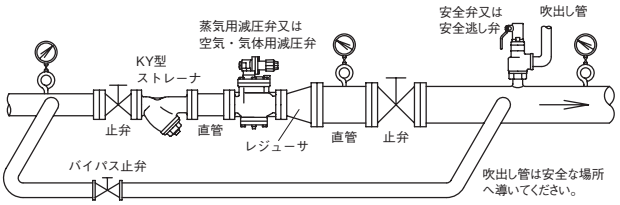
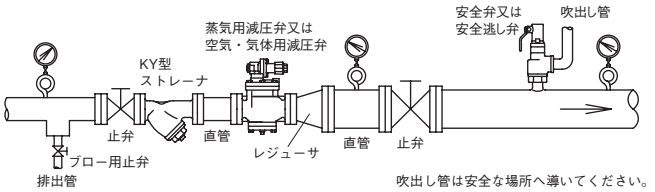


図2．バイパス配管なし



■設置上のポイント

1.減圧弁の二次側には、安全弁又は安全逃し弁を取り付けてください。

※1.減圧弁故障時に二次側圧力の上昇により、機器が損傷する恐れがあります。

※2.安全弁又は安全逃し弁の設定圧力は表1をご参照ください。

※3.安全弁又は安全逃し弁の呼び径選定は、一般の警報用として取り付ける場合は、減圧弁の最大流量の10%（減圧弁の漏れ量に相当）程度排出できる呼び径を選定。まれに減圧弁の最大流量以上排出できる呼び径で選定する場合もあります。（参考値：表2、表3参照）

表1．安全弁又は安全逃し弁の設定圧力表 (MPa)

減圧弁の設定圧力	安全弁の設定圧力[注2.]
0.1以下	＋0.05（＋0.08）
0.1を超え0.4未満	＋0.08（＋0.14）
0.4以上0.6未満	＋0.12（＋0.2）
0.6以上0.8未満	＋0.15（＋0.28）
0.8以上1.0未満	＋0.19
1.0以上1.2以下	＋0.23

注1. 減圧弁の設定圧力に上記値を加算
注2. （ ）内はソフトシート形（SL-37V～40FV, 43V, 44V型（1.0MPa以下））に適用。

表2．安全逃し弁流量表（飽和蒸気）

型式：SL-37～SL-40型 (kg/h)

設定圧力	呼び径					
(MPa)	15	20	25	32	40	50
0.05	13.5	23.1	33.5	62.2	97.4	158
0.1	17.5	29.8	43.4	80.4	125	204
0.2	25.4	43.3	63	116	182	297
0.3	34.2	58.2	84.6	156	245	399
0.4	42	71.6	104	193	302	490
0.5	50.6	86.2	125	232	363	590
0.6	59.2	100	146	271	424	690
0.7	67.7	115	167	310	486	790
0.8	76.3	129	188	350	547	890
0.9	84	143	207	385	602	979
1.0	92.4	157	228	424	663	1070

表3．安全逃し弁流量表（空気）

型式：SL-37～SL-40型 (kg/h)

設定圧力	呼び径					
(MPa)	15	20	25	32	40	50
0.05	21.7	37	53.8	99.8	156	253
0.1	28.3	48.3	70.2	130	203	331
0.2	41.2	70.2	102	189	296	481
0.3	55.3	94.3	137	254	397	645
0.4	69.5	118	171	318	498	810
0.5	83.6	142	206	383	600	975
0.6	97.7	166	241	448	701	1140
0.7	111	190	276	513	803	1300
0.8	126	214	311	578	904	1470
0.9	140	238	346	643	1000	1630
1.0	154	262	381	708	1100	1790

2.減圧弁の一次側には、ストレーナを取り付けてください。

※網目：国土交通省仕様は、蒸気用80メッシュ以上。（気体用は80メッシュを推奨します。）

3.運転を止められない装置などの場合、減圧弁の一次側から二次側へのバイパス配管（止弁を設置）を設けてください。また、バイパス配管を設置しない場合は、減圧弁の一次側止弁手前に主管から分岐したブロー用止弁を設置し、フラッシングができるようにしてください。

4.減圧弁前後には、直管部を設け、止弁、圧力計を取り付けてください。

また、減圧弁の端接続がねじ込形の場合は、ユニオン継手などを使用し、取付け・取外しができるようにしてください。

※減圧弁前後の配管径は、流体の標準流速を基準として求める必要があります。

一般に、蒸気・気体用減圧弁二次側配管は減圧弁の呼び径より配管径が大きくなる事がありますので、レジューサを介して取り付けてください。

5.減圧弁の二次側に電磁弁（オンオフ弁）やコントロールバルブを設置する場合は減圧弁との距離（L）を取ってください。それぞれの距離（L）の目安は、電磁弁（オンオフ弁）は2m以上。コントロールバルブは呼び径100以下は1m以上、呼び径125以上は1.5m以上です。（図3参照）

6.二段減圧する場合の減圧弁の間隔は1～2m以上離してください。（図4参照）

図3．減圧弁と制御弁との距離

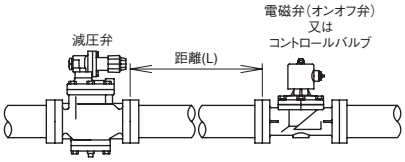
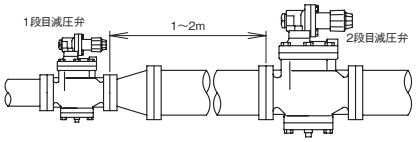


図4．二段減圧弁での弁間隔



資料/減圧弁設置上のポイント(蒸気・気体用)

⚠注意 設置時や運転に関する注意事項は、それぞれ別に用意された取扱説明書をご覧ください。

7.蒸気用減圧弁の場合、減圧弁にドレンが滞留すると、ハンチングやバイブレーションを起こすことがあります。
ドレンが入らないような配管にするか、一次側にスチームトラップを設けてください。
また、減圧弁は完全閉止できませんので、蒸気使用量が零に近くなるような場合には、二次側にもスチームトラップ(推奨型式:AK型、AD型)を設けてください。(図7参照)

図5. 良い例

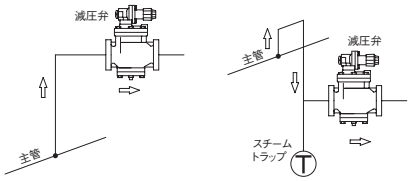


図6. 悪い例

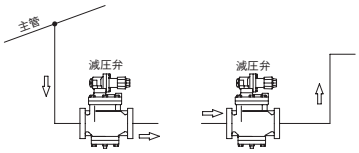
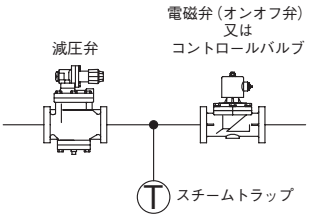


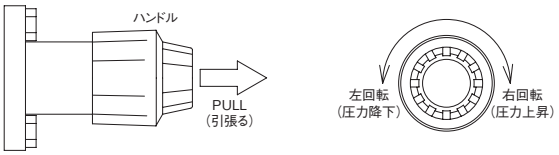
図7.蒸気使用量が零の場合



8.分解点検時には、スペースが必要です。必ずメンテナンススペースを確保してください。
※メンテナンススペースについては、製品個々の取扱説明書にてご確認ください。
9.減圧弁には、配管の荷重や無理な力・曲げ及び振動がかからないよう配管の固定や支持をしてください。
10.凍結の恐れがある場合は、ドレン抜きや保温をしてください。
11.配管の耐圧試験を行う場合は、減圧弁前後の止弁を閉止して行ってください。
12.二次側圧力の調整は、未調整の状態で工場出荷していますので、所定の圧力に調整の上ご使用ください。
※圧力未調整の場合、二次側の圧力はほとんど零の状態となります。
調整方法は、下記の手順又は製品個々の取扱説明書をご覧ください。
※二次側圧力調整方法の手順

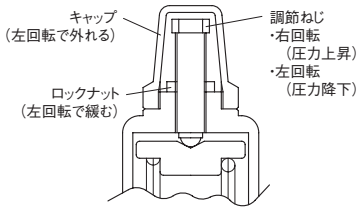
①一次側、二次側の止弁は閉じておきます。
②バイパス管の止弁又は、ブロー用止弁を開け、配管の異物を完全に除去してください。このフラッシングは、時間をかけて、十分行ってください。この時、二次側の圧力が上がり過ぎないよう注意してください。
③バイパス管の止弁又は、ブロー用止弁を完全に閉止してください。
④ハンドル、又は調節ねじによるばね荷重がない状態であることを確認します。
⑤一次側の止弁を徐々に開けます。
⑥二次側の圧力を調整した時、軽い流れを受け入れられるように二次側止弁を少し開けます。
⑦ハンドル、又は調節ねじで僅かにばね荷重を加え、流体が通りはじめたら、二次側止弁を徐々に開きます。
⑧二次側の圧力計を見ながら、希望の設定圧力になるようにさらにばね荷重を加えます。ハンドル、又は調節ねじは、右回転すると二次側圧力は上昇し、左回転すると下がります。
⑨希望の圧力になりましたらそこでばね荷重が変化しないよう、ハンドル、又は調節ねじを固定します。

操作方法略図
RP-6型シリーズ、RD-40型シリーズの場合。



注. RP-6型シリーズの手動ハンドルは呼び径15～80までです。

その他の減圧弁の場合



■減圧弁前後の配管径

減圧弁の呼び径は、それぞれの呼び径選定図表より求められますが、減圧弁前後の配管径は、流体の標準流速を基準として求める必要があります。

配管径が小さすぎて流速が速すぎると、管内の圧力損失が過大になったり、管の摩耗、振動が発生する場合もありますので、配管径の選定に当たっては、標準流速を十分考慮しなければなりません。

●蒸気標準流速表

項目	蒸気の区分	標準流速(m/s)
輸送管	飽和蒸気(0.2～0.5MPa)	15～20
	飽和蒸気(0.5～1.5MPa)	20～30
(蒸気機関)	飽和蒸気	20～30
	過熱蒸気	30～40

●空気標準流速表

項目	空気の区分	標準流速(m/s)
輸送管	(0.1～0.2MPa)	8～15
	(20～30MPa)	5～7
(圧縮機)	吸込管	10～20
	低圧吐出管	20～30
	高圧吐出管	10～15

Pressure Reducing Valve(for Water or Liquids)

2

減圧弁

水用・液体用

用途に応じた専用タイプが豊富です！

●「弁慶」シリーズは、集合・戸建住宅の戸別給水・給湯に使用します。

●「平静」シリーズは、赤水対策を根本から実施した青銅製とステンレス鋼製の減圧弁です。



必要な機種は？

水・温水／はん用・青銅製

水・温水／はん用・ステンレス鋼製

戸別給水・小型

はん用

大容量

高圧用

油・純水

メータユニット

定流量弁

水撃防止器

VENN

種類・用途			材質	圧力（MPa） 一次側	圧力（MPa） 二次側	適用流体 蒸気	適用流体 液体	適用流体 気体	呼び径（mm）	型式 ねじ込	型式 端接続	型式 フランジ	頁
〔減圧弁〕													
平静シリーズ（直動式）	赤水対策 中容量（水・温水）	はん用	CAC406	1.0以下	0.05～0.7	×	◎（水）	○※	15～50	RD-31N	———		44
									25～50	———		RD-31FN	
									65～150	———		RD-33FN	
		高圧		1.6以下				×	15～50	RD-32N	———		
									25～50	———		RD-32FN	
									65～100	———		RD-34FN	
		はん用	SCS	1.0以下				○	15～40	RD-35	———		45
									25～100	———		RD-35F	
		高圧		1.6以下				×	15～40	RD-36	———		
									25～100	———		RD-36F	
		はん用		1.0以下				○	15～40	RD-37	———		46
									25～50	———		RD-37F	
		高圧		1.6以下				×	15～40	RD-38	———		
									25～50	———		RD-38F	
		はん用（バイパス付）	CAC406	1.0以下				×	20～100	———		RDB-33FN	47
弁慶シリーズ（直動式）	戸別給水用	減圧弁	CAC406	1.0以下	0.05～0.30	×	◎（水）	×	20	RD-44N	———		56
		伸縮管付								RJ-44N	———		57
		逆止減圧弁								RC-44N	———		58
		減圧定流量弁								RF-44N	———		59
		逆止減圧定流量弁								RFC-44N	———		60
		止水栓分離式								RD-44SN	———		61
		止水栓付								RD-45SN	———		62
		小容量							15・20	RD-43N	———		67
		埋設用減圧弁							20	RD-46N	———		69
		大容量			0.05～0.35				25	RD-47N	———		70
		逆止減圧弁								RC-47N	———		
		小型減圧弁	SCS	1.0	0.05～0.30				20	RD-52	———		68
呼び径25A用止水栓			CAC	1.0	———				25	BN-30N	———		72
JIS B8410 水道用減圧弁			CAC406	750kPa以下	80・170kPa	×	◎（水）	×	20	RD-25SN,RD-50SN	———		75
JIS B8414 温水機器用逃し弁				（80～120kPa）						（SL-35N）	———		76
RD型（直動式）	中容量	水・空気	FC	1.0以下	0.05～0.7	×	◎	○	15～150	———	RD-14W		77
		水・温水								———	RD-14CN		
		温水・油								———	RD-14H		
	高圧	水・温水	FCD	2.0以下	0.3～1.0	×	◎	×	40～100	———	RD-54CN		81
			SCS						50～100	———	RD-55,55N		
	中容量	水	FC	1.0以下	0.05～0.5	×	◎	×	20～150	———	RD-11		84
建築設備・工場設備 畑地かんがい		減圧	FC	1.6以下	0.05～0.95	×	◎（水）	×	40～400	———	WVR-02		86
									80～200		WVR-02CN		
	消火設備				0.05～1.0				40～150		WVR-02T		87
			FCD	2.0以下	0.3～1.2				40～150	———	WVR-05T		
			CAC		0.3～0.7				40・50	RD-51T	———		88
散水・大容量		保圧・減圧	FC	0.05～0.75	0.05～0.7				80～200	———	WVMR-02,02N		89
RD型（直動式）	高圧液体		SCPH	2.7以下	0.05～0.7	×	◎	×	20～50	———	RD-16		92
				3.0,2.7以下	0.2～1.4				20～150	———	RD-17,17A		94
	油		FC	1.0以下	0.05～0.7	×	◎（油）	×	20～150	———	RD-5R		97
	オイルバーナー				0.01～0.3				10・15	RD-7	———		99
	純水		SUS	1.0以下	0.02～0.3	×	◎	×	15～25	RD-19	RD-19F		100
	液体・気体		SCS	2.0以下	0.02～0.5	×	◎	◎		RD-20,20N	RD-20F,20FN		101
〔メータユニット〕													
集合住宅 パイプシャフト用		減圧弁付	———	1.0以下	0.11～0.30	×	◎（水）	×	20	RMU-5	———		73
		減圧弁無			———					BMU-5			
		減圧弁付			0.11～0.30				13・25	RMU-3			74
		減圧弁無			———					BMU-3			
〔定流量弁〕													
戸別給水用 4～40L/min			CAC406	作動差圧範囲 0.035～0.5		×	◎（水）	×	15・20	FD-6N	———		104
過流量制御用 20～1,000L/min			CAC406	作動差圧範囲 0.1～0.7 0.2～0.5					25～100	FD-9N	FD-10N（ウェハー形）		105・106
定流量循環方式用 1～6L/min			CAC406C	作動差圧範囲 0.05～0.3					15～25	FD-11N	———		107
			SUS							FD-12			
給湯設備用 8～20L/min			CAC406	作動差圧範囲 0.05～0.3					20・25	FD-13N	———		108
			SCS							FD-14			
大流量			FC又はFCD	作動差圧範囲 0.05～1.0					80～200	———	WVF-02		109
〔水撃防止器〕													
ショックレス	住宅・他		C3771	1.0以下		×	◎（水）	×	15～25	WHA-1N	———		110
			SCS	0.98以下					15～25	WHA-6	WHA-6F		111

※RD-33FN型で適用流体が気体の場合、呼び径100までとなります。
注.必ず「減圧弁設置上のポイント」をご覧ください。……102～103頁

RD-31N～34FN型　減圧弁
[平静]
（水・温水・空気用）
水道法性能基準適合品

製品記号
RD31N-F□（1.0MPa、ねじ込）、RD31FN-F□（1.0MPa、フランジ）
RD32N-F□（1.6MPa、ねじ込）、RD32FN-F□（1.6MPa、フランジ）
RD33FN-F□（1.0MPa、呼び径65以上）
RD34FN-F□（1.6MPa、呼び径65以上）
※□内には二次側調整圧力範囲の記号が入ります。

建築設備　工場設備　など　直動式はん用品（青銅製・中容量）

平静は〔赤水対策の切り札〕として時代の要請に応えた青銅製水用減圧弁です。

既に高い評価をいただいています当社水用減圧弁の技術を結集し、さらに制御性、信頼性、使いやすさを追求した〔平静〕は、特にパイプジョイント部まで含めた流路から錆の発生源をなくしています。積極的な赤水対策で、増々好評の〔平静〕は、ビル設備、住宅設備、工場設備、ボイラ給水などで使用します。


ねじ込形


フランジ形


圧力計付（オプション品）

■特　長

- 平静流赤水対策術：本体青銅＋管端コアで赤水防止。
- 低騒音設計です。
- FC製従来品と比べ約50％も小型・軽量化されています。
- ダイヤフラムが破損しても水は外部に漏れません。
- ストレーナを内蔵しています。（呼び径50以下）

■仕　様

種類	1.0MPa以下用			1.6MPa以下用		
型式	RD-31N型 L/H	RD-31FN型 L/H	RD-33FN型 L/H	RD-32N型 L/H	RD-32FN型 L/H	RD-34FN型 L/H
製品記号	RD31N-F□	RD31FN-F□	RD33FN-F□	RD32N-F□	RD32FN-F□	RD34FN-F□
	※□内には二次側調整圧力範囲の記号が入ります。					
呼び径	15～50	25～50	65～150注3.	15～50	25～50	65～100
一次側適用圧力	1.0MPa以下			1.6MPa以下		
適用流体	水・温水・（空気・不活性ガス注3.）			水・温水		
流体温度	5～90℃（管端コア使用の場合は5～40℃）					
二次側調整圧力範囲	L：0.05～0.35MPa H：呼び径100以下：0.3～0.7MPa、呼び径125,150：0.3～0.5MPa					
最大減圧比	10：1					
弁前後の最小差圧	0.05MPa					
許容漏洩量	なし（圧力計目視）					
端接続	JIS Rcねじ注2.	JIS 10K FFフランジ		JIS Rcねじ注2.	JIS 16K FFフランジ	
材質	本体（CAC406）、要部（CAC406）、ダイヤフラム・ディスク（塩素水耐性EPDM） バネケース（呼び径15～50：ADC、呼び径65～150：FC）					
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa			水圧にて2.4MPa		
取付姿勢	水平・垂直（ストレーナキャップ上向き除く）注4.					
ストレーナ	40メッシュ相当（呼び径50以下）					

注1．二次側のみ圧力計付属も製作しています。
（圧力計の最大目盛は二次側調整圧力範囲L（0.6MPa）、H（1.6MPa）です。）
注2．管端コア内蔵品（呼び径50以下）も製作しています。
注3．適用流体が空気・不活性ガスの場合、呼び径100までとなります。
注4．縦配管に設置する場合は呼び径100までとし、メンテナンススペースを広くとってください。（呼び径125以上は水平配管に正立取付としてください。）

■寸法表　RD-31N, 32N型

（mm）

呼び径	d	L	G	H	A	質量（kg）
15	½	125	41	140	100	2
20	¾	130	41	140	100	2
25	1	145	41	141	100	2.5
32	1¼	175	50	187	116	4.5
40	1½	180	50	187	116	4.8
50	2	205	50	206	142	7.7

RD-31FN～34FN型

（mm）

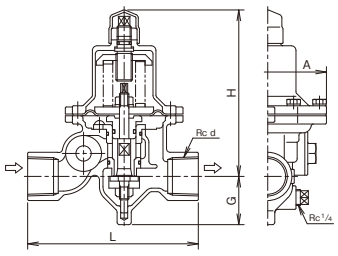
呼び径	L	G	H	A	質量（kg）
25	170	41	141	100	5.3
32	190	50	187	116	8.3
40	190	50	187	116	8.8
50	215（230）	50	206	142	12.7
65	215	70	280	162	20.5（20）
80	230（260）	70	285	162	22（25）
100	260（300）	78	345	201	35.5（40）
125	330	105	490	250	65
150	400	130	660	340	160

注．（　）内寸法はRD-32FN, 34FN型の場合です。その他の寸法は共通です。
呼び径125、150はRD-33FN型となります。

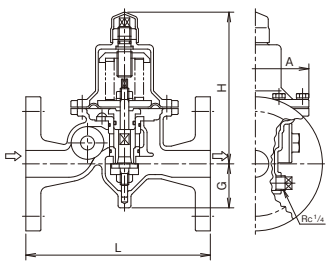
フランジ規格 JIS 10（16）K FF

■構造図

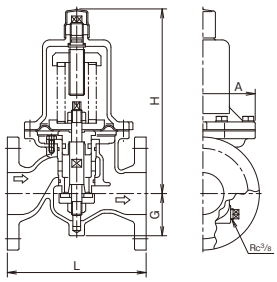
RD-31N,32N型



RD-31FN, 32FN型



RD-33FN, 34FN型



RD-35～36F型　減圧弁（水・温水・空気用）
[平静]

本体ステンレス鋼製
水道法性能基準適合品（RD-35N, 35FN, 36N, 36FN型）

製品記号
RD35-D□（1.0MPa、ねじ込）
RD35F-D□（1.0MPa、フランジ）
RD36-D□（1.6MPa、ねじ込）
RD36F-D□（1.6MPa、フランジ）
※□内には二次側調整圧力範囲の記号が入ります。

水用減圧弁〔平静〕の本体、要部をステンレス製とした〔平静〕シリーズです。
制御性・信頼性、さらに耐食性が向上して、プラントなどにも対応可能です。

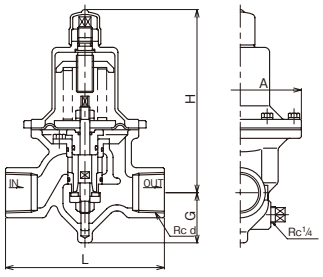


ねじ込形



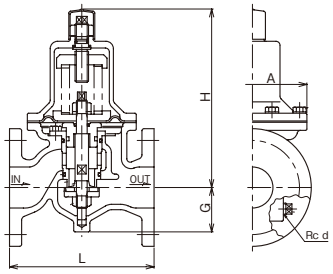
フランジ形

■構造図
RD-35, 35N, 36, 36N型



注．呼び径により構造が多少異なります。

RD-35F, 35FN, 36F, 36FN型



注．呼び径により構造が多少異なります。

■特　長
- 本体SCSで赤水追放、ステンレス配管にも使用できます。
- 低騒音設計です。
- FC製従来品と比べ約50%も小型・軽量化されています。
- ダイヤフラムが破損しても水は外部に漏れません。
- 本体に圧力計を直接取り付けることができます。（二次側のみ）

■仕　様

種類	1.0MPa以下用		1.6MPa以下用	
型式	RD-35型┣	RD-35F型┣	RD-36型┣	RD-36F型┣
製品記号	RD35-D□	RD35F-D□	RD36-D□	RD36F-D□
	※□内には二次側調整圧力範囲の記号が入ります。			
呼び径	15～40	25～100	15～40	25～100
一次側適用圧力	1.0MPa以下		1.6MPa以下注3.	
適用流体	水・温水・（空気・不活性ガス）		水・温水	
流体温度	5～90℃			
二次側調整圧力範囲	L：0.05～0.35MPa、H：0.3～0.7MPa注3.			
最大減圧比	10：1			
弁前後の最小差圧	0.05MPa			
許容漏洩量	なし（圧力計目視）			
端接続	JIS Rcねじ	JIS 10K FF フランジ	JIS Rcねじ	JIS 16K FF注3. フランジ
材質	本体（SCS）、要部（SUS）、ダイヤフラム・ディスク（塩素水耐性EPDM） バネケース（呼び径15～50：ADC、呼び径65～100：FC）			
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa		水圧にて2.4MPa	
取付姿勢	水平・垂直自由注4.			

注1．二次側のみ圧力計付属も製作しています。（圧力計の最大目盛は二次側調整圧力範囲L（0.6MPa）、H（1.6MPa）です。）
注2．水道法性能基準適合品（RD-35N，35FN，36N，36FN型）も製作しています。
注3．RD-36F型の呼び径40～100は、一次側圧力2.0MPa以下、端接続JIS 20K RFフランジも製作しています。
注4．縦配管に設置する場合は、メンテナンススペースを広くとってください。
注5．RoHS対応品も製作しています。
注6．RD-35,35F型は、ビール、飲料水工場などでの一時的洗浄蒸気（最高使用温度130℃）対応品のRD-35T,35FT型も製作しています。

■寸法表　RD-35, 35N, 36, 36N型　(mm)

呼び径	d	L	G	H	A	質量（kg）
15	½	130	41	140	100	3
20	¾	130	41	140	100	3
25	1	130	41	141	100	3
32	1¼	150	50	187	116	4.8
40	1½	150	50	187	116	4.8

RD-35F, 35FN, 36F, 36FN型　(mm)

呼び径	d	L	G	H	A	質量（kg）
25	¼	160	41	141	100	5.8
32	¼	160	50	187	116	8.8
40	¼	160	50	187	116	8.8
50	¼	210	50	206	142	11.7
65	⅜	215	70	280	162	20.5
80	⅜	260（264）	70	285	162	23.5
100	⅜	300（308）	78	345	201	35.5

注．（　）内寸法は、RD-36F,36FN型の場合です。その他の寸法は共通です。
フランジ規格 JIS 10（16）K FF

RD-37～38F型　減圧弁(水・温水・空気・液体用)製品記号 [平静]

RD37-D□(1.0MPa、ねじ込)
RD37F-D□(1.0MPa、フランジ)
RD38-D□(1.6MPa、ねじ込)
RD38F-D□(1.6MPa、フランジ)

本体・バネケース　ステンレス鋼製

※□内には二次側調整圧力範囲の記号が入ります。

水用減圧弁〔平静〕の本体、要部、バネケースをステンレス製とした〔平静〕シリーズです。

制御性・信頼性、さらに耐食性が向上して、プラントなどにも対応可能です。



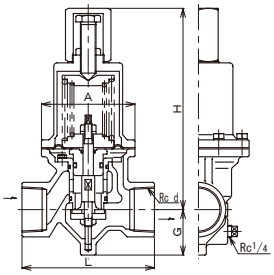
ねじ込形



フランジ形

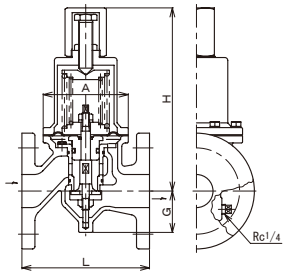
■構造図

RD-37, 38型



注．呼び径により構造が多少異なります。

RD-37F, 38F型



注．呼び径により構造が多少異なります。

■特　長

- バネ・バネケースもSUSで、耐食性が優れています。
- 低騒音設計です。
- ダイヤフラムが破損しても、水は外部に漏れません。
- 取付姿勢は自由です。
- 本体に圧力計を直接取り付けることができます。(二次側のみ)

■仕　様

種類	1.0MPa以下用		1.6MPa以下用	
型式	RD-37型L H	RD-37F型L H	RD-38型L H	RD-38F型L H
製品記号	RD37-D□	RD37F-D□	RD38-D□	RD38F-D□
	※□内には二次側調整圧力範囲の記号が入ります。			
呼び径	15～40	25～50	15～40	25～50
一次側適用圧力	1.0MPa以下		1.6MPa以下注2.	
適用流体	水・温水・又は材料を腐食しない液体・(空気・不活性ガス)		水・温水・又は材料を腐食しない液体	
流体温度	5～90℃			
二次側調整圧力範囲	L：0.05～0.35MPa、H：0.3～0.7MPa注2.			
最大減圧比	10：1			
弁前後の最小差圧	0.05MPa			
許容漏洩量	なし(圧力計目視)			
端接続	JIS Rcねじ	JIS 10K FF フランジ	JIS Rcねじ	JIS 16K FF注2. フランジ
材質	本体(SCS)、要部(SUS)、ダイヤフラム・ディスク(塩素水耐性EPDM)、バネケース(SUS)			
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa		水圧にて2.4MPa	
取付姿勢	水平・垂直自由注3.			

注1．二次側のみ圧力計付属も製作しています。(圧力計の最大目盛は二次側調整圧力範囲L(0.6MPa)、H(1.6MPa)です。)
注2．RD-38F型の呼び径40～50は、一次側適用圧力2.0MPa以下、端接続JIS 20K RFフランジも製作しています。
注3．縦配管に設置する場合は、メンテナンススペースを広くとってください。
注4．RD-37,37F型はビール、飲料水工場などでの一時的洗浄蒸気(最高使用温度130℃)対応品のRD-37T,37FT型も製作しています。

■寸法表　RD-37, 38型

(mm)

呼び径	d	L	G	H	A	質量(kg)
15	½	130	41	194	100	3
20	¾	130	41	194	100	3
25	1	130	41	195	100	4
32	1¼	150	50	245	116	6.8
40	1½	150	50	245	116	6.8

RD-37F, 38F型

(mm)

呼び径	L	G	H	A	質量(kg)
25	160	41	195	100	6.3
32	160	50	245	116	10.3
40	160	50	245	116	10.8
50	210	50	320	142	15.5

フランジ規格 JIS 10(16)K FF

RDB-33FN型　バイパス付減圧弁（水・温水用）［平静］

製品記号　RDB33FN-F[L]
RDB33FN-F[H]
※□内には二次側調整圧力範囲の記号が入ります。

水道法性能基準適合品

3 機能一体

減圧弁＋バイパス＋閉止

減圧＋バイパス＋閉止の機能を一体化した減圧弁で、スペースの有効利用と設備費の削減を可能としました。

水用減圧弁〔平静〕シリーズの信頼性、使いやすさをそのまま継承しています。



呼び径20・25



呼び径32～100



圧力計付
（オプション品）

■特　長

- 機能選択操作が容易にできるボール式切換弁方式を採用。
- バイパス機能で、通水初期の管内洗浄通水が可能。
- バイパス付減圧弁を取り付けたまま配管の耐圧試験が可能。
- 通水しながら減圧弁部のメンテナンスが可能。

■仕　様

製品記号	RDB33FN-F [L]	RDB33FN-F [H]
呼び径	20～100	
適用流体	水・温水	
流体温度	5～90℃	
一次側適用圧力	1.0MPa以下	
二次側調整圧力範囲	[L]：0.05～0.35MPa	[H]：0.3～0.7MPa
最大減圧比	10：1	
弁前後の最小差圧	0.05MPa	
許容漏洩量	なし（圧力計目視）	
端接続	呼び径20・25：JIS 10K ルーズフランジ 呼び径32～100：JIS 10K FF フランジ	
材質	本体（CAC406）、フランジ（呼び径20・25：SUS304、呼び径32～100：CAC406）、要部（CAC406）、ダイヤフラム・ディスク（塩素水耐性EPDM） バネケース（呼び径20～50：ADC、呼び径65～100：FC）	
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa	
取付姿勢	水平・垂直自由 注2.	

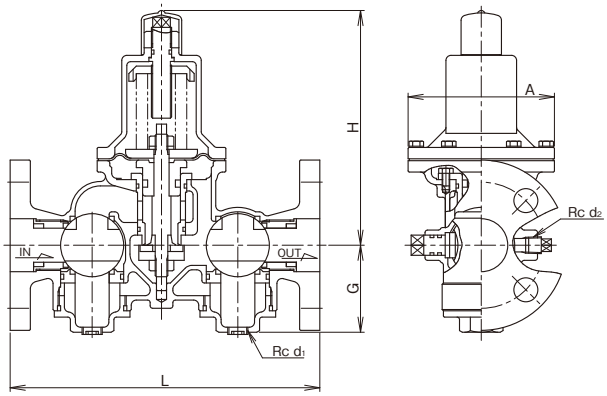
注1．圧力計付属も製作しています。（圧力計の最大目盛は、一次側は1.6MPa、二次側は調整圧力範囲L（0.6MPa）、H（1.6MPa）です。）
注2．縦配管に設置する場合は、メンテナンススペースを広くとってください。

■寸法表　（mm）

呼び径	L	G	H	A	d_1	d_2	質量（kg）
20	200	57	141	100	1/4	1/4	6.3
25	200	57	141	100	1/4	1/4	6.8
32	245	69	187	116	3/8	1/4	12.7
40	245	69	187	116	3/8	1/4	13.2
50	260	72	206	142	3/8	1/4	18
65	328	100	280	162	3/8	3/8	31.5
80	402	116	285	162	3/8	3/8	38
100	470	121	345	201	3/8	3/8	66.5

フランジ規格 JIS 10K

■構造図



注．呼び径により構造が多少異なります。

資料/RDB-33FN型　バイパス付減圧弁（水・温水用）[平静]

◎バイパス付減圧弁の機能

バイパス付[平静]は『機能』も充実。

機能選択操作が容易にできるボール式切換弁

減圧弁、バイパス、閉止の切換が容易にできます。

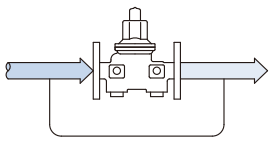
1．減圧弁
通常の減圧通水

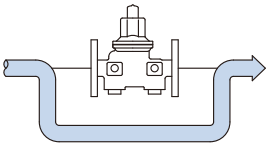
2．バイパス
管内洗浄、耐圧試験、メンテナンス

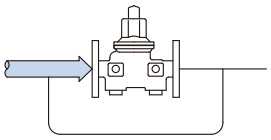
通水しながら減圧弁部のメンテナンスが可能です。

3．閉止
減圧弁のメンテナンスと下流側のメンテナンス



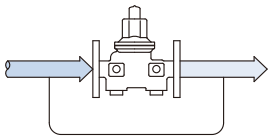
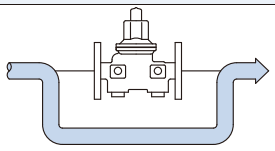
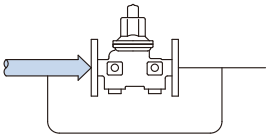
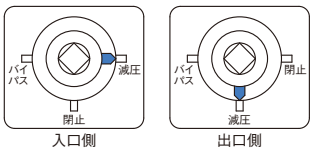
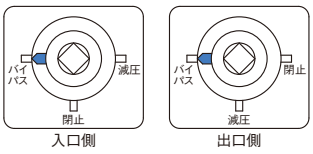
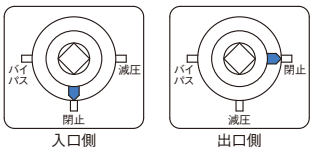
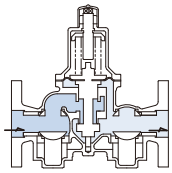
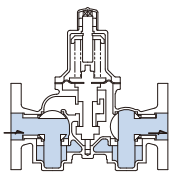
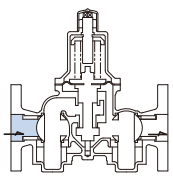






その他、オプションで圧力計付も製作しています。

■機能選択

	減圧弁	バイパス	閉止
機能			
切換弁位置			
通路の状態			

ボール切換は入口側、出口側2箇所。操作力も小さく、工具一つで容易に行えます。
本体下部のメンテナンススペースも僅かです。

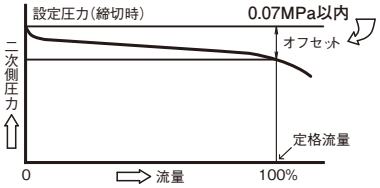
資料/RD-31N～38F型　減圧弁(水・温水・空気・液体用)
[平静]

⚠注意　設置時や運転に関する注意事項は、それぞれ別に用意された取扱説明書をご覧ください。

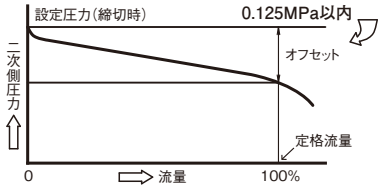
■オフセット特性

オフセット:一次側圧力を一定に保持し、流量を0から定格流量まで漸次増加させた場合に変化する二次側圧力と設定圧力との差。
(詳細は50頁の流量特性をご参照ください。)

ばね区分L:0.05～0.35MPa



ばね区分H:呼び径100以下　0.3～0.7MPa
呼び径125,150　0.3～0.5MPa



■定格流量(水・液体の場合)

(弁前後の差圧0.15MPa以上)

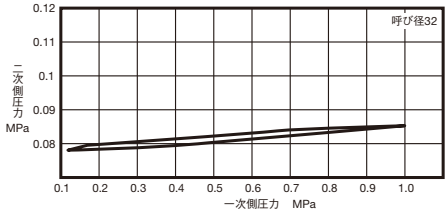
呼び径	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
定格流量(L/min)	20	40	60	100	150	240	300	440	700	1200	1800

※弁前後の差圧(ΔP)0.15MPa未満の定格流量は、上表の「定格流量」×$\sqrt{\frac{\Delta P}{0.15}}$となります。

■圧力特性

圧力特性：流量を一定に保持し、一次側圧力変動時の二次側圧力の変動を表わしたもの。図は、流量が0で一次側圧力0.6MPaの時、二次側圧力を0.1MPaに設定後、定格流量の10%程度の流量を流しながら、一次側圧力を0.6～0.15～1.0～0.6MPaに変化させた時の二次側圧力の変動を示します。

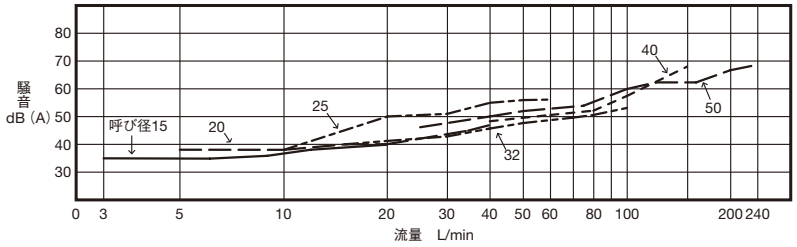
二次側圧力の変動幅 = 設定圧力×10%以内　(最小値0.02MPa)



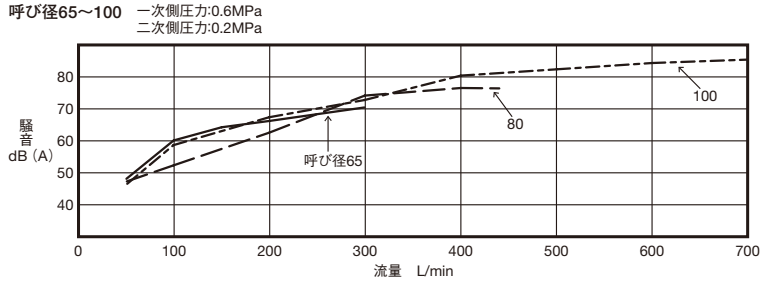
■騒音特性(水・液体の場合)

騒音特性：二次側圧力を設定後、一次側圧力を一定に保持した減圧弁の各流量時の騒音を表わしたもの。

呼び径15～50　一次側圧力:0.6MPa　二次側圧力:0.2MPa



呼び径65～100　一次側圧力:0.6MPa　二次側圧力:0.2MPa



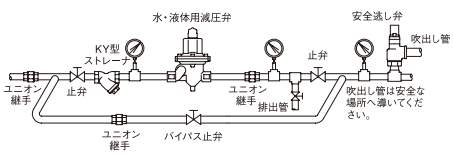
■取付け上のポイント

1. バイパス管を設けてください。
2. バイパスの止弁は玉形弁を使用してください。
3. 減圧弁の前後に直管部を設けてください。
   直管部の長さは配管前後の状態によって異なりますが、呼び径の10～20倍必要です。
4. 一次側、二次側とも圧力計を取り付けてください。
5. 二次側には安全逃し弁を取り付けてください。
   ①安全逃し弁は特に指定のない限り減圧弁の定格流量の10%程度を吐出できる呼び径を選定してください。
   ②安全逃し弁の設定圧力表　(MPa)

減圧弁の設定圧力	安全逃し弁の設定圧力注2.
0.1以下	+0.05(+0.08)
0.1を超え0.4未満	+0.08(+0.14)
0.4以上　0.6未満	+0.12(+0.2)
0.6以上　0.8未満	+0.15(+0.28)

注1. 減圧弁の設定圧力に上記値を加算
注2. (　)内はソフトシート形(SL-37V～40FV,43V,44V型(1.0MPa以下))に適用

配管例略図



注1. 配管の耐圧試験時、減圧弁二次側圧力が設定圧力の1.2倍を超えないように注意してください。
注2. この他に、「減圧弁設置上のポイント」もご覧ください。
…102～103頁

資料/RD-31N～38F型　減圧弁(水・温水・液体用)[平静]

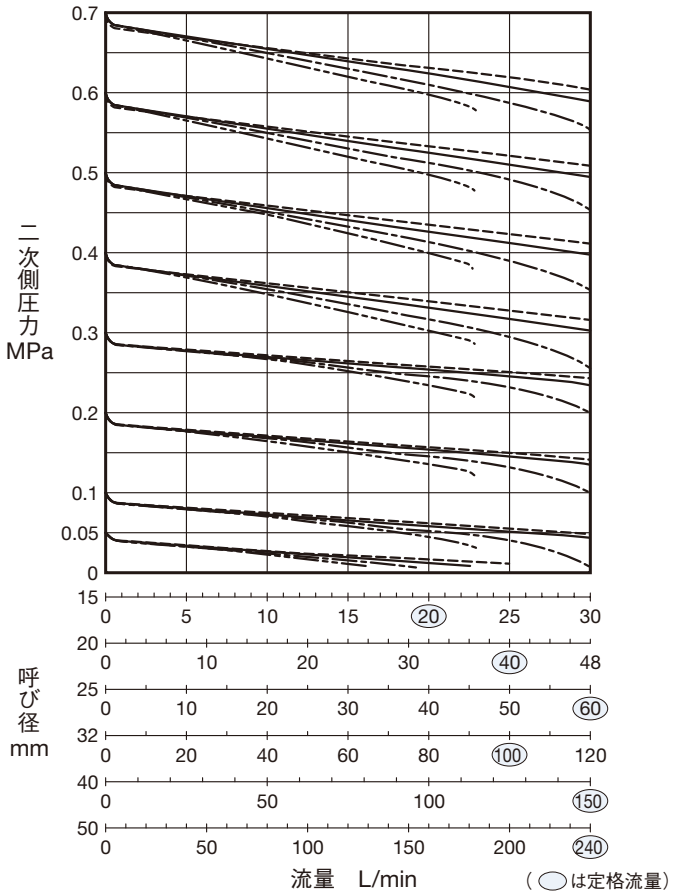
■流量特性〈液体用〉

●呼び径50以下

一次側圧力(P1)MPa

- ---------- P1＝1.0～1.6MPa (ただし0.05MPa設定の時は0.5MPa)
- ———— P1＝P2＋0.2MPa
- ———·———· P1＝P2＋0.1MPa
- ———– –——– P1＝P2＋0.05MPa

P2：二次側設定圧力(MPa)



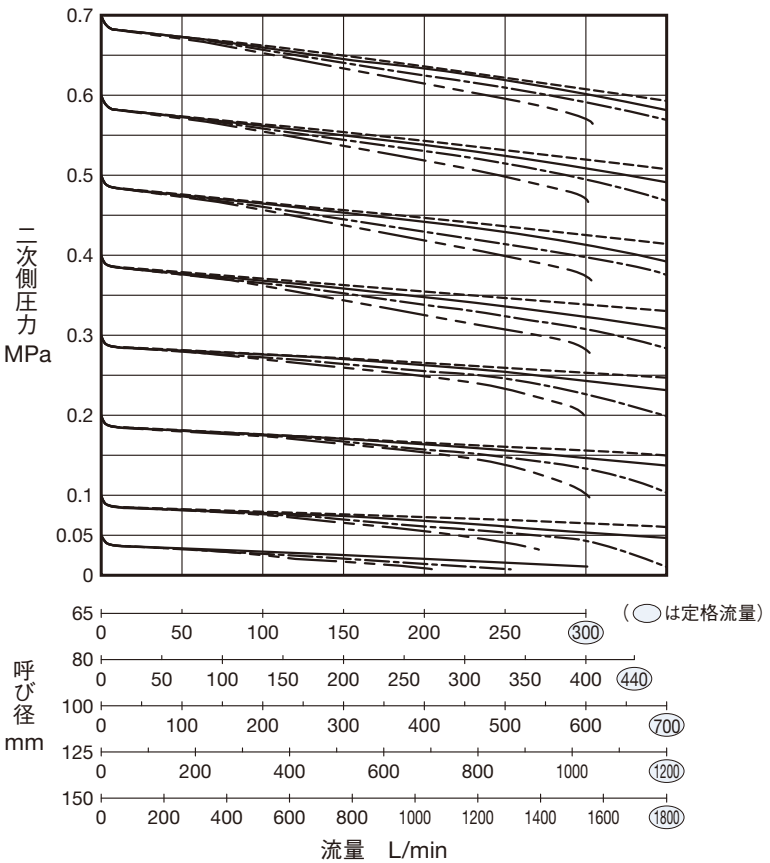
●呼び径65以上

一次側圧力(P1)MPa

- ---------- P1＝1.0～1.6MPa (ただし0.05MPa設定の時は0.5MPa)
- ———— P1＝P2＋0.2MPa
- ———·———· P1＝P2＋0.1MPa
- ———– –——– P1＝P2＋0.05MPa

P2：二次側設定圧力(MPa)

注．呼び径125,150の二次側設定圧力は、0.5MPaまでとなります。



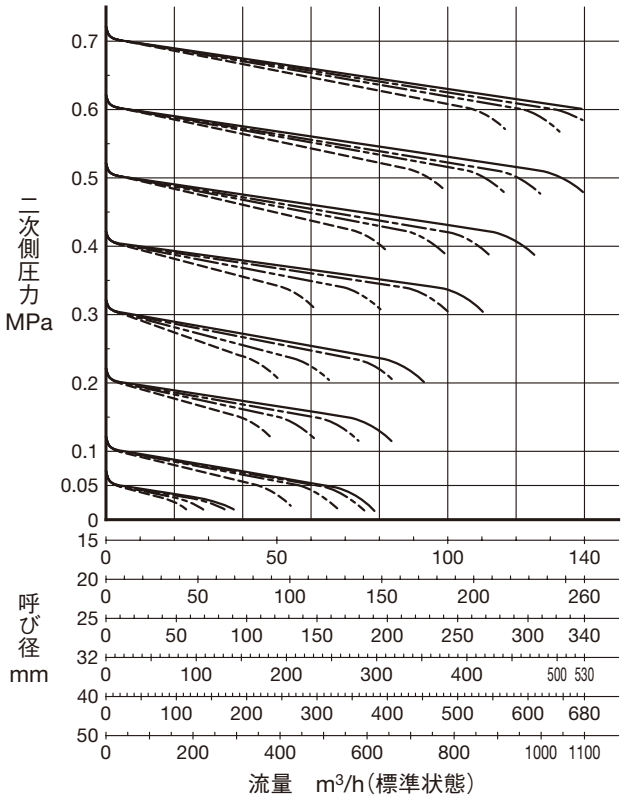
資料/RD-31N～37F型　減圧弁(空気・気体用)
[平静]

■流量特性〈空気・不活性ガス用〉

適用型式：RD-31N,31FN型
RD-35,35F型
RD-37,37F型

呼び径15～50

一次側圧力
——————— 設定圧力＋0.3MPa以上
———·———— 設定圧力＋0.2MPa
———··——— 設定圧力＋0.1MPa
---------- 設定圧力＋0.05MPa



- この流量特性は、空気(標準状態)を基準としています。
- 空気と異なる比重Gの気体の流量は、空気に換算してからご使用ください。

空気換算流量＝気体流量×$\sqrt{G}$

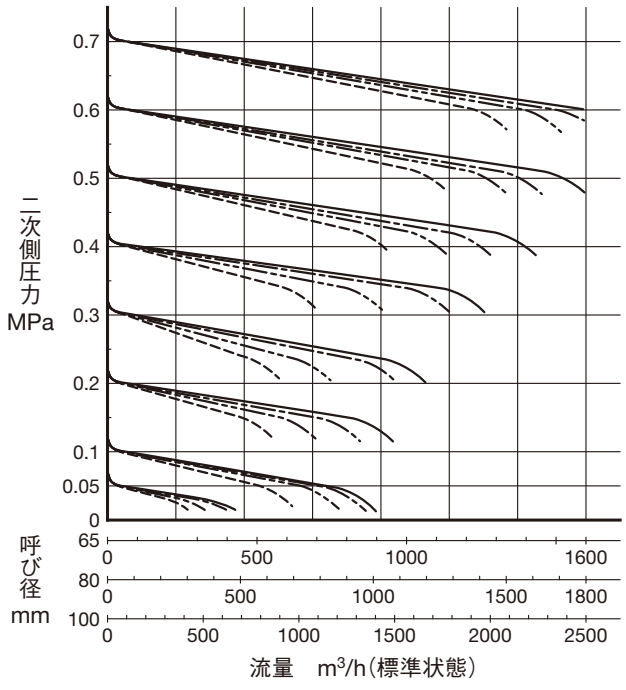
＝気体流量×$\sqrt{\frac{M}{28.96}}$

G：比重(空気＝1)
M：気体の分子量(435頁参照)

適用型式：RD-33FN,35F型

呼び径65～100

一次側圧力
——————— 設定圧力＋0.3MPa以上
———·———— 設定圧力＋0.2MPa
———··——— 設定圧力＋0.1MPa
---------- 設定圧力＋0.05MPa



VENN

メモ

年　月　日	項　　目	記　　事

メモ

年　月　日	項　　目	記　　事

資料/弁慶 シリーズ戸別給水用減圧弁(水・温水用)



RD-44N型戸別給水用減圧弁(オスユニオン継手)



RD-44SN型止水栓分離式戸別給水用減圧弁



RD-45SN型止水栓付戸別給水用減圧弁(JIS Rc¾ねじ)

弁慶シリーズは、ご使用頂く方、施工される方、両方々に主眼をおいた戸別給水用減圧弁です。

ご使用頂く方へのメリット

『快適な暮らしの手助け』

- ●流水騒音の低減
- ●階層差による給水圧力のバラツキを解消
- ●ウォータハンマの低減
- ●メンテナンス時、断水による影響を他に及ぼさない
- ●水ハネ現象の低減
- ●お湯・水のミキシング温度の安定

設計・施工される方へのメリット

『施工・試験効率のUP』

新テストガグ方式の採用により、減圧弁を設置したままシャフト内横引き配管・居室内配管の洗浄・水圧試験が行えますので代用管が不要※となり、施工・試験効率がUPとなります。

※水道事業体によっては、代用管方式を義務付けている場合がありますのでご確認ください。

『設計施工の簡略化』に【減圧複合弁】

量水器廻りの給水器具を減圧弁に集約できますので、設計施工の簡略化、及び設置スペースが削減となります。

■減圧複合弁の機能

型式	減圧弁	止水栓	逆止弁	定流量弁	伸縮管	頁
RD-44N型	○					56
RJ-44N型	○				○	57
RC-44N型	○		○			58
RF-44N型	○			○		59
RFC-44N型	○		○	○		60
RCJ-44N型	○		○		○	—
RFJ-44N型	○			○	○	—
RD-44SN型	○	○				61
RD-45SN型	○	○				62
RC-45SUN型	○	○	○			—
RF-45SUN型	○	○		○		—
RJ-45SUN型	○	○			○	—
RFC-45SUN型	○	○	○	○		—
RCJ-45SUN型	○	○	○		○	—
RFJ-45SUN型	○	○		○	○	—

『設計施工の簡略化』に【減圧弁】

給水システムや設計施工に合わせた、最適な減圧弁を選択できます。

減圧弁1台で1住戸給水

一般的な集合住宅での給水では、1住戸へ減圧弁1台を設置することにより、メンテナンス時の断水を最小限に抑えることができます。

- ●はん用タイプ(呼び径:20)
  【RD-44N型戸別給水用減圧弁】
- ●止水栓分離式はん用タイプ(呼び径:20)
  【RD-44SN型止水栓分離式戸別給水用減圧弁】
- ●止水栓付はん用タイプ(呼び径:20)
  【RD-45SN型止水栓付戸別給水用減圧弁】
- ●ワンルームマンションなどの、比較的使用流量が少ない場所(呼び径:15,20)
  【RD-43N型戸別給水用減圧弁】

減圧弁1台で2住戸給水

大容量の減圧弁を1台使用して2住戸分の給水を行うことにより、施工・シャフトスペースの簡略化及び、メンテナンスを軽減することができます。

- ●はん用タイプ(呼び径:25)
  【RD-47N型戸別給水用減圧弁】

■減圧弁比較

型式	RD-44N型	RD-45SN型	RD-43N型	RD-47N型
機能	減圧機能及び複合機能	止水・減圧機能及び複合機能可能	減圧機能	減圧機能及び複合機能
呼び径	20	20	15,20	25
定格流量	50L/min	50L/min	15A:30L/min 20A:35L/min	80L/min
設定圧力(MPa)	0.05～0.3注.	0.05～0.3注.	0.05～0.3注.	0.05～0.35注.
端接続	ユニオン継手 JIS R又は JIS Rcねじ	JIS Rcねじ 又は 出口側ユニオン継手	JIS Rcねじ	ユニオン継手 JIS Rねじ

注. 設定圧力0.3又は0.35MPaを超える場合は、お問い合わせください。

資料/ 弁慶 シリーズ戸別給水用減圧弁(水・温水用)

■特　長

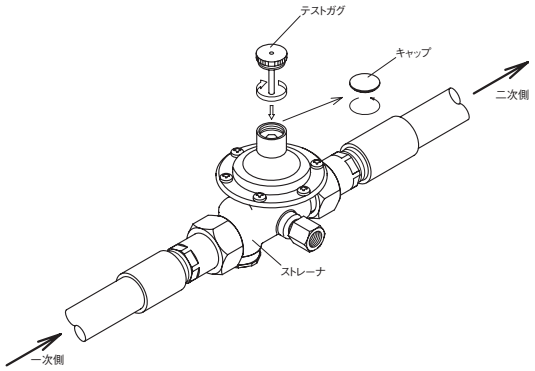
塩素水耐性EPDMの採用

水道水の消毒用として使用される塩素によって、給水器具類に用いられるゴム部品が劣化を起こす場合があります。弁慶シリーズでは、これに対抗すべく、接液部分のダイヤフラム・ディスクを塩素水耐性EPDMとしました。

テストガグ方式

●テストガグの装着だけで、施工後でも減圧弁を設置したまま水圧試験(MAX.1.75 MPa)が行えます。
●減圧弁に内蔵のストレーナでゴミを除去します。

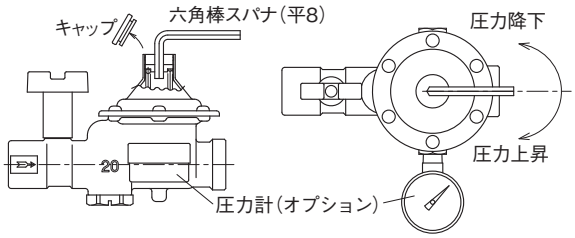
【簡単3ステップ】
①減圧弁を設置。
②テストガグを減圧弁に装着、シャフト内横引き配管・居室内配管の洗浄・水圧試験を行う。
③試験後に圧力を降下させてからテストガグを取り外し、キャップをして完了。



注意：
●居室内配管洗浄前に、主管部・パイプシャフト内配管を必ず洗浄してください。
●居室内配管洗浄後に、給水量が正常であることを確認してください。
●圧力計(オプション品)を取り付けたまま水圧試験を行いますと破損しますので、取り外してから水圧試験を行ってください。
●テストガグ装着の状態では、減圧制御は行えません。

圧力調整が容易

六角棒スパナ(平8)で容易に圧力調整が行えます。

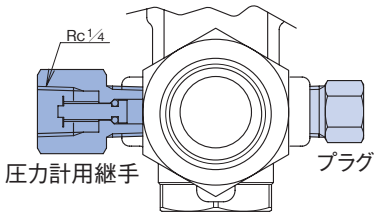


●圧力調整手順
①キャップを取り外します。(左回転)
②六角棒スパナ(平8)を差し込みます。
③圧力計を見ながら圧力調整を行います。
④圧力調整終了後キャップを取り付けます。
※RD-46N, 47N型は調節ねじ、ロックナット方式です。

圧力確認が容易

減圧弁の取付位置・方向を問わず、圧力確認を容易にしました。

●圧力計用継手と反対側プラグを組み替えて使用することができます。(RD-46N型には圧力計用継手はありません。)



●圧力計形状の選択可能(圧力計はオプション)

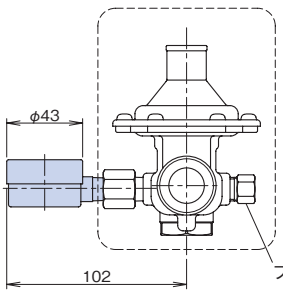


A型圧力計取付例

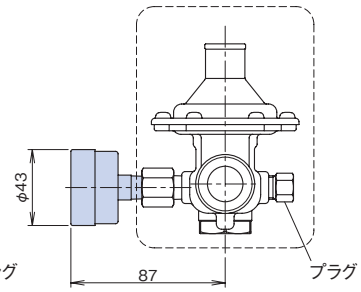


D型圧力計取付例

圧力計A型の場合



圧力計D型の場合



RD-44N型 戸別給水用減圧弁(水・温水用)
[弁慶シリーズ]

低騒音形
水道法性能基準適合品

※「製品記号」につきましては64頁をご参照ください。

集合住宅 ホテル オフィスビル など 直動式はん用品(低騒音形・管端コア対応)

RD-44N型は、戸別給水用減圧複合弁シリーズの基本となる減圧機能だけの弁で、施工・試験効率のUPが可能です。

戸別給水用減圧弁を使用すると

1. 流水騒音が低減。
2. 各戸に減圧弁を取り付けることにより、階層差による給水圧力のバラツキを解消。
3. 適正圧力のため、水ハネ現象が生じにくい。ウォータハンマを低減する。
4. メンテナンス時、断水による影響を他に及ぼさない。
5. ミキシング温度が安定する。

など、居住性能が向上します。



■特 長

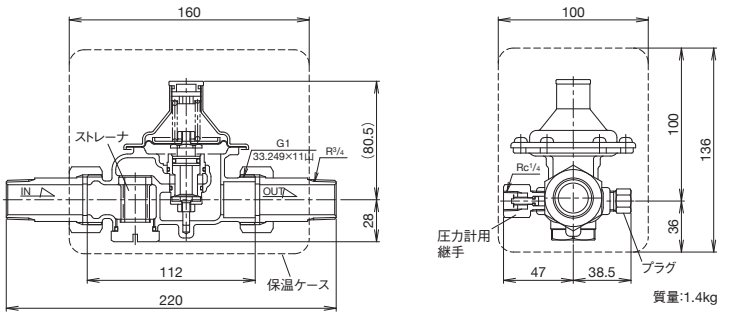
- ●塩素水耐性EPDMを採用。
- ●衛生的な液溜りなし構造。
- ●低差圧から高差圧まで確実な作動。
- ●減圧弁を設置したまま、水圧試験可能。
- ●簡単、シンプル新テストガグ方式採用。

■仕 様

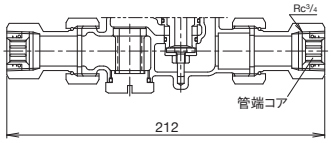
型式	RD-44N型L『P/B/C』	RD-44N型M『P/B/C』	RD-44N型H『P/B/C』
製品記号	※製品記号につきましては64頁をご参照ください。		
呼び径	20		
適用流体	水道水・温水		
流体温度	5～90℃(管端コア使用の場合5～40℃)		
一次側適用圧力	1.0MPa以下		
二次側調整圧力範囲	0.05～0.12MPa	0.11～0.23MPa	0.20～0.30MPa
二次側設定圧力注1.注2.	0.08MPa	0.20MPa	0.20,0.25MPa
ネームプレート色	緑	青	赤
最大減圧比	10:1		
弁前後の最小差圧	0.02MPa		
定格流量	50L/min(差圧0.1MPa以上)		
端接続	P(オスユニオン継手):JIS R3/4ねじ(P・V兼用コア対応) B(メスユニオン継手):JIS Rc3/4ねじ(P・V兼用可動形コア内蔵) C(オス・メスユニオン継手):JIS R3/4ねじ・JIS Rc3/4ねじ(コアはそれぞれ上記と同じ)		
材質	本体(CAC406)、ダイヤフラム・ディスク(塩素水耐性EPDM)		
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa注3.		
取付姿勢	水平・垂直 自由(ストレーナプラグ上向き除く)		
付属品	ユニオン継手(パイプ・ナット・ガスケット)、保温ケース(自己消火性)、テストガグ、圧力計用継手(二次側用で、本体取付け済み)注4.		
ストレーナ	60メッシュ		

注1. 設定圧力0.3MPaを超える場合は、お問い合わせください。
注2. 他の設定圧力は、64頁をご参照ください。
注3. テストガグでの水圧試験は、1.75MPa以下で行ってください。(圧力計は取り外して行ってください。)
注4. 圧力計用継手は、反対側プラグと組み替えて使用することができます。
注5. 圧力計はオプション品で、A型又はD型を選択することができます。(圧力計の最大目盛は0.5MPa、適用温度は40℃以下です。)
注6. 呼び径25は、RD-47N型(70頁参照)をご使用ください。
注7. 止水栓付の場合はRD-44SN型(61頁)、RD-45SN,45SUN型(62頁参照)をご使用ください。
注8. 埋設配管用は、RD-46N型(69頁参照)をご使用ください。

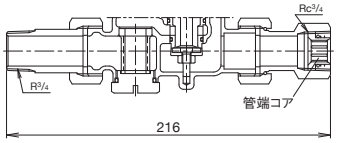
■構造図



メスユニオン継手の場合



オス・メスユニオン継手の場合



※圧力・流量・騒音特性は、65頁をご参照ください。

RJ-44N型 戸別給水用伸縮管付減圧弁（水・温水用）
［弁慶シリーズ］

伸縮管付・低騒音形
水道法性能基準適合品

※「製品記号」につきましては64頁をご参照ください。

減圧弁＋伸縮管

RJ-44N型は、伸縮管継手付の減圧弁で、施工・メンテナンス時に減圧弁や量水器の取付け、取外し作業が容易となります。

■特　長

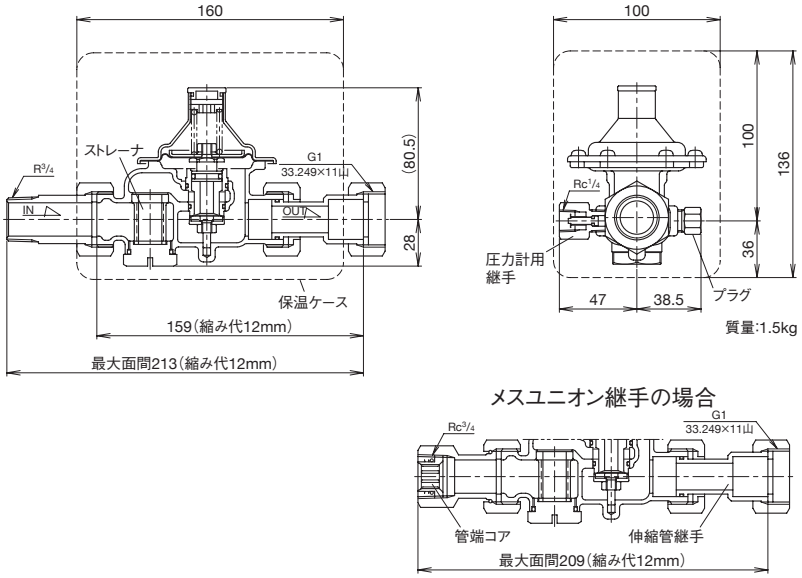
- ●塩素水耐性EPDMを採用。
- ●衛生的な液溜りなし構造。
- ●低差圧から高差圧まで確実な作動。
- ●減圧弁を設置したまま、水圧試験可能。
- ●簡単、シンプル新テストガグ方式採用。

■仕　様

型式		RJ-44N型L『P/B』	RJ-44N型M『P/B』	RJ-44N型H『P/B』
製品記号		※製品記号につきましては64頁をご参照ください。		
呼び径		20		
適用流体		水道水・温水		
流体温度		5～90℃（管端コア使用の場合5～40℃）		
一次側適用圧力		1.0MPa以下		
二次側調整圧力範囲		0.05～0.12MPa	0.11～0.23MPa	0.20～0.30MPa
二次側設定圧力注1.注2.		0.08MPa	0.20MPa	0.20,0.25MPa
ネームプレート色		緑	青	赤
最大減圧比		10：1		
弁前後の最小差圧		0.02MPa		
定格流量		50L/min（差圧0.1MPa以上）		
許容漏洩量		なし（圧力計目視）		
伸縮量		最大面間より縮み12mm		
端接続	入口	P（オスユニオン継手）：JIS R¾ねじ（P・V兼用コア対応） B（メスユニオン継手）：JIS Rc¾ねじ（P・V兼用可動形コア内蔵）		
	出口	JIS G1めねじ（ユニオン継手）注3.		
材質		本体（CAC406）、ダイヤフラム・ディスク（塩素水耐性EPDM）		
本体耐圧性能		水圧にて1.75MPa注4.		
取付姿勢		水平・垂直 自由（ストレーナプラグ上向き除く）		
付属品		ユニオン継手（パイプ・ナット・ガスケット）、保温ケース（自己消火性）、テストガグ、圧力計用継手（二次側用で、本体取付け済み）注5.		
ストレーナ		60メッシュ		

注1. 設定圧力0.3MPaを超える場合は、お問い合わせください。
注2. 他の設定圧力は、64頁をご参照ください。
注3. 出口側伸縮管めねじは、都ねじも製作しています。
注4. テストガグでの水圧試験は、1.75MPa以下で行ってください。
（圧力計は取り外して行ってください。）
注5. 圧力計用継手は、反対側プラグと組み替えて使用することができます。
注6. 圧力計はオプション品で、A型又はD型を選択することができます。
（圧力計の最大目盛は0.5MPa、適用温度は40℃以下です。）
注7. 止水栓付のRJ-45SUN型も製作しています。

■構造図



メスユニオン継手の場合



※圧力・流量・騒音特性は、65頁をご参照ください。

RC-44N型 戸別給水用逆止減圧弁（水・温水用）
［弁慶シリーズ］

逆止弁内蔵・低騒音形
水道法性能基準適合品

※「製品記号」につきましては64頁をご参照ください。

減圧弁＋逆止弁

RC-44N型は、逆止弁内蔵の減圧弁で、減圧機能のほか、逆流を防止し、安全な給水が可能となります。

■特　長

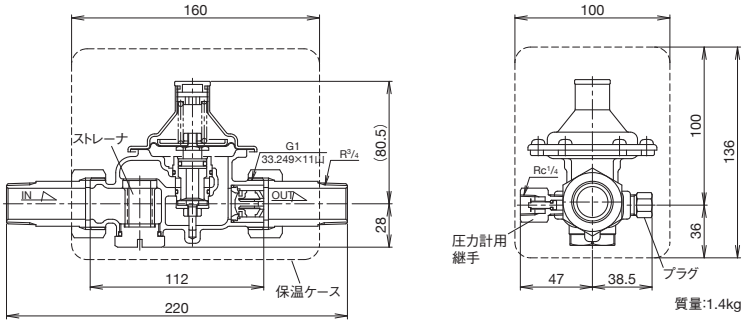
- 塩素水耐性EPDMを採用。
- 衛生的な液溜りなし構造。
- 低差圧から高差圧まで確実な作動。
- 減圧弁を設置したまま、水圧試験可能。
- 簡単、シンプル新テストガグ方式採用。

■仕　様

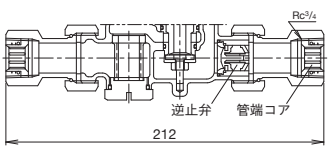
型式	RC-44N型L『P/B/C』	RC-44N型M『P/B/C』	RC-44N型H『P/B/C』
製品記号	※製品記号につきましては64頁をご参照ください。		
呼び径	20		
適用流体	水道水・温水		
流体温度	5～90℃（管端コア使用の場合5～40℃）		
一次側適用圧力	1.0MPa以下		
二次側調整圧力範囲	0.05～0.12MPa	0.11～0.23MPa	0.20～0.30MPa
二次側設定圧力注1.注2.	0.08MPa	0.20MPa	0.20,0.25MPa
ネームプレート色	緑	青	赤
最大減圧比	10：1		
弁前後の最小差圧	0.025MPa		
定格流量	30L/min（差圧0.1MPa以上）	40L/min（差圧0.1MPa以上）	
許容漏洩量	なし（圧力計目視）		
逆止弁閉止圧力	3kPa以上		
端接続	P（オスユニオン継手）：JIS R¾ねじ（P・V兼用コア対応） B（メスユニオン継手）：JIS Rc¾ねじ（P・V兼用可動形コア内蔵） C（オス・メスユニオン継手）：JIS R¾ねじ・JIS Rc¾ねじ（コアはそれぞれ上記と同じ）		
材質	本体（CAC406）、ダイヤフラム・ディスク（塩素水耐性EPDM）		
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa注3.		
取付姿勢	水平・垂直 自由（ストレーナプラグ上向き除く）		
付属品	ユニオン継手（パイプ・ナット・ガスケット）、保温ケース（自己消火性）、テストガグ、圧力計用継手（二次側用で、本体取付け済み）注4.		
ストレーナ	60メッシュ		

注1. 設定圧力0.3MPaを超える場合は、お問い合わせください。
注2. 他の設定圧力は、64頁をご参照ください。
注3. テストガグでの水圧試験は、1.75MPa以下で行ってください。
（圧力計は取り外して行ってください。）
注4. 圧力計用継手は、反対側プラグと組み替えて使用することができます。
注5. 圧力計はオプション品で、A型又はD型を選択することができます。
（圧力計の最大目盛は0.5MPa、適用温度は40℃以下です。）
注6. 呼び径25は、RC-47N型（70頁参照）をご使用ください。
注7. 止水栓付のRC-45SUN型も製作しています。

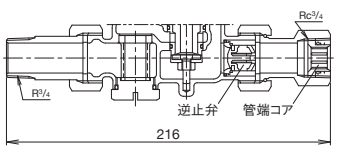
■構造図



メスユニオン継手の場合



オス・メスユニオン継手の場合





※圧力・流量・騒音特性は、65頁をご参照ください。

RF-44N型 戸別給水用減圧定流量弁(水・温水用)
[弁慶シリーズ]

定流量弁内蔵・低騒音形
水道法性能基準適合品

※「製品記号」につきましては64頁をご参照ください。

減圧弁＋定流量弁

RF-44N型は、セントラル給湯システムや給水システムなどに使用される減圧定流量弁です。給水・給湯ラインの減圧制御と定流量制御を同時に行い、適正流量に配分することで、最大流量を規制することができます。その結果、居住性能が向上するほか、各ラインの容量を把握することによりシステムの設計、施工が容易となり、節水・省エネとなります。



■特　長

- ●塩素水耐性EPDMを採用。
- ●衛生的な液溜りなし構造。
- ●低差圧から高差圧まで確実な作動。
- ●減圧弁を設置したまま、水圧試験可能。
- ●簡単、シンプル新テストガグ方式採用。

■仕　様

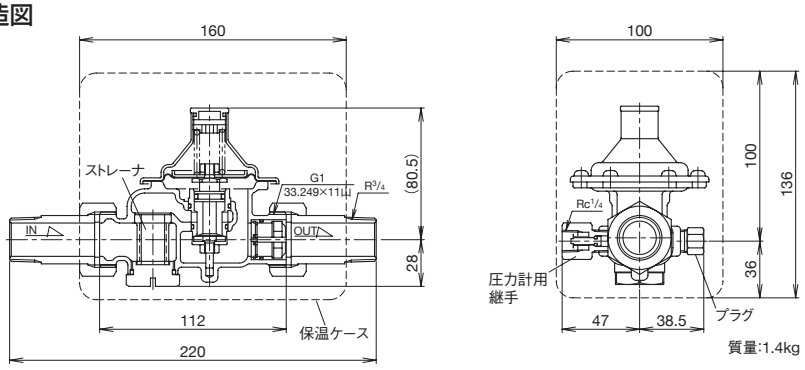
型式	RF-44N型L○『P/B/C』	RF-44N型M○『P/B/C』	RF-44N型H○『P/B/C』
製品記号	※製品記号につきましては64頁をご参照ください。		
呼び径	20		
適用流体	水道水・温水		
流体温度	5～90℃(管端コア使用の場合5～40℃)		
一次側適用圧力	1.0MPa以下		
二次側調整圧力範囲	0.05～0.12MPa	0.11～0.23MPa	0.20～0.30MPa
二次側設定圧力注1.注2.	0.08MPa	0.20MPa	0.20,0.25MPa
ネームプレート色	緑	青	赤
最大減圧比	10:1		
弁前後の最小差圧	0.02MPa		
設定流量	9、12、15、20、25、30L/min	9、12、15、20、25、30、35、40L/min	
設定流量の許容差	±20%以内		
端接続	P(オスユニオン継手):JIS R3/4ねじ(P・V兼用コア対応) B(メスユニオン継手):JIS Rc3/4ねじ(P・V兼用可動形コア内蔵) C(オス・メスユニオン継手):JIS R3/4ねじ・JIS Rc3/4ねじ(コアはそれぞれ上記と同じ)		
材質	本体(CAC406)、ダイヤフラム・ディスク(塩素水耐性EPDM)		
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa注3.		
取付姿勢	水平・垂直 自由(ストレーナプラグ上向き除く)		
付属品	ユニオン継手(パイプ・ナット・ガスケット)、保温ケース(自己消火性)、テストガグ、圧力計用継手(二次側用で、本体取付け済み)注4.		
ストレーナ	60メッシュ		

注1. 設定圧力0.3MPaを超える場合は、お問い合わせください。
注2. 他の設定圧力は、64頁をご参照ください。
注3. テストガグでの水圧試験は、1.75MPa以下で行ってください。(圧力計は取り外してから行ってください。)
注4. 圧力計用継手は、反対側プラグと組み替えて使用することができます。
注5. 圧力計はオプション品で、A型又はD型を選択することができます。(圧力計の最大目盛は0.5MPa、適用温度は40℃以下です。)
注6. 型式呼称例：二次側設定圧力0.2MPa、設定流量40L/minは「RF-44N型M40P」となります。
注7. 止水栓付のRF-45SUN型も製作しています。

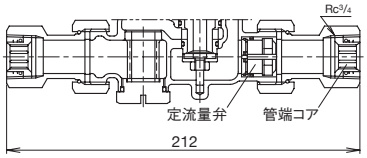
設定流量の記号

記号	09	12	15	20	25	30	35	40
L/min	9	12	15	20	25	30	35	40

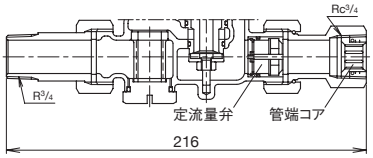
■構造図



メスユニオン継手の場合



オス・メスユニオン継手の場合



※圧力・流量・騒音特性は、65頁をご参照ください。

RFC-44N型 戸別給水用逆止減圧定流量弁(水・温水用)

定流量弁、逆止弁内蔵・低騒音形
水道法性能基準適合品

[弁慶シリーズ]

※「製品記号」につきましては64頁をご参照ください。

減圧弁＋定流量弁＋逆止弁

RFC-44N型は、セントラル給湯システムや給水システムなどに使用される逆止減圧定流量弁です。給水・給湯ラインの減圧制御と定流量制御、さらに逆流防止を行い、減圧弁による居住性能の向上、逆止による安全性の向上のほか、定流量による節水・省エネが可能となります。

■特　長

- ●塩素水耐性EPDMを採用。
- ●衛生的な液溜りなし構造。
- ●低差圧から高差圧まで確実な作動。
- ●減圧弁を設置したまま、水圧試験可能。
- ●簡単、シンプル新テストガグ方式採用。

■仕　様

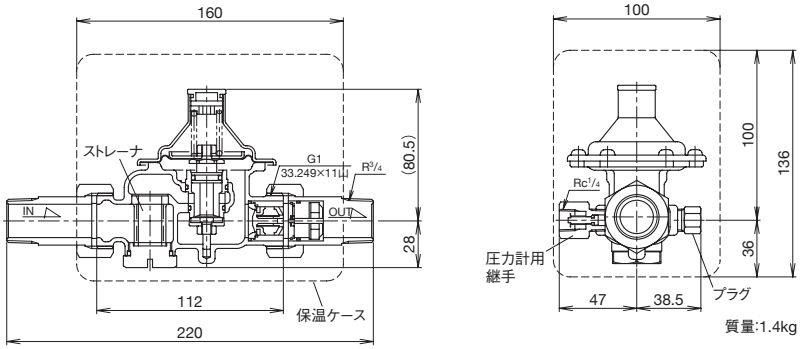
型式	RFC-44N型L○『P/B』	RFC-44N型M○『P/B』	RFC-44N型H○『P/B』
製品記号	※製品記号につきましては64頁をご参照ください。		
呼び径	20		
適用流体	水道水・温水		
流体温度	5～90°C(管端コア使用の場合5～40°C)		
一次側適用圧力	1.0MPa以下		
二次側調整圧力範囲	0.05～0.12MPa	0.11～0.23MPa	0.20～0.30MPa
二次側設定圧力注1.注2.	0.08MPa	0.20MPa	0.20,0.25MPa
ネームプレート色	緑	青	赤
最大減圧比	10:1		
弁前後の最小差圧	0.025MPa		
設定流量	9、12、15、20、25、30L/min	9、12、15、20、25、30、35、40L/min	
設定流量の許容差	±20%以内		
逆止弁閉止圧力	3kPa以上		
端接続	P(オスユニオン継手):JIS R¾ねじ(P・V兼用コア対応) B(メスユニオン継手):JIS Rc¾ねじ(P・V兼用可動形コア内蔵)		
材質	本体(CAC406)、ダイヤフラム・ディスク(塩素水耐性EPDM)		
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa注3.		
取付姿勢	水平・垂直 自由(ストレーナプラグ上向き除く)		
付属品	ユニオン継手(パイプ・ナット・ガスケット)注4.、保温ケース(自己消火性) テストガグ、圧力計用継手(二次側用で、本体取付け済み)注5.		
ストレーナ	60メッシュ		

注1. 設定圧力0.3MPaを超える場合は、お問い合わせください。
注2. 他の設定圧力は、64頁をご参照ください。
注3. テストガグでの水圧試験は、1.75MPa以下で行ってください。(圧力計は取り外してから行ってください。)
注4. 出口側ユニオン継手には定流量弁が内蔵されています。(逆止弁は本体に内蔵)
注5. 圧力計用継手は、反対側プラグと組み替えて使用することができます。
注6. 圧力計はオプション品で、A型又はD型を選択することができます。(圧力計の最大目盛は0.5MPa、適用温度は40℃以下です。)
注7. 止水栓付のRFC-45SUN型も製作しています。

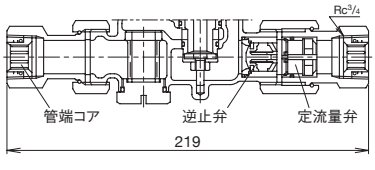
設定流量の記号

記号	09	12	15	20	25	30	35	40
L/min	9	12	15	20	25	30	35	40

■構造図



メスユニオン継手の場合





※圧力・流量・騒音特性は、65頁をご参照ください。

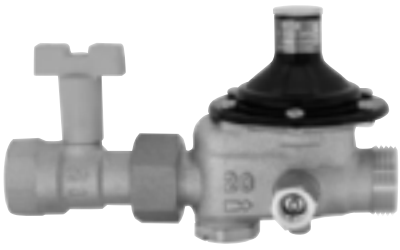
RD-44SN型 戸別給水用減圧弁〈止水栓分離式〉(水・温水用)
[弁慶シリーズ]

低騒音形
水道法性能基準適合品

※「製品記号」につきまして64頁をご参照ください。

ホテル　集合住宅　など

ホテルやマンションのパイプシャフト内に設置され、中高層建物の階層差による給水圧力の変動を一定にする目的で設置される止水栓分離式戸別給水用減圧弁です。



■特　長

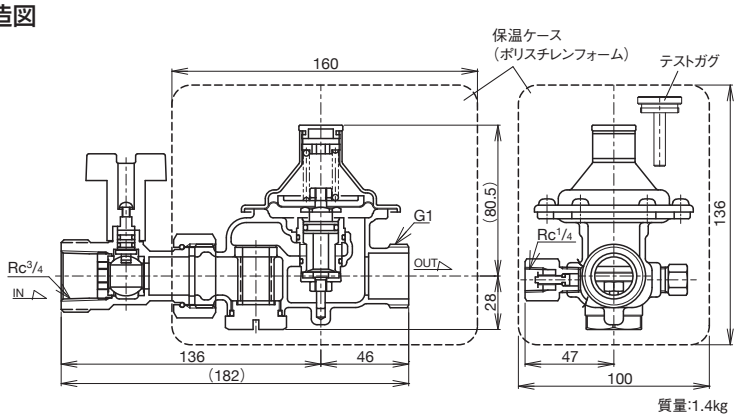
- 止水栓は分離式のため、施工性が良く、配管後の減圧弁交換や給水器具のメンテナンスも容易に行えます。
- 塩素水耐性EPDMを採用。
- 衛生的な液溜りなし構造。
- 低差圧から高差圧まで確実な作動。
- 減圧弁を設置したまま、水圧試験可能。
- 簡単、シンプル新テストガグ方式採用。

■仕　様

型式		RD-44SN型L	RD-44SN型M	RD-44SN型H
製品記号		RD44SN-FLL1	RD44SN-FML2	RD44SN-FHL3
呼び径		20		
適用流体		水道水・温水注1.		
流体温度		5～90℃(管端コア使用の場合5～40℃)		
一次側適用圧力		1.0MPa以下		
二次側調整圧力範囲		0.05～0.12MPa	0.11～0.23MPa	0.20～0.30MPa
設定圧力		0.08MPa	0.20MPa	0.25MPa
ネームシール色		緑	青	赤
最大減圧比		10:1		
弁前後の最小差圧		0.02MPa		
定格流量		50L/min(差圧0.1MPa以上)		
端接続		入口側:JIS Rc¾ねじ注2.　出口側:JIS Gねじ注3.		
材質	減圧弁部	本体(CAC406)、ダイヤフラム・ディスク(塩素水耐性EPDM)		
	止水栓部	本体(CAC406)、ボール(CACメッキ処理)		
本体耐圧性能		水圧にて1.75MPa注4.		
取付姿勢		水平・垂直自由(ストレーナプラグ上向き除く)		
付属品		減圧弁用保温ケース(自己消火性)、テストガグ、圧力計継手(二次側で、本体取り付け済み注5.)		
ストレーナ		60メッシュ		

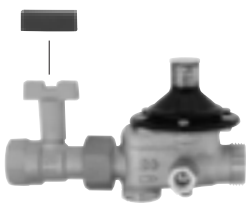
注1. 温水用識別キャップは別途注文品・別梱包となります。
注2. 管端コア付も製作しています。64頁を参照ください。
注3. 二次側には必ず、オスユニオン継手(R¾)またはメスユニオン継手(Rc¾)をご使用ください。別途注文品・別梱包となります。
注4. テストガグでの水圧試験は、1.75MPa以下で行ってください。(圧力計は取り外して行ってください。)
注5. 圧力計用継手は、反対側プラグと組み替えて使用できます。
注6. 圧力計はオプション品でA型又はD型を選択することができます。別途注文品、別梱包となります。
(圧力計の最大目盛は0.5MPa、適用温度は40℃以下です。)

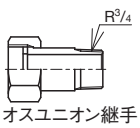
■構造図



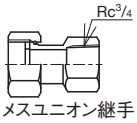
■別途注文品

●温水用識別キャップ(赤)





オスユニオン継手



メスユニオン継手

●出口側接続継手

接続形式(出口側)	型式
オスユニオン継手	UD-1PN型
メスユニオン継手(管端コア無)	UD-1DN型
メスユニオン継手(管端コア付)	UD-1BN型

注.二次側には必ず、オスユニオン継手またはメスユニオン継手をご使用ください。

※圧力・流量・騒音特性は、65頁をご参照ください。

RD-45SN型 戸別給水用減圧弁〈止水栓付〉(水・温水用)
[弁慶シリーズ]

低騒音形
水道法性能基準適合品

※「製品記号」につきましては64頁をご参照ください。

減圧弁＋止水栓

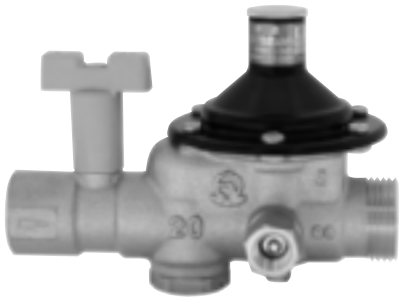
RD-45SN型シリーズは、減圧弁の入口側にボール式の止水栓を内蔵させたことで従来の止弁(仕切弁)が不要※となり、更なる省スペース、施工効率のアップ、コスト削減を実現しました。

ボール式止水栓は弁の開閉がスムーズで、操作性はもちろん減圧弁や給水器具のメンテナンス性も向上します。

※水道事業体によっては指導がある場合がありますのでご確認ください。



RD-45SN型



RD-45SUN型

■特　長

- ●塩素水耐性EPDMを採用。
- ●衛生的な液溜りなし構造。
- ●低差圧から高差圧まで確実な作動。
- ●減圧弁を設置したまま、水圧試験可能。
- ●簡単、シンプル新テストガグ方式採用。

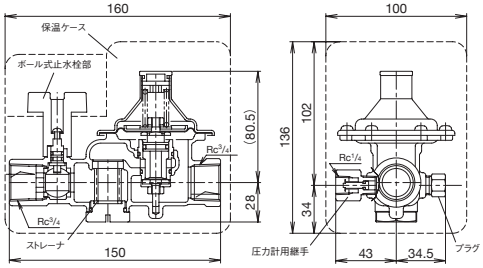
■仕　様

型式	RD-45SN型L/M/H	RD-45SUN型L/M/H	RD-45SUN型L/M/H『P』
製品記号	※製品記号につきましては64頁をご参照ください。		
呼び径	20		
適用流体	水道水・温水		
流体温度	5～90°C(管端コア使用の場合5～40°C)		
一次側適用圧力	1.0MPa以下		
二次側調整圧力範囲(ネームプレート色)	L:0.05～0.12MPa(緑)、M:0.11～0.23MPa(青)、H:0.20～0.30MPa(赤)		
二次側設定圧力注1.注2.	L:0.08MPa、M:0.20MPa、H:0.20,0.25MPa		
最大減圧比	10:1		
弁前後の最小差圧	0.02MPa		
定格流量	50L/min(差圧0.1MPa以上)		
端接続	入口・出口:JIS Rc¾ねじ(P・V兼用)	入口:JIS Rc¾ねじ 出口:JIS G1ねじ	入口:JIS Rc¾ねじ 出口:JIS R¾ねじ(ユニオン継手)
材質	本体(CAC406)、ダイヤフラム・ディスク(塩素水耐性EPDM)、ボール(CACメッキ処理)		
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa注3.		
取付姿勢	水平・垂直 自由(ストレーナプラグ上向き除く)		
付属品	保温ケース(自己消火性)、テストガグ、圧力計用継手(二次側用で、本体取付け済み)注4. RD-45SUN型Pの場合はさらにユニオン継手(パイプ・ナット・ガスケット)付属		
ストレーナ	60メッシュ		

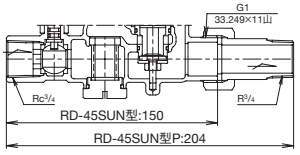
注1. 設定圧力0.3MPaを超える場合は、お問い合わせください。
注2. 他の設定圧力は、64頁をご参照ください。
注3. テストガグでの水圧試験は、1.75MPa以下で行ってください。(圧力計は取り外してから行ってください。)
注4. 圧力計用継手は、反対側プラグと組み替えて使用することができます。
注5. 圧力計はオプション品で、A型又はD型を選択することができます。(圧力計の最大目盛は0.5MPa、適用温度は40℃以下です。)

■構造図

RD-45SN型(入口・出口共Rcねじ)

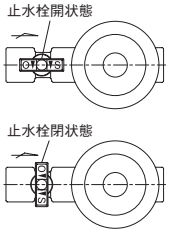


継手部分図
RD-45SUN型(出口G1ねじ)
RD-45SUN型P(出口オスユニオン継手)



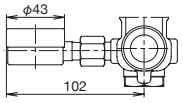
質量
RD-45SN型:1.2kg　RD-45SUN型P:1.4kg
RD-45SUN型:1.2kg

■止水栓開閉状態

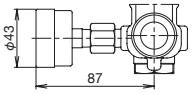


■圧力計取付寸法

圧力計A型の場合



圧力計D型の場合



※圧力・流量・騒音特性は、65頁をご参照ください。

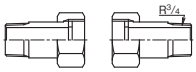
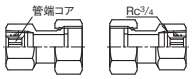
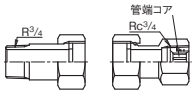
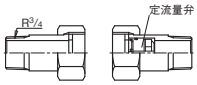
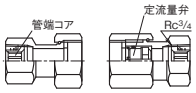
資料/弁慶 シリーズ戸別給水用減圧弁（水・温水用）

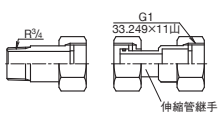
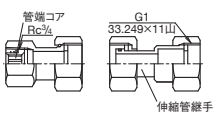
※「製品記号」につきましては64頁をご参照ください。

●施工方法や減圧弁取付位置により、継手を選択することができます。

●赤水対策として、管端コア対応品です。

■本体・継手の種類、構成

種類	減圧弁	逆止減圧弁	減圧定流量弁	逆止減圧定流量弁
本体〈継手無〉	RD-44N型（L,M,H）	RC-44N型（L,M,H）	RF-44N型（L,M,H）◯	RFC-44N型（L,M,H）◯
	 型式、製品記号の◯内には設定流量の記号が入ります。			
	――――	逆止弁は本体内蔵	定流量弁は本体内蔵	逆止弁は本体内蔵、定流量弁は出口側継手に内蔵
継手セット〈本体無〉	●オスユニオン継手 UD-PN型 （製品記号:UDPN-F） P・V兼用コア対応 	●メスユニオン継手 UD-BN型 （製品記号:UDBN-F） P・V兼用可動形コア内蔵 	●オス・メスユニオン継手 UD-PBN型 （製品記号:UDPBN-F） 	●オスユニオン継手 UF-PN型◯ （製品記号:UFPN-F◯） P・V兼用コア対応  ●メスユニオン継手 UF-BN型◯ （製品記号:UFBN-F◯） P・V兼用可動形コア内蔵 
	注1. ガスケット付　注2. 管端コア無もあります。 注3. P:水道用ポリエチレン粉体ライニング鋼管、V:水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管の略記号です。			
本体・継手セット	オスユニオン継手セット 	メスユニオン継手セット 	オス・メスユニオン継手セット 	オスユニオン継手セット  メスユニオン継手セット 

種類	伸縮管付減圧弁	止水栓付減圧弁
本体〈継手無〉	RJ-44N型（L,M,H）	RD-45SUN型（L,M,H）
		
継手セット〈本体無〉	●オスユニオン継手 UJ-PN型（製品記号:UJPN-F） 入口側:P・V兼用コア対応 出口側:伸縮管  ●メスユニオン継手 UJ-BN型（製品記号:UJBN-F） 入口側:P・V兼用可動形コア内蔵 出口側:伸縮管 	●オスユニオン継手 UD-1PN型 （製品記号:UD1PN-F） P・V兼用コア対応  ●メスユニオン継手[注2.] UD-1DN型 （製品記号:UD1DN-F） 
	注1. ガスケット付 注2. 管端コア無もあります。 注3. P:水道用ポリエチレン粉体ライニング鋼管、V:水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管の略記号です。	注1. ガスケット付 注2. 管端コア内蔵もあります。 注3. P:水道用ポリエチレン粉体ライニング鋼管、V:水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管の略記号です。
本体・継手セット	オスユニオン継手セット  メスユニオン継手セット 	オスユニオン継手セット  メスユニオン継手セット 

資料/弁慶シリーズ戸別給水用減圧弁(水・温水用)

■弁慶シリーズのバリエーション(製品記号の表し方)

製品記号は、以下のような①～⑦の「記号」の組み合わせにより構成されております。

①		②	③	④	⑤	⑥	⑦
RF44N	F	M	30	P	L	A	2
機種	– 材質	圧力範囲	設定流量	端接続	圧力計用継手	圧力計付属	設定圧力

例)減圧定流量弁　製品記号:RF44N-FM30PLA2
設定流量:30L/min　端接続:オスユニオン継手
圧力計用継手:正面　圧力計:A型　設定圧力:0.2MPa

①機種

種類		記号	掲載頁
減圧弁		RD44N	56
		RD47N	70
伸縮管付減圧弁		RJ44N注1.	57
逆止減圧弁		RC44N	58
		RC47N注2.	70
減圧定流量弁		RF44N	59
逆止減圧定流量弁		RFC44N注1.	60
止水栓分離式減圧弁	入口側:JIS Rc3/4 出口側:JIS G	RD44SN	61
止水栓付減圧弁	入口側:JIS Rc3/4 出口側:JIS Rc3/4	RD45SN	62
	入口側:JIS Rc3/4 出口側:JIS G1	RD45SUN	
減圧弁	呼び径:15・20	RD43N	67
減圧弁		RD52	68
戸建住宅用減圧弁		RD46N	69

注1. RJ44Nの伸縮管及びRFC44Nの定流量弁は端接続(ユニオン継手)に含まれます。
注2. RC47Nは本体+端接続(逆止弁内蔵ユニオン継手)のセット品での販売となります。

②二次側調整圧力範囲

圧力区分	記号
0.05～0.12MPa	L
0.05～0.13MPa注1.	
0.11～0.23MPa	M
0.20～0.30MPa注2.	H
0.12～0.35MPa注1.	

注1. RD47N、RC47Nの場合。
注2. RD46Nは0.22～0.30MPaとなります。

③設定流量(RF44N、RFC44Nのみ)

設定流量(L/min)	記号
9	09
12	12
15	15
20	20
25	25
30	30
35	35
40	40

④端接続

機種	接続形式(入口側×出口側)	記号
RD44N RC44N RF44N RD46N	G1ねじ(ユニオン継手無)	
	Rねじ(オスユニオン継手)	P
	Rcねじ(メスユニオン継手・管端コア内蔵)	B
	Rねじ×Rcねじ(オス・メスユニオン継手・管端コア無)	C
	Rcねじ(メスユニオン継手・管端コア無)	D
	Rねじ×Rcねじ(オス・メスユニオン継手・管端コア無)	E

機種	接続形式(入口側×出口側)	記号
RFC44N	Rねじ(オスユニオン継手)	P
	Rcねじ(メスユニオン継手・管端コア内蔵)	B
	Rcねじ(メスユニオン継手・管端コア無)	D

機種	接続形式(入口側×出口側)	記号
RJ44N	G1ねじ(ユニオン継手無)	
	Rねじ(オスユニオン継手)×G1ねじ(伸縮管)注2.	P
	Rcねじ(メスユニオン継手・管端コア内蔵)×G1ねじ(伸縮管)注2.	B
	Rcねじ(メスユニオン継手・管端コア無)×G1ねじ(伸縮管)注2.	D

注1. 管端コアは、Rcねじのみ内蔵可能です。
注2. 出口側のねじは都ねじも製作しています。

機種	接続形式(入口側×出口側)	記号
RD44SN	Rcねじ×G1ねじ(ユニオン継手無)	
	Rcねじ(管端コア内蔵)×G1ねじ(ユニオン継手無)	E

機種	接続形式(入口側×出口側)	記号
RD45SUN	Rcねじ×G1ねじ(ユニオン継手無)	
	Rcねじ×Rねじ(オスユニオン継手)	P
	Rcねじ×Rcねじ(メスユニオン継手・管端コア無)	B
	Rcねじ(管端コア内蔵)×Rねじ(オスユニオン継手)	C
	Rcねじ(管端コア内蔵)×Rcねじ(メスユニオン継手・管端コア内蔵)	D
	Rcねじ(管端コア内蔵)×G1ねじ(ユニオン継手無)	E

機種	接続形式	記号
RD45SN RD43N	Rcねじ	
	Rcねじ(管端コア内蔵)	E

機種	接続形式	記号
RD47N	G1 1/4(ユニオン継手無)	
	Rねじ(オスユニオン継手)	P
RC47N注.	G1 1/4(ユニオン継手無)×Rねじ(逆止弁内蔵オスユニオン継手)	
	Rねじ(オスユニオン継手)×Rねじ(逆止弁内蔵オスユニオン継手)	P

注. RC47Nは二次側に逆止弁内蔵オスユニオン継手付により一次側オスユニオン継手(UD-1PN型)のみとなります。

⑤圧力計用継手の位置

圧力計用継手の位置	圧力計用継手記号
正面	L
背面	R
RD46N注.	

注. RD46Nは圧力計無となります。

⑥圧力計の形式

圧力計の形式	圧力計付属記号
圧力計無注2.	
A型	A
D型	D

注1. 圧力計の最大目盛は0.5MPaです。
注2. RD46Nは圧力計無となります。
注3. 圧力計の適用温度は40℃以下となります。流体温度が40℃を超える場合は、サイホン管を使用するなどして圧力計を保護してください。
注4. 圧力計は当社品を使用してください。

圧力計取付例

圧力計の本体への取付けは、お客様で取り付けて頂く事になります。

A型



D型



⑦設定圧力

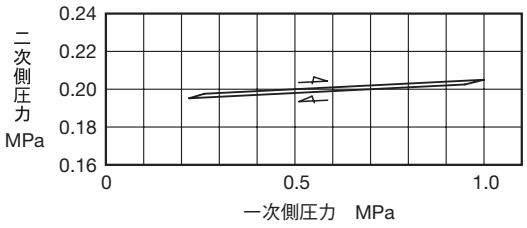
圧力区分	圧力範囲	設定圧力	記号
L	0.05～0.12MPa 0.05～0.13MPa注1.	0.08MPa	1
M	0.11～0.23MPa	0.15MPa	1
		0.20MPa	2
		0.22MPa	3
H	0.20～0.30MPa注2.	0.22MPa	1
		0.23MPa	2
		0.25MPa	3
		0.26MPa	4
		0.30MPa	5
		0.20MPa	6
	0.12～0.35MPa注1.	0.15MPa	7
		0.20MPa	6
		0.25MPa	3
		0.30MPa	5

注1. RD47N、RC47Nの場合。
注2. RD46Nは0.22～0.30MPaとなり、記号は1～5までとなります。
注3. RD44SNの場合、出荷時の設定圧力はL:0.08MPa、M:0.20MPa、H:0.25MPaのみとなります。
注4. 設定圧力0.3又は0.35MPaを超える場合は、お問い合わせください。

資料/弁慶シリーズ戸別給水用減圧弁（水・温水用）

■圧力特性

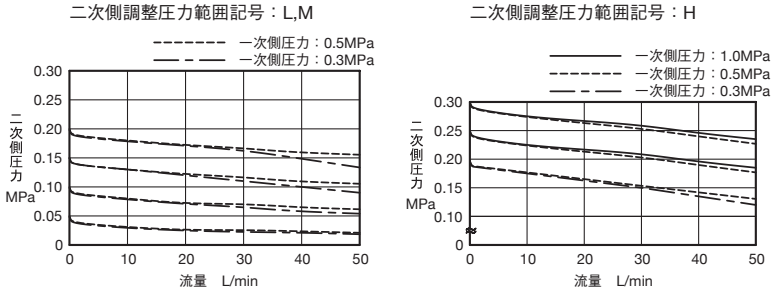
●RD-44N型シリーズ、RD-44SN型、RD-45SN型、RD-46N型



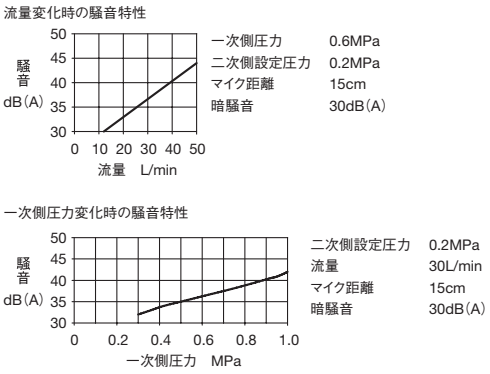
一次側圧力0.5MPaの時、二次側圧力を0.2MPaに設定後、一次側圧力を0.5～1～0.22～0.5MPaに変化させた時の二次側圧力の変動を示します。

■RD-44N型、RJ-44N型、RD-44SN型、RD-45SN型

●流量特性

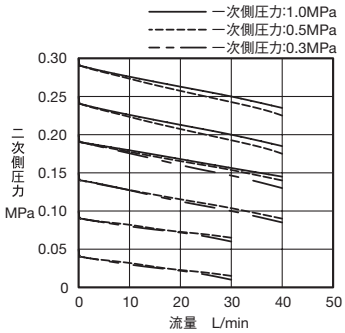


●騒音特性

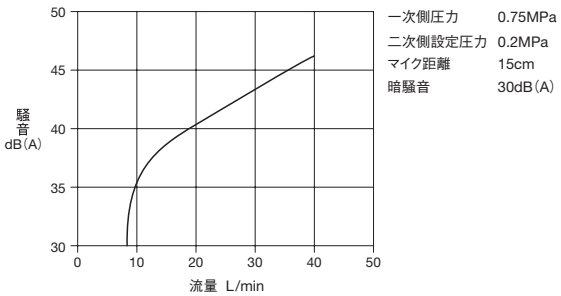


■RC-44N型

●流量特性

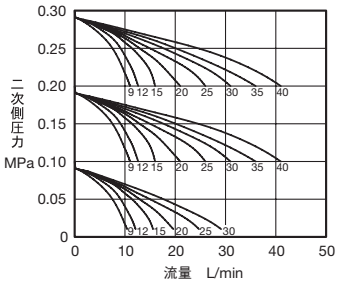


●騒音特性

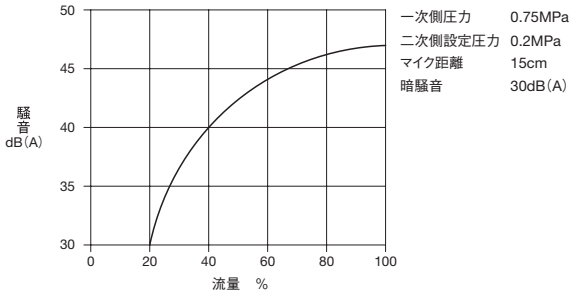


■RF-44N型、RFC-44N型

●流量特性



●騒音特性



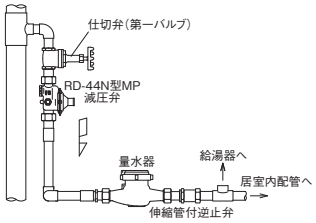
資料/弁慶シリーズ戸別給水用減圧弁(水・温水用)

※止水栓、逆止弁、定流量弁の取扱いには、水道事業体によって指導のある場合がありますのでご確認ください。

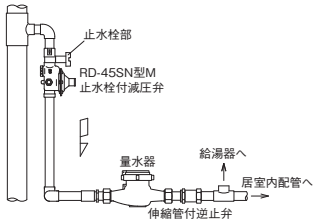
■取付比較例

減圧弁縦配管設置

RD-44N型シリーズ



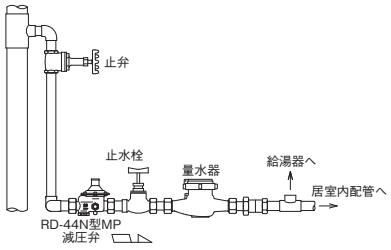
RD-44SN、45SN型シリーズ



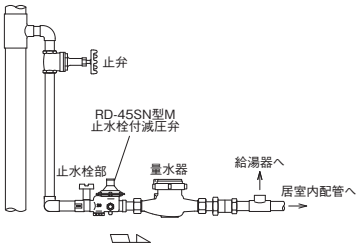
止弁(仕切弁)が省略可能であり、省スペース、施工性効率アップ、コスト削減が可能です。

減圧弁横配管設置

RD-44N型シリーズ



RD-44SN、45SN型シリーズ

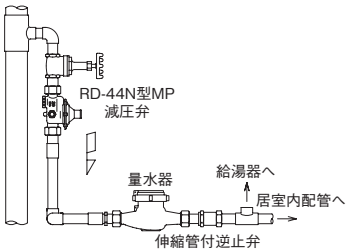


量水器手前の止水栓が省略可能であり、省スペース、施工効率アップ、コスト削減が可能です。

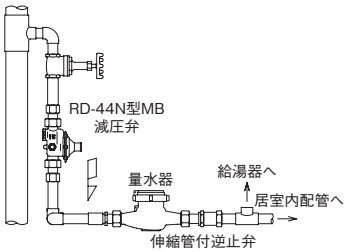
■配管取付例

RD-44型シリーズ《縦配管取付例》

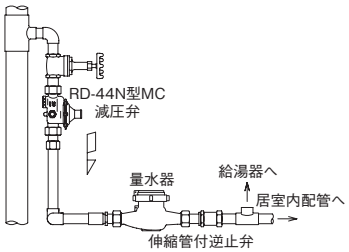
オスユニオン継手の場合



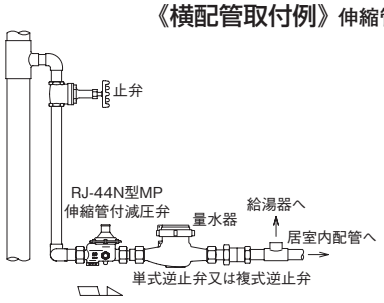
メスユニオン継手の場合

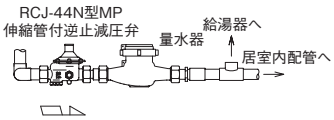


オス・メスユニオン継手の場合



《横配管取付例》伸縮管付、伸縮管・逆止弁内蔵の場合





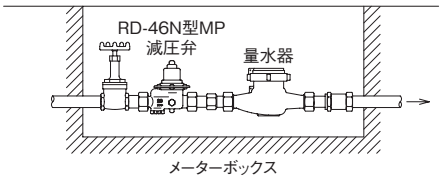
ポイント

図中の逆止弁掲載頁
- CS-4N型伸縮管付逆止弁
- CS-1USN型単式逆止弁
- CS-2USN型複式逆止弁

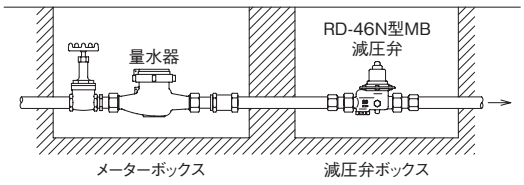
それぞれ200頁参照

RD-46N型(埋設用)

量水器一次側 取付例



量水器二次側 取付例



RD-43N型 戸別給水用減圧弁（水・温水用）
[弁慶シリーズ]

小容量・低騒音形
水道法性能基準適合品

※「製品記号」につきましては64頁をご参照ください。

ワンルームマンション など

RD-43N型は、ワンルームマンションなどの小容量給水・給湯に使用する戸別給水用減圧弁です。

一般の集合住宅用、大容量用にはRD-44N,47N型などをご使用ください。



■特　長

- ●塩素水耐性EPDMを採用。
- ●衛生的な液溜りなし構造。
- ●低差圧から高差圧まで確実な作動。
- ●施工後でも、減圧弁を設置したまま、水圧試験可能。
- ●簡単、シンプル新テストガグ方式採用。

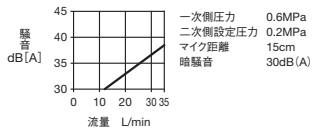
■仕　様

型式	RD-43N型L	RD-43N型M	RD-43N型H
製品記号	※製品記号につきましては64頁をご参照ください。		
呼び径	15・20		
適用流体	水道水・温水		
流体温度	5～90℃（管端コア使用の場合5～40℃）		
一次側適用圧力	1.0MPa以下		
二次側調整圧力範囲	0.05～0.12MPa	0.11～0.23MPa	0.20～0.30MPa
二次側設定圧力注1.注2.	0.08MPa	0.20MPa	0.20,0.25MPa
ネームプレート色	緑	青	赤
最大減圧比	10：1		
弁前後の最小差圧	0.02MPa		
定格流量	呼び径15：30L/min、呼び径20：35L/min（差圧0.1MPa以上）		
端接続	JIS Rc½又はRc¾ねじ注3.		
材質	本体（CAC406）、ダイヤフラム・ディスク（塩素水耐性EPDM）		
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa注4.		
取付姿勢	水平・垂直 自由（ストレーナプラグ上向き除く）		
付属品	保温ケース（自己消火性） テストガグ、圧力計用継手（二次側用で、本体取付け済み）注5.		
ストレーナ	60メッシュ		

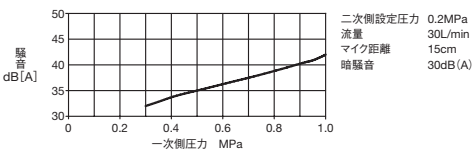
注1. 設定圧力0.3MPaを超える場合は、お問い合わせください。
注2. 他の設定圧力は、64頁をご参照ください。
注3. 管端コア付も製作しています。
注4. テストガグでの水圧試験は、1.75MPa以下で行ってください。
注5. 圧力計用継手は、反対側プラグと組み替えて使用することができます。
注6. 圧力計はオプション品で、A型又はD型を選択することができます。
（圧力計の最大目盛は0.5MPa、適用温度は40℃以下です。）

■騒音特性

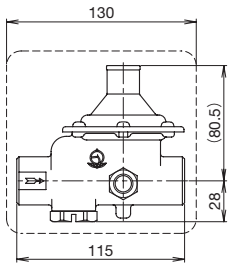
●流量変化時の騒音特性

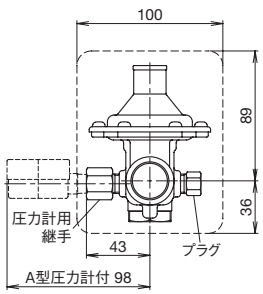


●一次側圧力変化時の騒音特性



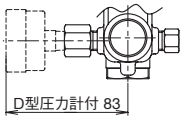
■寸法図



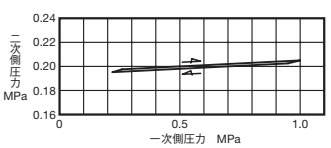


質量：1.0kg

D型圧力計付の場合

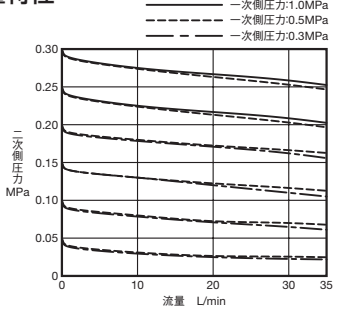


■圧力特性



一次側圧力0.5MPaの時、二次側圧力を0.2MPaに設定し、一次側圧力を0.5～1～0.22～0.5MPaに変化させた時の二次側圧力の変動を示します。

■流量特性



RD-52型　戸別給水用減圧弁（水・温水用）

低騒音形
水道法性能基準適合品

[弁慶シリーズ]

※「製品記号」につきまして64頁をご参照ください。

ホテル　集合住宅　など本体ステンレス製

ホテルやマンションのパイプシャフト内に設置され、中高層建物の階層差による給水・給湯圧力の変動を一定にする目的で設置される本体ステンレス製戸別給水・給湯用減圧弁です。



■特　長

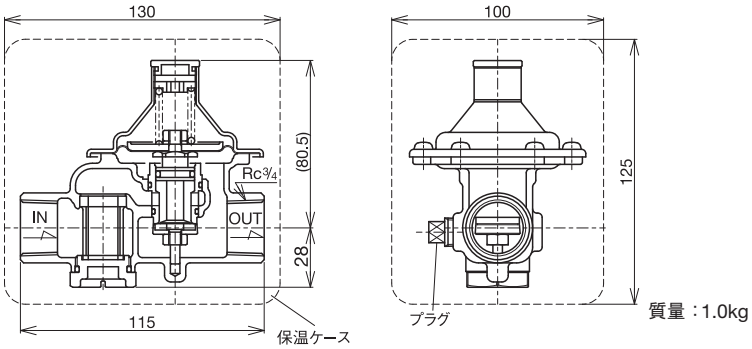
- 内部主要部品を含め、本体ステンレス化により耐食性が向上。
- 接液部のゴム材は耐熱性に優れたフッ素ゴム（FKM）を採用。
- 衛生的な液溜りなし構造。
- 低差圧から高差圧まで確実な作動。
- 施工後でも、減圧弁を設置したまま、水圧試験可能。
- 簡単、シンプル新テストガグ方式採用。

■仕　様

型式	RD-52型L	RD-52型M	RD-52型H
製品記号	※製品記号につきましては64頁をご参照ください。		
呼び径	20		
適用流体	水道水・温水		
流体温度	5～90℃		
一次側適用圧力	1.0MPa以下		
二次側調整圧力範囲	0.05～0.12MPa	0.11～0.23MPa	0.20～0.30MPa
設定圧力	0.08MPa	0.20MPa	0.25MPa
ネームシール色	緑	青	赤
最大減圧比	10：1		
弁前後の最小差圧	0.02MPa		
定格流量	50L/min（差圧0.1MPa以上）		
端接続	JIS Rc¾ねじ		
材質	本体（SCS）、ダイヤフラム・ディスク（FKM）		
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa注.		
取付姿勢	水平・垂直自由（ストレーナプラグ上向き除く）		
付属品	保温ケース（自己消火性）、テストガグ		
ストレーナ	60メッシュ		

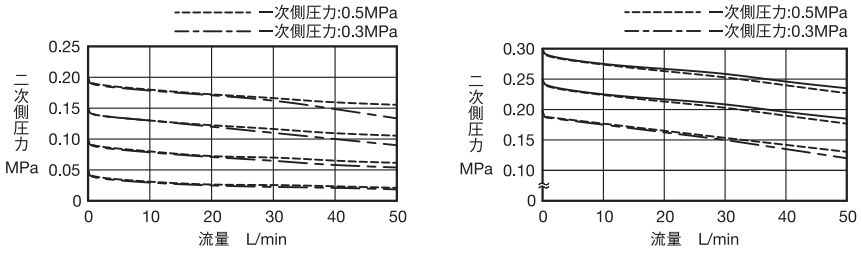
注. テストガグでの水圧試験は、1.75MPa以下で行なってください。

■構造図

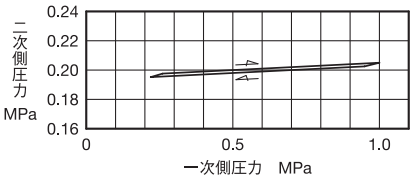


質量：1.0kg

■流量特性

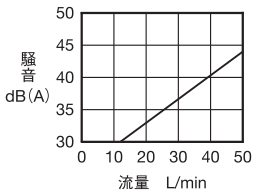


■圧力特性



一次側圧力0.5MPaの時、二次側圧力を0.2MPaに設定し、一次側圧力を0.5～1～0.22～0.5MPaに変化させた時の二次側圧力の変動を示します。

■騒音特性



一次側圧力　0.6MPa
二次側設定圧力 0.2MPa
マイク距離　15mm
暗騒音　30dB(A)

RD-46N型 戸建住宅用減圧弁〈埋設配管用〉(水・温水用)

低騒音形
水道法性能基準適合品

[弁慶シリーズ]

※「製品記号」につきましては64頁をご参照ください。

戸建住宅　埋設配管　など

RD-46N型は、戸建住宅などの埋設配管に使用する給水・給湯用減圧弁です。

減圧弁としての性能は、RD-44N,45SN型と同等です。



■特　長

- 塩素水耐性EPDMを採用。
- 低騒音形です。
- 縦・横配管可能です。
  （ストレーナキャップ上向き除く）

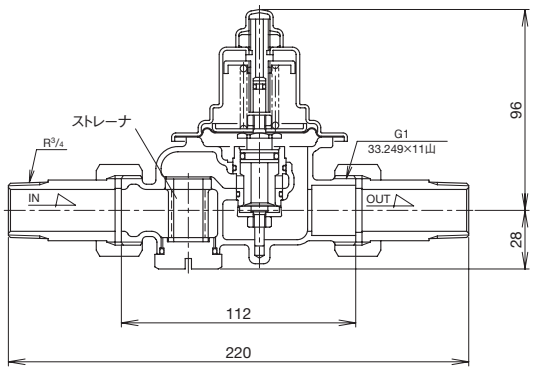
■仕　様

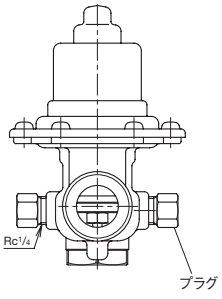
型式	RD-46N型L『P/B/C』	RD-46N型M『P/B/C』	RD-46N型H『P/B/C』
製品記号	※製品記号につきましては64頁をご参照ください。		
呼び径	20		
適用流体	水道水・温水		
流体温度	5～90℃（管端コア使用の場合5～40℃）		
一次側適用圧力	1.0MPa以下		
二次側調整圧力範囲	0.05～0.12MPa	0.11～0.23MPa	0.22～0.30MPa
二次側設定圧力注1.注2.	0.08MPa	0.20MPa	0.25MPa
ネームプレート色	緑	青	赤
最大減圧比	10：1		
弁前後の最小差圧	0.02MPa		
定格流量	50L/min（差圧0.1MPa以上）		
端接続注3.	P：JIS R¾ユニオン継手（P・V兼用）		
材質	本体（CAC406）、ダイヤフラム・ディスク（塩素水耐性EPDM）		
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa		
取付姿勢	水平・垂直 自由（ストレーナプラグ上向き除く）		
付属品	ユニオン継手（パイプ・ナット・ガスケット）		
ストレーナ	60メッシュ		

注1. 設定圧力0.3MPaを超える場合は、お問い合わせください。
注2. 他の設定圧力は、64頁をご参照ください。
注3. 他の端接続と型式は下記となります。
- ●型式記号B：メスユニオン継手：JIS Rc¾（P・V兼用可動形コア内蔵）
  型式例『RD-46N型MB』
- ●型式記号C：オス・メスユニオン継手：JIS R¾×Rc¾（P・V兼用可動形コア内蔵）
  型式例『RD-46N型MC』

注4. 圧力計用継手は付属しません。（プラグ止となります。）
注5. 水圧試験用（1.75MPa以下）テストガグについてはお問い合わせください。

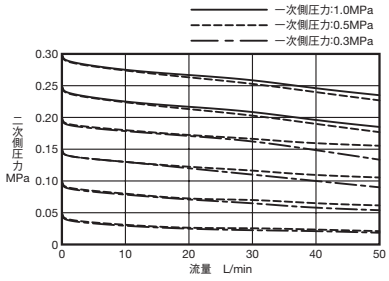
■構造図





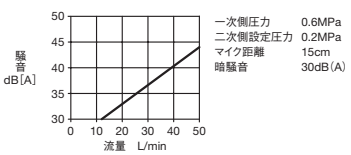
質量1.5kg

■流量特性

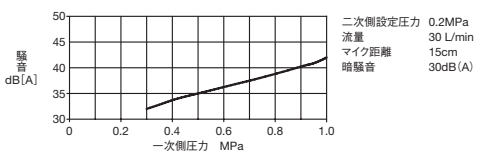


■騒音特性

●流量変化時の騒音特性



●一次側圧力変化時の騒音特性



※圧力特性は、65頁をご参照ください。

RD-47N型　戸別給水用減圧弁（水・温水用）
RC-47N型　戸別給水用逆止減圧弁（水・温水用）

大容量・低騒音形　水道法性能基準適合品

製品記号
RD47N-FLPL1（減圧弁、設定圧力:0.08MPa）
RD47N-FHPL6（減圧弁、設定圧力:0.2MPa）
RC47N-FLPL1（逆止減圧弁、設定圧力:0.08MPa）
RC47N-FHPL6（逆止減圧弁、設定圧力:0.2MPa）

大型住宅 など

RD-47N型は集合住宅、高層ビルなどに使用する給水・給湯用の減圧弁です。

RC-47N型は、RD-47N型に逆止弁を複合させた減圧弁で、断水時などに、器具側から本管側への逆流を防止します。

戸別給水用減圧弁を使用すると

1. 流水騒音が低減。
2. 高低差による給水圧力のバラツキ解消。
3. 適正圧力のため、水ハネ現象が生じない。
4. メンテナンス時、断水による影響を広域に及ぼさない。
5. ミキシング温度が安定する。

など、居住性能が向上します。



■特　長

- ●塩素水耐性EPDMを採用。
- ●衛生的な液溜りなし構造。
- ●低差圧から高差圧まで確実な作動。
- ●簡単、シンプル新テストガグ方式採用。
- ●施工後でも、減圧弁を設置したまま水圧試験可能。
- ●カセット方式採用により、メンテナンスが簡単に行えます。
- ●カシメや溶接のない構造で、すべての部品がリサイクル、分別処理可能。

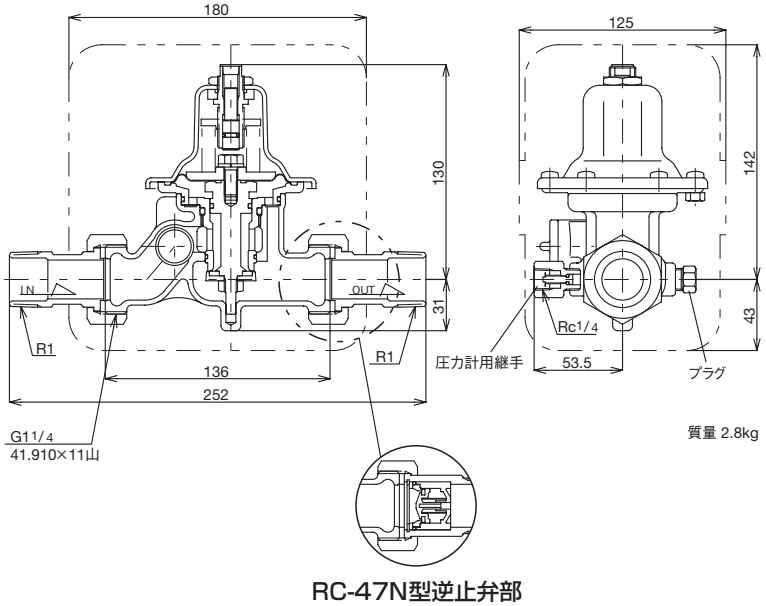
■仕　様

種類	戸別給水用減圧弁		戸別給水用逆止減圧弁	
型式	RD-47N型L	RD-47N型H	RC-47N型L	RC-47N型H
製品記号	RD47N-FLPL1	RD47N-FHPL6	RC47N-FLPL1	RC47N-FHPL6
呼び径	25			
適用流体	水道水・温水			
流体温度	5～90℃（管端コア使用の場合5～40℃）			
一次側適用圧力	1.0MPa以下			
二次側調整圧力範囲	0.05～0.13MPa	0.12～0.35MPa	0.05～0.13MPa	0.12～0.35MPa
二次側設定圧力注1.	0.08MPa	0.2MPa注2.	0.08MPa	0.2MPa注2.
ネームプレート色	緑	赤	緑	赤
最大減圧比	10：1			
弁前後の最小差圧	0.02MPa		0.025MPa	
定格流量	80L/min（差圧0.1MPa以上）		55L/min（差圧0.1MPa以上）	65L/min（差圧0.1MPa以上）
逆止弁閉止圧力	——		3kPa以上	
端接続	P（オスユニオン継手）：JIS R1（P・V兼用）注3.		JIS R1（ユニオン継手）	
材質	本体（CAC911）、ダイヤフラム・ディスク（塩素水耐性EPDM）			
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa（テストガグ使用の場合1.75MPa）			
取付姿勢	水平・垂直 自由（ストレーナプラグ上向き除く）			
付属品	ユニオン継手（パイプ・ナット・ガスケット）注4.、保温ケース（自己消火性）、テストガグ、圧力計用継手（二次側用で、本体取付け済み）注5.			
ストレーナ	40メッシュ相当			

注1. 設定圧力0.35MPaを超える場合は、お問い合わせください。
注2. 設定圧力0.15, 0.25MPaも製作しています。
注3. ユニオン継手無（本体のみ、端接続：JIS G1¼）も製作しています。
注4. RC-47N型の場合、出口側ユニオン継手に逆止弁が内蔵されています。（本体とユニオン継手のセットで納入となります。）
注5. 圧力計用継手は、反対側プラグと組み替えて使用することができます。
注6. 圧力計はオプション品で、A型又はD型を選択することができます。（圧力計は64頁をご参照ください。）
注7. 呼び径20はRD-44N,44SN,45SN型（56, 61, 62頁参照）又は、RC-44N,45SUN型（58, 62頁参照）をご使用ください。

■構造図

RD-47N型

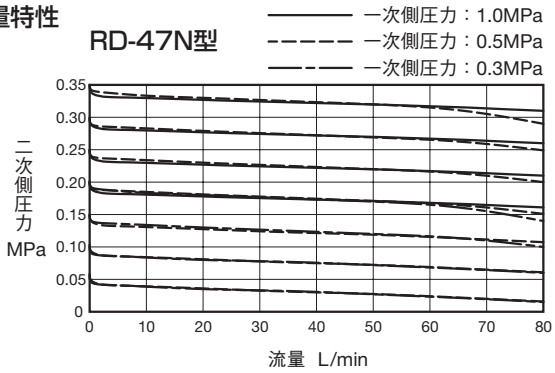


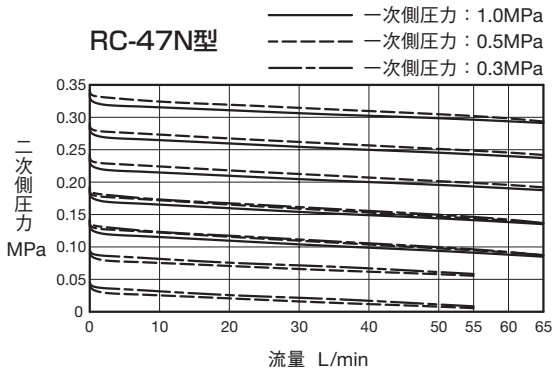
RC-47N型逆止弁部

※圧力・流量・騒音特性は、71頁をご参照ください。

資料/RD-47N型　戸別給水用減圧弁(水・温水用)
RC-47N型　戸別給水用逆止減圧弁(水・温水用)

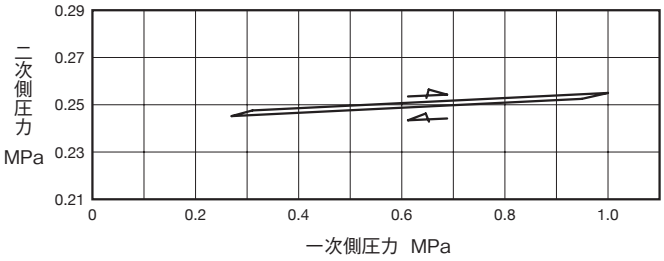
■流量特性





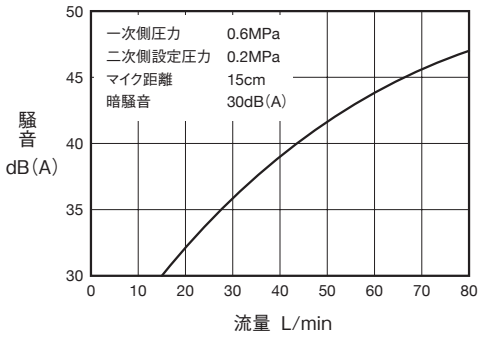
■圧力特性

一次側圧力0.5MPaの時、二次側圧力を0.25MPaに設定後、一次側圧力を0.5～1.0～0.27～0.5MPaに変化させた時の二次側圧力の変動を示します。

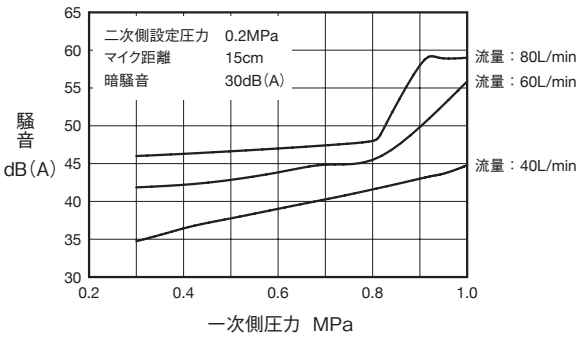


■騒音特性

流量変化時の騒音特性

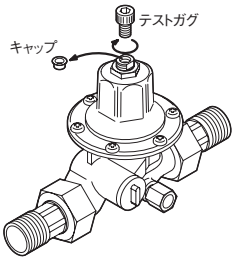


一次側圧力変化時の騒音特性



■テストガグ方式

キャップを取外し、テストガグをねじ込むことで配管洗浄、水圧試験が行えます。

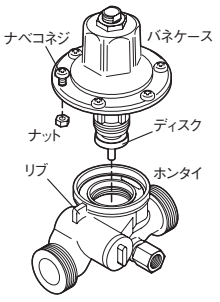


注意：

1.加圧された状態ではテストガグの取付け、取外しが出来ませんので、取付けは通水前に、取外しは試験後、圧力を降下させてから行ってください。
2.居室内配管洗浄前に、主管部・パイプシャフトを必ず洗浄してください。
3.居室内配管洗浄後に、給水量が正常であることを確認してください。
4.圧力計(オプション品)を取付けたまま水圧試験を行いますと圧力計が破損しますので、取外してから水圧試験を行ってください。
5.テストガグ装着の状態では、減圧制御は行えません。

■カセット方式

バネケース部とホンタイが簡単に分解でき、ディスク・ベンザのメンテナンスが容易に行えます。



分解手順：

①ナットを取外しナベコネジをホンタイのリブに干渉しなくなるまで緩めます。
②モーターレンチなどを使用し、バネケースを左回転しホンタイから取外します。(モーターレンチを使用の際、バネケースをウエスなどで保護してください。)
※この状態で弁は全開(当り面の点検、清掃ができます。)
③ディスクの交換が必要な場合は、ディスクを固定しているナットを緩めて分解します。

BN-30N Type Stop Valve (for Water or Hot Water)

BN-30N型　止水栓<戸別給水用>(水道水・温水用)

製品記号 BN30N-J

水道法性能基準適合品

呼び径25戸別給水用減圧弁専用一次側止水栓継手です。
RD-47N 型、RC-47N 型の戸別給水用減圧弁と組み合わせて使用します。配管後の減圧弁交換や給水器具のメンテナンスも容易に行うことができます。



■特　長

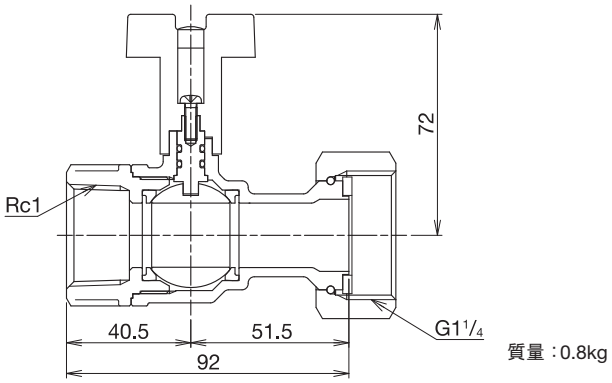
- 90度開閉なので、ハンドルの位置により容易にバルブの開閉状態が確認できます。
- ボールは、ステンレス鋼を採用していますので耐久性に優れています。

■仕　様

製品記号	BN30N-J
呼び径	25
適用流体	水道水・温水
流体温度	5～90℃
一次側適用圧力	1.0MPa以下
端接続	入口:JIS Rc1ねじ、出口:G1¼ねじ
材質	本体(CAC)、ボール(SUS)
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa
取付姿勢	水平・垂直自由
付属品	ガスケット

注1. オプション品として温水用識別キャップも製作しています。(別途注文品、別梱包)
注2. JWWA 水道用止水栓規格には準拠していません。

■構造図



質量：0.8kg

■端接続バリエーション

止水栓を戸別給水用減圧弁と一緒にご注文する際は下図のように①～④を選択の上、ご注文ください。
別途注文品・別梱包となります。

①

種類	減圧弁本体	
型式	RD-47N型	
製品記号	RD47N-FLL	RD47N-FHL
呼び径	25	
端接続	JIS G1¼ねじ(継手無)	

注. 減圧弁の仕様は 70 頁をご参照ください。

②

種類	逆止減圧弁本体	
型式	RC-47N型	
製品記号	RC47N-FLL	RC47N-FHL
呼び径	25	
端接続	JIS G1¼ねじ(継手無)	

注. 減圧弁の仕様は 70 頁をご参照ください。

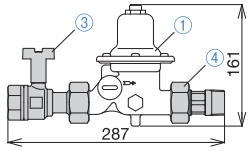
③

種類	止水栓
型式	BN-30N型
製品記号	BN30N-J
呼び径	25
端接続	JIS Rc1×JIS G1¼

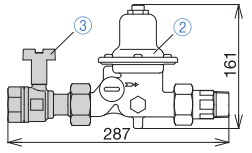
④

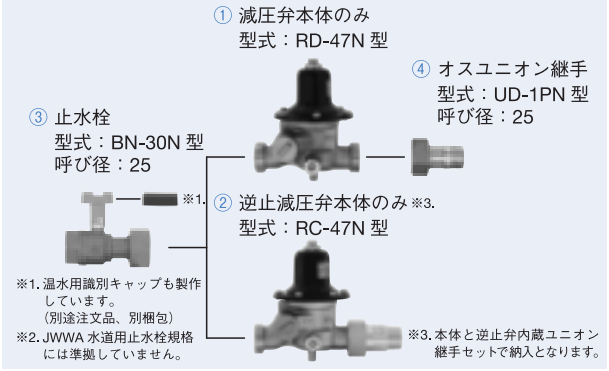
種類	オスユニオン片側継手
型式	UD-1PN型
製品記号	UD1PN-F
呼び径	25
端接続	JIS G1¼×JIS Rc1

RD-47N型　端接続バリエーション

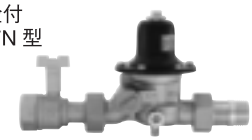


RC-47N型　端接続バリエーション



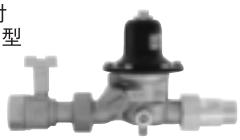


● 止水栓付
RD-47N 型



止水栓×オスユニオン継手
(JIS Rc1×JIS R1)

● 止水栓付
RC-47N型



止水栓×オスユニオン継手(逆止弁内蔵)
(JIS Rc1×JIS R1)

RMU-5型 メータユニット〈減圧弁付〉
BMU-5型 メータユニット〈減圧弁無〉

水道法性能基準適合品

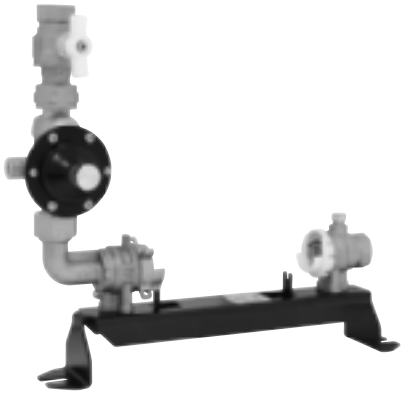
製品記号 RMU5-FHL6（設定圧力:0.20MPa）
RMU5-FHL3（設定圧力:0.25MPa）
BMU5-F

集合住宅 など パイプシャフト用

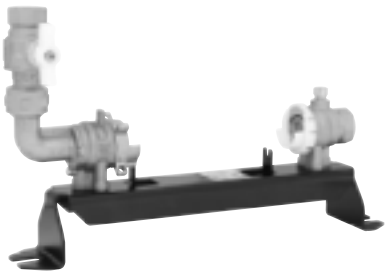
集合住宅パイプシャフト内における、メータ廻りの止水栓、減圧弁、伸縮管機能、逆止弁、台座をユニット化した製品です。

メータの接続はハンドル操作にて行う圧着式ですので、取付け・取外しが容易です。

※各事業体により、仕様が異なる場合がありますので、お問い合わせください。



RMU-5型



BMU-5型

■特　長

- 狭いパイプシャフト内での施工性を考慮した軽量・コンパクト設計です。
- メータの取付け・取外しはハンドル操作で工具不要の圧着式。
- 縦・横配管及び右・左からの流れ方向に対応しています。
- 台座部分は耐食性に優れています。
- 止水栓部分は停水キャップ取付可能。

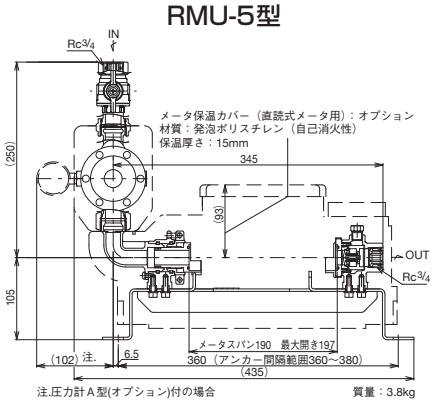
■仕　様

機種	減圧弁付		減圧弁無
型式	RMU-5		BMU-5
製品記号	RMU5-FHL6	RMU5-FHL3	BMU5-F
呼び径	20		
適用流体	水道水		
流体温度	常温		
一次側適用圧力	1.0MPa以下		
減圧弁二次側調整圧力範囲	0.20～0.30MPa注1.		――
設定圧力注2.注3.	0.20MPa	0.25MPa	――
減圧弁最大減圧比	10：1		――
端接続	JIS Rc 3/4ねじ（可動形管端コア内蔵）		
材質	本体（青銅鋳物ほか）、台座（鋼板）、減圧弁（青銅鋳物ほか）		本体（青銅鋳物ほか）、台座（鋼板）
耐圧性能	1.75MPa注4.		
付属品	ユニオンガスケット、保温ケース（自己消火性）、テストガグ、圧力計用継手（二次側用で、本体取付け済み）注5.		――
ストレーナ	60メッシュ（減圧弁内蔵）		――

注1. 0.11～0.23MPaも製作しています。
注2. 設定圧力0.3MPaを超える場合は、お問い合わせください。
注3. 設定圧力以外はお問い合わせください。
注4. テストガグでの水圧試験は、1.75MPa以下で行ってください。（圧力計は、取り外してから行ってください。）
注5. 圧力計用継手は、反対側プラグと組み替えて使用することができます。
注6. 減圧弁の圧力計はオプション品でA型又はD型を選択することができます。（圧力計の最大目盛は0.5MPa、適用温度は40℃以下です。）

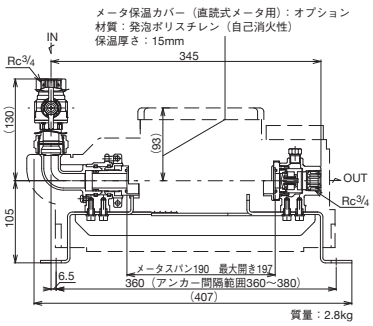
■構造図

RMU-5型



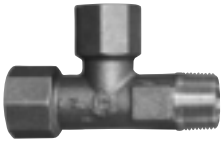
注.圧力計A型(オプション)付の場合　質量：3.8kg

BMU-5型

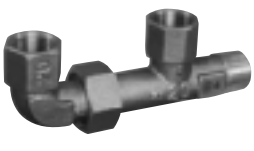


質量：2.8kg

■メータユニットオプション品



●二次側継手
T型（BN-10型）



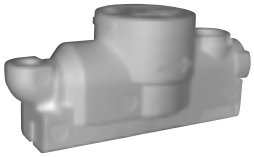
●二次側継手
F型（BN-11型）



●二次側継手
ストリートエルボ（BN-12型）



●メータ代用管
圧力導入構造（BX-8型）



●メータ保温ケース
直読式メータ用（BX-22型）
※隔測式メータ用（BX-23型）も製作しています。

RMU-3型　メータユニット〈減圧弁付〉
BMU-3型　メータユニット〈減圧弁無〉

水道法性能基準適合品

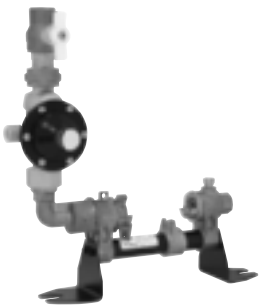
製品記号　RMU3-FHL6（設定圧力:0.20MPa）
RMU3-FHL3（設定圧力:0.25MPa）
BMU3-F

集合住宅 など パイプシャフト用

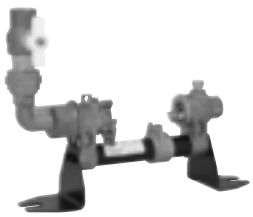
集合住宅パイプシャフト内における、メータ廻りの止水栓、減圧弁、伸縮管機能、逆止弁、台座をユニット化した製品です。

メータの接続はハンドル操作にて行う圧着式ですので、取付け・取外しが容易です。

※各事業体により、仕様が異なる場合がありますので、お問い合わせください。



RMU-3型
（呼び径13）



BMU-3型
（呼び径13）

■特　長

- 狭いパイプシャフト内での施工性を考慮した軽量・コンパクト設計です。
- メータの取付け・取外しはハンドル操作で工具不要の圧着式。
- 縦・横配管及び右・左からの流れ方向に対応しています。
- 台座部分は耐食性に優れています。
- 止水栓部分は停水キャップ取付可能。

■仕　様

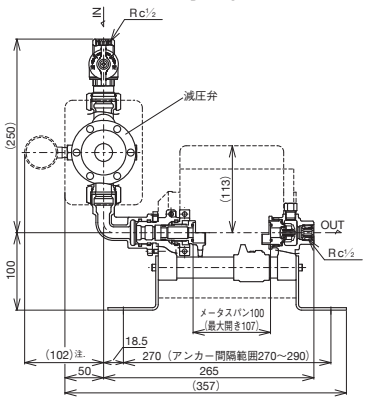
種類	減圧弁付		減圧弁無
型式	RMU-3型		BMU-3型
製品記号	RMU3-FHL6	RMU3-FHL3	BMU3-F
呼び径	13・25		
適用流体	水道水		
流体温度	常温		
一次側適用圧力	1.0MPa以下		
減圧弁二次側調整圧力範囲	呼び径13：0.20～0.30MPa注1. 呼び径25：0.12～0.35MPa		――
設定圧力注2.注3.	0.20MPa	0.25MPa	――
減圧弁最大減圧比	10：1		――
端接続	JIS Rcねじ（管端防食コア内蔵）		
材質	本体（青銅鋳物他）、台座（鋼板・鋼管）、減圧弁（青銅鋳物他）		本体（青銅鋳物他）、台座（鋼板・鋼管）
耐圧性能	1.75MPa注4.		
付属品	ユニオンガスケット、保温ケース（自己消火性）、テストガグ圧力計継手（二次側用で、本体取付け済み）注5.		――
ストレーナ	呼び径13：60メッシュ（減圧弁内蔵）、呼び径25：40メッシュ相当（減圧弁内蔵）		――

注1. 呼び径13：0.11MPa～0.23MPaも製作しています。
注2. 呼び径13：設定圧力0.3MPaを超える場合は、お問い合わせください。
呼び径25：設定圧力0.35MPaを超える場合は、お問い合わせください。
注3. 設定圧力以外はお問い合わせください。
注4. テストガグでの水圧試験は、1.75MPa以下で行ってください。（圧力計は取り外してから行ってください。）
注5. 圧力計用継手は、反対側プラグと組み替えて使用することができます。
注6. 減圧弁の圧力計はオプション品でA型又はD型を選択することができます。（圧力計の最大目盛は0.5MPa、適用温度は40℃以下です。）
注7. メータ面間、呼び径13：165mm、呼び径25：210mmも製作しています。

■構造図

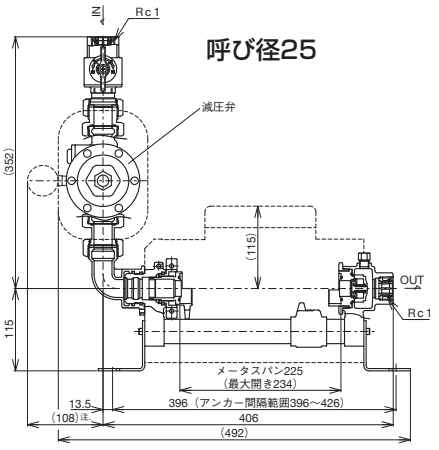
●RMU-3型

呼び径13



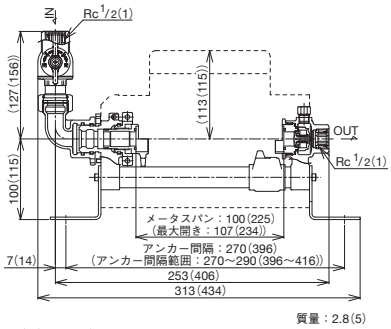
注.圧力計A型（オプション）付の場合　　質量3.8kg

呼び径25



注.圧力計A型（オプション）付の場合　　質量9kg

●BMU-3型



質量：2.8(5)

注.（　）内は呼び径25の寸法です。

RD-25SN,50SN型シリーズ　水道用減圧弁

製品記号
RD25SN-F（一般用、80kPa用）
RD25SRN-F（寒冷地用、80kPa用）
RD50SN-F（一般用、80kPa用）
RD50SHN-F（一般用、170kPa用）
RD50SRN-F（寒冷地用、80kPa用）
RD50SRHN-F（寒冷地用、170kPa用）

JIS B8410水道用減圧弁
認証取得番号 JWCN08001

小型温水用ボイラ、電気温水器の給水に使用する減圧弁で、水平・垂直取付可能です。寒冷地などで凍結の恐れがある場所には水抜栓付の寒冷地用をご使用ください。

【面間寸法90mm】：RD-25SN型シリーズ《80kPa用》


RD-25SN型


RD-25SRN型
（寒冷地用）

【面間寸法115mm】：RD-50SN型シリーズ
《80kPa・170kPa用》


RD-50SN型


RD-50SRN型
（寒冷地用）

⚠警告

RD-50SHN，50SRHN型を簡易ボイラ（100kPa用）に使用すると、法令違反となります。

■取付け及び使用上のポイント

1.減圧弁を取り付ける前に管内を十分に清掃して、砂・溶接カスなどの異物を取り除いてください。
2.負圧作動機構より水漏れする場合がありますので、ビニルチューブを取付け、排水溝に導いてください。適合ビニルチューブ内径φ5。（ビニルチューブは付属していません。）
3.一次側、二次側共、必ず圧力計を取り付けてください。
4.パイプに接続の際、本体にスパナなどをかけて回す場合、ボスのついている箇所以外には絶対にかけないでください。
5.ソーラーシステムの集熱器に直結して使用する場合、配管の状態によっては、凍結の恐れがありますので、事前に弊社までお問い合わせください。
6.分解点検時には、メンテナンススペースが必要です。必ず確保してください。
また、取付け・取外しができるように、ユニオン継手などを使用して配管してください。

■逃し弁

次頁SL-35N型温水器用逃し弁をご使用ください。

■特　長

●塩素水耐性EPDMの採用により、耐久性が向上。（RD-50SN型シリーズ）
●縦・横配管可能です。
（ストレーナキャップ上向き除く）

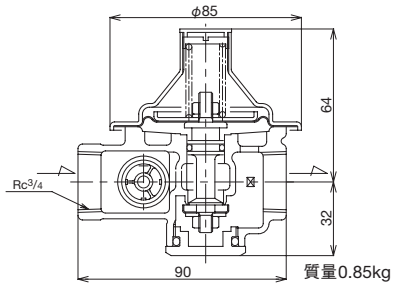
■仕　様

用途	一般用			寒冷地用		
種類	80kPa用		170kPa用	80kPa用		170kPa用
型式	RD-25SN型	RD-50SN型	RD-50SHN型	RD-25SRN型	RD-50SRN型	RD-50SRHN型
製品記号	RD25SN-F	RD50SN-F	RD50SHN-F	RD25SRN-F	RD50SRN-F	RD50SRHN-F
面間寸法	90mm	115mm		90mm	115mm	
呼び径	20					
適用流体	水道水					
流体温度	5～55℃					
一次側適用圧力	750kPa以下					
二次側標準設定圧力注1.	80kPa		170kPa	80kPa		170kPa
開放流量注2.	30L/min以上					
付属機構	逆止め機構、負圧作動機構、ストレーナ（60メッシュ） 水抜栓（RD-25SRN、50SRN、50SRHN型）					
逆止め機構の閉止圧力	3kPa以上					
負圧作動機構の開作動圧力	－55kPa以下					
負圧作動機構の閉作動圧力	50kPa以下					
端接続	JIS Rc¾ねじ					
材質	本体（CAC406）、ダイヤフラム・ディスク（NBR※）					
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa					
取付姿勢	水平・垂直 自由（ストレーナプラグ上向き除く）					
付属品	保温ケース※					

注1. 標準設定圧力以外は、お問い合わせください。（65、80、85、120、150、170kPa以外は、JIS認証取得製品からは外れます。）
注2. 開放流量とは、一次側圧力を100kPaに保持し、二次側を開放した時の流量です。
注3. RD-25SN型シリーズとRD-50SN型シリーズでは面間寸法が異なります。
注4. 戸別給水用減圧弁は、弁慶シリーズとなります。（56～71頁をご参照ください。）
※RD-50SN型シリーズは塩素水耐性EPDMとなり、保温ケースは自己消火性となります。

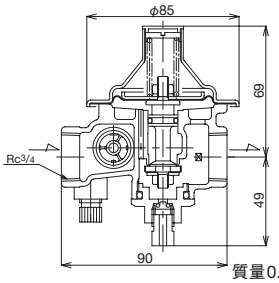
■構造図

RD-25SN型



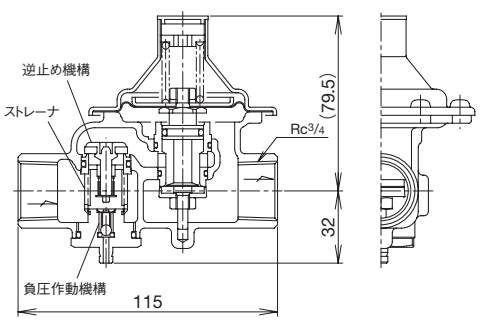
質量0.85kg

RD-25SRN型

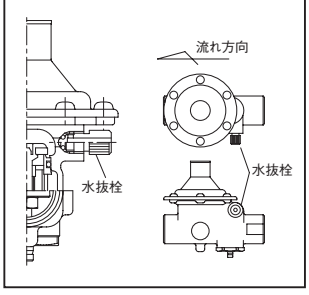


質量0.92kg

RD-50SN型, 50SHN型



RD-50SRN型
RD-50SRHN型 寒冷地用の場合



質量1kg

SL-35N,35HN型　温水機器用逃し弁

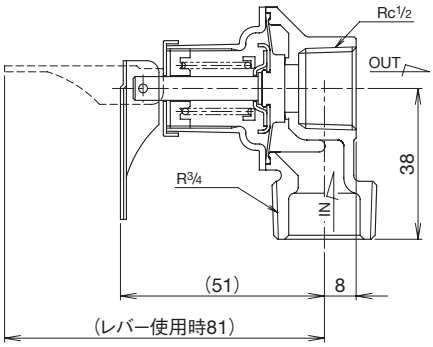
製品記号 SL35N-F（吹始め圧力97kPa）
SL35HN-F（吹始め圧力190kPa）

JIS B8414温水機器用逃し弁
認証取得番号JWCN08002

小型温水ボイラや電気温水器用のダイヤフラム式逃し弁で、熱膨張による圧力の逃しや減圧弁二次側の逃し弁として使用します。



■構造図



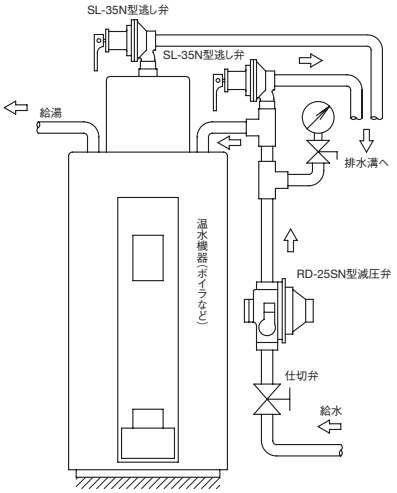
質量0.2kg

■仕　様

用途	一般用、寒冷地用	
型式	SL-35N型	SL-35HN型
製品記号	SL35N-F	SL35HN-F
適用流体	冷水・温水	
流体温度	5～100℃	
吹始め圧力注1.	97kPa	190kPa
吹止り圧力	92kPa以上	180kPa以上
端接続	入口側：JIS R¾ねじ、出口側：JIS Rc½ねじ	
材質	本体（CAC406）、ダイヤフラム（FKM）	
本体耐圧性能	水圧にて300kPa	水圧にて600kPa
取付姿勢	入口側を下にした垂直取付	
付属品	保温ケース（自己消火性）	

注1. 他の吹始め圧力はお問い合わせください。（95、97、190kPa以外は、JIS認証取得製品からは外れます。）
注2. 吹始め圧力が190kPaを超える場合や、吹出し量が大きな場合はSL-37V,37VN型（116頁参照）をご使用ください。

■配管例略図（100kPa用の場合）



■取付け及び使用上のポイント

1. 逃し弁を取り付ける前に管内を十分に清掃して、砂、溶接カスなどの異物を取り除いてください。
2. 逃し弁は、必ず減圧弁より高い位置に取り付けてください。
3. 逃し弁の出口は配管し排水溝に導いてください。
4. 逃し弁の出口排水管は、鋼管の発錆による作動不良を防止するため、銅管又は塩ビ管などを使用してください。
5. レバーを水平に立てますと弁が開き排水します。月1～2回程度はこの操作を行い、作動を確認してください。

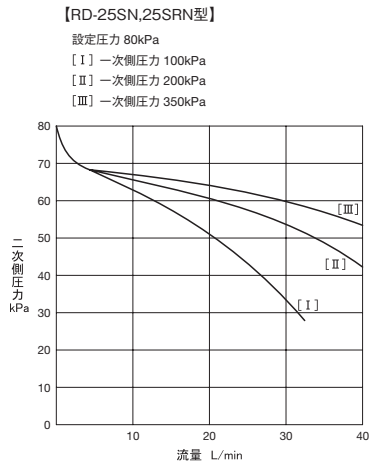
⚠警告

SL-35HN型を簡易ボイラ（100kPa用）に使用すると、法令違反となります。

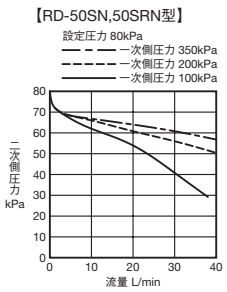
資料/RD-25SN,50SN型シリーズ　水道用減圧弁

■流量特性

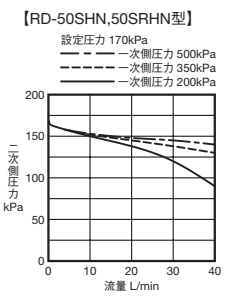
【RD-25SN,25SRN型】



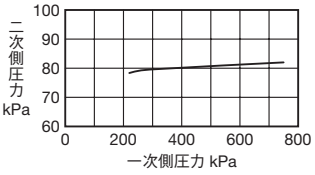
【RD-50SN,50SRN型】



【RD-50SHN,50SRHN型】



■圧力特性



一次側圧力350kPaの時、二次側圧力を80kPaに設定し、一次側圧力を200～750kPaに変化させた時の二次側圧力の変動を示します。

RD-14型シリーズ　減圧弁(水・温水・空気・油用)

製品記号
RD14W-B□(はん用品)
RD14H-B□(油・温水用)
RD14CN-B□(ナイロンコーティング)
※□内には二次側調整圧力範囲の記号が入ります。

水道法性能基準適合品(RD-14CN, 14PN型)

圧力変動幅が小さく、小流量から大流量まで使用できる水・液体・空気用の直動式減圧弁です。

建築設備においては、中・高層ビルの高架水槽より各階への給水圧力制御、あるいは高架水槽方式によらないポンプ直結による給水圧力制御、その他ボイラ給水などに使用します。また、工業用においては、燃料油、潤滑油、空気の圧力制御などに使用します。



RD-14W,14H型



RD-14CN型



圧力計付
(オプション品)

■特　長

- 圧力バランス構造のため、設定圧力の変化が微少です。
- 上部側一方向からの分解で、内部点検ができるため、メンテナンスが容易です。
- RD-14CN型は、赤水対策のナイロンコーティングです。

■仕　様

種類	はん用品	温水・油用	ナイロンコーティング
型式	RD-14W型	RD-14H型	RD-14CN型
製品記号	RD14W-B□	RD14H-B□	RD14CN-B□
	※□内には二次側調整圧力範囲の記号が入ります。		
呼び径	15～150		
適用流体注1.	水・温水・空気注2.	温水・油(材料を腐食しないもの)注3.	水・温水
流体温度	5～60℃	5～90℃	5～60℃
流体粘度	———	800cSt以下	———
一次側適用圧力	1.0MPa以下		
二次側調整圧力範囲	呼び径 80以下 L:0.05～0.35MPa、M (RD-14CN型はH):0.3～0.7MPa 呼び径100以上 L:0.05～0.35MPa、M (RD-14CN型はH):0.3～0.5MPa注4.		
最大減圧比	10:1		
弁前後の最小差圧	0.05MPa		
最小調整可能流量	水:2～5L/min 空気:5～10m³/h(標準状態)	2～5L/min	
許容漏洩量	なし(圧力計目視)		
端接続	JIS 10K RFフランジ		
材質	本体(FC)、要部(CAC406、SUS)、ダイヤフラム・ディスク(NBR)		
塗装又はコーティング塗膜	内面:水道用液状エポキシ樹脂 外面:メタリックブルー	内面:防錆油 外面:メタリックブルー、キャップ:赤	内外面共ナイロン11 0.3mm以上(白色)
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa		
取付姿勢	水平・垂直自由注5.		

注1. 給水装置に使用する場合は、水道法性能基準適合品のRD-14CN型, RD-14PN型をご使用ください。
注2. オイルフリーコンプレッサー(ターボ形圧縮機や容積形圧縮機(ロータリー式無給油タイプ))によるドライエアーの空気圧システムにて使用する場合、ゴム部品が短時間で著しく劣化することがあります(オゾンクラックの発生)。このような場所に設置する場合はお問い合わせください。
注3. 燃料油及び、ガソリン・軽油などの場合はご使用先(国土交通省、防衛省など)によっては、本体材質の指定がある場合がありますので、ご確認願います。
注4. RD-14W,14H型は、二次側調整圧力範囲:呼び径80以下:0.65～0.95MPa、呼び径100以上:0.45～0.8MPaも製作しています。
注5. 縦配管に設置する場合は呼び径80までとし、メンテナンススペースを広くとってください。呼び径100以上は水平配管に正立取付としてください。
注6. 水道法性能基準適合品のRD-14PN型(内外面エポキシ樹脂粉体塗装)も製作しています。
注7. 本体側面部に圧力計取付用の接続孔付(JIS Rc1/4ねじ)、又はこれに圧力計を取り付けた圧力計付も製作しています。(圧力計の最大目盛は、一次側は1.6MPa、二次側は調整圧力範囲L(0.6MPa)、M,H(1.6MPa)です。)

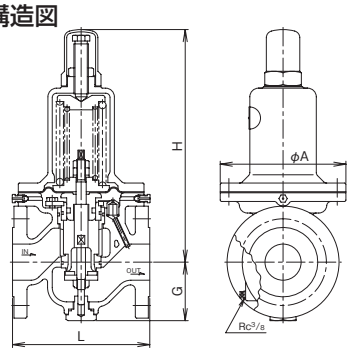
■寸法表

(mm)

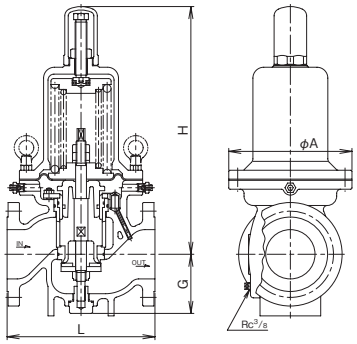
呼び径	L	A	G	H	Cv値	質量(kg)
15	156	142	65	256	1	9.3
20	160	142	65	256	2	9.7
25	160	142	65	257	3.5	10.7
32	180	174	76	332	5.5	16.7
40	180	174	76	333	8	17.7
50	190	174	81	341	14	19.5
65	230	218	95	434	22	35.5
80	250	218	100	439	32	37
100	300	250	125	490	48	66.5
125	370	340	150	640	75	125
150	400	340	165	655	108	140

■構造図

フランジ規格 JIS 10K RF



呼び径15～80

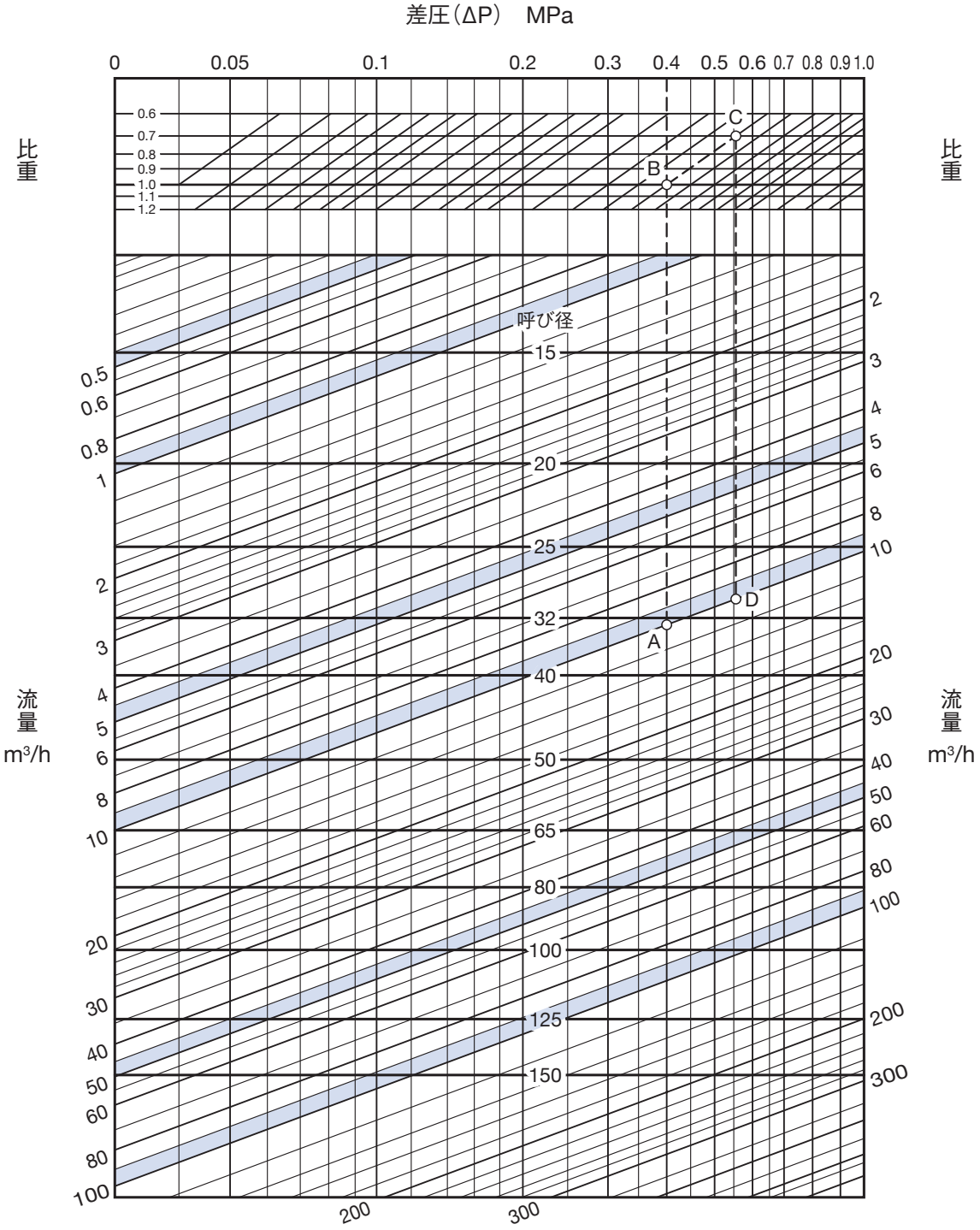


呼び径100～150

注. 呼び径により構造が多少異なります。

資料/RD-14型シリーズ　減圧弁（液体用）

呼び径選定図表〈液体用〉



●図表の使い方

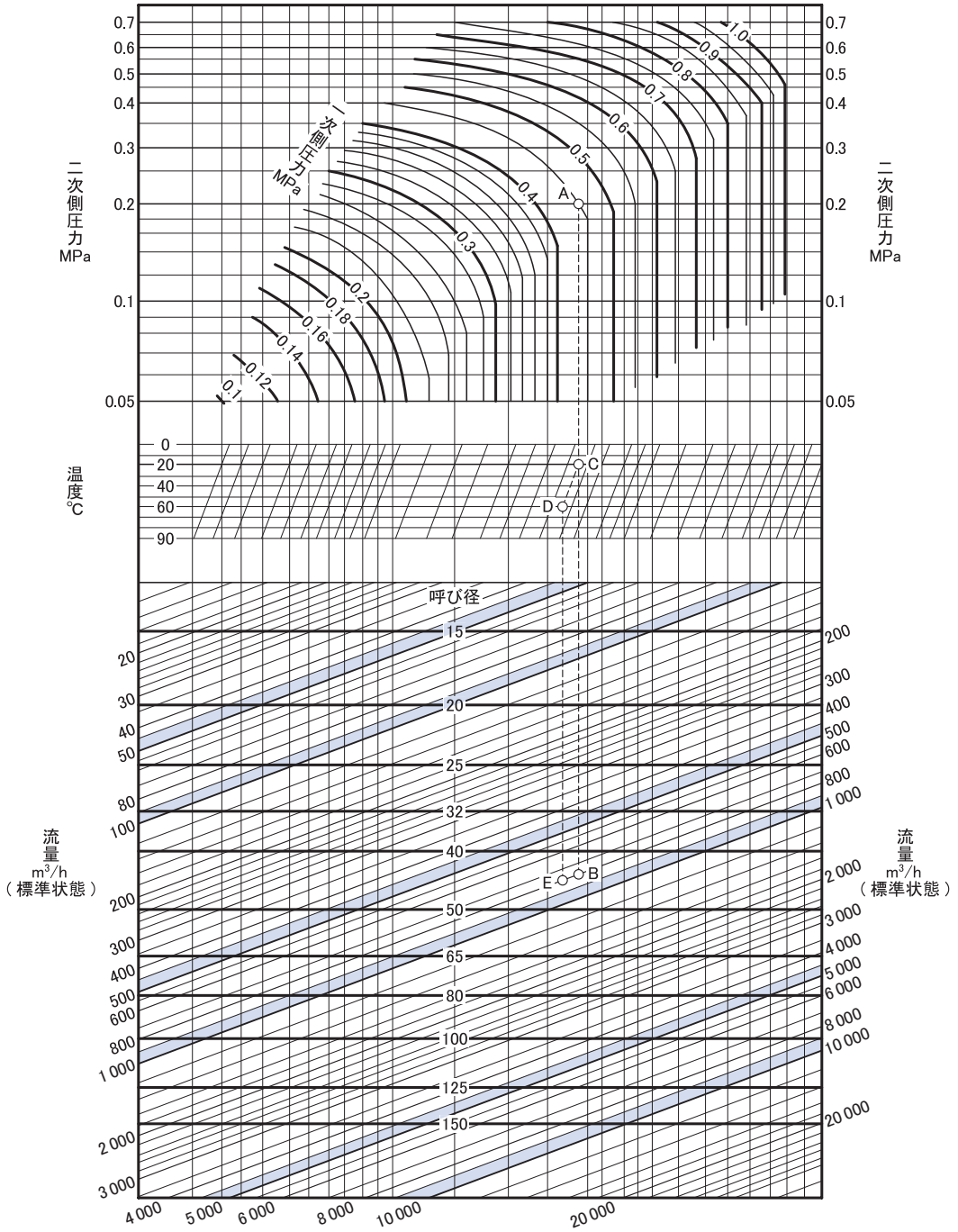
一次側圧力0.5MPa、二次側圧力0.1MPa、比重1（水）、流量10m³/hの条件における呼び径を求めます。この時差圧（ΔP）は、0.5－0.1＝0.4MPaとなります。

差圧（ΔP）＝0.4MPaを垂直にたどって、流量10m³/hとの交点Aを求めます。A点は、呼び径32と40の間にありますから、大きい方の呼び径40を選定します。

同様条件で比重0.7の場合は、差圧（ΔP）＝0.4MPaを垂直にたどった線と比重1.0との交点Bを求め、B点より比重0.7の線上に平行移動してC点を求めます。C点より垂直にたどって流量10m³/hとの交点Dを求めます。D点は呼び径25と32の間にありますから、大きい方の呼び径32を選定します。

資料/RD-14型シリーズ 減圧弁(空気用)

呼び径選定図表〈空気用〉



●図表の使い方

一次側圧力0.45MPa、二次側圧力0.2MPa、温度20℃、流量800m³/h(標準状態)の条件における呼び径を求めます。

一次側圧力0.45MPaと、二次側圧力0.2MPaとの交点Aを求めます。

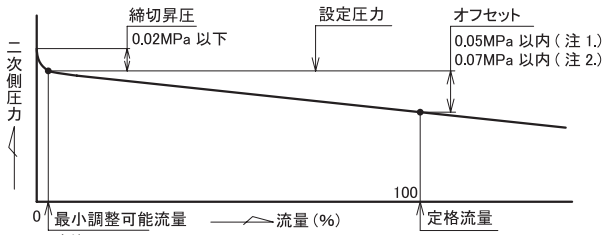
A点より垂直にたどって流量800m³/hとの交点Bを求めます。B点は呼び径40と50の間にありますから、大きい方の呼び径50を選定します。

同様条件で温度60℃の場合は、A点より垂直にたどった線と温度20℃との交点Cを求め、C点より温度60℃の線上に平行移動してD点を求めます。D点より垂直にたどって流量800m³/hとの交点Eを求めます。E点は、呼び径40と50の間にありますから、大きい方の呼び径50を選定します。

資料/RD-14型シリーズ　減圧弁(水・温水・空気・油用)

⚠注意　設置時や運転に関する注意事項は、それぞれ別に用意された取扱説明書をご覧ください。

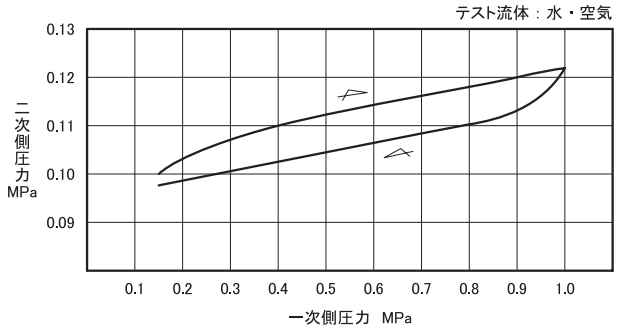
■流量特性



液体：2 ～ 5L/min
空気：5 ～ 10m³/h
(標準状態)

(注 1.)0.05 ～ 0.35MPa ばねの時
(注 2.)0.3 ～ 0.5、0.3 ～ 0.7MPa ばねの時

■圧力特性



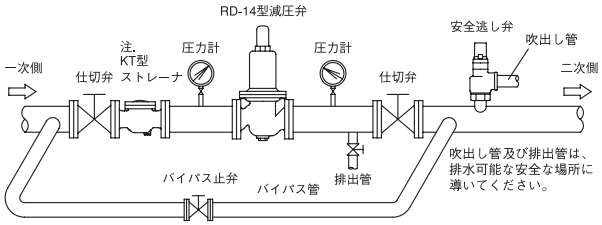
一次側圧力0.15MPaの時、二次側圧力を0.1MPaに設定後、一次側圧力を0.15～1.0～0.15MPaに変化させた時の二次側圧力の変動を示します。

■用語説明

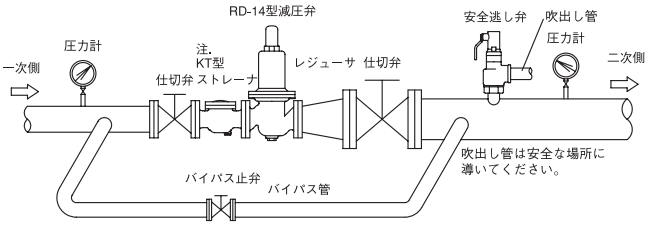
- ●**一次側圧力**：減圧弁本体内の入口側圧力又は減圧弁に近い入口側配管内の圧力
- ●**二次側圧力**：減圧弁本体内の出口側圧力又は減圧弁に近い出口側配管内の圧力
- ●**設定圧力**：最小調整可能流量における二次側圧力
- ●**オフセット**：一次側圧力を一定に保持した状態で、流量を最小調整可能流量から減圧弁の定格流量まで、漸次増加させた場合、変化する二次側圧力と設定圧力との差
- ●**締切昇圧**：減圧弁の二次側バルブを締切ることによって、設定圧力から上昇する圧力
- ●**最小調整可能流量**：安定な流れの状態を維持することができる減圧弁の最小流量
- ●**定格流量**：一次側圧力を一定とし、所定のオフセット内において保証し得る最大流量

■配管例略図

液体用配管例



空気用配管例



注. 網目：国土交通省仕様は、水用40メッシュ以上。(気体用は80メッシュを推奨します。)

■取付け上のポイント

1. 分解点検時にはスペースが必要です。配管センターから上方に下表のh以上のスペースをとってください。

■メンテナンススペース表　(mm)

呼び径	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
h	500	500	500	600	600	600	700	700	800	1000	1000

2. 液体用の場合は、減圧弁の前後に直管部を設けてください。
直管部の長さは配管前後の状態によって異なりますが、呼び径の10～20倍必要です。
3. 減圧弁の一次側には、ストレーナを取り付けてください。
※網目：国土交通省仕様は、水用40メッシュ以上。
(気体用は80メッシュを推奨します。)
4. 減圧弁の二次側には、故障時の昇圧を考慮し、安全逃し弁を取り付けますが、安全逃し弁の能力は一般に、減圧弁の最大流量の10%程度(弁漏れ量に相当)で選定します。安全逃し弁の設定圧力の目安は、下表程度としてください。

■安全弁又は安全逃し弁の設定圧力表　(MPa)

減圧弁の設定圧力	安全弁の設定圧力[注2.]
0.1以下	+0.05(+0.08)
0.1を超え 0.4未満	+0.08(+0.14)
0.4以上 0.6未満	+0.12(+0.2)
0.6以上 0.8未満	+0.15(+0.28)
0.8以上 1.0以下	+0.19

注1. 減圧弁の設定圧力に上記値を加算
注2. ( ) 内はソフトシート形(SL-37V～40FV,43V,44V型(1.0MPa以下))に適用

5. 気体用の場合、減圧弁後の体積が膨張しますので、レジューサを使用して二次側配管を大きくしてください。
6. 液体用の場合、保守点検を容易にするために二次側仕切弁前(液体用配管例略図参照)に排出管を設けてください。特に中・高層ビルのシャフト内に取り付ける場合、同一シャフト内に電気配線、電気器具が設置されている時など排出管が必要です。この排出管は、減圧弁本体に直接取り付けることができます。
7. 減圧弁取付けの前には配管内をできるだけ清掃して、溶接カスなどの異物を取り除いてください。新設配管における減圧弁のクレームの大半は、配管内の異物が原因となっております。
8. RD-14CN,14PN型は、外気との温度差が40℃以上ある場合は、保温してください。
9. 二次側より配管の耐圧試験を行う場合、減圧弁二次側圧力が設定圧力の1.2倍を超えないように注意してください。

注. この他に、「減圧弁設置上のポイント」もご覧ください。
…102～103頁

RD-54CN,55,55N型　減圧弁（水・温水用）

製品記号　RD54CN-M□
RD55-D□
RD55N-D□
NEW

※□内には二次側調整圧力範囲の記号が入ります。

水道法性能基準適合品（RD-54CN,RD-55N型）

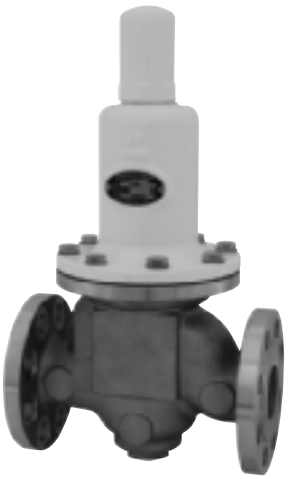
高層ビル　マンション　工場・プラント設備　など　高圧用2.0MPa

一次側圧力2.0MPaまで対応した直動式の水用減圧弁です。（空気調和・衛生工学会規格SHASE-S 106準拠品）

建築設備の給水・給湯システム、工場設備、プラント設備などの圧力制御に使用します。

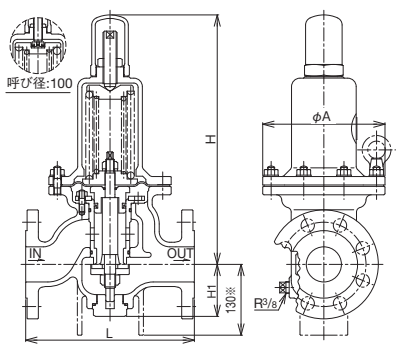


RD-54CN型



RD-55,55N型

■構造図



※RD-54CN型、呼び径100のみ

■特　長

- 一次側適用圧力2.0MPaまで使用できます。
- 従来の高圧品に比べ低騒音です。
- RD-54CN型はナイロンコーティング仕様です。
- RD-55,55N型は接液部ステンレス鋼製仕様です。

■仕　様

種類	水道法性能基準適合品（ナイロンコーティング）	接液部ステンレス鋼製	水道法性能基準適合品（接液部ステンレス鋼製）
型式	RD-54CN型	RD-55型	RD-55N型
製品記号	RD54CN-M□	RD55-D□	RD55N-D□
	※□内には二次側調整圧力範囲の記号が入ります。		
呼び径	40～100	50～100	
適用流体	水・温水	水・温水・材料を腐食しない液体	水・温水
流体温度	5～60℃		
一次側適用圧力	2.0MPa以下		
二次側調整圧力範囲	呼び径80以下 M:0.3～0.7MPa H:0.65～1.0MPa 呼び径100 M:0.3～0.5MPa H:0.45～1.0MPa		
	適用圧力選択図参照		
弁前後の最小差圧	0.05MPa		
許容漏洩量	なし（圧力計目視）		
端接続	JIS 16K・20K（共用）RFフランジ		
材質	本体（FCD）	本体（SCS）、バネケース（FC）	
	要部（SUS）、ダイヤフラム・ディスク（NBR）		
コーティング塗膜	内外面共ナイロン11 0.3mm以上（白色）	バネケース：内外面共ナイロン11　0.3mm以上（白色）	
本体耐圧性能	水圧にて3.0MPa		
取付姿勢	水平配管に正立取付		

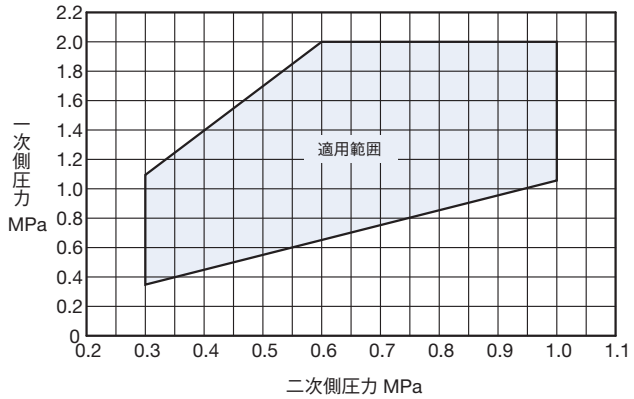
注. 圧力計付も製作しています。

■寸法表

呼び径	L	A	H	H1	質量（kg）
40	210	174	345	64	17.5
50	240	174	354	74	20.5（22）
65	280	218	436	74	32.5（35）
80	300	218	463	86	42.5（46）
100	330	250	512	110	66.5（69）

注.（ ）内質量はRD-55, 55N型の場合です。　フランジ規格:JIS 16K・20K（共用）RFフランジ

■適用圧力選択図



注.適用範囲から外れる場合は、二段減圧又は別型式を選定してください。

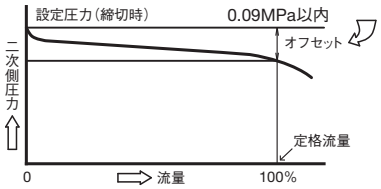
資料/RD-54CN,55,55N型
減圧弁(水・温水用)

⚠注意 設置時や運転に関する注意事項は、それぞれ別に用意された取扱説明書をご覧ください。

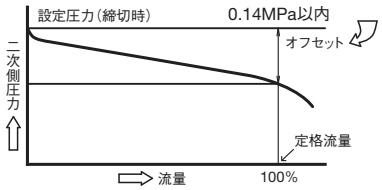
■オフセット特性

オフセット:一次側圧力を一定に保持し、流量を0から定格流量まで漸次増加させた場合に変化する二次側圧力と設定圧力との差。
(詳細は83頁の流量特性をご参照ください。)

ばね区分 M : 呼び径80以下 0.3～0.7MPa
呼び径100 0.3～0.5MPa



ばね区分 H : 呼び径80以下 0.65～1.0MPa
呼び径100 0.45～1.0MPa



■定格流量

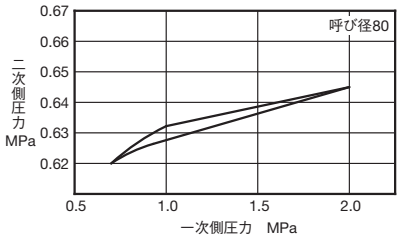
(弁前後の差圧0.2MPa以上)

呼び径	40	50	65	80	100
定格流量(L/min)	150	240	300	440	700

■圧力特性

圧力特性:流量を一定に保持し、一次側圧力変動時の二次側圧力の変動を表したもの。図は、流量が0で一次側圧力0.7MPaの時、二次側圧力を0.65MPaに設定後、定格流量の10%程度の流量を流しながら、一次側圧力を0.7～2.0～0.7MPaに変化させた時の二次側圧力の変動を示します。

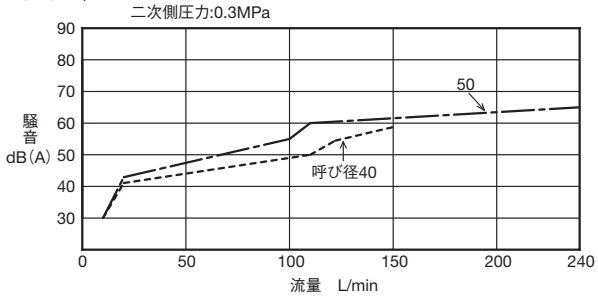
二次側圧力の変動幅 = **設定圧力×10%以内**



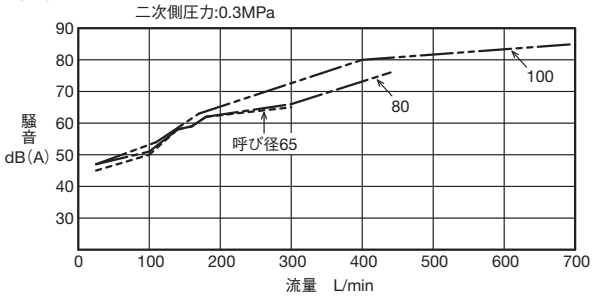
■騒音特性

騒音特性:二次側圧力を設定し、一次側圧力を一定に保持した減圧弁の各流量時の騒音を表したもの。

呼び径40,50 一次側圧力:0.7MPa
二次側圧力:0.3MPa



呼び径65～100 一次側圧力:0.7MPa
二次側圧力:0.3MPa



■取付け上のポイント

1. 減圧弁の前後には直管部を設け、止弁、圧力計を取り付けてください。
2. 一次側には、ストレーナ(国土交通省仕様は、水用40メッシュ以上)を取り付けてください。
3. 運転を停止できない場合、一次側から二次側へのバイパス配管(止弁を設置)を設けてください。
4. 二次側には、安全逃し弁を取り付けてください。
   ※1. 減圧弁故障時の二次側圧力の上昇により、機器・装置が損傷する恐れがあります。
   ※2. 安全逃し弁の設定圧力は「安全逃し弁の設定圧力表」を参照してください。
   ※3. 安全逃し弁の呼び径選定は、一般の警報用として取り付ける場合は、減圧弁の最大流量の10%(減圧弁の漏れ量相当)程度排出できる呼び径を選定してください。
5. 流体と外気の温度差が40℃以上ある場合は、保温してください。

■安全逃し弁の設定圧力表

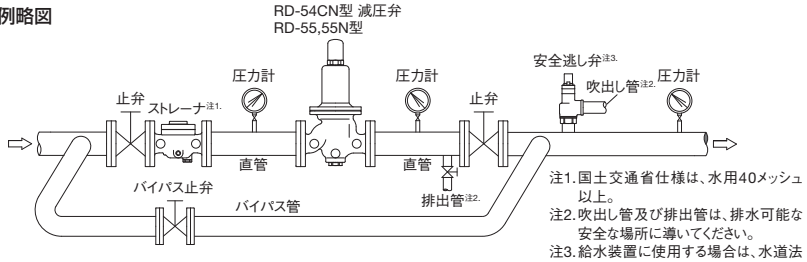
(MPa)

減圧弁の設定圧力	安全逃し弁の設定圧力注2.
0.4未満	+0.08(+0.14)
0.4以上 0.6未満	+0.12(+0.2)
0.6以上 0.8未満	+0.15(+0.28)
0.8以上 1.0未満	+0.19
1.0以上 1.2以下	+0.23

注1. 減圧弁の設定圧力に上記値を加算。
注2. ( )内はソフトシート形(SL-37V～40FV,43V,44V型(1.0MPa以下))に適用。

6. 分解点検のためのスペースが必要です。必ずメンテナンススペースを確保してください。
   ※メンテナンススペースは、取扱説明書をご確認ください。
7. 凍結の恐れのある場合、保温や水抜きをしてください。
8. 減圧弁の二次側から配管の耐圧試験を行う場合、試験圧力が設定圧力の1.2倍を超えないよう注意してください。
9. 重力式(高置水槽方式等)による給水設備で、減圧弁を一段及び多段で使用する場合、状況によってはウォータハンマが発生する場合があります。対策として減圧弁の一次側又は一次側、二次側の両方に水撃防止器を設置してください。

■配管例略図



注1. 国土交通省仕様は、水用40メッシュ以上。
注2. 吹出し管及び排出管は、排水可能な安全な場所に導いてください。
注3. 給水装置に使用する場合は、水道法性能基準適合品のSL-37VN,38VN型をご使用ください。

資料/RD-54CN,55,55N型　減圧弁（水・温水用）

■流量特性

●呼び径40～80

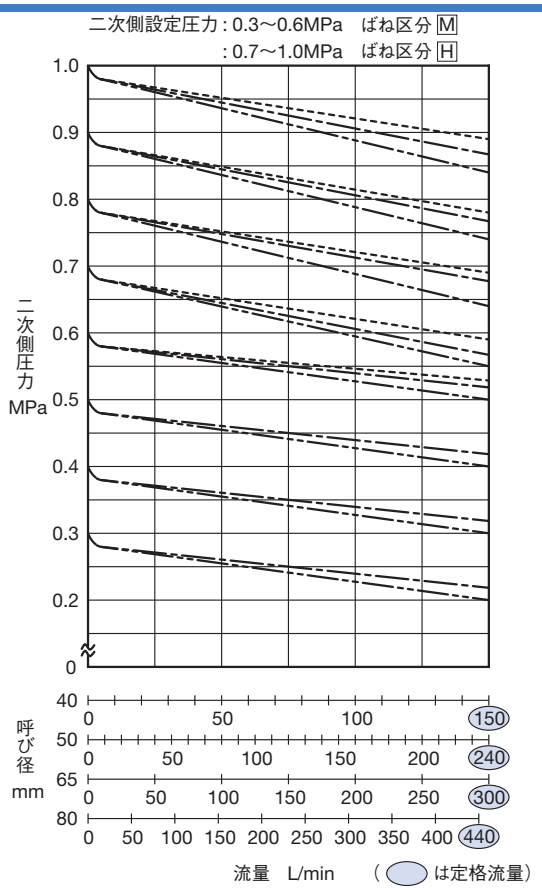
一次側圧力（P_1）MPa

---------- P_1=適用圧力最大値

—·——·——·— $P_1=P_2+0.2$MPa

—··—··—··— $P_1=P_2+0.1$MPa

P_2:二次側設定圧力（MPa）



●呼び径100

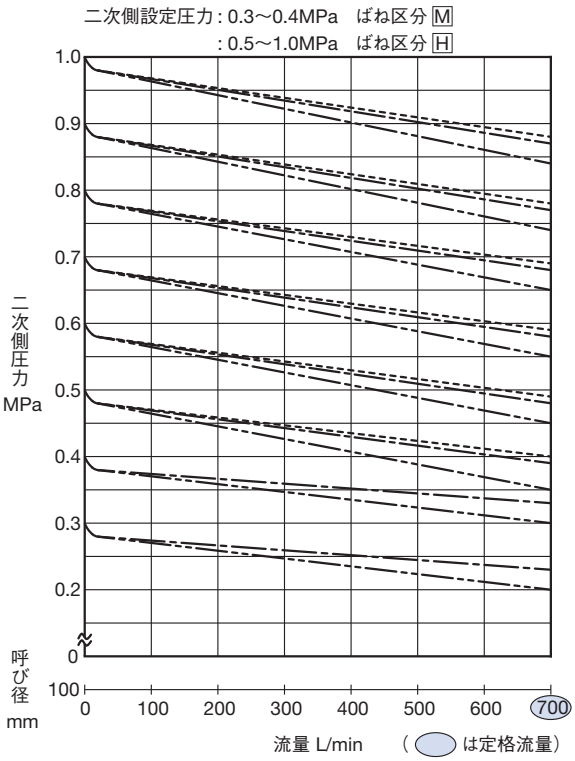
一次側圧力（P_1）MPa

---------- P_1=適用圧力最大値

—·——·——·— $P_1=P_2+0.2$MPa

—··—··—··— $P_1=P_2+0.1$MPa

P_2:二次側設定圧力（MPa）



RD-11型　減圧弁(水用)

製品記号 RD11-B□

※□内には二次側調整圧力範囲の記号が入ります。

畑地かんがい

本弁は直動式減圧弁で、畑地かんがいの給水ラインの減圧、又は工業用の冷温水の減圧に使用します。弁構造は、圧力バランス構造を採用することにより、一次側圧力の変動に影響されることなく二次側圧力を一定に保持します。



呼び径20～80



呼び径100～150

■仕　様

製品記号	RD11-B□ ※□内には二次側調整圧力範囲の記号が入ります。
呼び径	20～150
適用流体	農業用水・工業用水
流体温度	5～60℃
一次側適用圧力	1.0MPa以下注1.
二次側調整圧力範囲	呼び径20～80　L:0.05～0.1、M:0.1～0.25、H:0.25～0.35、S:0.35～0.5MPa注2. 呼び径100～150　L:0.05～0.1、M:0.1～0.25、H:0.25～0.4、S:0.4～0.45、V:0.45～0.5MPa
最大減圧比	10:1
弁前後の最小差圧	0.05MPa
最小調整可能流量	2～5 L/min
締切昇圧	0.025MPa以下
許容漏洩量	なし(圧力計目視)
端接続	JIS 10K RFフランジ(呼び径100～150は水道用仕切弁フランジも製作しています。注1.)
材質	本体(FC)、要部(CAC406、SUS)、ダイヤフラム・ディスク(NBR)
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa
取付姿勢	水平・垂直自由注3.

注1.　端接続が水道用仕切弁フランジの場合の一次側適用圧力は0.75MPa以下となります。
注2.　呼び径20～80は、二次側調整圧力範囲0.5～0.8MPaも製作しています。
注3.　縦配管に設置する場合は呼び径80までとし、メンテナンススペースを広くとってください。呼び径100以上は水平配管に正立取付としてください。
注4.　本体側面部に圧力計取付用の接続孔付(呼び径80以下：JIS Rc1/4ねじ、呼び径100以上：JIS Rc3/8ねじ)、又はこれに圧力計を取り付けた圧力計付も製作しています。(圧力計の最大目盛は、一次側は1.6MPa、二次側は調整圧力範囲L,M(0.6MPa)、H～V(1.6MPa)です。)

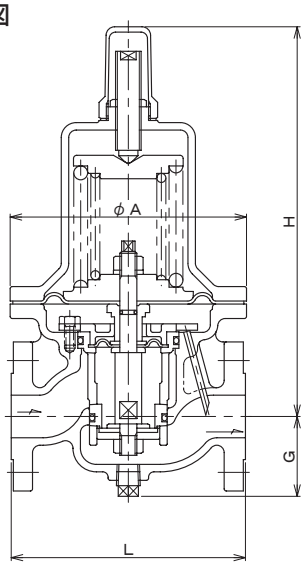
■寸法表

(mm)

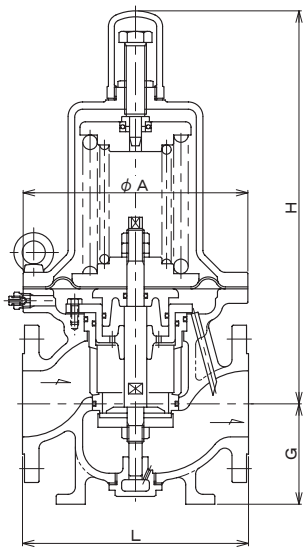
呼び径	A	L		G	H	Cv値	質量(kg)
		JIS 10K RF	水道用仕切弁規格				
20	160	160	—	55	255(265)	3.4	10.5
25	160	180	—	60	270(280)	6	12.5
32	222	220	—	75	365(400)	9.4	25
40	222	220	—	75	365(400)	13.5	25
50	222	230	—	80	375(410)	24	30
65	280	260	—	95	480(525)	37.5	53
80	280	290	—	105	485(530)	54	58
100	340	340	342	160	670	72	100
125	400	400	402	170	845	112.5	160
150	400	450	450	185	865	144	183

注.(　)内は二次側調整圧力範囲が0.5MPaを超える場合の寸法です。

■構造図



呼び径20～80

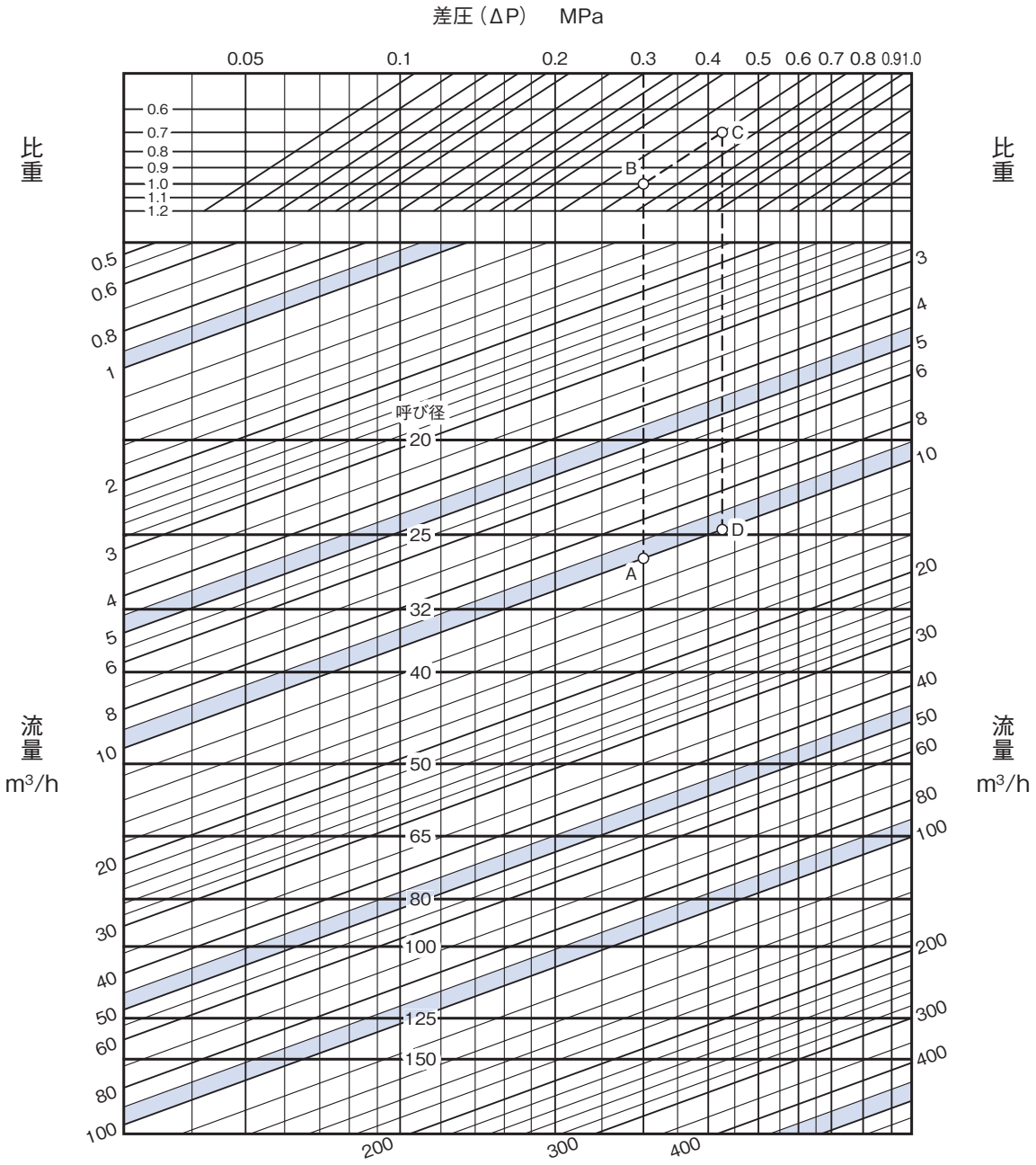


呼び径100～150

注.　二次側調整圧力範囲により構造が多少異なります。

資料/RD-11型 減圧弁(水用)

呼び径選定図表〈水用〉



●図表の使い方

一次側圧力0.5MPa、二次側圧力0.2MPa、比重1(水)、流量10m³/hの条件における呼び径を求めます。

この時差圧(ΔP)は、0.5−0.2=0.3MPaとなります。

差圧(ΔP)=0.3MPaを垂直にたどって、流量10m³/hとの交点Aを求めます。A点は、呼び径25と32の間にありますから、大きい方の呼び径32を選定します。

同様条件で比重0.7の場合は、差圧(ΔP)=0.3MPaを垂直にたどった線と比重1.0との交点Bを求め、B点より比重0.7の線上に平行移動してC点を求めます。C点より垂直にたどって流量10m³/hとの交点Dを求めます。D点は呼び径20と25の間にありますから、大きい方の呼び径25を選定します。

WVR-02型シリーズ 減圧弁(水・温水用)

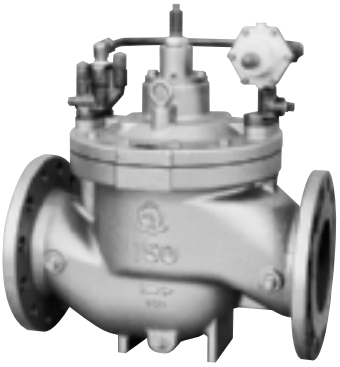
製品記号 WVR02-B□(本体FC)
WVR02-L□(本体FCD)
WVR02CN-B□(本体FCナイロンコーティング)
WVR02CN-L□(本体FCDナイロンコーティング)
※□内には二次側調整圧力範囲の記号が入ります。

水道法性能基準適合品(WVR-02N,02CN,02PN型)

建築設備 工場設備 畑地かんがい など パイロット式はん用品(大容量)

大容量用の減圧弁で、空気調和・衛生設備・畑地かんがいの送水ラインの本管に使用します。パイロット弁は、圧力バランス機構を採用していますので、一次側圧力の変動に影響されることなく二次側の圧力を一定に調整することができます。

消火設備用には、日本消防設備安全センター型式認定品のWVR-02T,05T型又はRD-51T型をご使用ください。(87・88頁参照)



■特 長

- 使用状態に合わせたニードル弁開度による感度調整で、容易に安定した作動が得られます。
- 基本弁部とパイロット弁部は、容易に分解でき、調整、修理、部品交換などが容易です。
- リフト制限機構により、過流量を制限できます。

■仕 様

用途		はん用品		ナイロンコーティング	
型式		WVR-02型		WVR-02CN型	
製品記号		WVR02-B□	WVR02-L□	WVR02CN-B□	WVR02CN-L□
		※□内には二次側調整圧力範囲の記号が入ります。			
呼び径		50～400	40～200	80～200	
適用流体		水・温水[注1.]			
流体温度		5～60℃			
一次側適用圧力		1.0MPa以下[注2.]			
二次側調整圧力範囲		呼び径200以下L:0.05～0.35、H:0.3～0.95MPa 呼び径250以上L:0.05～0.35、H:0.3～0.7MPa			
最大減圧比		10:1			
弁前後の最小差圧		0.05MPa			
オフセット		二次側調整圧力0.05～0.35MPa:0.08MPa以内[注3.] 二次側調整圧力0.3～0.95(0.7)MPa:0.1MPa以内[注3.]			
端接続		JIS 10K RFフランジ又は水道用仕切弁フランジ[注2.]			
基本弁材質	本体	FC	FCD	FC	FCD
	要部	弁座(CAC406)、ダイヤフラム・ディスク(NBR)			
基本弁塗装又はコーティング塗膜		内面:水道用液状エポキシ樹脂		内外面共ナイロン11 0.3mm以上(白色)	
本体耐圧性能		水圧にて1.5MPa		水圧にて1.75MPa	
取付姿勢		水平・垂直自由(ただし、呼び径250以上は水平配管に正立取付)[注6.]			

注1. 給水装置に使用する場合は、水道法性能基準適合品のWVR-02N型、WVR-02PN型、WVR-02CN型をご使用ください。
注2. 端接続が水道用仕切弁フランジの場合の一次側適用圧力は0.75MPa以下となります。呼び径200以下は、一次側適用圧力1.6MPa以下(JIS 16K RFフランジ)も製作しています(本体FC製の場合は、水道法性能基準には適合しません。)。
注3. 一次側適用圧力1.6MPa以下の場合、二次側調整圧力範囲0.05～0.35MPaは0.09MPa以内、二次側調整圧力範囲0.3～1.0MPaは0.14MPa以内となります。
注4. 水道法性能基準適合品のWVR-02PN型(本体内外面エポキシ樹脂粉体塗装、呼び径80～200)、WVR-02N型(本体材質FC製、内面水道用液状エポキシ樹脂塗装、呼び径80～300)も製作しています。(本体FC製のJIS 16K RFフランジを除く)
注5. 圧力計2個付も製作しています。
注6. 縦配管に設置する場合は、メンテナンススペースを広くとってください。
注7. 呼び径選定図表は90頁をご参照ください。

■圧力計最大目盛(圧力計はオプションです。)

取付位置	適用圧力	最大目盛
一次側	1.0MPa以下	1.6MPa
	1.6MPa以下	2.5MPa
二次側	調整圧力範囲L	0.6MPa
	調整圧力範囲H	1.6MPa

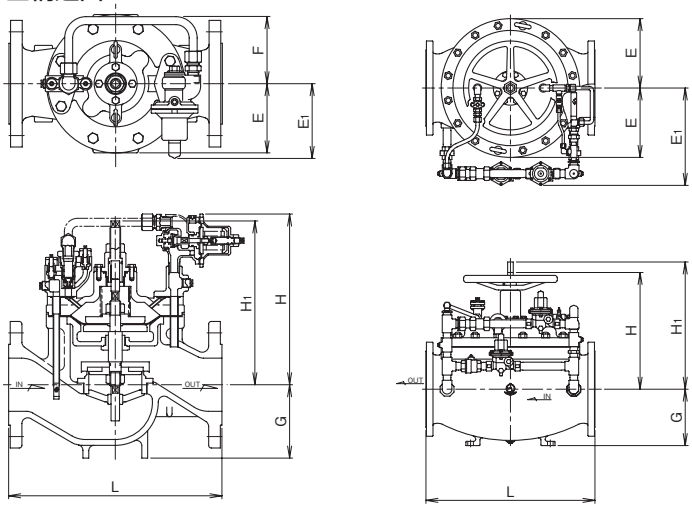
■寸法表(本体FC製)

(mm)

呼び径	L		G	H	H_1	E	E_1	F	Cv値	質量(kg)
	JIS 10K	水道								
40	260	—	80	285	230	93	136	115	18	29.5
50	270	—	85	285	230	93	136	115	32	31.5
65	340	—	100	298	261	117	136	145	38	42.5
80	350	354	110	298	261	117	136	145	54	52.5
100	400	402	130	324	300	130	136	145	96	76.5
125	440	442	140	354	371	145	136	145	150	90
150	500	500	165	387	416	173	136	145	216	125
200	600	602	200	438	522	218	136	145	384	230
250	720	718	240	490	560	295	420	—	600	470
300	820	818	280	540	620	328	430	—	864	524
400	1040	1036	370	690	800	440	520	—	1536	1400

注1. JIS10K:JIS 10K RFフランジの寸法です。
水道:水道用仕切弁フランジの寸法です。
注2. 基本弁本体材質FCD製はお問い合わせください。
注3. 呼び径40の寸法は本体材質FCDとなります。

■構造図



呼び径40～200
※呼び径40、50の形状は異なります。

呼び径250～400

WVR-02T,05T型　消火設備用減圧弁

日本消防設備安全センター型式認定品
WVR-02T型：認定番号VA-047号
WVR-05T型：認定番号VA-102号

製品記号　WVR02T-B□（本体FC）
WVR02T-L□（本体FCD）
WVR05T-L（本体FCD）

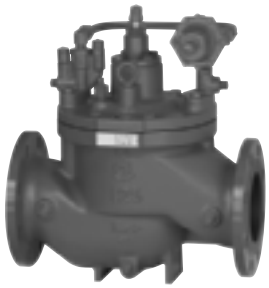
※□内には二次側調整圧力範囲の記号が入ります。

消火設備　パイロット式、日本消防設備安全センター型式認定品（大容量）

大容量用の減圧弁で、消火設備用の型式認定登録品です。パイロット弁は、圧力バランス機構を採用していますので、一次側圧力の変動に影響されることなく二次側の圧力を一定に調整することができます。

適用消火設備

屋内消火栓設備、スプリンクラー設備、水噴霧消火設備、泡消火設備、屋外消火栓設備、連結散水設備、連結送水管



WVR-02T型



WVR-05T型

■特　長

- 使用状態に合わせたニードル弁開度による感度調整で、容易に安定した作動が得られます。
- 基本弁部とパイロット弁部は、容易に分解でき、調整、修理、部品交換などが容易です。

■仕　様

種類		1.6MPa用		2.0MPa用
型式		WVR-02T型		WVR-05T型
製品記号		WVR02T-B□	WVR02T-L□	WVR05T-L
		※□内には二次側調整圧力範囲の記号が入ります。		—
呼び径		50～150	40～150	40～150
適用流体		消火用水		
流体温度		5～60℃		
一次側適用圧力		1.6MPa以下注1.		2.0MPa以下注2.
二次側調整圧力範囲		L：0.05～0.3MPa、H：0.3～1.0MPa		0.3～1.2MPa
最大減圧比		10：1		—
弁前後の最小差圧		0.05MPa		0.1MPa
端接続		JIS 16K RFフランジ注1.		JIS 20K RFフランジ注2.
基本弁材質	本体	FC	FCD	FCD
	要部	弁座（CAC406）、ダイヤフラム・ディスク（NBR）		
基本弁塗装		内面：水道用液状エポキシ樹脂、外面：赤（マンセル7.5R 4/15）		
本体耐圧性能		水圧にて2.4MPa		水圧にて3.0MPa注2.
取付姿勢		水平・垂直自由注3.		

注1.　一次側適用圧力1.0MPa以下（JIS 10K RFフランジ、二次側調整圧力範囲0.05～0.3、0.3～0.95MPa）も製作しています。
注2.　JIS 16K RFフランジ（一次側適用圧力1.6MPa以下、本体耐圧性能2.4MPa以下）も製作しています。
注3.　縦配管に設置する場合は、メンテナンススペースを広くとってください。
注4.　圧力計2個付も製作しています。
（圧力計の最大目盛は、一次側は2.5MPa、二次側調整圧力範囲L（0.6MPa）、H（1.6MPa）、0.3～1.2MPa（1.6MPa）です。）

■定格流量・定格Cv値表

呼び径	定格流量（L/min）	定格流量に対する必要最小差圧（MPa）	定格Cv値
40	400	0.24	18
50	800	0.31	32
65	900	0.28	38
80	1350	0.30	54
100	2100	0.23	96
125	3300	0.23	150
150	4800	0.24	216

■寸法表　WVR-02T型

(mm)

呼び径	L FC製	L FCD製	G	H	H_1	E	E_1	F	Cv値	質量（kg）
40	—	260	80	285	230	93	136	115	18	30.5
50	270	262	85	285	230	93	136	115	32	32.5
65	340	332	100	298	261	117	136	145	38	43.5
80	354	346	110	298	261	117	136	145	54	53.5
100	404	396	130	324	300	130	136	145	96	76.5
125	444	436	140	354	371	145	136	145	150	90
150	504	496	165	387	416	173	136	145	216	125

注1.　呼び径40の寸法は本体材質FCDとなります。　フランジ規格 JIS 16K RF

WVR-05T型

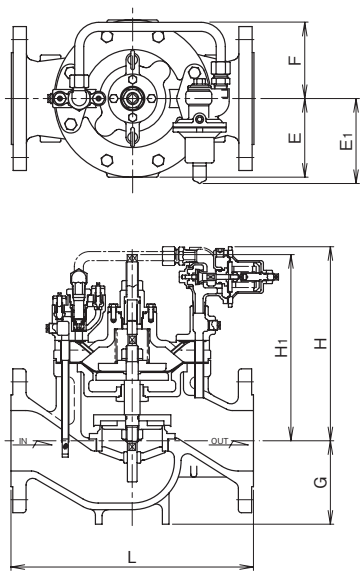
(mm)

呼び径	L	G	H	H_1	E	E_1	F	Cv値	質量（kg）
40	264	80	325	230	93	217	115	18	30.5
50	266	85	325	230	93	217	115	32	32.5
65	336	100	327	261	117	217	145	38	43.5
80	350	110	327	261	117	217	145	54	53.5
100	400	130	353	300	130	217	145	96	76.5
125	444	140	384	371	145	217	145	150	90
150	504	165	417	416	173	217	173	216	125

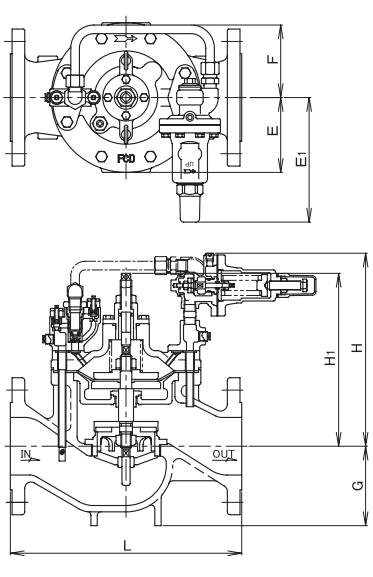
フランジ規格 JIS 20K RF

■構造図

WVR-02T型



WVR-05T型



※呼び径40、50の形状は異なります。

RD-51T型　消火設備用減圧弁

製品記号 RD51T-F

日本消防設備安全センター型式認定品（認定番号VA-107号）

消火設備 直動式、日本消防設備安全センター型式認定品

RD-51T型消火設備用減圧弁は、既にご好評を頂いている〔平静〕水用減圧弁を2.0MPa仕様としたもので、制御性、信頼性、使いやすさをそのまま継承しています。

共同住宅用の屋内消火栓設備やスプリンクラー設備などに使用する日本消防設備安全センター型式認定登録品です。

適用消火設備

屋内消火栓設備、スプリンクラー設備、水噴霧消火設備、泡消火設備、屋外消火栓設備、連結散水設備、連結送水管



■特　長

- 一次側圧力2.0MPa仕様で高圧の消火設備でも使用が可能です。
- ダイヤフラムが破損しても水は外部に漏れません。
- 本体に圧力計を直接取り付けることができます。（二次側のみ）

■仕　様

製品記号	RD51T-F
呼び径	40・50
適用流体	消火用水
流体温度	5～90℃
一次側適用圧力	2.0MPa以下
二次側調整圧力範囲	0.3～0.7MPa
弁前後の最小差圧	0.05MPa
端接続	JIS Rcねじ
材質	本体（CAC）、要部（CAC、SUS）、ダイヤフラム・ディスク（NBR）
本体耐圧性能	水圧にて3.0MPa
取付姿勢	水平・垂直自由[注2.]

注1. 二次側のみ圧力計付属も製作しています。（圧力計の最大目盛は1.6MPaです。）
注2. 縦配管に設置する場合は、メンテナンススペースを広くとってください。

■寸法表

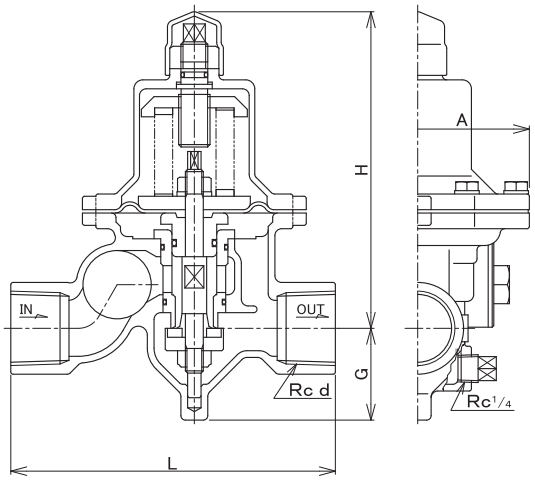
（mm）

呼び径	d	L	G	H	A	質量（kg）
40	1½	180	50	187	116	4.8
50	2	205	50	206	142	7.7

■定格流量・定格Cv値表

呼び径	定格流量（L/min）	定格流量に対する必要最小差圧（MPa）	定格Cv値
40	240	0.5	7.5
50	385	0.5	12

■構造図



WVMR-02N,02型　保圧減圧弁（水・温水用）

製品記号 WVMR02N-B○□（水道法性能基準適合品）
WVMR02-L○□（本体FCD）
※○内には一次側調整圧力範囲、□内には二次側調整圧力範囲の記号が入ります。

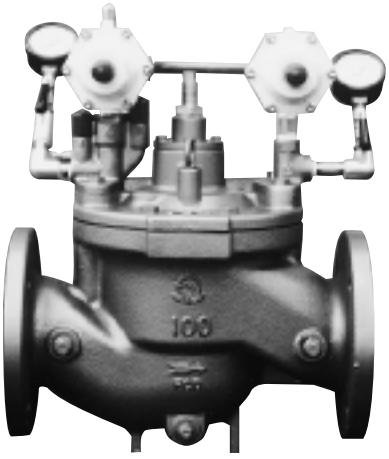
水道法性能基準適合品（WVMR-02N型）

建築設備　工場設備　などの　受水槽引込み用パイロット式はん用品（大容量）

本弁はWVM-02型一次圧力調整弁とWVR-02型減圧弁を組み合わせた複合弁で、圧力が一次側調整圧力以上になると通水し、二次側調整圧力に減圧して給水します。

また、圧力が一次側調整圧力以下になると弁は閉じ、給水を停止して弁の一次側の圧力を保持します。

主に市水本管から大口需要者の受水槽への引込み途中に取り付けます。本管圧力が低い時、大口需要者が給水開始した場合に本管圧力はさらに低くなり、付近の一般家庭では水が使用できない場合があります。これを防ぐため、本管圧力が高い時に受水備蓄し、本管圧力が低い時は備蓄水を使用するシステムに用いられます。



■特　長

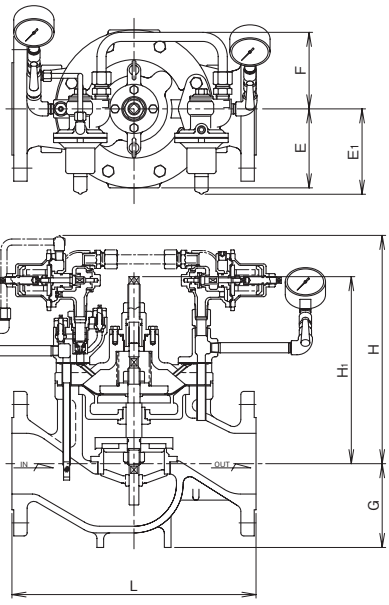
- 使用状態に合わせたニードル弁開度による感度調整で、容易に安定した作動が得られます。
- 基本弁部とパイロット弁部は、容易に分解でき、調整、修理、部品交換などが容易です。
- リフト制限機構により、過流量を制限できます。

■仕　様

型式		WVMR-02N型	WVMR-02型
製品記号		WVMR02N-B○□	WVMR02-L○□
		※○内には一次側調整圧力範囲、□内には二次側調整圧力範囲の記号が入ります。	
呼び径		80～200	
適用流体		水・温水[注1.]	
流体温度		5～60℃	
一次側適用圧力		0.75MPa以下[注2.]	
一次側調整圧力範囲		Ⓛ：0.05～0.35MPa、Ⓗ：0.3～0.75MPa[注2.]	
二次側調整圧力範囲		L：0.05～0.35MPa、H：0.3～0.7MPa[注2.]	
最大減圧比		10：1	
弁前後の最小差圧		0.05MPa	
オフセット		二次側調整圧力0.05～0.35MPa：0.08MPa以内 二次側調整圧力0.3～0.7MPa：0.1MPa以内	
端接続		水道用仕切弁フランジ又はJIS 10K RFフランジ	
基本弁材質	本体	FC	FCD
	要部	弁座（CAC406）、ダイヤフラム・ディスク（NBR）	
基本弁塗装		内面：水道用液状エポキシ樹脂	
本体耐圧性能		水圧にて1.75MPa	
取付姿勢		水平配管に正立取付	
付属品		一次側・二次側共、圧力計[注3.]	

注1. 給水装置に使用する場合は、水道法性能基準適合品のWVMR-02N型をご使用ください。
注2. JIS 10Kフランジの場合の一次側適用圧力は1.0MPa以下となります。また一次側及び二次側調整圧力範囲は、1.0MPa及び0.95MPa以下となります。
注3. 圧力計の最大目盛は、一次側は1.6MPa、二次側は調整圧力範囲L（0.6MPa）、H（1.6MPa）です。
注4. 呼び径選定図表は90頁をご参照ください。

■構造図



■寸法表（WVMR-02N型）

（mm）

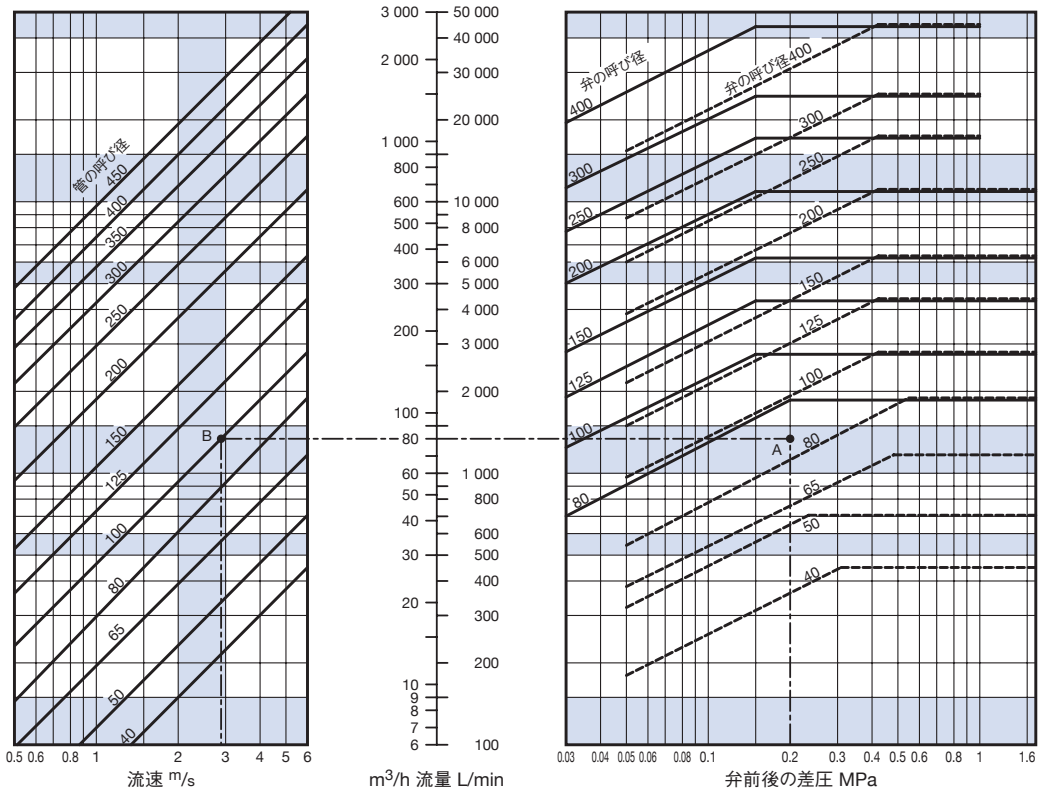
呼び径	L		G	H	H1	E	E1	F	Cv値	質量（kg）
	JIS 10K	水道								
80	350	354	110	346	261	117	136	145	54	59.5
100	400	402	130	372	300	130	136	145	96	80
125	440	442	140	403	371	145	136	145	150	95
150	500	500	165	436	416	173	136	145	216	130
200	600	602	200	487	522	218	136	145	384	235

注1. JIS 10K：JIS 10K RFフランジの寸法です。
　　水道：水道用仕切弁フランジの寸法です。
注2. WVMR-02型の寸法はお問い合わせください。

資料/WV型　調整弁(水・温水用)

呼び径選定図表〈水用〉

■流速線図表　　■呼び径選定図表



●呼び径選定図表の ----（破線）適用機種
減圧弁WVR-02型、一次圧力調整弁WVM-02, WVME-02型、保圧減圧弁WVMR-02型、落水防止弁WVMS-02型、差圧レリーフ弁WVD-02型

●呼び径選定図表の ——（実線）適用機種
電磁弁WVE-02型、定水位弁WVL-02型

注1. 呼び径選定図表で、弁の呼び径線の水平線位置はそれぞれ弁の最大流量です。
注2. 流速線図表で採用する管の呼び径は、特別な理由がない限り流速3m/sを最大値としてください。
注3. 消防型式認定品の最大流量はお問い合わせください。
注4. 呼び径40～65はWVR・WVM型のみとなります。
注5. 呼び径40,50で弁前後の差圧が大きい場合は、お問い合わせください。

●図表の使い方

一次側圧力0.5MPa、二次側圧力0.3MPa、流量80m^3/hの場合の弁の呼び径の選定

1. 弁前後の差圧を0.5－0.3＝0.2MPaで求めます。
2. 流量80m^3/hを水平にたどって、弁前後の差圧0.2MPaとの交点Aを求めます。
3. A点は弁の呼び径80と100の間にあります。この場合、大きい方の呼び径100を選定します。

●配管流速の確認

1. 管の呼び径を弁の呼び径と同じと仮定し、流量80m^3/hを水平にたどって管の呼び径100との交点Bを求めます。
2. B点を垂直にたどって配管流速2.8m/sを求めます。
3. 配管流速が3m/s以内ですから、管の呼び径100は採用できます。この時、配管流速が3m/sを超える場合は、管の呼び径を大きくして、配管流速が3m/sを超えない管の呼び径を求めます。

●参考

■減圧弁や一次圧力調整弁で、動水圧力を考慮して呼び径選定する場合の例

減圧弁では、二次側圧力にオフセットの最大値を加えて、一次圧力調整弁では一次側圧力からアキュムレーションの最小値を差し引き、それぞれの弁前後の差圧で呼び径を選定します。

●減圧弁の例

減圧弁の仕様の項より、オフセットの最大値0.1MPaを求め、弁前後の差圧を0.5－(0.3＋0.1)＝0.1MPaで算出してから「図表の使い方」の例題と同様の手順で呼び径を求めます。

●一次圧力調整弁の例

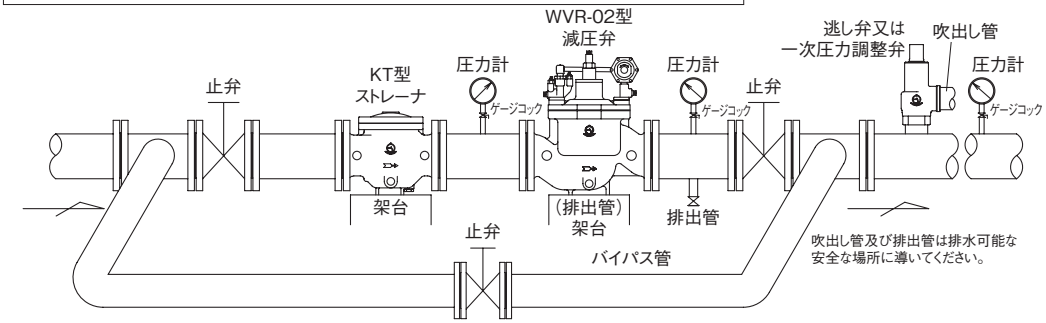
一次圧力調整弁の仕様の項より、アキュムレーションの最小値0.03MPaを求め、弁前後の差圧を(0.5－0.03)－0.3＝0.17MPaで算出してから「図表の使い方」の例題と同様の手順で呼び径を求めます。

資料/WV型　調整弁（水・温水用）

⚠注意　設置時や運転に関する注意事項は、それぞれ別に用意された取扱説明書をご覧ください。

■配管例略図（WVR-02型減圧弁の呼び径200以下の例）

※中高層ビルでの高置水槽方式による給水の場合
減圧弁を一段及び多段で使用する時は、減圧弁の一次側直近に水撃防止器を設置してください。
（水撃防止器の選定についてはお問い合わせください。）



■取付け及び使用上のポイント

1.バイパス管
本弁に通水前の水張り、空気抜き、配管内清掃、及び補修時のバイパス運転にバイパス管が必要ですので、上記配管例略図のように止弁を組み入れたバイパス管を設けてください。

2.直管部
本弁前後には安定作動確保のため、直管部を設けてください。直管部の長さは配管前後の状態によって異なりますが、呼び径の10～20倍が適切です。

3.配管支持
配管の自重、流体の質量、あるいは連続的な振動、応力、曲げ、その他力学的に望ましくない状態を受けないように、配管支持などを設けてください。

4.ストレーナ
本弁の一次側には、ストレーナを取り付けてください。
※網目：国土交通省仕様は、水用40メッシュ以上。

5.安全装置
減圧弁、保圧減圧弁の二次側には、二次側圧力の上昇を考慮し、逃し弁や一次圧力調整弁を取り付ける場合があります。この逃し弁や一次圧力調整弁の設定圧力の目安は、下表程度としてください。また、この逃し弁や一次圧力調整弁の排出口は、その排出量を受け入れることができる排水溝まで配管してください。

■逃し弁又は一次圧力調整弁の設定圧力表　(MPa)

減圧弁の設定圧力	逃し弁の設定圧力注2.
0.1以下	+0.05（+0.08）
0.1を超え0.4未満	+0.08（+0.14）
0.4以上0.6未満	+0.12（+0.2）
0.6以上0.8未満	+0.15（+0.28）
0.8以上1.0未満	+0.19
1.0以上1.2以下	+0.23

注1.　減圧弁の設定圧力に上記値を加算
注2.　（　）内はソフトシート形（SL-37V～40FV,43V,44V型（1.0MPa以下））に適用

6.保　温
結露や凍結の恐れがある場合は、保温材被覆をしてください。ただし、電磁弁の場合は、パイロット電磁弁のコイル部分を保温しないでください。

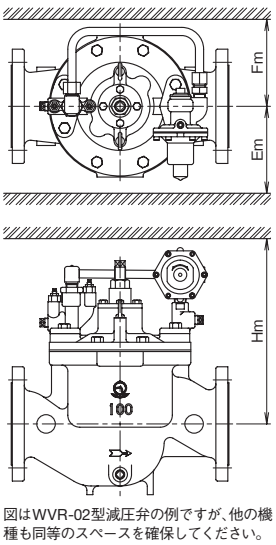
注1. 図はWVR-02型の例ですが、他の機種も同等の配管としてください。ただし、WVM-02型、WVMS-02型の出口配管は、一旦立ち上げてください。（配管例：183頁をご参照ください。）
注2. 垂直配管の場合は、配管例略図と同様の垂直配管が必要であると共に、特に配管質量が弁類に加わらないようにすること、メンテナンススペースを十分にとることが必要です。

7.圧力計
本弁の一次側と二次側、さらにバイパス管後の配管の見やすい位置に圧力計を取り付けてください。

8.設置場所制限
電磁弁の場合、腐食性ガス、爆発性ガスが滞留、又は存在する場所では使用しないでください。

9.排出管
メンテナンスを容易にするために二次側止弁手前に排出管を設けてください。特に建物内に設置する場合、同一場所に電気配線、電気器具が設置されている時などには、必ず排出管を取り付けてください。この排出管は、前後の止弁内側の容量を受け入れることができる排水溝まで配管してください。

10.メンテナンススペース
本弁周りには、次に示すメンテナンススペースを設けてください。



図はWVR-02型減圧弁の例ですが、他の機種も同等のスペースを確保してください。

■メンテナンススペース表　(mm)

呼び径	Hm	Em	Fm
40	550	600	600
50	550	600	600
65	600	600	600
80	600	600	600
100	800	680	680
125	1000	780	780
150	1200	910	910
200	1400	1060	1060
250	1500	1200	1200
300	1600	1300	1300
400	1800	1400	1400

RD-16型　減圧弁（水・液体用）

製品記号　RD16-C□L
RD16-C□H
※□内には二次側調整圧力範囲の記号が入ります。

圧力検出部にダイヤフラムを使用した高圧液体用減圧弁で、弁前後の圧力差が大きな所で使用できます。

弁体部に圧力バランス構造を採用することにより、一次側圧力の変化による二次側圧力の変動は僅かです。



■仕　様

製品記号	RD16-C□L	RD16-C□H
呼び径	20～50	
適用流体	水・液体	
流体温度	5～80℃	
流体粘度	700cSt以下	
一次側適用圧力	2.7MPa以下	
二次側調整圧力範囲	□L：0.05～0.35MPa	□H：0.3～0.7MPa
	適用圧力選択図参照	
弁前後の最小差圧	0.05MPa	
締切昇圧	0.035MPa以下	
オフセット	0.07MPa以内	0.1MPa以内
許容漏洩量	なし（圧力計目視）	
端接続	JIS 10、16、20、30K RFフランジ注1.	
材質	本体（SCPH）、弁体・弁座（SUS）、ダイヤフラム・ディスク（NBR）	
本体耐圧性能	水圧にてフランジ呼び圧力の1.5倍	
取付姿勢	水平配管に正立取付	

注1.　JIS 10、16、20K FFフランジ、ASME・JPIクラス150、300フランジも製作しています。
注2.　バネケースの材質はFC製です。

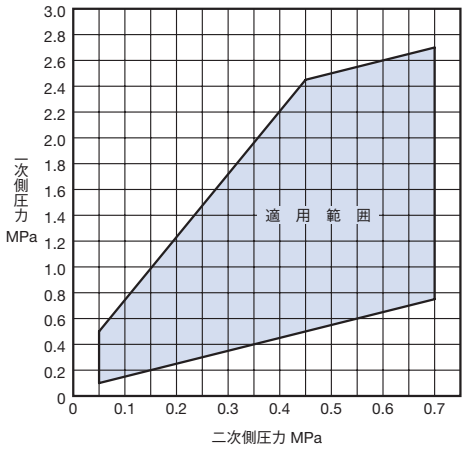
■寸法表

（mm）

呼び径	L	L_1	G	H	A	Cv値	質量（kg）
20	186	88	110	365	174	2	9.5
25	190	90	110	365	174	3.5	17.5
32	220	110	115	445	218	5.5	24.5
40	220	110	115	445	218	8	25.5
50	250	115	165	477	218	14	50

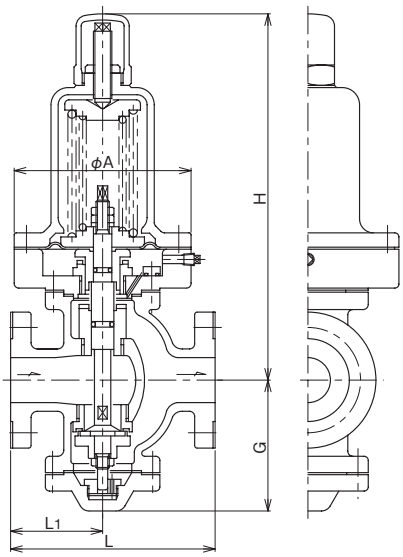
フランジ規格 JIS 30K RF

■適用圧力選択図



適用範囲から外れる場合は、二段減圧にするか又は別型式を選定してください。

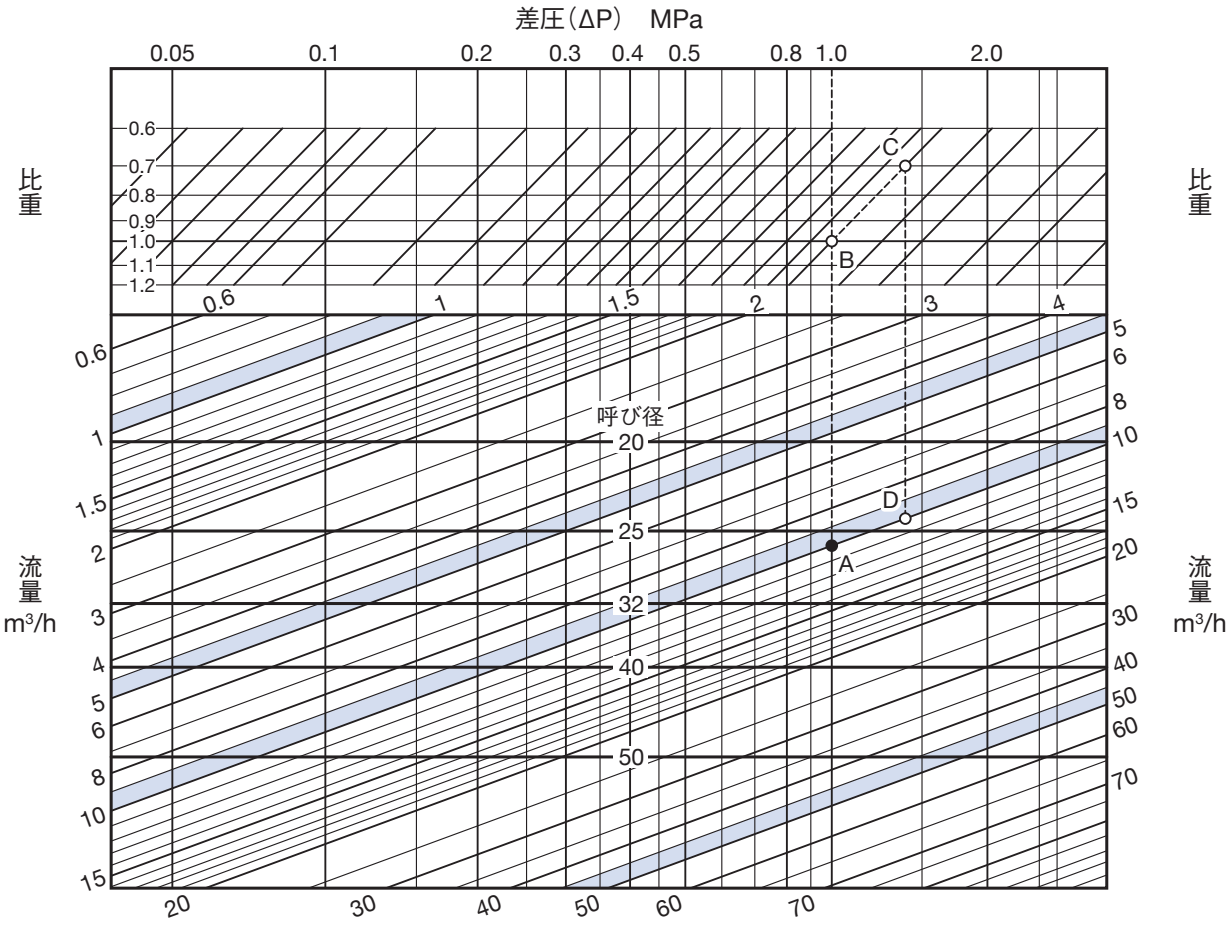
■構造図



注．呼び径により構造が多少異なります。

資料/RD-16型　減圧弁（水・液体用）

呼び径選定図表〈液体用〉



●図表の使い方

一次側圧力1.5MPa、二次側圧力0.5MPa、比重1（水）、流量10m³/hの条件における呼び径を求めます。

この時、差圧（ΔP）は1.5−0.5＝1.0MPaとなります。

差圧（ΔP）＝1.0MPaを垂直にたどって、流量10m³/hとの交点Aを求めます。A点は、呼び径25と32の間にありますから、大きい方の呼び径32を選定します。

同様条件で比重0.7の場合は、差圧（ΔP）＝1.0MPaを垂直にたどった線と比重1.0との交点Bを求め、B点より比重0.7の線上に平行移動してC点を求めます。C点より垂直にたどって流量10m³/hとの交点Dを求めます。D点は呼び径20と25の間にありますから、大きい方の呼び径25を選定します。

RD-17,17A型　減圧弁(水・液体用)

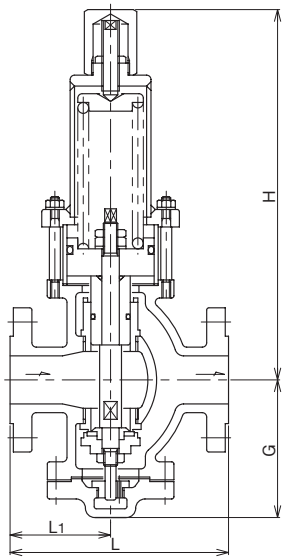
製品記号 RD17-C□
RD17A-C□
※□内には二次側調整圧力範囲の記号が入ります。

圧力検出部がピストン構造の高圧液体用減圧弁で、弁前後の圧力差が大きな所で使用できます。

弁体部に圧力バランス構造を採用することにより、一次側圧力の変化による二次側圧力の変動は僅かです。



■構造図



注. 呼び径により構造が多少異なります。

■仕　様

型式	RD-17型	RD-17A型
製品記号	RD17-C□	RD17A-C□
	※□内には二次側調整圧力範囲の記号が入ります。	
呼び径	20～150	
適用流体	水・液体	
流体温度	5～80℃(呼び径50以下は5～100℃も製作しています。注3.)	
流体粘度	700cSt以下	
一次側適用圧力	3.0MPa以下	2.7MPa以下
二次側調整圧力範囲	L:0.7～1.05MPa H:1.0～1.4MPa 適用圧力選択図参照	L:0.2～0.35MPa H:0.3～0.7MPa 適用圧力選択図参照
弁前後の最小差圧	0.05MPa	
締切昇圧	0.05MPa以下	
オフセット	0.7～1.05MPaばね:0.15MPa以内 1.0～1.4MPaばね:0.2MPa以内	0.2～0.35MPaばね:0.15MPa以内 0.3～0.7MPaばね:0.2MPa以内
許容漏洩量	なし(圧力計目視)	
端接続	JIS 10、16、20、30K RFフランジ注4.	
材質	本体(SCPH)注5.、弁体・弁座(SUS)、ディスク(NBR)	
本体耐圧性能	水圧にてフランジ呼び圧力の1.5倍	
取付姿勢	水平配管に正立取付	

注1. バネケースの材質は呼び径によりS25C、SGP、STPG製と異なります。
注2. 水道法性能基準適合品のRD-17N型(呼び径100:二次側調整圧力範囲:0.7～1.05MPa)も製作しています。
注3. 油類は100℃以下、温水は90℃以下となります。
注4. JIS 10、16、20K FFフランジ、ASME・JPIクラス150フランジも製作しています。
注5. 接液部SUS製も製作しています。

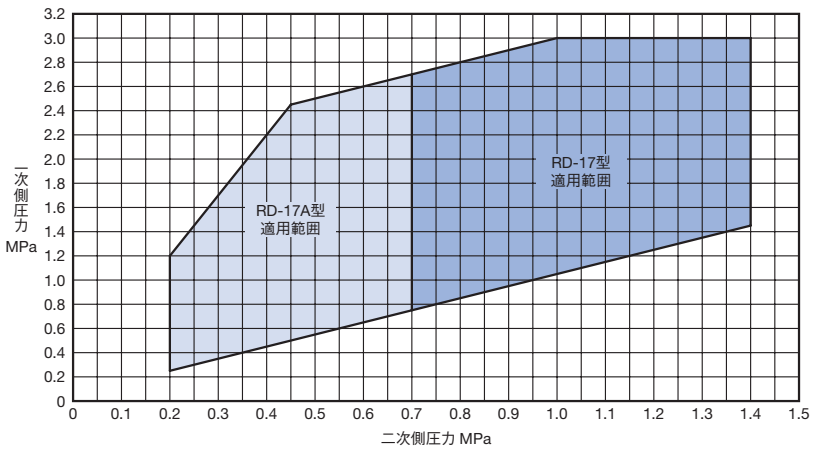
■寸法表

(mm)

呼び径	L	L1	G	H	Cv値		質量(kg)
					RD-17型	RD-17A型	
20	186	88	110	363	2	1	15.5
25	190	90	110	363	3	1.5	16.5
32	220	110	115	390	5	2.5	23.5
40	220	110	115	390	6	3	24.5
50	250	115	165	445	10	5	32
65	290	140	160	500	15	7.5	50
80	325	145	210	593	18	9	75
100	355	160	225	705	32	16	110
125	445	200	291	880	50	25	180
150	485	220	290	959	72	36	305

フランジ規格 JIS 30K RF

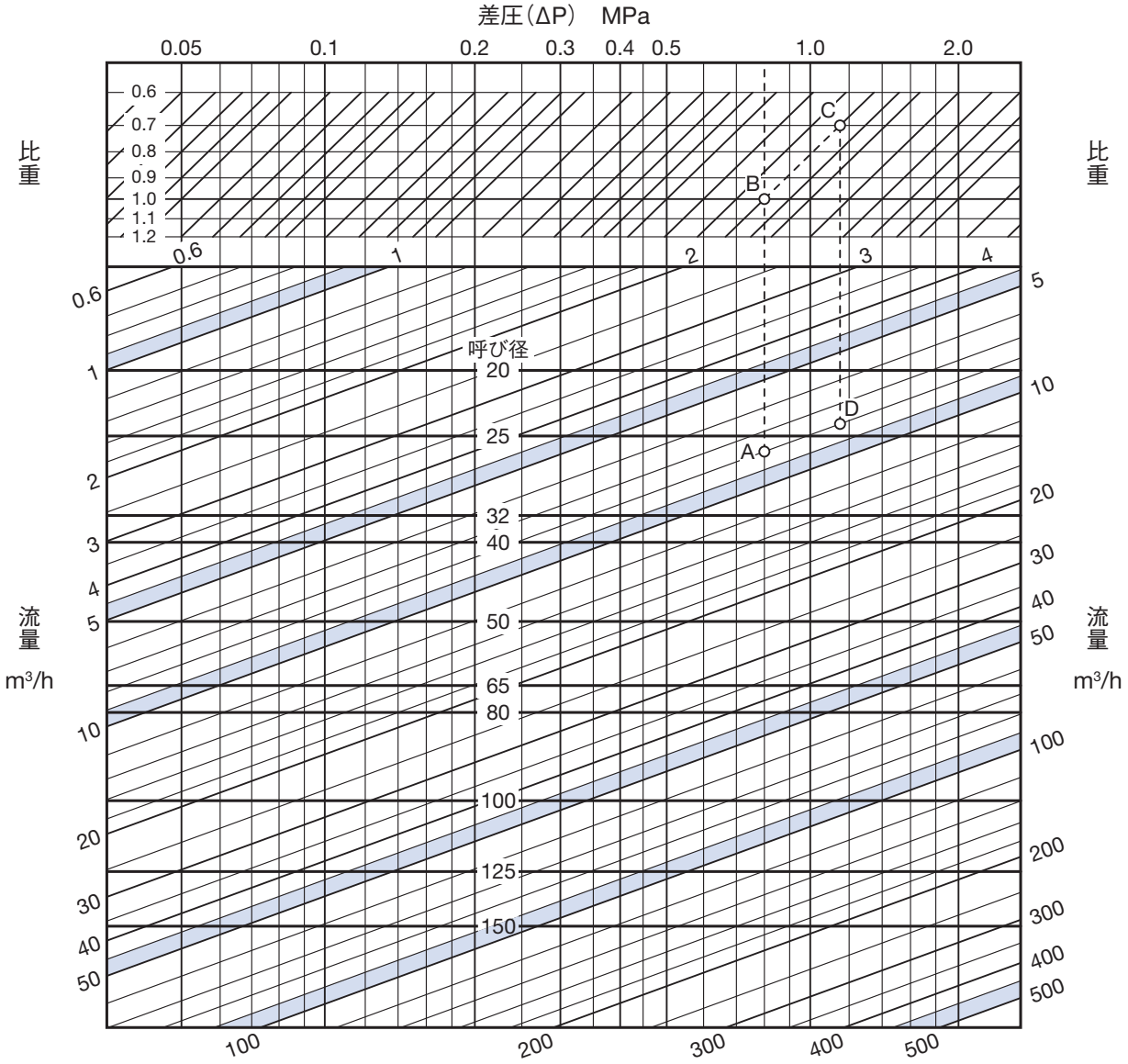
■適用圧力選択図



適用範囲から外れる場合は、二段減圧にするか又は別型式を選定してください。

資料/RD-17型　減圧弁（水・液体用）

RD-17型呼び径選定図表〈液体用〉



●図表の使い方

一次側圧力1.6MPa、二次側圧力0.8MPa、比重1（水）、流量8m³/hの条件における呼び径を求めます。この時差圧（ΔP）は、1.6－0.8＝0.8MPaとなります。

差圧（ΔP）＝0.8MPaを垂直にたどって、流量8m³/hとの交点Aを求めます。

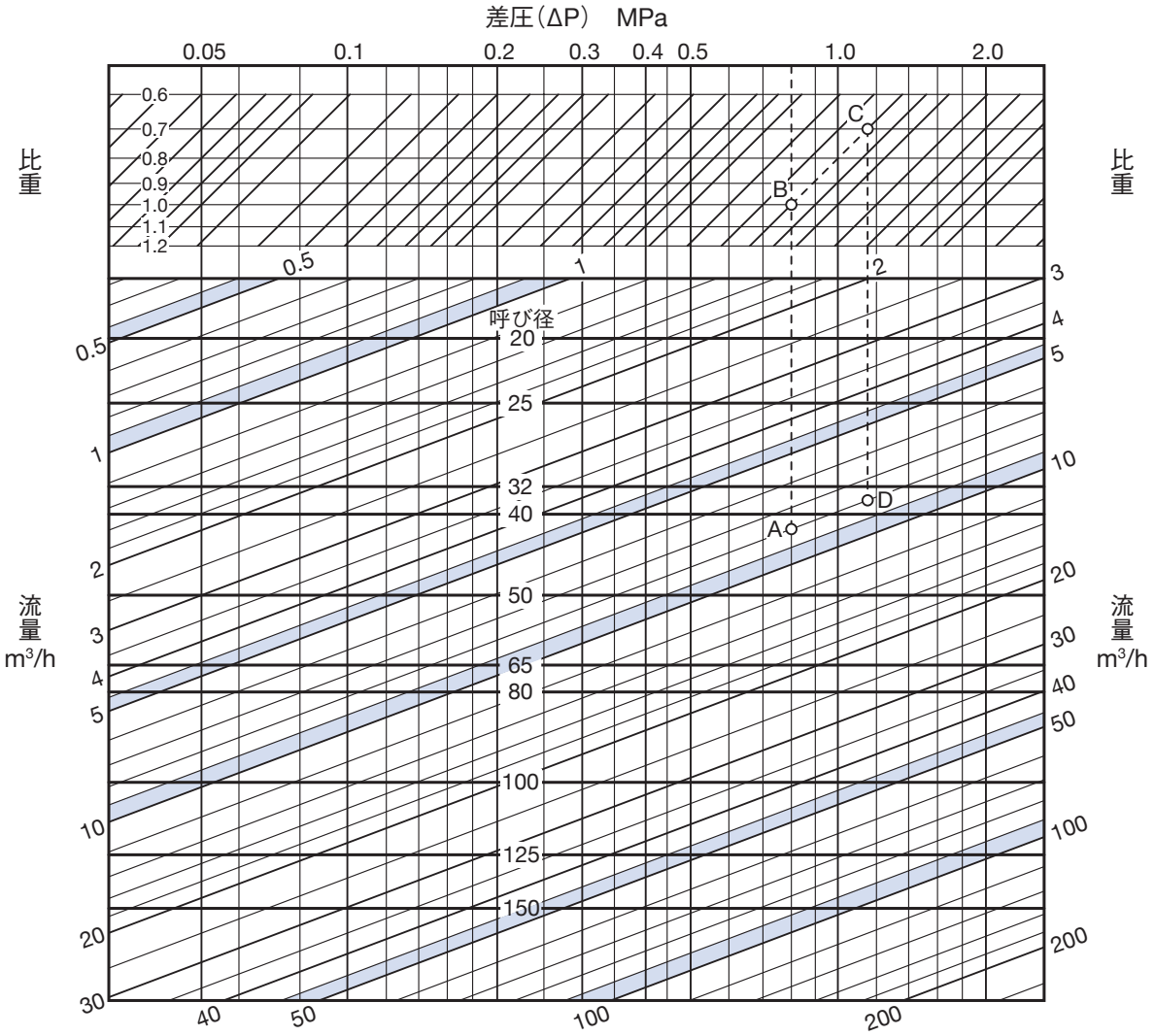
A点は、呼び径25と32の間にありますから、大きい方の呼び径32を選定します。

同様条件で比重0.7の場合は、差圧（ΔP）＝0.8MPaを垂直にたどった線と比重1.0との交点Bを求め、B点より比重0.7の線上に平行移動してC点を求めます。

C点より垂直にたどって流量8m³/hとの交点Dを求めます。D点は呼び径20と25の間にありますから、大きい方の呼び径25を選定します。

資料/RD-17A型　減圧弁(水・液体用)

RD-17A型呼び径選定図表〈液体用〉



●図表の使い方

一次側圧力1.1MPa、二次側圧力0.3MPa、比重1(水)、流量8m³/hの条件における呼び径を求めます。この時差圧(ΔP)は、1.1－0.3＝0.8MPaとなります。

差圧(ΔP)＝0.8MPaを垂直にたどって、流量8m³/hとの交点Aを求めます。

A点は呼び径40と50の間にありますから、大きい方の呼び径50を選定します。

同様条件で比重0.7の場合は、差圧(ΔP)＝0.8MPaを垂直にたどった線と比重1.0との交点Bを求め、B点より比重0.7の線上に平行移動してC点を求めます。

C点より垂直にたどって流量8m³/hとの交点Dを求めます。D点は呼び径32と40の間にありますから、大きい方の呼び径40を選定します。

RD-5R型　減圧弁（油・液体用）

製品記号　RD5R-B□
RD5R-B□
RD5R-B□
※□内には二次側調整圧力範囲の記号が入ります。

二次側圧力外部検出タイプ

潤滑油・重油などの圧力調整に使用します。圧力検出部がピストン構造のため、堅牢で取扱いが容易です。

水用は、RD-31N～38型、RD-14型シリーズをご使用ください。



■仕　様

製品記号	RD5R-B□ ※□内には二次側調整圧力範囲の記号が入ります。
呼び径	20～150
適用流体	油・液体
流体温度	5～80℃（Oリング材質変更により5～150℃も製作しています。）
流体粘度	700cSt以下
一次側適用圧力	1.0MPa以下
二次側調整圧力範囲	呼び径50以下：L：0.05～0.25、M：0.25～0.45、H：0.45～0.7MPa 呼び径65以上：L：0.05～0.2、M：0.2～0.5、H：0.5～0.7MPa
最大減圧比	10：1
弁前後の最小差圧	0.05MPa
締切昇圧	0.02MPa以下
オフセット	呼び径50以下：0.08MPa以内 呼び径65以上：0.1MPa以内
端接続	JIS 10K FFフランジ注1.
材質	本体（FC）注3.、弁体・弁座（CAC502）
本体耐圧性能	水圧にて1.5MPa
取付姿勢	水平配管に正立取付

注1.　JIS 10K RFフランジも製作しています。
注2.　二次側圧力は、外部検出です。
注3.　接液部SCPH製も製作しています。

■寸法表

（mm）

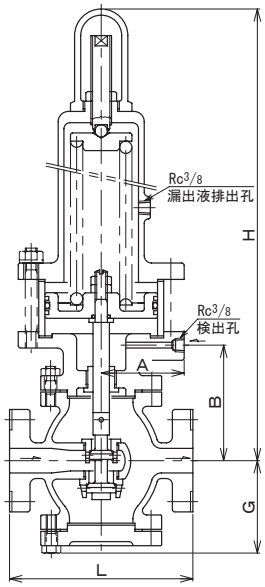
呼び径	L	G	H	A	B	Cv値	質量（kg）
20	170	93	440	77	110.5	2	22.5
25	170	93	440	77	110.5	3	23.5
32	180	98	445	77	115.5	5	25.5
40	180	98	445	77	115.5	6	25.5
50	180	108	450	77	125.5	15	29.5
65	215	125	555	100	153.5	23	43
80	260	140	565	100	162.5	30	50
100	300	165	590	100	189.5	40	70
125	360	195	620	100	218.5	50	90
150	382	230	655	100	250.5	60	130

フランジ規格 JIS 10K FF

■許容漏洩量

呼び径	許容漏洩量
20～32	0.3L/min以下
40～65	0.8L/min以下
80～100	1.4L/min以下
125～150	2.2L/min以下

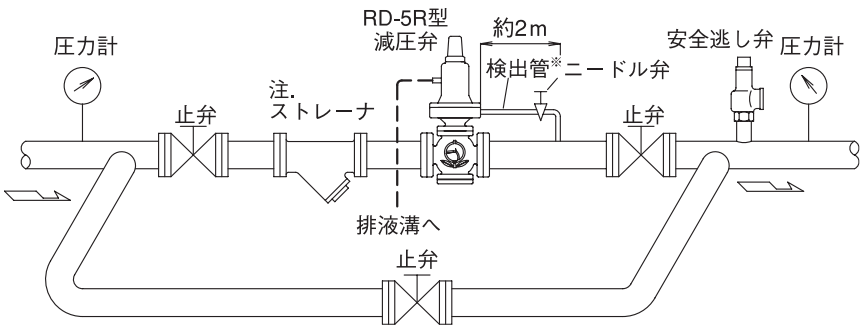
■構造図



注.　呼び径65以上は構造が多少異なります。

注.検出孔(JIS Rc3/8)は出口側の検出部分へ配管が必要です。
（検出用配管は付属していません。）

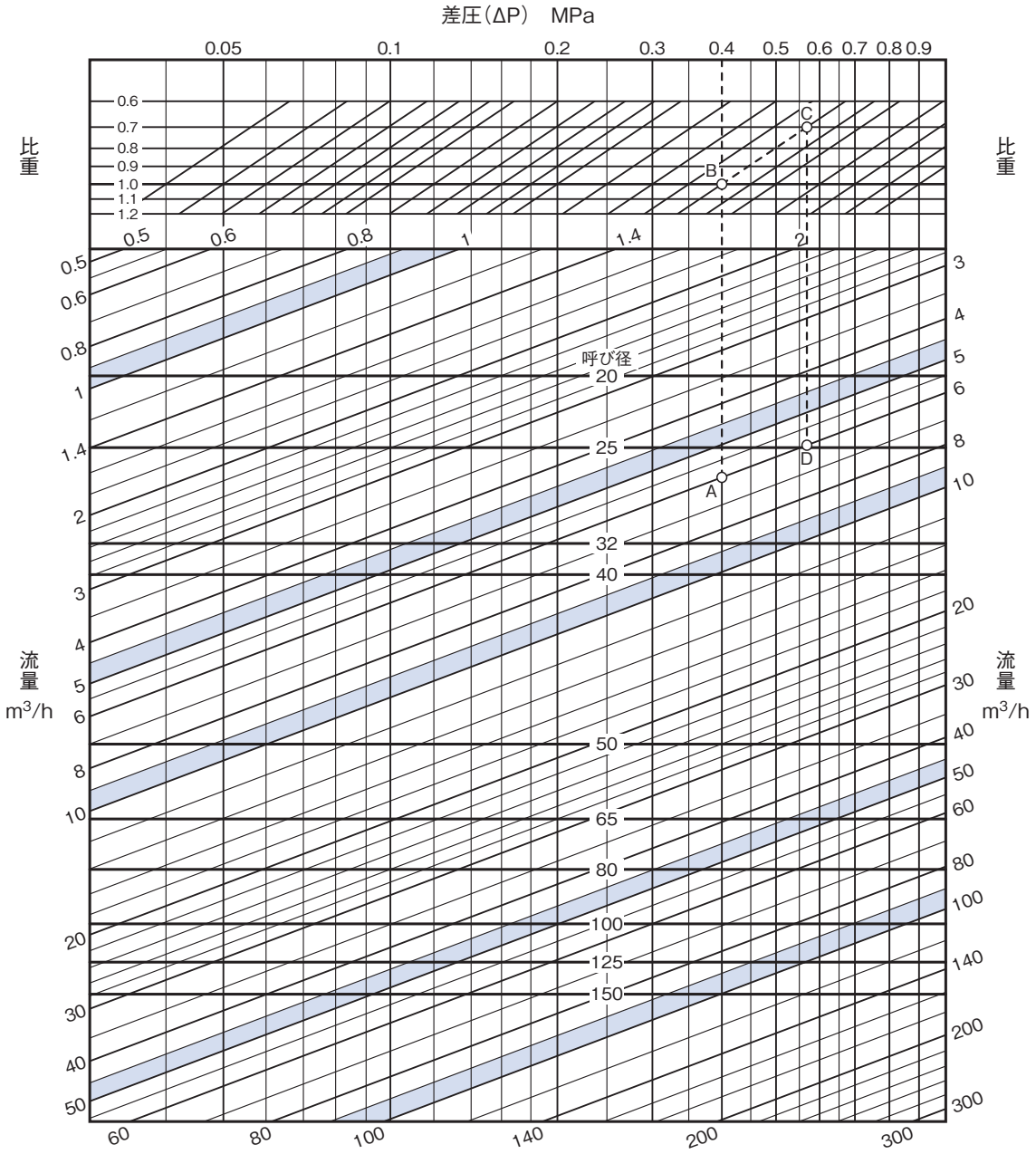
■配管例略図



※二次側圧力検出位置は、減圧弁出口より下流約2m離してください。
また、必要に応じてニードル弁を設置してください。
注.ストレーナの網目：国土交通省仕様は、水用40メッシュ以上。

資料/RD-5R型　減圧弁(油・液体用)

呼び径選定図表〈油・液体用〉



●図表の使い方

一次側圧力0.5MPa、二次側圧力0.1MPa、比重1(水)、流量6m³/hの条件における呼び径を求めます。この時差圧(ΔP)は、0.5−0.1=0.4MPaとなります。

差圧(ΔP)=0.4MPaを垂直にたどって、流量6m³/hとの交点Aを求めます。A点は呼び径25と32の間にありますから、大きい方の呼び径32を選定します。

同様条件で比重0.7の場合は、差圧(ΔP)=0.4MPaを垂直にたどった線と比重1.0との交点Bを求め、B点より比重0.7の線上に平行移動してC点を求めます。C点より垂直にたどって流量6m³/hとの交点Dを求めます。D点は呼び径20と25の間にありますから、大きい方の呼び径25を選定します。

RD-7型　減圧弁（燃料油用）

製品記号　RD7-B[L]
RD7-B[M]
RD7-B[H]

※□内には二次側調整圧力範囲の記号が入ります。

灯油・重油などの燃料専用で、工業炉のバーナー用に使用します。

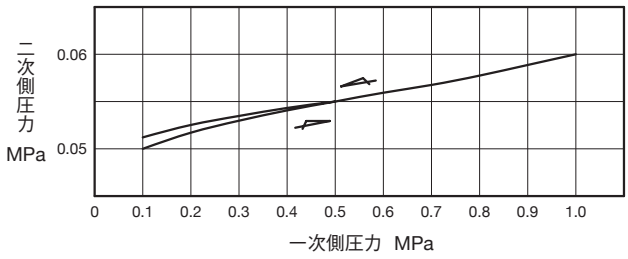
バーナーの油量が変化しても、圧力変化が僅かで制御特性が優れています。



■仕　様

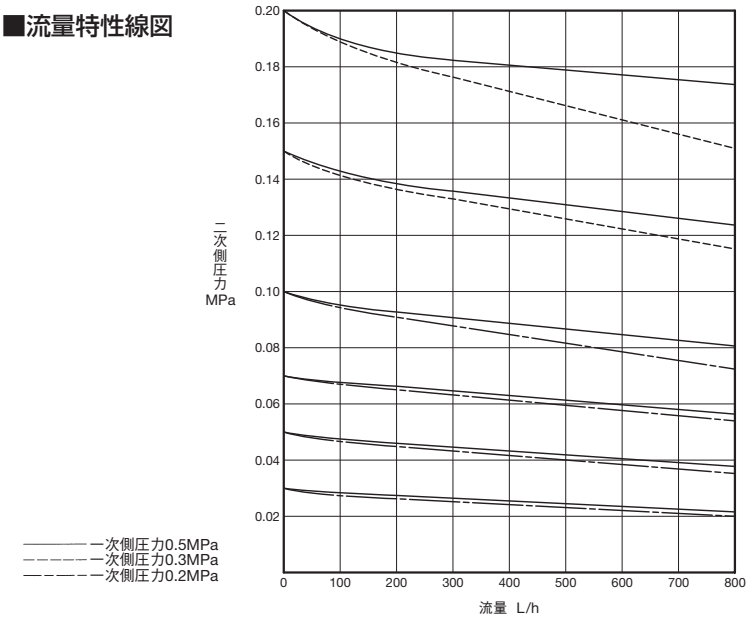
製品記号	RD7-B□ ※□内には二次側調整圧力範囲の記号が入ります。
呼び径	10・15
適用流体	燃料油
流体温度	5～120℃
流体粘度	700cSt以下
一次側適用圧力	1.0MPa以下
二次側調整圧力範囲	[L]：0.01～0.08、[M]：0.08～0.2、[H]：0.2～0.3MPa
最大減圧比	20：1
弁前後の最小差圧	0.05MPa
締切昇圧	0.01MPa以下
許容漏洩量	なし（圧力計目視）
端接続	JIS Rcねじ
材質	本体（FC）、弁体・弁座（C3604）、ダイヤフラム（C5212P）
本体耐圧性能	水圧にて1.5MPa
取付姿勢	水平配管に倒立取付

■圧力特性線図

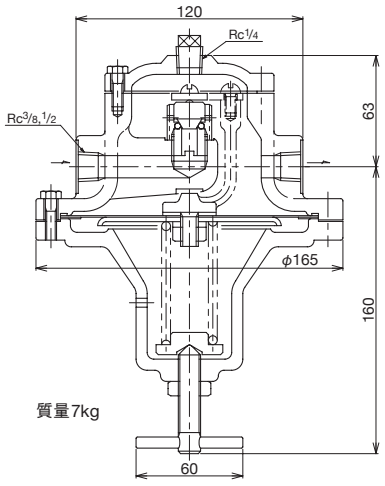


一次側圧力0.1MPaの時、二次側圧力を0.05MPaに設定後、一次側圧力を0.1～1.0～0.1MPaに変化させたときの二次側圧力の変動を示します。

■流量特性線図

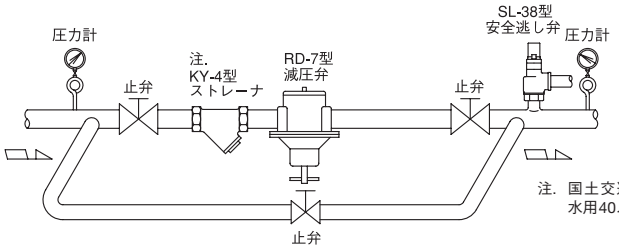


■構造図



注．図、写真の方向で取り付けてください。

■配管例略図



注．国土交通省仕様は、水用40メッシュ以上。

RD-19,19F型　減圧弁（純水用）

製品記号 RD19-D□（ねじ込）
RD19F-D□（フランジ）
※□内には二次側調整圧力範囲の記号が入ります。

小型の直動形減圧弁で純水の減圧に使用します。



RD-19型



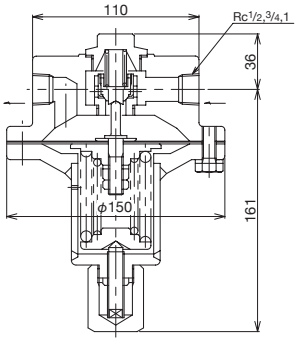
RD-19F型

■仕　様

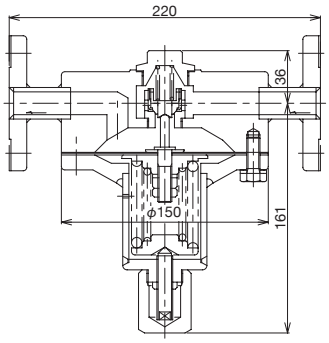
型式	RD-19型			RD-19F型		
製品記号	RD19-D□			RD19F-D□		
	※□内には二次側調整圧力範囲の記号が入ります。					
呼び径	15	20	25	15	20	25
適用流体	純水					
流体温度	5～60℃					
一次側適用圧力	1.0MPa以下					
二次側調整圧力範囲	L：0.02～0.1、M：0.1～0.2、H：0.2～0.3MPa					
最大減圧比	10：1					
弁前後の最小差圧	0.07MPa					
許容漏洩量	呼び径15：1.5mL/min以下、呼び径20：2.0mL/min以下、呼び径25：2.5mL/min以下					
端接続	JIS Rcねじ注1.			JIS 10K RFフランジ注2.		
材質	本体（SUS304）、弁体・弁座（SUS304）、ディスク（PCTFE）、ダイヤフラム（CR・PTFE）					
本体耐圧性能	水圧にて1.5MPa					
取付姿勢	水平配管に倒立取付					
Cv値	0.8			0.8		
質量（kg）	6.5			8.5	9.5	10.5

注1. NPTねじも製作しています。
注2. JIS 5K FF・RF、10K FFフランジ、ASME・JPIクラス150フランジも製作しています。

■構造図　RD-19型

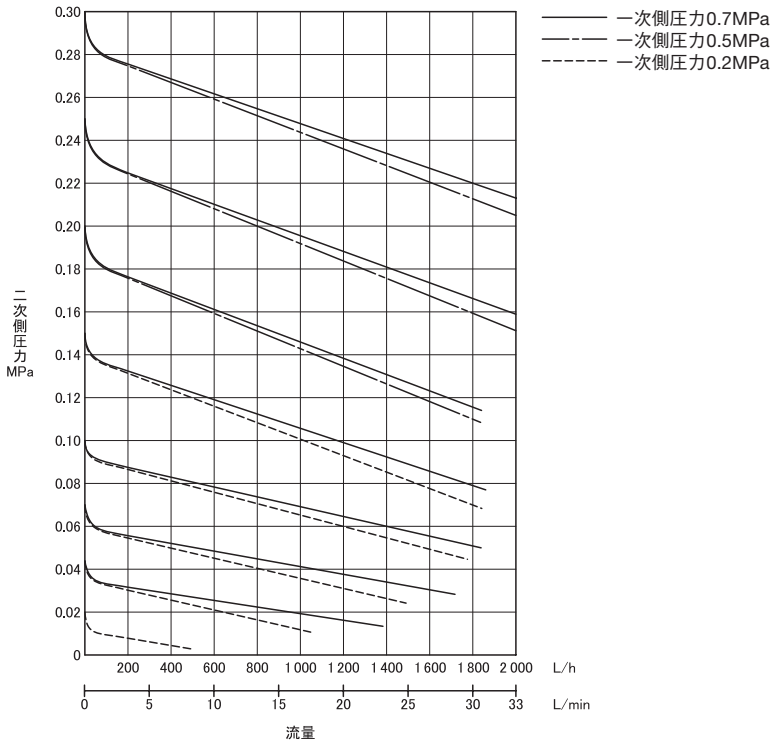


RD-19F型



図、写真の方向で取り付けてください。

■流量特性線図



RD-20型シリーズ　減圧弁（水・液体、空気・気体用）［ステンレス鋼製］

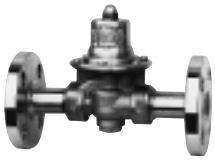
製品記号
RD20-D□（はん用品、ねじ込）
RD20N-D□（水道法性能基準適合品、ねじ込）
RD20F-D□（はん用品、フランジ）
RD20FN-D□（水道法性能基準適合品、フランジ）
※□内には二次側調整圧力範囲の記号が入ります。

水道法性能基準適合品（RD-20N,20FN型）

液体・気体共用、小型のステンレス製減圧弁で、特に錆を嫌う所、青銅が使用できない所に使用します。また、ステンレス鋼配管の戸別給水用としても使用します。



RD-20,20N型



RD-20F,20FN型

■特　長

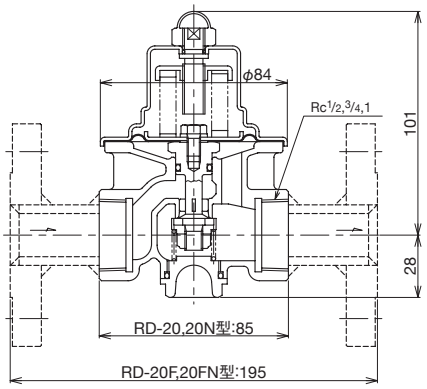
- 接液部及びバネケースには、ステンレス鋼と合成ゴムを使用していますので、耐食性が優れています。
- 流路検討、角ばねなどを採用することで、大幅に小型・軽量化されています。
- 取付姿勢が自由です。
- メンテナンスが容易です。
- 液体・気体共用で、一次側圧力2.0MPaで使用できます。

■仕　様

型式	RD-20型 L/M/H	RD-20N型 L/M/H	RD-20F型 L/M/H	RD-20FN型 L/M/H
製品記号	RD20-D□	RD20N-D□	RD20F-D□	RD20FN-D□
	※□内には二次側圧力調整範囲の記号が入ります。			
呼び径	15～25			
適用流体	水・液体・空気注1.・気体（材料を腐食しないもの）			
流体温度	5～60℃注2.			
流体粘度	液体：800cSt以下			
一次側適用圧力	2.0MPa以下			
二次側調整圧力範囲	L：0.02～0.12MPa、M：0.1～0.3MPa、H：0.25～0.5MPa			
弁前後の最小差圧	0.05MPa			
最大減圧比	水・液体10：1　空気・気体20：1			
許容漏洩量	なし（圧力計目視）			
端接続	JIS Rcねじ		JIS 10、20K RFフランジ注3.	
材質	本体（SCS）、ダイヤフラム・ディスク（NBR）			
本体耐圧性能	水圧にて3.0MPa		水圧にてフランジ呼び圧力の1.5倍注4.	
取付姿勢	水平・垂直自由			

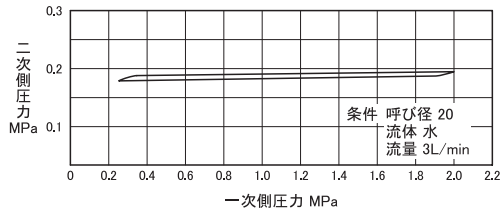
注1. オイルフリーコンプレッサー（ターボ形圧縮機や容積形圧縮機（ロータリー式無給油タイプ））によるドライエアーの空気圧システムにて使用する場合、ゴム部品が短時間で著しく劣化することがあります（オゾンクラックの発生）。このような場所に設置する場合はお問い合わせください。
注2. 液体で流体温度が60～90℃の場合は、お問い合わせください。
注3. JIS 10、20K FFフランジ、ASME・JPIクラス150、300フランジも製作しています。
注4. RD-20FN型、JIS 10K RFフランジの場合、水圧にて1.75MPaとなります。
注5. RD-20,20F型は、ビール、飲料水工場などでの一時的洗浄蒸気（最高使用温度130℃）対応品のRD-20T,20FT型も製作しています。（一次側適用圧力1.0MPa以下、最大減圧比10：1となります。）

■構造図



質量
RD-20,20N　：0.7kg
RD-20F,20FN：呼び径15　2kg
：呼び径20　2.3kg
：呼び径25　3.3kg

■圧力特性線図

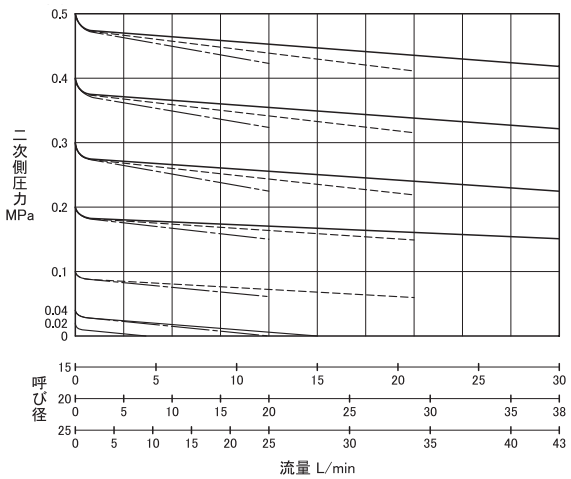


流量が0で一次側圧力1.0MPaの時、二次側圧力を0.2MPaに設定後、定格流量の10%位の流量を流しながら、一次側圧力を1.0～0.25～2.0～1.0MPaに変化させた時の二次側圧力の変動を示します。二次側圧力の変動幅＝設定圧力×10%以内（最小値0.02MPa）

■流量特性線図

〈水用〉

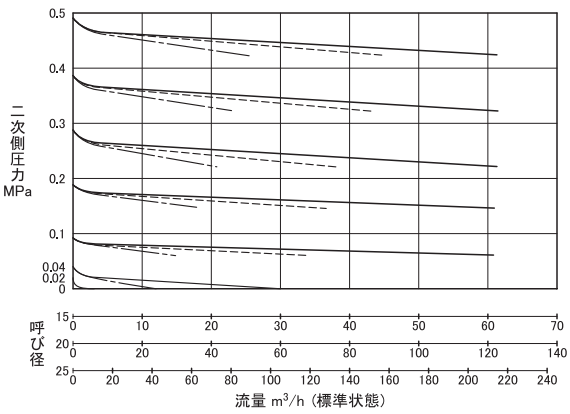
一次側圧力
――――：2.0MPa
　　又は最大減圧比10：1
－－－－－：1.0MPa
―・―・―：二次側圧力+0.05MPa



水と異なる比重Gの液体の流量は、水換算流量で図表を見ます。
水換算流量＝液体流量×$\sqrt{G}$　G：比重（435頁参照）

〈空気用〉

一次側圧力
――――：2.0MPa
　　又は最大減圧比20：1
－－－－－：1.0MPa
―・―・―：二次側圧力+0.05MPa



空気と異なる比重Gの気体の流量は、空気換算流量で表を見ます。
空気換算流量=気体流量×$\sqrt{G}$ ＝気体流量×$\sqrt{\frac{M}{28.96}}$
M：気体の分子量（435頁参照）

資料/減圧弁設置上のポイント(水・液体用)

⚠注意 設置時や運転に関する注意事項は、それぞれ別に用意された取扱説明書をご覧ください。

■配管例図

図1. バイパス配管あり

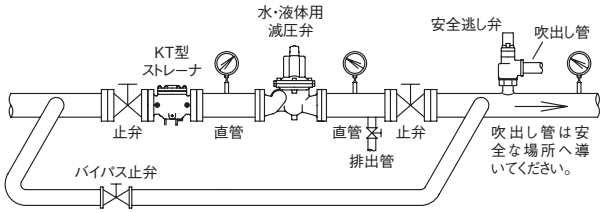


図2. バイパス配管なし

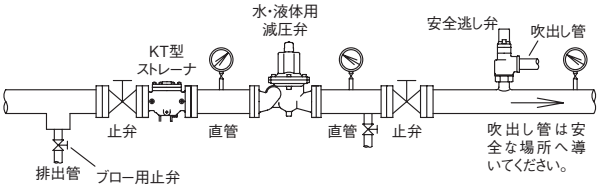
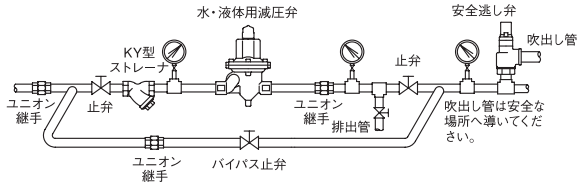


図3. 端接続がねじ込形の場合



注1.端接続がねじ込形でバイパス配管なしの場合は、図2を参考としてください。

注2.二次側より配管の耐圧試験を行う場合、減圧弁二次側圧力が設定圧力の1.2倍を超えないように注意してください。

■設置上のポイント

1.減圧弁の取付姿勢は特に記述のない限り、水平配管に正立取付としてください。

2.減圧弁の二次側には、安全弁又は安全逃し弁を取り付けてください。

※1.次の原因により、二次側圧力の上昇が発生し機器が損傷する恐れがあります。減圧弁故障時、雰囲気温度の上昇による流体の膨張、ウォータハンマ現象による上昇など。

※2.安全弁又は安全逃し弁の設定圧力は表1を参照。

※3.安全弁又は安全逃し弁の呼び径選定は、一般の警報用として取り付ける場合は、減圧弁の最大流量の10%(減圧弁の漏れ量に相当)程度排出できる呼び径を選定。まれに減圧弁の最大流量以上排出できる呼び径で選定する場合もあります。(参考値:表2、表3参照)

表1. 安全弁又は安全逃し弁の設定圧力 (MPa)

減圧弁の設定圧力	安全弁の設定圧力[注2.]
0.1以下	+0.05(+0.08)
0.1を超え0.4未満	+0.08(+0.14)
0.4以上0.6未満	+0.12(+0.2)
0.6以上0.8未満	+0.15(+0.28)
0.8以上1.0未満	+0.19
1.0以上1.2以下	+0.23

注1. 減圧弁の設定圧力に上記値を加算
注2. ( )内はソフトシート形(SL-37V～40FV,43V,44V型(1.0MPa以下))に適用。

表2. 安全逃し弁流量表(水用)
型式:SL-37～40型 (kg/h)

設定圧力(MPa)	呼び径					
	15	20	25	32	40	50
0.05	375	640	930	1720	2690	4380
0.1	531	905	1310	2430	3810	6200
0.2	742	1260	1830	3400	5320	8650
0.3	875	1490	2160	4010	6280	10200
0.4	976	1660	2410	4480	7000	11300
0.5	1070	1820	2650	4910	7690	12400
0.6	1150	1970	2860	5310	8310	13500
0.7	1230	2110	3060	5680	8890	14400
0.8	1310	2240	3250	6030	9440	15300
0.9	1380	2360	3430	6360	9950	16100
1.0	1450	2470	3600	6680	10400	16900

表3. 安全逃し弁流量表(空気用)
型式:SL-37～40型 (kg/h)

設定圧力(MPa)	呼び径					
	15	20	25	32	40	50
0.05	21.7	37	53.8	99.8	156	253
0.1	28.3	48.3	70.2	130	203	331
0.2	41.2	70.2	102	189	296	481
0.3	55.3	94.3	137	254	397	645
0.4	69.5	118	171	318	498	810
0.5	83.6	142	206	383	600	975
0.6	97.7	166	241	448	701	1140
0.7	111	190	276	513	803	1300
0.8	126	214	311	578	904	1470
0.9	140	238	346	643	1000	1630
1.0	154	262	381	708	1100	1790

3.減圧弁の一次側には、ストレーナを取り付けてください。

※網目:国土交通省仕様は、水用40メッシュ以上。(気体用は80メッシュを推奨します。)

4.運転を止められない装置などの場合、減圧弁の一次側から二次側へのバイパス配管(止弁を設置)を設けてください。(図1参照)
また、バイパス配管を設置しない場合は、減圧弁の一次側止弁手前に主管から分岐したブロー用止弁を設置し、フラッシングができるようにしてください。(図2参照)

5.減圧弁前後には直管部を設け、止弁、圧力計を取り付けてください。
また、減圧弁の端接続がねじ込形の場合は、ユニオン継手などを使用し、取付け・取外しができるようにしてください。(図3参照)

資料/減圧弁設置上のポイント(水・液体用)

⚠注意 設置時や運転に関する注意事項は、それぞれ別に用意された取扱説明書をご覧ください。

6.減圧弁の二次側に電磁弁(オンオフ弁)を設置する場合は、減圧弁との距離を1～2m以上離してください。
また、二段減圧する場合の減圧弁の間隔も同様に1～2m以上離してください。(図4、図5参照)

図4.　電磁弁(オンオフ弁)を設置する場合

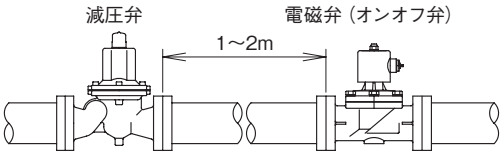
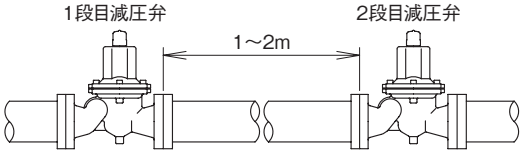


図5.　二段減圧する場合



7.中高層ビルの高置水槽方式による給水設備で、減圧弁を一段及び多段で使用する場合、状況によってはウォータハンマが発生する場合がありますので減圧弁の一次側に水撃防止器を設置してください。(111頁参照)
※水撃防止器の選定については、お問い合わせください。

8.分解点検時には、スペースが必要です。必ずメンテナンススペースを確保してください。
特に呼び径80以上を縦配管に設置する場合は、メンテナンススペースを十分に取ってください。
(型式により、縦配管に設置できない型式がありますのでご確認ください。)
※メンテナンススペースについては、製品個々の取扱説明書でご確認ください。

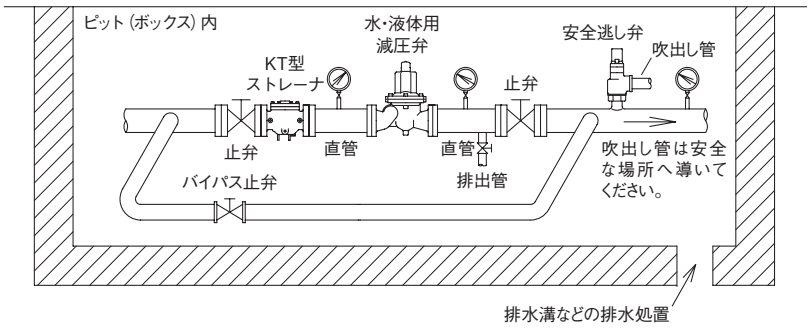
9.減圧弁には、配管の荷重や無理な力・曲げ及び振動がかからないよう配管の固定や支持をしてください。

10.二次側より配管の耐圧試験を行う場合、減圧弁二次側圧力が設定圧力の1.2倍を超えないように注意してください。

11.凍結の恐れのある場合は、保温や水抜きをしてください。

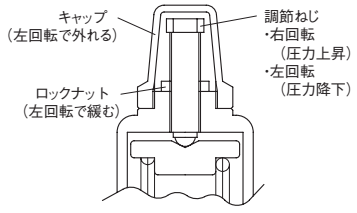
12.埋設配管で使用する場合は、ピット(ボックス)を設けて、その中に減圧弁を設置してください。
ピット内は雨水など溜まらないように排水処置を施し、凍結の恐れがある場合は、水抜きや保温をしてください。(図6参照)

図6.　埋設配管で使用する場合



13.二次側圧力の調整は、一部型式を除き未調整の状態で工場出荷していますので、所定の圧力に調整の上ご使用ください。
※圧力未調整の場合、二次側の圧力はほとんど零の状態となります。
調整方法は、下記手順又は製品個々の取扱説明書をご覧ください。
※二次側圧力調整方法の手順
①一次側、二次側の止弁は閉じておきます。
②バイパス管の止弁又は、ブロー用止弁を開け、配管の異物を完全に除去してください。
このフラッシングは、時間をかけて、十分行ってください。
この時、二次側の圧力が上がり過ぎないよう注意してください。
③バイパス管の止弁又は、ブロー用止弁を完全に閉じます。
④調節ねじによるばね荷重がない状態であることを確認します。
⑤一次側の止弁を徐々に開けます。
⑥二次側の圧力を調整した時、軽い流れを受け入れられるように二次側止弁を少し開けます。
⑦調節ねじで僅かにばね荷重を加え、流体が通りはじめたら、二次側止弁を徐々に開きます。
⑧二次側の圧力計を見ながら、希望の設定圧力になるようにさらにばね荷重を加えます。
調節ねじは、右回転すると二次側圧力は上昇し、左回転すると下がります。
⑨希望の圧力になりましたら、そこでばね荷重が変化しないよう、ロックナットで調節ねじを固定します。

図7.　代表例操作方法略図



FD-6N型　定流量弁（戸別給水・給湯用）
［弁慶シリーズ］

製品記号 FD6N-F□

※□内には設定流量の記号が入ります。

水道法性能基準適合品

FD-6N型は主に集合住宅、高層ビルなどの給水、給湯システムなどにも使用される定流量弁で、一次側圧力の変動に対して、流量が一定となるよう、自動的に通過流量を制限する調整弁です。この定流量弁を使用する事により、各戸への給水、給湯量を適正配分することができます。その結果、システムの設計、施工が容易となり、節水、省エネとなるほか、ウォータハンマが軽減されます。

※中央式給湯設備（温水循環方式）に設置する場合はFD-11N, 12型（107頁）をご使用ください。



■特　長

- 取付姿勢が自由です。
- 作動差圧範囲が広い。
- ゴムの弾性を利用した単純な構造ですので安定した流量の維持ができます。

■仕　様

用途	給水・給湯用	
型式	FD-6N型□	
製品記号	FD6N-F□	
	※□内には設定流量の記号が入ります。	
呼び径	15	20
適用流体	水道水・温水	
流体温度	5～90℃	
一次側適用圧力	1.0MPa以下	
作動差圧範囲	4～6L/min：0.03～0.3MPa 7.5～15L/min：0.03～0.5MPa	9～15L/min：0.03～0.5MPa 20～40L/min：0.035～0.5MPa
設定流量注.・記号	04：4L/min、06：6L/min、75：7.5L/min、09：9L/min、12：12L/min、15：15L/min	09：9L/min、12：12L/min、15：15L/min、20：20L/min、25：25L/min、30：30L/min、35：35L/min、40：40L/min
設定流量の許容差	4～6L/min：±1.5L/min以内、7.5～40L/min：設定流量±20%以内	
端接続	入口：JIS Rc½ねじ 出口：JIS R½ねじ	入口：JIS Rc¾ねじ 出口：JIS R¾ねじ
材質	本体（CAC406）、オリフィス（EPDM）	
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa	
取付姿勢	水平・垂直自由	

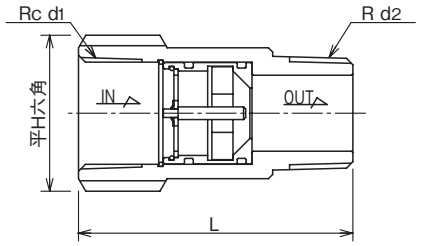
注．希望流量が設定流量の中間にある場合は、流体温度が常温では設定流量が大きい方を温水では小さい方を選定してください。

■寸法表

（mm）

呼び径	d1	d2	H	L	質量（kg）
15	½	½	27	55	0.15
20	¾	¾	32	65	0.23

■構造図

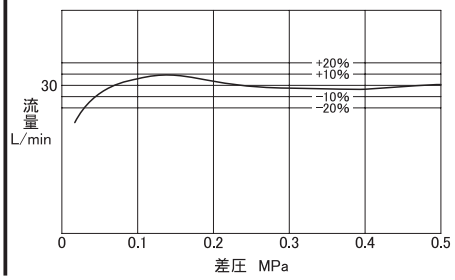


注．図は呼び径20、設定流量15～40L/minの場合を示しています。

■特　性

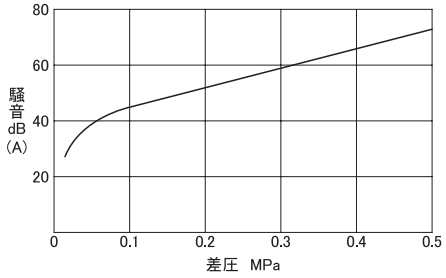
流量特性

条件：型式 FD-6N 型 30
設定流量　30L/min
背圧 0.2MPa



騒音特性

条件：型式 FD-6N 型 30
設定流量　30L/min
背圧 0.2MPa



FD-9N型 定流量弁（過流量制限・給水用）

製品記号 FD9N-F□

※□内には設定流量の記号が入ります。

ねじ込形
水道法性能基準適合品

大規模な受水槽への給水引込管や散水、シャワー、各種機器・装置などで、流量が過大にならないよう制限して適正な流量を供給できます。

※低騒音を求められる場所（ホテル客室、病室、住宅など）では、できるだけ離れた場所への設置をご検討ください。



■特　長

- 豊富な設定流量をラインナップしています。
- 内部の定流量カートリッジは交換、メンテナンスが可能です。
- 独自ゴムの弾性により、安定した定流量制御をいたします。

■仕　様

用途	給水（過流量制限）
型式	FD-9N型□
製品記号	FD9N-F□
	※□内には設定流量の記号が入ります。
呼び径	25～50
適用流体	水道水
流体温度	5～40℃注1.
一次側適用圧力	1.0MPa以下
作動差圧範囲	0.1～0.7MPa 又は0.2～0.5MPa（呼び径、設定流量により異なります。下表参照）
設定流量・記号	下表参照
設定流量の許容差	設定流量±20%以内
端接続	JIS Rcねじ
材質	本体（CAC）、カートリッジ（POM樹脂、EPDM）
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa
取付姿勢	水平・垂直自由

注1. 流体温度5～60℃用はお問い合わせください。（水道法性能基準には適合しません。）ただし、騒音値及び設定流量の許容差は異なります。
注2. 本定流量弁を過流量制限目的で定水位弁の一次側に設置する場合、選定に当たっては次のことに注意してください。
※定流量弁は通水時圧力損失が発生します。定水位弁後、立ち上がり配管が3m以上の場合、流速1m/s以上の設定流量を選定してください。なお、流速1m/s未満の場合は、お問い合わせください。

■寸法表

(mm)

呼び径	d	L	A	B	n	質量（kg）
25	1	75	41	60	1	1
32	1¼	80	50	70	1	1.4
40	1½	90	58	85	2	2
50	2	95	70	95	3	2.4

■設定流量及び設定流量記号

呼び径	設定流量（L/min）															
	20	30	38	40	50	60	70	75	90	100	115	140	150	180	210	270
25	020	030	038	—	050	—	070	—	—	—	—	—	—	—	—	—
32	020	030	038	—	050	—	070	—	—	100	—	—	—	—	—	—
40	—	—	—	040	050	060	—	075	—	100	—	140	—	180	—	—
50	—	—	—	—	—	060	—	075	090	—	115	—	150	—	210	270

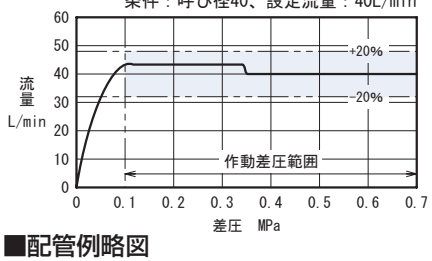
■作動差圧範囲

- 上記の設定流量記号表 □ :0.1～0.7MPa ■ :0.2～0.5MPa
- — ■ 部の設定流量は製作しておりません。

■特　性

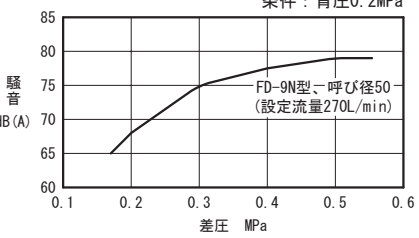
流量特性

条件：呼び径40、設定流量：40L/min

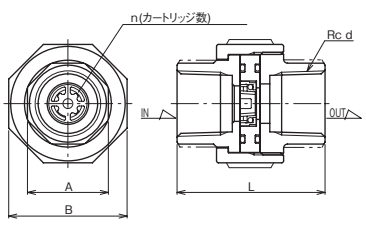


騒音特性

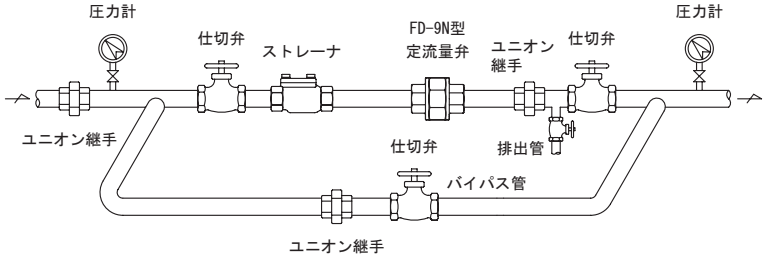
条件：背圧0.2MPa



■構造図



■配管例略図



FD-10N型 定流量弁（過流量制限・給水用）

製品記号 FD10N-F□

※□内には設定流量の記号が入ります。

ウエハー形
水道法性能基準適合品

大規模な受水槽への給水引込管や散水、シャワー、各種機器・装置などで、流量が過大にならないよう制限して適正な流量を供給できます。

※低騒音を求められる場所（ホテル客室、病室、住宅など）では、できるだけ離れた場所への設置をご検討ください。



■特　長

- 豊富な設定流量をラインナップしています。
- 内部の定流量カートリッジは交換、メンテナンスが可能です。
- 独自ゴムの弾性により、安定した定流量制御をいたします。

■仕　様

用途	給水（過流量制限）
型式	FD-10N型□
製品記号	FD10N-F□ ※□内には設定流量の記号が入ります。
呼び径	65～100
適用流体	水道水
流体温度	5～40℃注1.
一次側適用圧力	1.0MPa以下
作動差圧範囲	0.1～0.7MPa 又は0.2～0.5MPa（呼び径、設定流量により異なります。下表参照）
設定流量・記号	下表参照
設定流量の許容差	設定流量±20%以内
端接続	ウェハー形（JIS 10Kフランジ対応）
材質	本体（CAC）、カートリッジ（POM樹脂、EPDM）
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa
取付姿勢	水平・垂直自由

注1. 流体温度5～60℃用はお問い合わせください。（水道法性能基準には適合しません。）ただし、騒音値及び設定流量の許容差は異なります。
注2. 本定流量弁を過流量制限目的で定水位弁の一次側に設置する場合、選定に当たっては次のことに注意してください。
※定流量弁は通水時圧力損失が発生します。定水位弁後、立ち上がり配管が3m以上の場合、流速1m/s以上の設定流量を選定してください。なお、流速1m/s未満の場合は、お問い合わせください。

■寸法表

（mm）

呼び径	A	L	H	G	n	適用管フランジJIS 10K			配管接続用ボルト・ナット寸法注.			質量（kg）
						C	N	T	L_1	L_2	B	
65	120	22	115	87.5	5	140	4	M16	90	110	38	4
80	130	22	120	92.5	7	150	8	M16	90	110	38	4.2
100	155	22	135	105	10	175	8	M16	90	110	38	4.5

注. 鋼製フランジに使用する場合の寸法です。鋳鉄製フランジの場合は寸法が異なります。

■設定流量及び設定流量記号

呼び径	設定流量（L/min）																
	100	125	140	150	190	210	250	260	300	350	450	490	500	630	700	900	1,000
65	0100	0125	—	0150	0190	—	0250	—	—	0350	0450	—	—	—	—	—	—
80	—	—	0140	—	—	0210	—	0260	—	0350	—	0490	—	0630	0700	—	—
100	—	—	—	—	—	—	0250	—	0300	0350	—	—	0500	—	0700	0900	1000

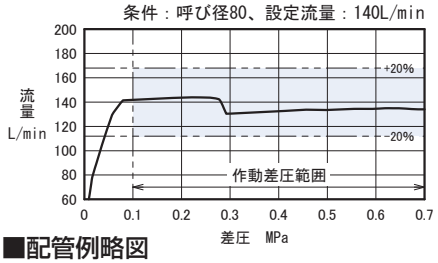
■作動差圧範囲

- 上記の設定流量記号表 □：0.1～0.7MPa ■：0.2～0.5MPa
- □ ■ 部の設定流量は製作しておりません。

■特　性

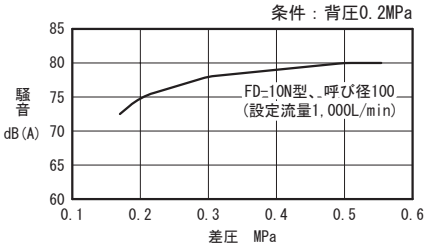
流量特性

条件：呼び径80、設定流量：140L/min

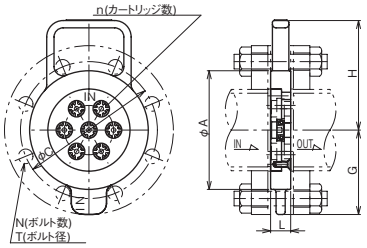


騒音特性

条件：背圧0.2MPa



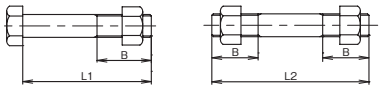
■構造図



※フランジ・ボルト・ナット・ガスケットは付属していません。

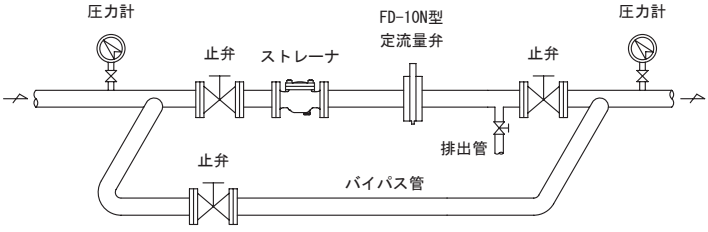
■配管接続用ボルト・ナット寸法図

六角ボルト・ナット　　両ねじボルト・ナット



注1. 配管接続用ボルト・ナットは付属していません。
注2. 製品接続用のガスケットはJIS B2404管フランジ用ガスケットゴムシート（全面形ガスケット）に準じた、厚さ3mm以上をご使用ください。

■配管例略図



FD-11N,12型 定流量弁

中央式給湯設備（定流量循環方式）用

水道法性能基準適合品

製品記号 FD11N-J□ FD12-D□

※□内には設定流量の記号が入ります。

FD-11N,12型はホテル、オフィスビルなどの中央式給湯設備のほか、給水設備にも使用される定流量弁で、一次側圧力の変動に対して、流量が一定となるよう、自動的にオリフィス部の流路を絞り、一定流量を供給します。

本体・要部共にステンレス製のFD-12型を新たにラインナップ。



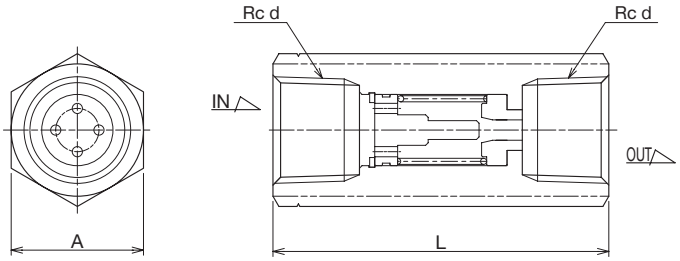
■特　長

- 取付姿勢が自由です。
- 循環系配管全体に湯を均等に循環させ、湯の滞留及び湯温の低下を防止します。
- 要部SUS製で耐食性が優れています。（FD-11N型）
- オールステンレス製。（FD-12型）

■仕　様

用途	給湯用（小流量）	
型式	FD-11N型□	FD-12型□
製品記号	FD11N-J□	FD12-D□
	※□内には設定流量の記号が入ります。	
呼び径	15～25	
適用流体	温水・水道水	
流体温度	5～90℃	
一次側適用圧力	1.0MPa以下	
作動差圧範囲	0.05～0.3MPa	
設定流量・記号	呼び径15・20：01：1L/min、02：2L/min、03：3L/min、04：4L/min、05：5L/min、06：6L/min 呼び径25：03：3L/min、04：4L/min、05：5L/min、06：6L/min	
設定流量の許容差	1～2L/min：設定流量±20%以内、3～6L/min：設定流量±10%以内	
端接続	JIS Rcねじ	
材質	本体（CAC406C）、要部（SUS304）	本体、要部（SUS304）
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa	
取付姿勢	水平・垂直自由	

■構造図



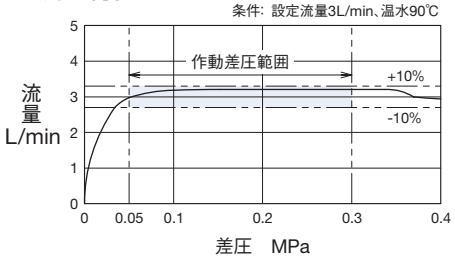
■寸法表

(mm)

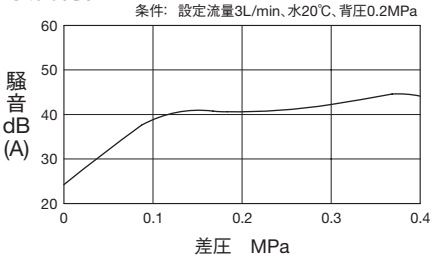
呼び径	d	L	A	質量（kg）	
				FD-11N型	FD-12型
15	1/2	66	26	0.25	0.2
20	3/4	70	32	0.36	0.35
25	1	80	41	0.71	0.63

■特　性

流量特性



騒音特性



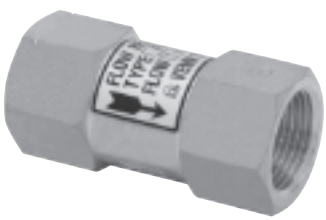
FD-13N,14型　定流量弁(水・温水用)

製品記号 FD13N-J□
FD14-D□
※□内には設定流量の記号が入ります。

水道法性能基準適合品

ホテル 病院 学校 など 給湯設備

ゴム部品を使用しないニードル式のため、耐熱性・耐久性に優れ、ホテルや学校、病院、福祉施設などの給湯・給水設備に最適です。コンパクト設計のため給湯・給水機器などにもご使用いただけます。



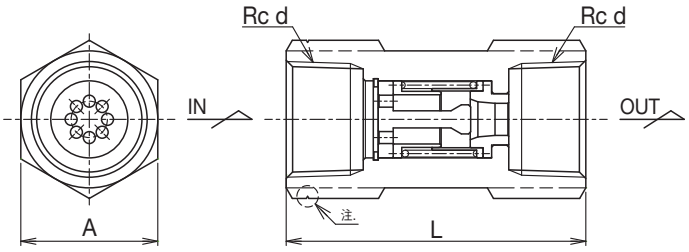
■特　長

- 取付姿勢が自由です。
- ゴム部品を使用しないニードル式。
- コンパクト設計で取扱いが容易。
- 要部はSUS製で耐熱性、耐食性が優れています。（FD-13N型）
- FD-14型はオールステンレス製。

■仕　様

用途	給湯、給水用	
型式	FD-13N型□	FD-14型□
製品記号	FD13N-J□	FD14-D□
	※□内には設定流量の記号が入ります。	
呼び径	20・25	
適用流体	温水・水道水	
流体温度	5～90℃	
一次側適用圧力	1.0MPa以下	
作動差圧範囲	0.05～0.3MPa	
設定流量・記号	08 :8L/min、10 :10L/min、12 :12L/min、15 :15L/min、20:20L/min	
設定流量の許容差	設定流量±15%以内	
端接続	JIS Rcねじ	
材質	本体(CAC406C)、要部(SUS)	本体(SUS304)、要部(SUS)
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa	
取付姿勢	水平・垂直自由	

■構造図



注.　本体一次側には、流れ方向識別用として、溝加工を施しています。

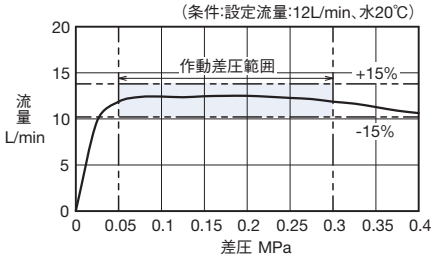
■寸法表

(mm)

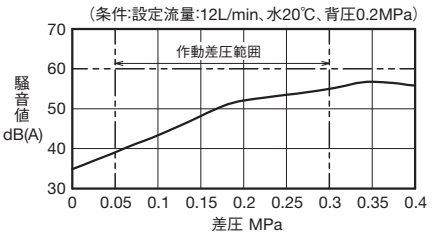
呼び径	d	L	A	質量 (kg)	
				FD-13N型	FD-14型
20	3/4	70	32	0.4	0.3
25	1	80	42	0.7	0.6

■特　性

流量特性



騒音特性



WVF-02型　定流量弁（水・温水用）

製品記号 WVF02-B

水道法性能基準適合品（WVF-02N,02PN,02CN型）

受水槽、機器、装置の入口や散水ラインなどに取付け、定流量制御や最大流量制限に使用します。

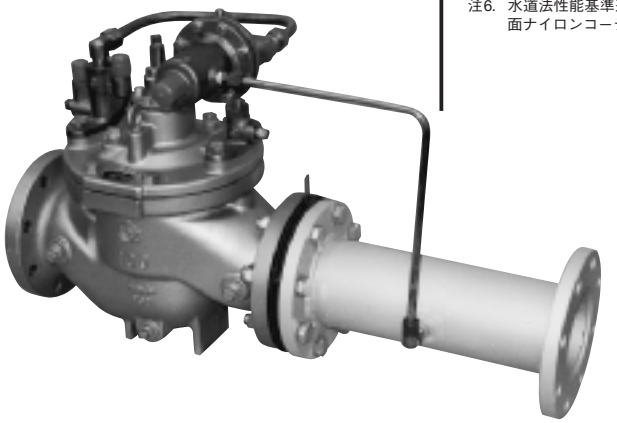
■特　長

- 使用状態に合わせたニードル弁開度による感度調整で、容易に安定した作動が得られます。
- 基本弁部とパイロット弁部は、容易に分解でき、調整、修理、部品交換などメンテナンスが容易です。

■仕　様

製品記号	WVF02-B
呼び径	80～200
適用流体	水・温水注1.
流体温度	5～60℃
一次側適用圧力	0.05～1.0MPa
設定流量	配管流速＝0.5～1.5m/sの範囲でお問い合わせください。
最小差圧	0.05MPa
端接続	JIS 10K RFフランジ注3.
基本弁材質	本体（FC又はFCD）、ダイヤフラム・ディスク（NBR）、弁座（CAC406）
基本弁塗装	内面：水道用液状エポキシ樹脂　外面：メタリックブルー
本体耐圧性能	水圧にて1.5MPa
取付姿勢	水平・垂直自由注4.

注1. 給水装置に使用する場合は、水道法性能基準適合品のWVF-02N型、WVF-02PN型、WVF-02CN型をご使用ください。
注2. 使用条件に合わせた固定オリフィスの選定のため、使用圧力、差圧及び、設定流量をお知らせください。
注3. 水道用仕切弁フランジ（一次側適用圧力0.05～0.75MPa）も製作しています。
注4. 縦配管に設置する場合は、メンテナンススペースを広くとってください。
注5. 圧力計付はお問い合わせください。（圧力計の最大目盛は一次側、二次側共1.6MPaです。）
注6. 水道法性能基準適合品（FC製）のWVF-02N型、WVF-02PN型（本体内外面エポキシ樹脂粉体塗装）、WVF-02CN型（本体内外面ナイロンコーティング）も製作しています。



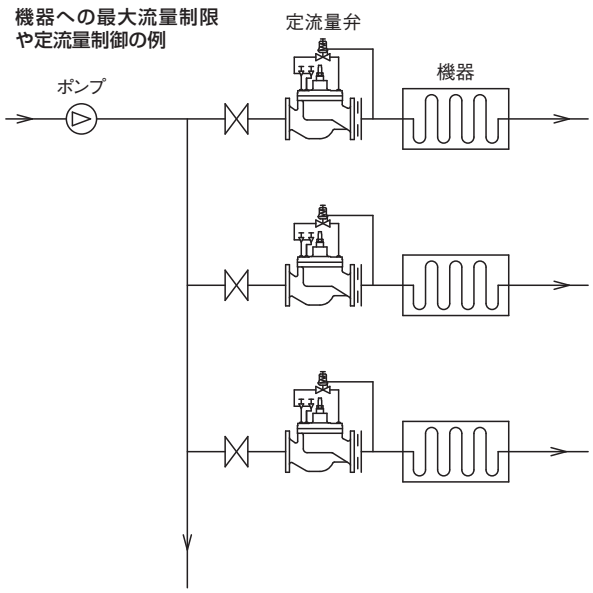
■寸法表（本体FC製）

（mm）

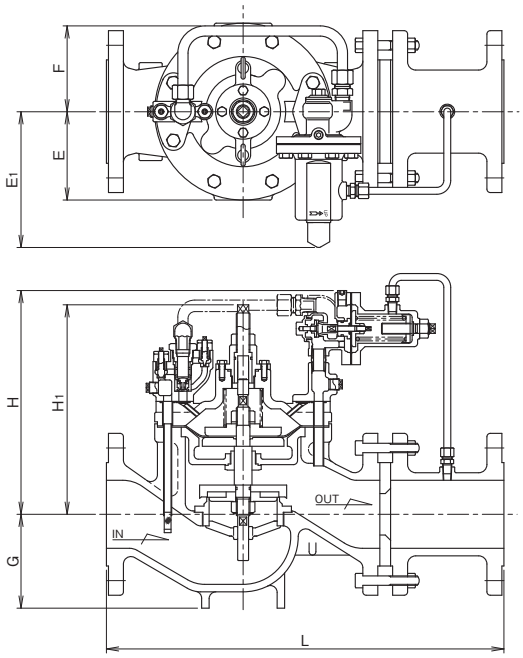
呼び径	L	G	H	H_1	E	E_1	F	質量（kg）
80	650	110	311	261	117	184	145	52
100	700	130	337	300	130	184	145	71
125	740	140	367	371	145	184	145	85
150	800	165	400	416	173	184	160	146
200	900	200	451	522	218	184	195	226

注．基本弁本体材質FCD製の寸法はお問い合わせください。　フランジ規格 JIS 10K RF

■使用例



■構造図（参考図）



WHA-1N型　水撃防止器（水・温水用）

製品記号 WHA1N-F

［ショックレス］

水道法性能基準適合品

集合住宅　ホテル　戸建住宅　など　ピストン式でスリム設計

集合住宅、高層ビルの給水・給湯ラインで発生する水撃（ウォータハンマ）を吸収する水撃防止器です。

シングルレバーの水栓、洗濯機、洗浄器などの水撃が発生しやすい器具が多く使用されるようになり、さらに高層化する住宅では水圧が高くなるなど、水撃が起こりやすい状況が増えています。

より快適な住環境、より高い居住性能に、ますますショックレスは好評です。

※給水本管ライン、給水管頂部に設置する場合は次頁のWHA-6、6F型をご使用ください。



■呼び径選定表

器具給水負荷単位合計	呼び径
1～11	15
12～32	20
33～60	25

器具給水負荷単位表（空気調和・衛生工学便覧による）

器具名	水栓	器具給水負荷単位 公衆用	器具給水負荷単位 私室用
大便器	洗浄弁	10	6
〃	洗浄タンク	5	3
小便器	洗浄弁	5	
〃	洗浄タンク	3	
洗面器	給水栓	2	1
手洗い器	〃	1	0.5
医療用洗面器	〃	3	
事務室用流し	〃	3	
台所流し	〃		3
料理場流し	〃	4	2
〃	混合弁	3	
食器洗流し	給水栓	5	
連合流し	〃		3
洗面流し（水栓1個につき）	〃	2	
掃除用流し	〃	4	3
浴槽	〃	4	2
シャワー	混合弁	4	2
浴室一そろい	大便器が洗浄弁による場合		8
〃	大便器が洗浄タンクによる場合		6
水飲み器	水飲み水栓	2	1
湯沸し器	ボールタップ	2	
散水・車庫	給水栓	5	

〔注〕給湯栓併用の場合は、1個の水栓に対する器具給水負荷単位は上記の数値の3/4とする。

■特　長

- スリム設計で狭い場所でも施工が容易。
- 水平・垂直取付可能です。（逆さ取付除く）

■仕　様

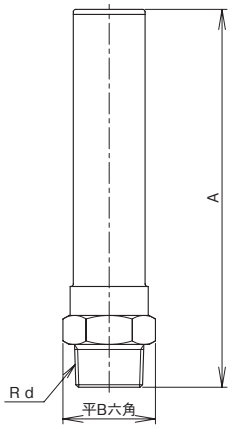
製品記号	WHA1N-F
呼び径	15～25
適用流体	水道水・温水
適用圧力	1.0MPa以下
流体温度	5～90℃
適用流速	3m/s以下
端接続	JIS Rねじ
材質	アダプタ（黄銅）、パイプ（C1220T）
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa
取付姿勢	水平・垂直（逆さ取付除く）

■寸法表

（mm）

呼び径	A	B	d	質量（kg）
15	120	31.8	1/2	0.26
20	150	31.8	3/4	0.28
25	175	41.3	1	0.52

■構造図



■選定方法、取付位置

集合住宅、戸建住宅などに使用する場合

●選定方法、取付位置

①一般的には、ウォータハンマが発生しやすい各給水器具の直近に、呼び径15、又は20を取り付けます。

例）ウォータハンマが発生しやすい器具の例シングルレバー水栓、シャワー切替付混合水栓、全自動洗濯機、自動食器洗浄器など。

②配管が給水・給湯両方ある場合は各々の配管に取り付けます。特に小口径の配管（給湯銅配管など）はウォータハンマが発生しやすいので必ず取り付けてください。

③給湯器具が隣接している場合は、1か所に取り付けて共用できます。

例）浴室シャワーの切換水栓と、洗面台のシングルレバー水栓が隣接して設置される場合、洗面台の水栓の所だけに取り付ける。

④樹脂管や銅管による、ヘッダさや管工法で、ヘッダ側の取り付けでは吸収効果が期待できません。①と同様各給水器具の直近に取り付けます。

単体機器に使用する場合

単体機器の最大流量を確認し、「単体機器の最大流量表」からショックレス呼び径を選定し、その機器の直近に取り付けます。

単体機器の最大流量表　（L/min）

配管呼び径 / ショックレス呼び径	15	20	25	32	40
15	20	30	40	55	65
20	—	35	45	65	75
25	—	—	70	90	110

注．横引管長さ6mで水撃圧50%とした場合の表です。

オフィスビル、ホテルなどに使用する場合

●選定方法

①横引管長さ6m以内にショックレス1個取り付けを基準にします。

②給水器具の負荷単位を「器具給水負荷単位表」より求め、その合計によりショックレスの呼び径を選定します。

③負荷単位の合計が60を超える場合は呼び径25とし、負荷単位の合計を満足する取付個数とします。

●取付位置

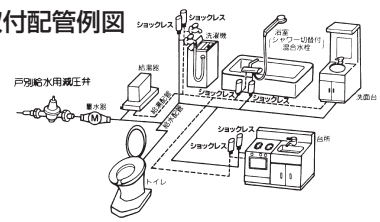
①横引管長さ6m以内の場合は、末端器具とその手前の器具の中間に取り付けます。

②横引管長さが6mを超える場合や、負荷単位の合計が60を超える場合で、ショックレスを複数個設置する場合は、末端器具とその手前の器具の中間に1個目を取り付けます。その他は1個目と横引管の最上流器具との間に等間隔で取り付けます。

注1．給水圧力が高い場合には、戸別給水用減圧弁と併用することをお薦めします。

注2．水撃防止器取付場所の給水、給湯時の動水圧力が低い場合には（おおよそ0.1MPa以下）、内部部品がアダプタに接触する時に、異音が発生することがあります。動水圧力が低い場合のご使用は避けてください。

■取付配管例図



WHA-6,6F型　水撃防止器（水用）

［ ショックレス ］

水道法性能基準適合品

製品記号　WHA6-D（ねじ込）
WHA6F-D（フランジ）

給水本管ライン　シャフト頂部　など

集合住宅、オフィスビルはもちろん、受水槽の給水ライン、給水本管ラインなどで発生するウォータハンマ（水撃）を吸収します。

重力式給水における減圧弁の水撃対策にも最適な水撃防止器です。



WHA-6型



WHA-6F型

■特　長

- 設置場所に合わせた封入空気圧力の調整が可能です。
- 本体材質にステンレス鋼を採用し、新構造によって耐久性に優れています。
- 水撃吸収部材（ブラダ）の交換が可能です。

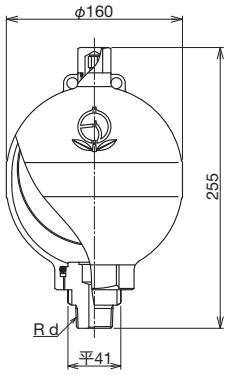
■仕　様

型式	WHA-6型	WHA-6F型
製品記号	WHA6-D	WHA6F-D
呼び径	15～25	
適用流体	水・水道水	
流体温度	5～40℃	
適用圧力	0.98MPa以下	
最大水撃圧力注1.	1.96MPa	
封入空気圧力	MAX.0.98MPa（標準（出荷時）:0.35MPa注2.） 動水圧力の70～80%の封入圧力に調整してご使用ください。注3.	
内容積	2L（吸収容積:1L）	
端接続	JIS Rねじ	JIS 10K FFフランジ
材質	本体（SCS）、ブラダ（EPDM）	
耐圧性能	水圧にて1.75MPa	
取付姿勢	配管接続部を下にした垂直取付	

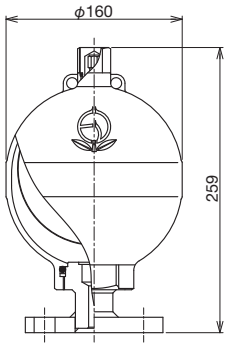
注1. 水撃防止器未設置状態での水撃値。
注2. ご指定の封入空気圧力に調整して出荷いたします。ご指定の無い場合は、標準の封入圧力（0.35MPa）にて出荷いたします。
注3. 給水圧力の脈動を抑える目的で使用する場合は、動水圧力の50%程度に調整してください。

■構造図

WHA-6型



WHA-6F型



■寸法表

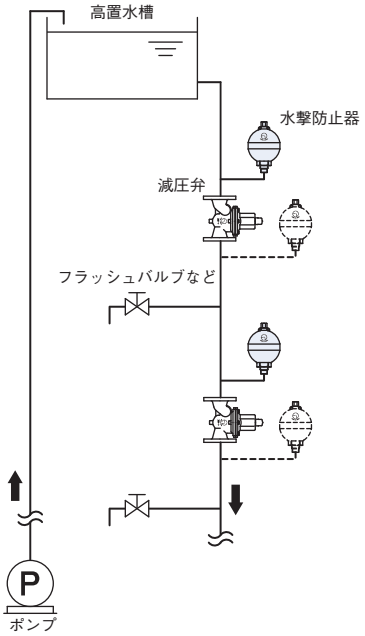
呼び径	WHA-6型		WHA-6F型
	d	質量（kg）	質量（kg）
15	1/2	4.5	5
20	3/4	4.5	5.5
25	1	4.5	5.5

資料/WHA-6,6F型　水撃防止器(水用)

⚠注意　設置時や運転に関する注意事項は、それぞれ別に用意された取扱説明書をご覧ください。

重力式給水における減圧弁の水撃対策

例：高置水槽方式



重力式（高置水槽方式等）給水からの立て配管でゾーニング減圧弁を使用して給水を行う場合、フラッシュバルブなどの作動により状況によっては、ウォータハンマによる配管の振動や騒音が発生する場合があります。

■原　因

減圧弁の一次側がフラッシュバルブの作動により圧力降下を起こした後、再び圧力が回復(水柱分離)することで圧力の脈動を誘発し、配管系にウォータハンマが発生します。

■対　策

減圧弁一次側に水撃防止器を設置し、瞬間的な圧力降下を低減させることでウォータハンマを吸収することができます。

注. 本条件のような給水圧力の周期的な脈動を吸収する場合は、水撃防止器の封入空気圧力を動水圧力の50%程度に調整してご使用ください。

<参考>水撃防止器の選定

●算定式(Greer Mercierの式より)

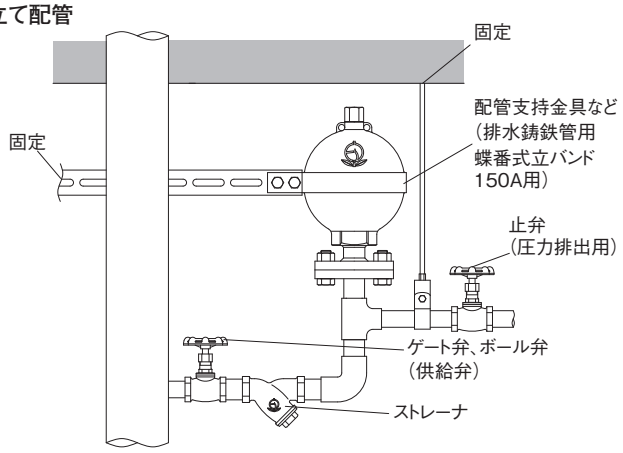
$$V=\frac{4\times10^{-3}\times Q\times P_{max}\times(0.0164\times L-T)}{(P_{max}-P_0)}$$

V　：水撃防止器の吸収容量(L)
　　※WHA-6,6F型吸収容量=1L
Q　：流量(L/min)
P_0　：動水圧力(MPa)
P_{max}：衝撃圧力(MPa)
　　※Pmax=P_0×1.5
L　：配管長さ(m)
T　：弁閉止時間(sec)
　　※安全を考慮し0秒とする。

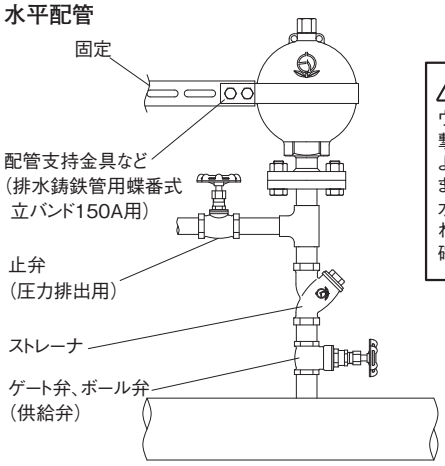
注.上記計算式は、あくまでも目安です。

■配管例図

立て配管



水平配管



⚠注 意
ウォータハンマ発生時には水撃防止器及び配管が衝撃により振動します。
また、充水時、接続配管には水撃防止器と水の荷重が加わりますので、配管の固定は確実に行ってください。

■設置上のポイント

1.ウォータハンマ発生時には水撃防止器及び配管が衝撃により振動します。また、充水時、接続配管には水撃防止器と水の荷重が加わりますので、　配管の固定は確実に行ってください。
2.できるだけ水撃の発生源となる機器、装置の直近に取り付けてください。
3.配管に取り付ける前に給水圧力(動水圧)を確認し、封入空気圧力を調整してください。(空気封入器具:自動車用)
　※封入空気圧力　水撃吸収に使用する場合:動水圧力の70～80%
　　給水圧力の脈動を吸収する場合:動水圧力の50%程度
4.製品を取り付ける前に、配管の洗浄を十分に行ってください。
5.配管接続部を下にした垂直取付とし、製品の一次側に給水弁(給水導入・停止用)、給水弁と水撃防止器の間に止弁(圧力排出用)を取り付けてください。
6.異物が流入する恐れがある場合は、入口側にストレーナを取り付けてください。
7.ねじ込形のWHA-6型を配管に取り付け及び取り外す際には、継手二面部分(平41)に工具を掛けて行ってください。
8.本製品はステンレス鋼製です。異種金属配管との接続には絶縁接続を行ってください。
9.定期点検(封入空気圧力の点検・調整や分解・部品交換)に必要なスペースを確保してください。

メモ

年　月　日	項　　目	記　　事

Safety Valve,
Relief Valve

3

安全弁・逃し弁

用途に応じた機種の選定が安全の第一歩です!

- ●安全逃し弁「ふく太郎」は、安全弁と逃し弁の機能を合わせ持ち、広範な用途に対応します。
- ●「全量式」、「揚程式」安全弁は圧力容器・ボイラ・機器・配管などの異常圧力による事故を未然に防止します。
- ●逃し弁(レリーフ弁)は、冷温水機器・装置・ポンプに使用します。

■キャップ形式の種類

開　放　式		密　閉　式	
レバー付	レバー無	レバー付	レバー無
			



必要な機種は？

減圧弁二次側・機器／その他、はん用

法令・法規

圧力容器構造規格・ボイラ構造規格・
ガス事業法・電気事業法・減圧弁
二次側・その他

水・温水の逃し弁

ポンプレリーフ用

温度・圧力の逃し弁

法令・法規

圧力容器構造規格・ボイラ構造規格・
ガス事業法・電気事業法・その他

LNGタンク用

種類・用途		材質	圧力 (MPa)	適用流体 蒸気	液体	気体	呼び径 (mm)	端接続	型式 レバー付	レバー無	頁
〔安全逃し弁(揚程式)ふく太郎〕											
はん用		SCS (CAC406)	0.05～1.0	◎	◎	◎	15～50	Rcねじ	**SL-37**	**SL-38**	116
ソフトシート形				×					**SL-37V,37VN**	**SL-38V,38VN**	
はん用		SCS		◎					**SL-39**	**SL-40**	117
ソフトシート形				×					**SL-39V**	**SL-40V**	
はん用				◎				フランジ	**SL-39F**	**SL-40F**	118
ソフトシート形				×					**SL-39FV**	**SL-40FV**	
はん用		FC		◎					**SL-43**	**SL-44**	119
ソフトシート形				×					**SL-43V**	**SL-44V**	
〔安全弁(揚程式)〕											
揚程式安全弁	0.035～3.0MPa	FC	0.035～1.0	レバー付 ◎	×	◎	65	フランジ	**SL-23H**	**SL-24H**	121
							80～150		**SL-23**	**SL-24**	
		FCD	0.035～2.0				15～100		**SL-45**	**SL-46**	122
		SF 又は SUS	0.035～3.0	レバー無 ◎	◎	◎	15～32	Rcねじ	**SL-7**	**SL-8**	123
								フランジ	**SL-9**	**SL-10**	124
		SCPH	0.035～3.0				15～25 125・150		**SL-11**	**SL-12**	125
			2.0～3.0				40～100				
〔逃し弁(液体専用)〕											
温水機器用逃し弁		CAC406	0.08～0.12	×	◎	×	20	入口:Rねじ 出口:Rcねじ	**SL-35N**	———	76
E型・ED型レリーフ弁		SCS (CAC406)	0.035～1.0 (0.035～1.6)	×	◎	×	15～50 (15～25)	Rcねじ	———	**SL-38E,38EN,38EA**	126
		SCS							———	**SL-40E,40EN,40EA**	127
			0.035～1.0				15～50	フランジ	———	**SL-40EF,40EFA**	128
		FC					65・80		———	**SL-24E**	129
							15～50		———	**SL-44E**	
		SF 又は SUS	0.035～3.0				15～32	Rcねじ	———	**SL-8ED**	130
								フランジ	———	**SL-10ED**	
		FCD	0.035～2.0				40～75(80)	フランジ	———	**SL-46ED**	131
		SCPH								**SL-6ED**	
〔逃し弁(温度・圧力)〕											
温度圧力安全弁		青銅製	132頁参照	×	◎ (水・温水)	×	3/4"～2" (20～50)	ねじ込み	**お問い合わせください。※**		132
〔安全弁(全量式)〕											
全量式安全弁	0.1～3.0MPa	FCD	0.1～1.6	◎	×	◎	20～50	入口:Rねじ 出口:Rcねじ	**SF-1H**	**SF-2H**	133
		FC	0.1～1.0	レバー付 ◎ (L型)	×	◎	25～150	フランジ	**SF-13,13L**	**SF-14,14L**	134
		SCPH					40～150		**SF-15,15L**	**SF-16,16L**	135
			1.0～2.0	レバー無 ◎ (L型)	◎	◎			**SF-17,17L**	**SF-18,18L**	136
			0.1～3.0				15～25		**SF-19,19L**	**SF-20,20L**	137
			2.0～3.0				40～150				
〔低温用・超低温用安全弁〕											
低温液化ガス貯槽用	安全弁	SCS	0.012～0.03	×	×	◎ (液化ガス)	200	フランジ	———	**SP-4**	153
	真空安全弁		－0.5kPa						———	**VD-4**	

注. 必ず「安全弁、逃し弁設置上のポイント」をご覧ください。145～146頁

※呼び径、設定圧力により型式が異なります。

SL-37,38型シリーズ　安全逃し弁
（揚程式）

［ふく太郎］ 青銅/SCS製　1.0MPa・ねじ込形
水道法性能基準適合品（SL-37VN, 38VN型）

製品記号
SL37-D□（はん用品、レバー付）
SL38-D□（はん用品、レバー無）
SL37V-D□（ソフトシート形、レバー付）
SL38V-D□（ソフトシート形、レバー無）
※□内には圧力区分の記号が入ります。

圧力容器　温水ボイラ　熱交換器　減圧弁二次側用　など

安全逃し弁「ふく太郎」は、おもに蒸気・気体用に用いられる安全弁と、おもに液体用に用いられる逃し弁の中間に位置付けられます。

各種流体、蒸気・気体・液体に共用できます（メタルシート形）。シンプルな構造と、耐食性に優れた材質で、圧力容器、各種機器・装置の安全装置、温水ボイラ、給水給湯・冷暖房設備や、減圧弁の安全装置として広く使用できます。



SL-37型シリーズ



SL-38型シリーズ

■圧力区分　（MPa）

記号	圧力区分
1	0.05～0.1
2	0.1を超え0.2
3	0.2を超え0.5
4	0.5を超え1.0

■特　長

- 青銅のバネケースと、要部SCS、バネSUSの耐食性に優れた、密閉タイプの安全逃し弁です。
- 蒸気・気体・液体の3流体に共用できます。（メタルシート形）
- 当社従来品対比1～2サイズ軽量・小型となっています。

■仕　様

種類		はん用品（メタルシート形）		ソフトシート形	
ネームプレート色		赤		青	
型式		SL-37型	SL-38型	SL-37V型	SL-38V型
製品記号		SL37-D□	SL38-D□	SL37V-D□	SL38V-D□
		※□内には圧力区分の記号が入ります。			
キャップ形式		密閉レバー付注1.	レバー無	密閉レバー付	レバー無
呼び径		15～50			
適用流体		蒸気注1.・気体・液体注2.		空気・気体・液体注2.	
流体温度		150℃以下（225℃以下注1.）	225℃以下	120℃以下	
設定圧力範囲		0.05～1.0MPa注3.			
端接続		JIS Rcねじ			
材質	本体（弁座）	SCS			
	弁体	SCS		SCS（ディスク：FKM）	
	バネケース	CAC406			
本体耐圧性能		水圧にて2.0MPa			
取付姿勢		直立取付			

注1.　流体が蒸気の場合、開放レバー付となり225℃まで使用できます。
注2.　流体がガソリン、灯油など、及び溶剤系の場合はお問い合わせください。
注3.　設定圧力範囲0.05MPa未満はお問い合わせください。
注4.　温水ボイラ、熱交換器の熱膨張の逃しなど作動頻度の多い用途の場合はソフトシート形をご使用ください。
注5.　ソフトシート形は水道法性能基準適合品のSL-37VN、38VN型も製作しています。

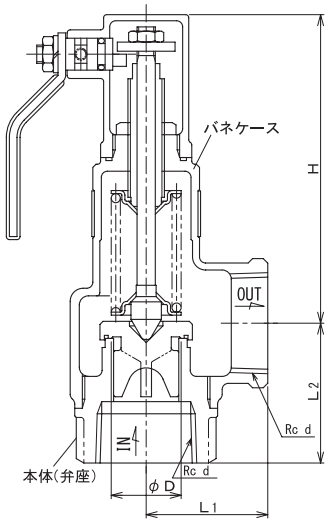
■寸法表　（mm）

呼び径	弁座口の径 D	有効面積（mm²） π DL	リフト L	面間寸法 L1	面間寸法 L2	高さH SL-37型シリーズ	高さH SL-38型シリーズ	接続 d	質量（kg） SL-37型シリーズ	質量（kg） SL-38型シリーズ
15	14（13）	17.5	0.4（0.43）	30	36	94	84	½	0.6	0.5
20	19（18.6）	29.8	0.5（0.51）	35	40	99	89	¾	0.7	0.6
25	23（21.9）	43.3	0.6（0.63）	40	46	102	92	1	0.9	0.8
32	32（29.4）	80.3	0.8（0.87）	50	54	124	114	1¼	1.5	1.4
40	40（36.7）	125.6	1.0（1.09）	55	60	130	120	1½	2	1.9
50	50（47.1）	204.1	1.3（1.38）	65	73	165	151	2	3.6	3.4

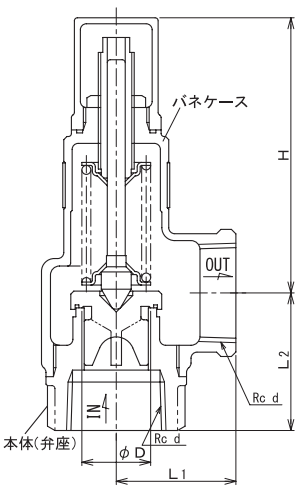
注.　（　）内はソフトシート形のSL-37V、37VN、38V、38VN型の場合

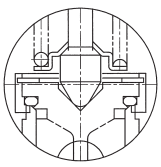
■構造図

SL-37型

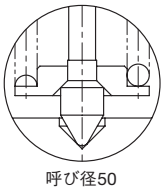


SL-38型





ソフトシート形



呼び径50

※吹出し容量は120頁をご参照ください。

SL-39,40型シリーズ　安全逃し弁
（揚程式）

［ふく太郎］ SCS製　1.0MPa･ねじ込形

製品記号
SL39-D□（はん用品、レバー付）
SL40-D□（はん用品、レバー無）
SL39V-D□（ソフトシート形、レバー付）
SL40V-D□（ソフトシート形、レバー無）
※□内には圧力区分の記号が入ります。

圧力容器　温水ボイラ　熱交換器　減圧弁二次側用　など、ステンレス鋼ラインに

安全逃し弁「ふく太郎」は、おもに蒸気・気体用に用いられる安全弁と、おもに液体用に用いられる逃し弁の中間に位置付けられます。

シンプルな構造と、耐食性に優れた材質で、圧力容器、各種機器・装置の安全装置、温水ボイラ、給水給湯・冷暖房設備や、減圧弁の安全装置として広く使用できます。



SL-39型シリーズ



SL-40型シリーズ

■圧力区分　（MPa）

記号	圧力区分
1	0.05～0.1
2	0.1を超え0.2
3	0.2を超え0.5
4	0.5を超え1.0

■特　長

- バネケース・要部SCS、バネSUSの耐食性に優れた、密閉タイプの安全逃し弁です。
- 蒸気・気体・液体の3流体に共用できます。（メタルシート形）
- 当社従来品対比1～2サイズ軽量・小型となっています。

■仕　様

種類		はん用品（メタルシート形）		ソフトシート形	
ネームプレート色		赤		青	
型式		SL-39型	SL-40型	SL-39V型	SL-40V型
製品記号		SL39-D□	SL40-D□	SL39V-D□	SL40V-D□
		※□内には圧力区分の記号が入ります。			
キャップ形式		密閉レバー付注1.	レバー無	密閉レバー付	レバー無
呼び径		15～50			
適用流体		蒸気注1.・気体・液体注2.		空気・気体・液体注2.	
流体温度		150℃以下（235℃以下注1.）	235℃以下	120℃以下	
設定圧力範囲		0.05～1.0MPa注3.			
端接続		JIS Rcねじ			
材質	本体（弁座）	SCS			
	弁体	SCS		SCS（ディスク：FKM）	
	バネケース	SCS			
本体耐圧性能		水圧にて2.0MPa			
取付姿勢		直立取付			

注1.　流体が蒸気の場合、開放レバー付となり235℃まで使用できます。
注2.　流体がガソリン、灯油など、及び溶剤系の場合はお問い合わせください。
注3.　設定圧力範囲0.05MPa未満はお問い合わせください。
注4.　温水ボイラ、熱交換器の熱膨張の逃しなど作動頻度の多い用途の場合はソフトシート形をご使用ください。

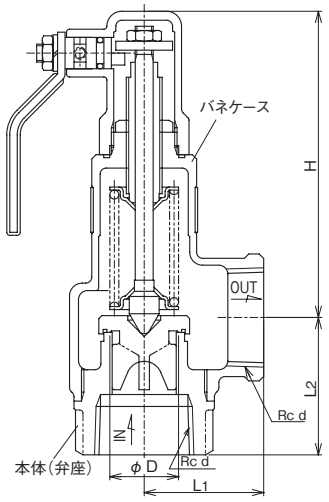
■寸法表　（mm）

呼び径	弁座口の径 D	有効面積（mm²） πDL	リフト L	面間寸法 L1	面間寸法 L2	高さH SL-39,39V型	高さH SL-40,40V型	接続 d	質量（kg） SL-39,39V型	質量（kg） SL-40,40V型
15	14（13）	17.5	0.4（0.43）	30	36	96	85	½	0.6	0.5
20	19（18.6）	29.8	0.5（0.51）	35	40	100	89	¾	0.7	0.6
25	23（21.9）	43.3	0.6（0.63）	40	46	104	93	1	0.9	0.8
32	32（29.4）	80.3	0.8（0.87）	50	54	126	115	1¼	1.5	1.4
40	40（36.7）	125.6	1.0（1.09）	55	60	131	120	1½	2	1.9
50	50（47.1）	204.1	1.3（1.38）	65	73	166	152	2	3.6	3.4

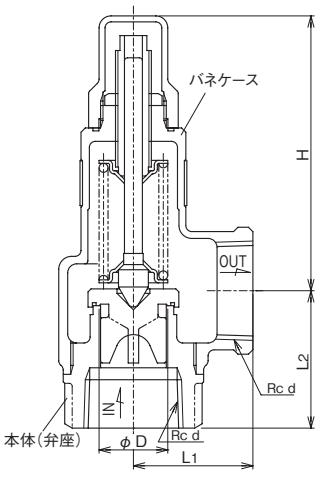
注.　（　）内はソフトシート形のSL-39V,40V型の場合

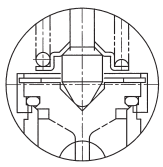
■構造図

SL-39型

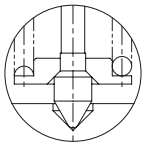


SL-40型





ソフトシート形



呼び径50

※吹出し容量は120頁をご参照ください。

SL-39F,40F型シリーズ　安全逃し弁
（揚程式）
［ふく太郎］ SCS製　1.0MPa･フランジ形

製品記号
SL39F-D□（はん用品、レバー付）
SL40F-D□（はん用品、レバー無）
SL39FV-D□（ソフトシート形、レバー付）
SL40FV-D□（ソフトシート形、レバー無）
※□内には圧力区分の記号が入ります。

圧力容器　温水ボイラ　熱交換器　減圧弁二次側用　など、ステンレス鋼ラインに

安全逃し弁「ふく太郎」は、おもに蒸気・気体用に用いられる安全弁と、おもに液体用に用いられる逃し弁の中間に位置付けられます。

シンプルな構造と、耐食性に優れた材質で、圧力容器、各種機器・装置の安全装置、温水ボイラ、給水給湯・冷暖房設備や、減圧弁の安全装置として広く使用できます。



SL-39F型シリーズ



SL-40F型シリーズ

■圧力区分　（MPa）

記号	圧力区分
1	0.05～0.1
2	0.1を超え0.2
3	0.2を超え0.5
4	0.5を超え1.0

■特　長

- バネケース・要部SCS、バネSUSの耐食性に優れた、密閉タイプの安全逃し弁です。
- 蒸気・気体・液体の3流体に共用できます。（メタルシート形）
- 当社従来品対比1～2サイズ軽量・小型となっています。

■仕　様

種類		はん用品（メタルシート形）		ソフトシート形	
ネームプレート色		赤		青	
型式		SL-39F型	SL-40F型	SL-39FV型	SL-40FV型
製品記号		SL39F-D□	SL40F-D□	SL39FV-D□	SL40FV-D□
		※□内には圧力区分の記号が入ります。			
キャップ形式		密閉レバー付注1.	レバー無	密閉レバー付	レバー無
呼び径		15～50			
適用流体		蒸気注1.・気体・液体注2.		空気・気体・液体注2.	
流体温度		150℃以下（235℃以下注1.）	235℃以下	120℃以下	
設定圧力範囲		0.05～1.0MPa注3.			
端接続		JIS 10K ルーズフランジ注4.			
材質	本体（弁座）	SUS			
	弁体	SCS		SCS（ディスク：FKM）	
	バネケース	SCS			
本体耐圧性能		水圧にて2.0MPa			
取付姿勢		直立取付			

注1.　流体が蒸気の場合、開放レバー付となり235℃まで使用できます。
注2.　流体がガソリン、灯油など、及び溶剤系の場合はお問い合わせください。
注3.　設定圧力範囲0.05MPa未満はお問い合わせください。
注4.　ASME・JPIクラス150フランジも製作しています。
注5.　温水ボイラ、熱交換器の熱膨張の逃しなど作動頻度の多い用途の場合はソフトシート形をご使用ください。

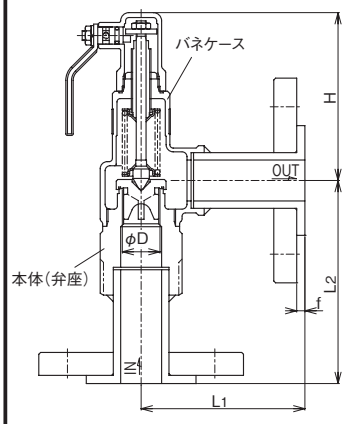
■寸法表　（mm）

呼び径	弁座口の径 D	有効面積（mm²） πDL	リフト L	面間寸法 L1	面間寸法 L2	高さH SL-39F,39FV型	高さH SL-40F,40FV型	f	質量（kg） SL-39F,39FV型	質量（kg） SL-40F,40FV型
15	14（13）	17.5	0.4（0.43）	90	110	96	85	5	2.2	2.1
20	19（18.6）	29.8	0.5（0.51）	95	115	100	89	5	2.6	2.5
25	23（21.9）	43.3	0.6（0.63）	100	124	104	93	5	4.1	4
32	32（29.4）	80.3	0.8（0.87）	110	138	126	115	5	5.6	5.5
40	40（36.7）	125.6	1.0（1.09）	125	154	131	120	5	6.6	6.5
50	50（47.1）	204.1	1.3（1.38）	135	164	166	152	5	9.2	9

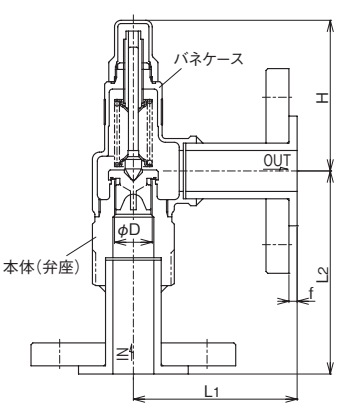
注.　（　）内はソフトシート形のSL-39FV,40FV型の場合

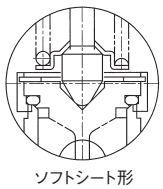
■構造図

SL-39F型

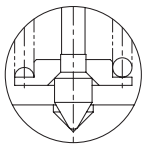


SL-40F型





ソフトシート形



呼び径50

※吹出し容量は120頁をご参照ください。

SL-43,44型シリーズ　安全逃し弁
（揚程式）

FC製　1.0MPa･フランジ形

製品記号
SL43-G□（はん用品、レバー付）
SL44-G□（はん用品、レバー無）
SL43V-G□（ソフトシート形、レバー付）
SL44V-G□（ソフトシート形、レバー無）
※□内には圧力区分の記号が入ります。

圧力容器　減圧弁二次側用　など

おもに蒸気・気体用に用いられる安全弁と、おもに液体用に用いられる逃し弁の中間に位置付けられた安全逃し弁です。
鋳鉄製従来品に比べ高さ寸法が小さくなっていますので軽量化されています。（当社比）



SL-43型



SL-44型

■圧力区分　（MPa）

記号	圧力区分
1	0.05～0.1
2	0.1を超え0.2
3	0.2を超え0.5
4	0.5を超え1.0

■特　長

- 本体・バネケース以外は耐食性に優れたステンレスを採用しています。
- 当社従来品対比質量約22～36％軽量化されています。
- ふく太郎シリーズと同じ感覚で使用できます。（本体・バネケース、弁座以外の部品はSL-37,38型と共通していますので性能は同等です。）

■仕　様

種類		はん用品（メタルシート形）		ソフトシート形	
ネームプレート色		赤		青	
型式		SL-43型	SL-44型	SL-43V型	SL-44V型
製品記号		SL43-G□	SL44-G□	SL43V-G□	SL44V-G□
		※□内には圧力区分の記号が入ります。			
キャップ形式		密閉レバー付注1.	レバー無	密閉レバー付	レバー無
呼び径		15～50			
適用流体		蒸気注1.・気体・液体注2.		空気・気体・液体注2.	
流体温度		150℃以下（220℃以下注1.）	0～184℃注3.	120℃以下	
設定圧力範囲		0.05～1.0MPa注4.			
端接続		JIS 10K FFフランジ注5.			
材質	本体・バネケース	FC			
	弁体（弁座）	SCS（SUS）		SCS（SUS）、ディスク（FKM）	
本体耐圧性能		水圧にて1.5MPa			
取付姿勢		直立取付			

注1. 流体が蒸気の場合、開放レバー付となり220℃まで使用できます。
注2. 流体が灯油など、及び溶剤系の場合はお問い合わせください。
注3. 流体温度220℃以下も製作しています。
注4. 設定圧力範囲0.05MPa未満はお問い合わせください。
注5. JIS 10K RFフランジも製作しています。

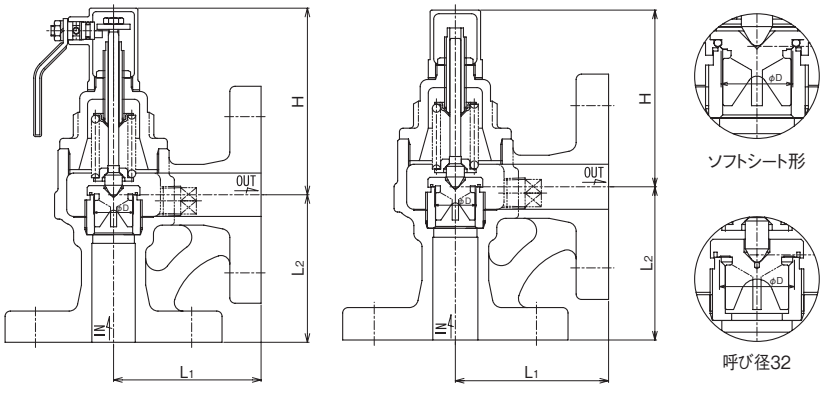
■寸法表　（mm）

呼び径	弁座口の径 D	有効面積（mm²） πDL	リフト L	面間寸法 L1	面間寸法 L2	高さH SL-43,43V型	高さH SL-44,44V型	質量（kg） SL-43,43V型	質量（kg） SL-44,44V型
15	14（13）	17.5	0.4（0.43）	70	70	99	89	2.5	2.4
20	19（18.6）	29.8	0.5（0.51）	75	75	103	94	3	2.9
25	23（21.9）	43.3	0.6（0.63）	85	85	108	98	4.6	4.5
32	32（29.4）	80.3	0.8（0.87）	95	90	131	122	6.2	6.1
40	40（36.7）	125.6	1.0（1.09）	100	95	137	128	7.8	7.7
50	50（47.1）	204.1	1.3（1.38）	110	105	171	158	11.7	11.5

注.（　）内はソフトシート形のSL-43V,44V型の場合　　フランジ規格 JIS 10K FF

■構造図

SL-43型　　SL-44型



注. 呼び径により構造が多少異なります。

※吹出し容量は120頁をご参照ください。

資料/SL-37～40,43,44型　安全逃し弁　吹出し容量表

1.〈蒸気用〉吹出し容量表（圧力容器構造規格）

(kg／h)

呼び径	設定圧力(MPa)										
	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
15	13.5	17.5	25.4	34.2	42	50.6	59.2	67.7	76.3	84	92.4
20	23.1	29.8	43.3	58.2	71.6	86.2	100	115	129	143	157
25	33.5	43.4	63	84.6	104	125	146	167	188	207	228
32	62.2	80.4	116	156	193	232	271	310	350	385	424
40	97.4	125	182	245	302	363	424	486	547	602	663
50	158	204	297	399	490	590	690	790	890	979	1070

※印：社内数値

計算式（JIS B8210-2017の式による）

$Qm = 5.25C'K_{dr}'AP_0$

Qm：公称吹出し量(kg/h)

K_{dr}'：0.864※(公称降格吹出し係数)

A　：吹出し面積(mm^2)

P_0　：吹出し量決定圧力の絶対圧力（MPa・A）
（設定圧力×1.1＋0.101）又は（設定圧力＋0.020＋0.101）のいずれか大きい方の値をとる。

C'：蒸気の性質による係数（142頁表1参照）
飽和蒸気の場合は、下表による。

公称吹出し量決定圧力の絶対圧力P（MPa・A）	蒸気の性質による係数C'
0.5以下	1※
0.5を超え1.0以下	0.98※
1.0を超え2.0以下	0.97※
2.0を超え	0.96※

過熱蒸気の場合は、142頁表1による。

2.〈空気用〉吹出し容量表（圧力容器構造規格）

(kg／h)

呼び径	設定圧力(MPa)										
	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
15	21.7	28.3	41.2	55.3	69.5	83.6	97.7	111	126	140	154
20	37	48.3	70.2	94.3	118	142	166	190	214	238	262
25	53.8	70.2	102	137	171	206	241	276	311	346	381
32	99.8	130	189	254	318	383	448	513	578	643	708
40	156	203	296	397	498	600	701	803	904	1000	1100
50	253	331	481	645	810	975	1140	1300	1470	1630	1790

※印：社内数値

計算式（JIS B8210-2017の式による）

$$Qm = C''K_{dr}'P_0AK_b\sqrt{\frac{M}{ZT_0}}$$

Qm：公称吹出し量(kg/h)

C''：27.03（係数）

K_{dr}'：0.864※（公称降格吹出し係数）

P_0　：吹出し量決定圧力の絶対圧力（MPa・A）
（設定圧力×1.1＋0.101）又は（設定圧力＋0.020＋0.101）のいずれか大きい方の値をとる。

A：吹出し面積(mm^2)

K_b：亜臨界流れに対する理論流量補正係数（144頁式による）

P_b：背圧の絶対圧力(MPa・A)

M：28.96　空気の分子量

Z　：1※（圧縮係数）

T_0：293（絶対温度　K）

■kg/h→m^3/h（標準状態）への換算方法（参考）
空気の密度1.226kg/m^3（標準状態、15℃ 1atm）

$$m^3/h\text{（標準状態）} = \frac{\text{上記表の数値(kg/h)}}{1.226\text{kg/m}^3}$$

3.〈水・温水用〉吹出し容量表（圧力容器構造規格）

(kg／h)

呼び径	設定圧力(MPa)										
	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
15	375	531	742	875	976	1070	1150	1230	1310	1380	1450
20	640	905	1260	1490	1660	1820	1970	2110	2240	2360	2470
25	930	1310	1830	2160	2410	2650	2860	3060	3250	3430	3600
32	1720	2430	3400	4010	4480	4910	5310	5680	6030	6360	6680
40	2690	3810	5320	6280	7000	7690	8310	8890	9440	9950	10400
50	4380	6200	8650	10200	11300	12400	13500	14400	15300	16100	16900

計算式

$$W = 87.7S\sqrt{(P_1+0.1)\kappa\gamma_1}$$

$$\left(S = \frac{W}{87.7\sqrt{(P_1+0.1)\kappa\gamma_1}}\right)$$

（上式において$(P_1+0.1)\kappa > (P_1-P_2)$となる場合、$(P_1+0.1)\kappa$を$(P_1-P_2)$に置き代えて計算する。）

W：弁の所要吹出し量　kg/h

S：吹出し面積　mm^2

P_1：吹出し量決定圧力　MPa
設定圧力0.05MPa以上で0.17MPa未満の場合：設定圧力×1.2
設定圧力0.17MPa以上で0.34MPa未満の場合：設定圧力＋0.034
設定圧力0.34MPa以上の場合：設定圧力×1.1

P_2：弁の出口側圧力　MPa

κ：修正係数（144頁図1参照）
Δt：吹出し量決定圧力P_1の飽和温度と弁の入口側水・温水温度との差　℃

γ_1：弁入口側の水・温水の密度　kg/L　〔水（15℃）＝1〕

■kg/h→L/minへの換算方法（参考）
水1リットル（L）の質量≒1kgより　$L/min = \frac{\text{上記表の数値(kg/h=L/h)}}{60}$

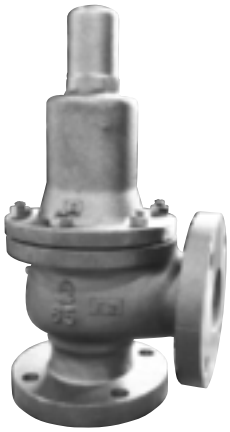
SL-23H,23、24H,24型　安全弁（揚程式）製品記号

SL23H-G□（レバー付、呼び径65）
SL23-B□（レバー付、呼び径80以上）
SL24HB-G□（レバー無、呼び径65）
SL24-B□（レバー無、呼び径80以上）
※□内には圧力区分の記号が入ります。

FC製　1.0MPa･フランジ形



SL-23H型



SL-24H型

■仕　様

型式		SL-23H型	SL-23型	SL-24H型	SL-24型
製品記号		SL23H-G□	SL23-B□	SL24HB-G□注1.	SL24-B□
		※□内には圧力区分の記号が入ります。			
キャップ形式		レバー付		レバー無	
呼び径		65	80～150	65	80～150
適用流体		蒸気･空気		蒸気･空気･気体･（液体注1.）	
流体温度		0～220℃		0～184℃注2.	
設定圧力範囲		0.035～1.0MPa			
端接続		JIS 10K FFフランジ注3.			
材質	本体	FC			
	弁体	SCS	CAC注4.	SCS	CAC注4.
	弁座	呼び径100以下：SUS、呼び径125以上：CAC注4.			
本体耐圧性能		水圧にて1.5MPa			
取付姿勢		直立取付			

注1.　液体用、呼び径65は、製品記号がSL24HW-G□となります。
注2.　流体温度220℃以下も製作しています。
注3.　出入口のフランジはRFフランジも製作しています。
注4.　弁体・弁座SUS製はお問い合わせください。

■寸法表

（mm）

呼び径 d	弁座口の径 D	有効面積（mm²） πDL	リフト L	面間寸法		高さH		質量（kg）	
				L_1	L_2	SL-23H,23型	SL-24H,24型	SL-23H,23型	SL-24H,24型
65	65	346.9	1.7	135	115	293	291	23	22
80	78.4	492.3	2.0	145	125	375	371	33	30
100	99.4	780.2	2.5	160	150	439	435	52	46
125	130 (125)	1347.0 (1256.0)	3.3 (3.2)	182	182	672	674	120	114
150	160 (150)	2009.6 (1789.8)	4.0 (3.8)	219	208	725	727	151	145

注.　呼び径125、150の（　）内寸法は、弁体・弁座SUSの場合　　フランジ規格 JIS 10K FF

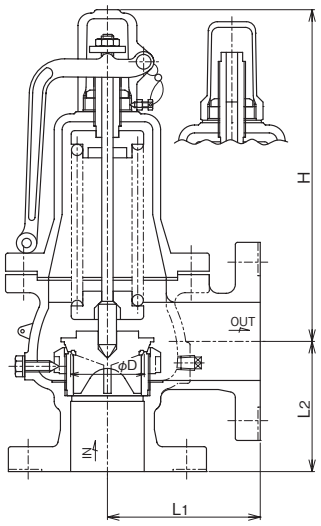
■圧力区分

（MPa）

記号	SL23H-G□,SL24HB-G□	SL24HW-G□	SL23-B□,SL24-B□	
	呼び径65	呼び径65	呼び径80～100	呼び径125～150
1	0.035～0.15	0.035～0.07	0.035～0.15	0.035～0.07
2	0.15を超え0.6	0.07を超え0.15	0.15を超え0.4	0.07を超え0.1
3	0.6を超え1.0	0.15を超え0.3	0.4を超え0.7	0.1を超え0.3
4		0.3を超え0.6	0.7を超え1.0	0.3を超え0.5
5		0.6を超え1.0		0.5を超え0.7
6				0.7を超え0.85
7				0.85を超え1.0

※□内には圧力区分の記号が入ります。

■構造図

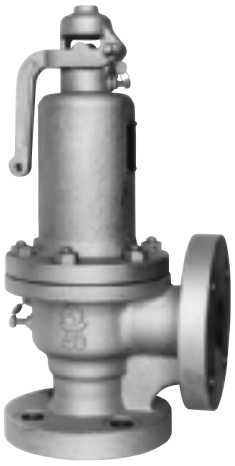


注．呼び径により構造が多少異なります。

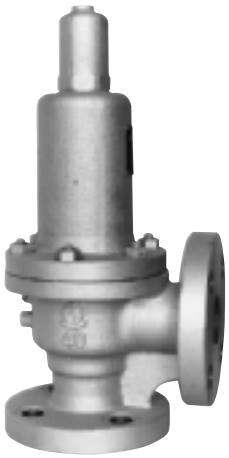
SL-45,46型　安全弁（揚程式）

製品記号 SL45-M□（本体FCD、レバー付）
SL46-M□（本体FCD、レバー無）
※□内には圧力区分の記号が入ります。

FCD製　2.0MPa・フランジ形

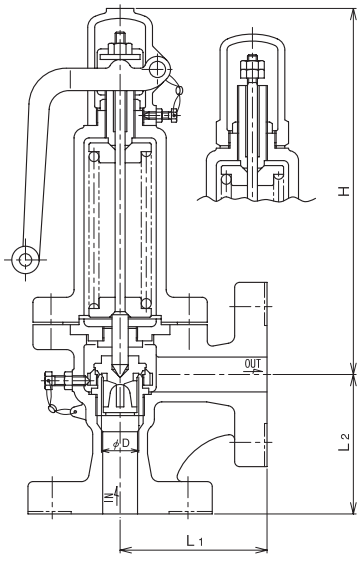


SL-45型



SL-46型

■構造図



注．呼び径により構造が多少異なります。

■仕　様

型式	SL-45型	SL-46型
製品記号	SL45-M□	SL46-M□
	※□内には圧力区分の記号が入ります。	
キャップ形式	レバー付	レバー無
呼び径	15～100	
適用流体	蒸気・空気	蒸気・空気・気体・液体
流体温度	0～220℃	
設定圧力範囲	0.035～2.0MPa	
端接続	JIS 10、16、20K FFフランジ注1.	
材質	本体（FCD注2.）、弁体・弁座（SUS又はSCS）	
本体耐圧性能	水圧にてフランジ呼び圧力の1.5倍	
取付姿勢	直立取付	

注1.　出入口のフランジはRFフランジも製作しています。
注2.　呼び径40以上は本体SCPH製（SL-5,6型）、本体SCS製（SL-5,6型）も製作しています。（設定圧力範囲は呼び径により異なります。）

■寸法表

（mm）

呼び径 d	弁座口の径 D	有効面積（mm²） π DL	リフト L	面間寸法		高さH		質量（kg）	
				L1	L2	SL-45型	SL-46型	SL-45型	SL-46型
15	15	18.8	0.4	75	65	174	167	4.3	4.2
20	20	31.4	0.5	80	75	198	190	4.9	4.8
25	25	54.9	0.7	95	90	245	242	9	8.7
40	40	125.6	1.0	110	100	253	251	13	13
50	50	204.1	1.3	120	110	297	296	20.5	20
65	65	346.9	1.7	130	120	369	365	28	28
75※	75	447.4	1.9	145	135	407	403	46	44
100	100	785.0	2.5	170	155	557	552	74	70

※接続フランジは、JIS規格フランジの呼び径80となります。　　フランジ規格 JIS 20K

■圧力区分（本体FCD製）

（MPa）

記号	呼び径15	呼び径20	呼び径25	呼び径40
1	0.035～0.07	0.035～0.07	0.035～0.07	0.035～0.07
2	0.07を超え0.1	0.07を超え0.1	0.07を超え0.1	0.07を超え0.1
3	0.1を超え0.35	0.1を超え0.35	0.1を超え0.35	0.1を超え0.35
4	0.35を超え0.5	0.35を超え0.5	0.35を超え0.5	0.35を超え0.5
5	0.5を超え0.7	0.5を超え0.7	0.5を超え0.7	0.5を超え0.85
6	0.7を超え0.85	0.7を超え0.85	0.7を超え0.85	0.85を超え1.3
7	0.85を超え1.0	0.85を超え1.0	0.85を超え1.0	1.3を超え1.6
8	1.0を超え1.3	1.0を超え1.6	1.0を超え1.3	1.6を超え2.0
9	1.3を超え1.6	1.6を超え2.0	1.3を超え1.6	
A	1.6を超え2.0		1.6を超え2.0	

（MPa）

記号	呼び径50	呼び径65	呼び径75	呼び径100
1	0.035～0.07	0.035～0.07	0.035～0.07	0.035～0.07
2	0.07を超え0.1	0.07を超え0.1	0.07を超え0.1	0.07を超え0.1
3	0.1を超え0.35	0.1を超え0.35	0.1を超え0.35	0.1を超え0.35
4	0.35を超え0.5	0.35を超え0.5	0.35を超え0.5	0.35を超え0.5
5	0.5を超え0.7	0.5を超え0.85	0.5を超え0.7	0.5を超え0.7
6	0.7を超え1.0	0.85を超え1.0	0.7を超え0.85	0.7を超え0.85
7	1.0を超え1.3	1.0を超え1.3	0.85を超え1.0	0.85を超え1.0
8	1.3を超え1.6	1.3を超え1.6	1.0を超え1.6	1.0を超え1.3
9	1.6を超え2.0	1.6を超え2.0	1.6を超え2.0	1.3を超え1.6
A				1.6を超え2.0

SL-7,8型　安全弁（揚程式）

SF製　3.0MPa・ねじ込形
SUS製　3.0MPa・ねじ込形

製品記号
SL7-N□（レバー付、本体SF）
SL7-D□（レバー付、本体SUS）
SL8-N□（レバー無、本体SF）
SL8-D□（レバー無、本体SUS）
※□内には圧力区分の記号が入ります。

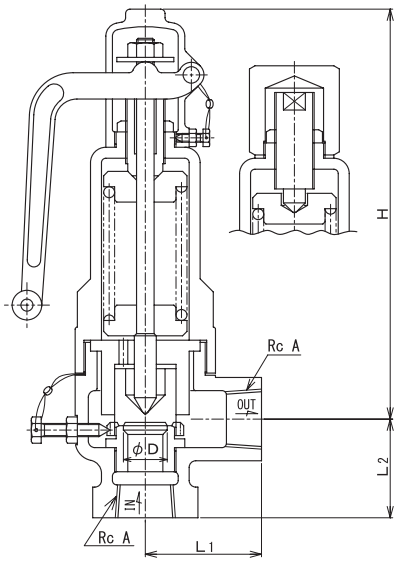


SL-7型



SL-8型

■構造図



注．型式により構造が多少異なります。

■仕　様

型式		SL-7型		SL-8型	
製品記号		SL7-N□	SL7-D□	SL8-N□	SL8-D□
		※□内には圧力区分の記号が入ります。			
キャップ形式		レバー付		レバー無	
呼び径		15～32			
適用流体		蒸気・空気		蒸気・空気・気体・液体	
流体温度		−5～235℃注1.	−5～235℃注2.	−5～235℃注1.	−5～150℃注2.
設定圧力範囲		0.035～3.0MPa			
端接続		JIS Rcねじ注3.			
材質	本体	SF	SUS	SF	SUS
	弁体	SUS注4.			
	弁座	SUS注4.			
本体耐圧性能		設定圧力0.035MPa～1.0MPa以下：水圧にて2.0MPa 設定圧力1.0MPaを超え2.0MPa以下：水圧にて4.0MPa 設定圧力2.0MPaを超え3.0MPa以下：水圧にて6.0MPa			
取付姿勢		直立取付			

注1. 流体温度350℃以下はお問い合わせください。
注2. 流体温度300℃以下はお問い合わせください。
注3. NPTねじも製作しています。
注4. 圧力区分が2.0MPaを超えるものは弁体・弁座ステライト溶着しています。

■寸法表

（mm）

呼び径	弁座口の径 D	有効面積（mm²） πDL	リフト L	面間寸法 L1	面間寸法 L2	高さH SL-7型	高さH SL-8型	接続 A	質量（kg） SL-7型	質量（kg） SL-8型
15	15	18.8	0.4	50	45	207	192	½	2.7	2.5
20	20	31.4	0.5	50	45	207	192	¾	2.7	2.5
25	25	54.9	0.7	70	55	254	244	1	6.5	6.2
32	32	80.3	0.8	70	55	254	244	1¼	7.3	7

■圧力区分（本体SF製）

（MPa）

記号	呼び径15	呼び径20	呼び径25	呼び径32
1	0.035～0.15	0.035～0.1	0.035～0.2	0.035～0.1
2	0.15を超え0.4	0.1を超え0.25	0.2を超え0.3	0.1を超え0.2
3	0.4を超え0.8	0.25を超え0.5	0.3を超え0.7	0.2を超え0.4
4	0.8を超え1.5	0.5を超え1.0	0.7を超え1.5	0.4を超え0.7
5	1.5を超え2.5	1.0を超え1.5	1.5を超え2.0	0.7を超え1.0
6	2.5を超え3.0	1.5を超え3.0	2.0を超え3.0	1.0を超え1.5
7				1.5を超え2.0
8				2.0を超え2.5
9				2.5を超え3.0

（本体SUS製）

（MPa）

記号	呼び径15	呼び径20	呼び径25	呼び径32
1	0.035～0.15	0.035～0.1	0.035～0.2	0.035～0.1
2	0.15を超え0.4	0.1を超え0.25	0.2を超え0.3	0.1を超え0.2
3	0.4を超え0.8	0.25を超え0.5	0.3を超え0.7	0.2を超え0.4
4	0.8を超え1.5	0.5を超え1.0	0.7を超え1.5	0.4を超え0.7
5	1.5を超え2.5	1.0を超え1.5	1.5を超え2.0	0.7を超え1.0
6	2.5を超え3.0	1.5を超え3.0	2.0を超え3.0	1.0を超え1.5
7				1.5を超え2.0
8				2.0を超え3.0

SL-9,10型　安全弁（揚程式）

SF製　3.0MPa・フランジ形
SUS製　3.0MPa・フランジ形

製品記号
SL9-N□（レバー付、本体SF）
SL9-D□（レバー付、本体SUS）
SL10-N□（レバー無、本体SF）
SL10-D□（レバー無、本体SUS）
※□内には圧力区分の記号が入ります。

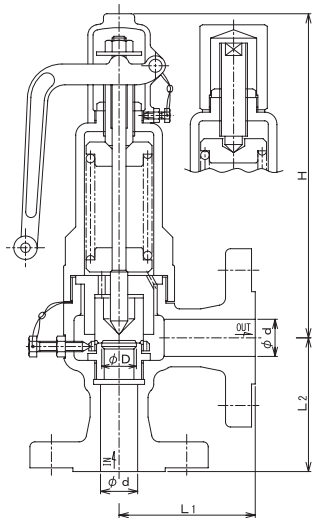


SL-9型



SL-10型

■構造図



注．型式により構造が多少異なります。

■仕　様

型式		SL-9型		SL-10型	
製品記号		SL9-N□	SL9-D□	SL10-N□	SL10-D□
		※□内には圧力区分の記号が入ります。			
キャップ形式		レバー付		レバー無	
呼び径		15～32			
適用流体		蒸気・空気		蒸気・空気・気体・液体	
流体温度		−5～235℃注1.	−5～235℃注2.	−5～235℃注1.	−5～150℃注2.
設定圧力範囲		0.035～3.0MPa			
端接続		JIS 10、16、20、30K RFフランジ注3.			
材質	本体	SF	SUS	SF	SUS
	弁体	SUS注4.			
	弁座	SUS注4.			
本体耐圧性能		水圧にてフランジ呼び圧力の2倍			
取付姿勢		直立取付			

注1.　流体温度350℃以下はお問い合わせください。
注2.　流体温度300℃以下はお問い合わせください。
注3.　JIS 5、10、16、20K FF・RF、30K FF、ASME・JPIクラス150、300フランジも製作しています。
注4.　圧力区分が2.0MPaを超えるものは弁体・弁座ステライト溶着しています。

■寸法表

（mm）

呼び径 d	弁座口の径 D	有効面積（mm²） πDL	リフト L	面間寸法 L1	面間寸法 L2	高さH SL-9型	高さH SL-10型	質量（kg） SL-9型	質量（kg） SL-10型
15	15	18.8	0.4	90	90	207	192	4	3.8
20	20	31.4	0.5	90	90	207	192	4.4	4.2
25	25	54.9	0.7	100	100	254	244	9	8.7
32	32	80.3	0.8	106	106	254	244	9.8	9.5

フランジ規格 JIS 30K

■圧力区分（本体SF製）

（MPa）

記号	呼び径15	呼び径20	呼び径25	呼び径32
1	0.035～0.15	0.035～0.1	0.035～0.2	0.035～0.1
2	0.15を超え0.4	0.1を超え0.25	0.2を超え0.3	0.1を超え0.2
3	0.4を超え0.8	0.25を超え0.5	0.3を超え0.7	0.2を超え0.4
4	0.8を超え1.5	0.5を超え1.0	0.7を超え1.5	0.4を超え0.7
5	1.5を超え2.5	1.0を超え1.5	1.5を超え2.0	0.7を超え1.0
6	2.5を超え3.0	1.5を超え3.0	2.0を超え3.0	1.0を超え1.5
7				1.5を超え2.0
8				2.0を超え2.5
9				2.5を超え3.0

（本体SUS製）

（MPa）

記号	呼び径15	呼び径20	呼び径25	呼び径32
1	0.035～0.15	0.035～0.1	0.035～0.2	0.035～0.1
2	0.15を超え0.4	0.1を超え0.25	0.2を超え0.3	0.1を超え0.2
3	0.4を超え0.8	0.25を超え0.5	0.3を超え0.7	0.2を超え0.4
4	0.8を超え1.5	0.5を超え1.0	0.7を超え1.5	0.4を超え0.7
5	1.5を超え2.5	1.0を超え1.5	1.5を超え2.0	0.7を超え1.0
6	2.5を超え3.0	1.5を超え3.0	2.0を超え3.0	1.0を超え1.5
7				1.5を超え2.0
8				2.0を超え3.0

SL-11,12型　安全弁（揚程式）

製品記号 SL11-C□（レバー付）
SL12-C□（レバー無）
※□内には圧力区分の記号が入ります。

SCPH製　3.0MPa・フランジ形

圧力容器　**蒸気ボイラ**　など

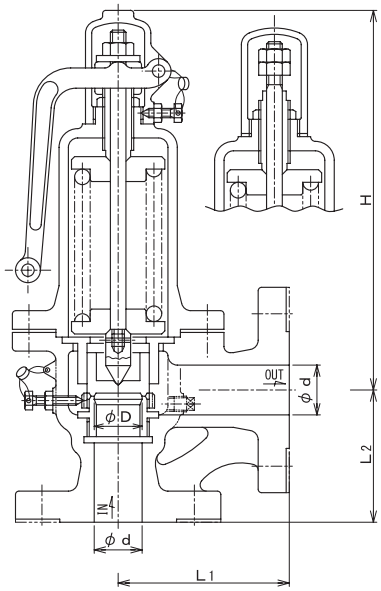


SL-11型



SL-12型

■構造図



注．呼び径により構造が多少異なります。

■仕　様

型式	SL-11型	SL-12型
製品記号	SL11-C□	SL12-C□
	※□内には圧力区分の記号が入ります。	
キャップ形式	レバー付	レバー無
呼び径	15～150	
適用流体	蒸気・空気	蒸気・空気・気体・液体
流体温度	−5～235℃	
設定圧力範囲	呼び径25以下：0.035～3.0MPa 呼び径40～100：2.0～3.0MPa注1. 呼び径125以上：0.035～3.0MPa	
端接続	JIS 10、16、20、30K RFフランジ注2.	
材質	本体（SCPH）注3.、弁体・弁座（SUS又はSCS）	
	弁体・弁座ステライト溶着	
本体耐圧性能	水圧にてフランジ呼び圧力の2倍	
取付姿勢	直立取付	

注1.　呼び径40～100の設定圧力2.0MPa以下はお問い合わせください。
注2.　JIS 10、16、20、30K FFフランジ、ASME・JPIクラス150、300も製作しています。（ただし、ASME・JPIクラス150は呼び径15を除く。）
注3.　本体SCS製も製作しています。（ただし、適用圧力は呼び径により異なります。）
注4.　高圧ガス認定品も製作しています。

■寸法表

（mm）

呼び径 d	弁座口の径 D	有効面積（mm²） πDL	リフト L	面間寸法		高さH		質量（kg）	
				L_1	L_2	SL-11型	SL-12型	SL-11型	SL-12型
15	15	18.8	0.4	85	80	195	197	6.6	6.4
20	20	31.4	0.5	90	90	199	201	8.2	8
25	25	54.9	0.7	95	100	251	253	12	11
40	40	125.6	1.0	130	105	304	303	22	21
50	50	204.1	1.3	135	110	368	364	31	29
65	65	346.9	1.7	155	135	431	427	48	47
75※	75	447.4	1.9	170	140	474	470	70	69
100	100	785.0	2.5	210	165	670	664	139	137
125	125	1256.0	3.2	235	190	760	755	193	190
150	150	1789.8	3.8	265	215	863	858	280	277

※接続フランジはJIS規格フランジの呼び径80となります。　　フランジ規格 JIS 30K

■圧力区分

（MPa）

記号	呼び径15～25	呼び径40～100	呼び径125～150
1	0.035～0.07	2.0～2.5	0.035～0.07
2	0.07を超え0.12	2.5を超え3.0	0.07を超え0.1
3	0.12を超え0.2		0.1を超え0.35
4	0.2を超え0.3		0.35を超え0.5
5	0.3を超え0.5		0.5を超え0.7
6	0.5を超え0.8		0.7を超え0.85
7	0.8を超え1.3		0.85を超え1.0
8	1.3を超え2.0		1.0を超え1.3
9	2.0を超え3.0		1.3を超え1.6
A			1.6を超え2.0
B			2.0を超え2.5
C			2.5を超え3.0

SL-38E,38EA型 レリーフ弁
（ポンプレリーフ用）

［ふく太郎］ 青銅/SCS製　1.0、1.6MPa・ねじ込形
水道法性能基準適合品（SL-38EN型）

製品記号 SL38E-D□（ねじ込、バネケースCAC、調節ねじ式）
SL38EA-D□（ねじ込、バネケースCAC、ハンドル式）
※□内には圧力区分の記号が入ります。

ポンプ専用 【ダッシュポットタイプ】

SL-38E,38EA型ポンプレリーフ弁は、ポンプ専用の圧力調整用レリーフ弁で、連続して逃す場合でもハンチングやウォータハンマを引き起こしにくい構造です。



SL-38E型



SL-38EA型

■特　長

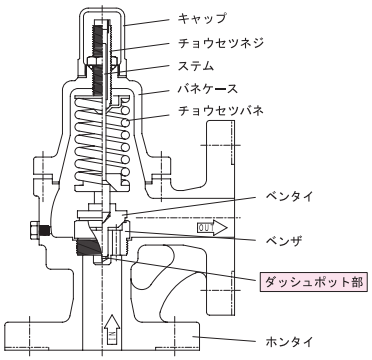
- 弁体部はダッシュポット構造で、脈動圧、変動圧による弁体の急激な運動を抑制します。
- ポンプの負荷変動による圧力の増大分を排出し、ポンプの吐出圧力を一定に保ちます。
- SL-38EA型は、ハンドル操作で作動圧力の調整が容易にできます。

■仕　様

調整方法		調節ねじ式		ハンドル式	
型式		SL-38E型		SL-38EA型	
製品記号		SL38E-D□		SL38EA-D□	
		※□内には圧力区分の記号が入ります。			
キャップ形式		レバー無		圧力調整ハンドル付	
呼び径		15～50	15～25	15～50	15～25
適用流体		水・油・液体注1.注2.			
流体温度		5～80℃（150℃まで製作しています。注3.）			
設定圧力範囲		0.035～1.0MPa	1.0～1.6MPa	0.035～1.0MPa	1.0～1.6MPa
端接続		JIS Rcねじ			
材質	本体注4.	SCS			
	弁体・弁座	SUS			
	バネケース注4.	CAC			
ネームプレート色		緑			
本体耐圧性能		水圧にて呼び圧力の2倍			
取付姿勢		直立取付			

注1. 流体がガソリン、灯油など、及び溶剤系の場合はお問い合わせください。
注2. 給水装置に使用する場合は、水道法性能基準適合品のSL-38EN型をご使用ください。
注3. 油類は150℃以下、温水は90℃以下となります。
注4. 入口側は本体、出口側はバネケースとなります。
注5. 水道法性能基準適合品のSL-38EN型も製作しています。

■ダッシュポット構造



■寸法表

（mm）

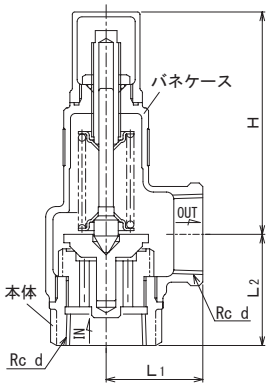
呼び径	d	D	面間寸法		高さH		質量（kg）	
			L1	L2	SL-38E,38EN型	SL-38EA型	SL-38E,38EN型	SL-38EA型
15	½	61	30	36	84	152	0.5	0.8
20	¾	61	35	40	89	155	0.6	0.9
25	1	61	40	46	92	158	0.8	1.1
32	1¼	61	50	54	114	180	1.4	1.7
40	1½	61	55	60	120	184	1.9	2.2
50	2	90	65	73	151	220	3.4	3.7

■圧力区分

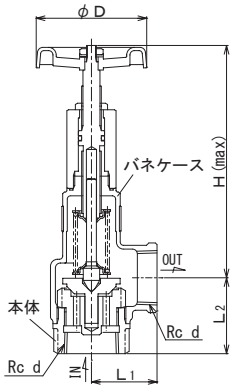
（MPa）

記号	圧力区分
1	0.035～0.2
2	0.2を超え0.5
3	0.5を超え1.0
4	1.0を超え1.6

■構造図



SL-38E,38EN型



SL-38EA型

SL-40E,40EA型 レリーフ弁
（ポンプレリーフ用）

［ふく太郎］ SCS製　1.0、1.6MPa・ねじ込形
水道法性能基準適合品（SL-40EN型）

製品記号 SL40E-D□（ねじ込、バネケースSCS、調節ねじ式）
SL40EA-D□（ねじ込、バネケースSCS、ハンドル式）
※□内には圧力区分の記号が入ります。

ポンプ専用 【ダッシュポットタイプ】

SL-40E,40EA型ポンプレリーフ弁は、ポンプ専用の圧力調整用レリーフ弁で、連続して逃す場合でもハンチングやウォータハンマを引き起こしにくい構造です。



SL-40E型



SL-40EA型

■特　長

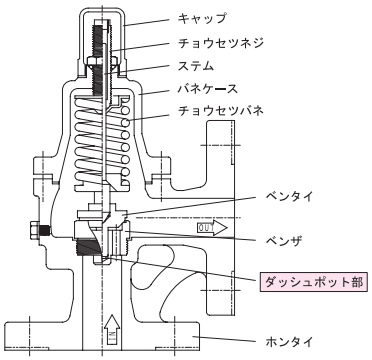
- 弁体部はダッシュポット構造で、脈動圧、変動圧による弁体の急激な運動を抑制します。
- ポンプの負荷変動による圧力の増大分を排出し、ポンプの吐出圧力を一定に保ちます。
- SL-40EA型は、ハンドル操作で作動圧力の調整が容易にできます。

■仕　様

調整方法		調節ねじ式		ハンドル式	
型式		SL-40E型		SL-40EA型	
製品記号		SL40E-D□		SL40EA-D□	
		※□内には圧力区分の記号が入ります。			
キャップ形式		レバー無		圧力調整ハンドル付	
呼び径		15～50	15～25	15～50	15～25
適用流体		水・油・液体注1.注2.			
流体温度		5～80℃（150℃まで製作しています。注3.）			
設定圧力範囲		0.035～1.0MPa	1.0～1.6MPa	0.035～1.0MPa	1.0～1.6MPa
端接続		JIS Rcねじ			
材質	本体注4.	SCS			
	弁体・弁座	SUS			
	バネケース注4.	SCS			
ネームプレート色		緑			
本体耐圧性能		水圧にて呼び圧力の2倍			
取付姿勢		直立取付			

注1. 流体がガソリン、灯油など、及び溶剤系の場合はお問い合わせください。
注2. 給水装置に使用する場合は、水道法性能基準適合品のSL-40EN型をご使用ください。
注3. 油類は150℃以下、温水は90℃以下となります。
注4. 入口側は本体、出口側はバネケースとなります。
注5. 水道法性能基準適合品のSL-40EN型も製作しています。

■ダッシュポット構造



■圧力区分

（MPa）

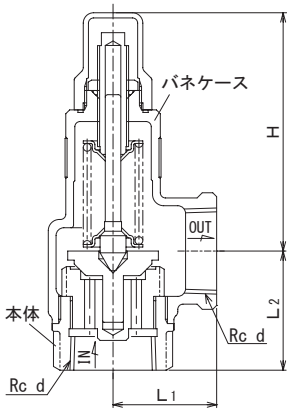
記号	圧力区分
1	0.035～0.2
2	0.2を超え0.5
3	0.5を超え1.0
4	1.0を超え1.6

■寸法表

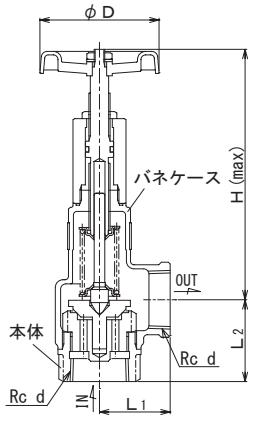
（mm）

呼び径	d	D	面間寸法		高さH		質量（kg）	
			L1	L2	SL-40E,40EN型	SL-40EA型	SL-40E,40EN型	SL-40EA型
15	½	61	30	36	85	152	0.5	0.8
20	¾	61	35	40	89	155	0.6	0.9
25	1	61	40	46	93	158	0.8	1.1
32	1¼	61	50	54	115	180	1.4	1.7
40	1½	61	55	60	120	184	1.9	2.2
50	2	90	65	73	152	220	3.4	3.7

■構造図



SL-40E,40EN型



SL-40EA型

SL-40EF,40EFA型 レリーフ弁（ポンプレリーフ用）

製品記号 SL40EF-D□（フランジ、バネケースSCS、調節ねじ式）
SL40EFA-D□（フランジ、バネケースSCS、ハンドル式）
※□内には圧力区分の記号が入ります。

［ふく太郎］ SUS製　1.0MPa・フランジ形

ポンプ専用 【ダッシュポットタイプ】

SL-40EF,40EFA型ポンプレリーフ弁は、ポンプ専用の圧力調整用レリーフ弁で、連続して逃す場合でもハンチングやウォータハンマを引き起こしにくい構造です。



SL-40EF型



SL-40EFA型

■特　長

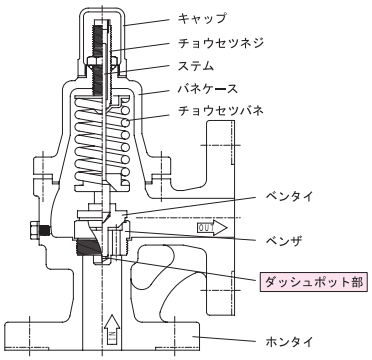
- 弁体部はダッシュポット構造で、脈動圧、変動圧による弁体の急激な運動を抑制します。
- ポンプの負荷変動による圧力の増大分を排出し、ポンプの吐出圧力を一定に保ちます。
- SL-40EFA型は、ハンドル操作で作動圧力の調整が容易にできます。

■仕　様

調整方法		調節ねじ式	ハンドル式
型式		SL-40EF型	SL-40EFA型
製品記号		SL40EF-D□	SL40EFA-D□
		※□内には圧力区分の記号が入ります。	
キャップ形式		レバー無	圧力調整ハンドル付
呼び径		15～50	
適用流体		水・油・液体注1.注2.	
流体温度		5～80℃（150℃まで製作しています。注3.）	
設定圧力範囲		0.035～1.0MPa	
端接続		JIS 10K ルーズフランジ	
材質	弁座注4.	SUS	
	弁体	SUS	
	バネケース注4.	SCS	
ネームプレート色		緑	
本体耐圧性能		水圧にて呼び圧力の2倍	
取付姿勢		直立取付	

注1. 流体がガソリン、灯油など、及び溶剤系の場合はお問い合わせください。
注2. 給水装置に使用する場合は、水道法性能基準適合品のSL-40EN型（127頁）をご使用ください。
注3. 油類は150℃以下、温水は90℃以下となります。
注4. 弁座は本体と同一の部品です（入口側）。出口側はバネケースとなります。

■ダッシュポット構造



■寸法表

（mm）

呼び径	面間寸法		高さH		D	f	質量（kg）	
	L_1	L_2	SL-40EF型	SL-40EFA型			SL-40EF型	SL-40EFA型
15	90	110	85	152	61	5	2.1	2.5
20	95	115	89	155	61	5	2.5	2.9
25	100	124	93	158	61	5	4	4.4
32	110	138	115	180	61	5	5.5	5.9
40	125	154	120	184	61	5	6.5	6.9
50	135	164	152	220	90	5	9	9.4

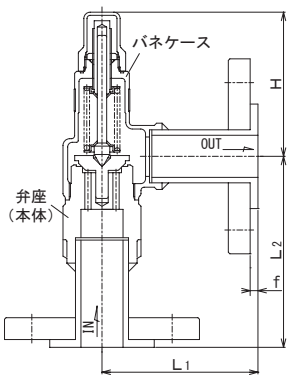
フランジ規格　JIS 10K

■圧力区分

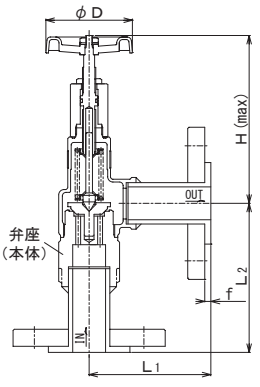
（MPa）

記号	圧力区分
1	0.035～0.2
2	0.2を超え0.5
3	0.5を超え1.0

■構造図



SL-40EF型



SL-40EFA型

SL-44E,24E型 レリーフ弁
（ポンプレリーフ用）

製品記号 SL44E-G□（フランジ、バネケースFC、要部SUS）
SL24E-B□（フランジ、バネケースFC、要部C3604）
SL24E-G□（フランジ、バネケースFC、要部SUS）
※□内には圧力区分の記号が入ります。

FC製　1.0MPa・フランジ形

ポンプ専用 【ダッシュポットタイプ】

SL-44E,24E型ポンプレリーフ弁は、ポンプ専用の圧力調整用レリーフ弁で、連続して逃す場合でもハンチングやウォータハンマを引き起こしにくい構造です。

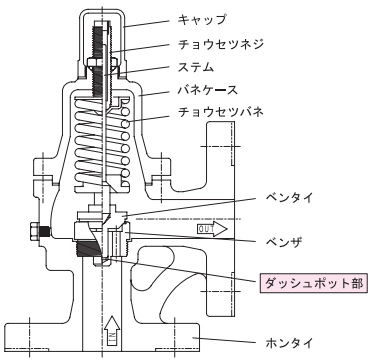


SL-44E型



SL-24E型

■ダッシュポット構造



■圧力区分

（MPa）

記号	SL44E-G□
1	0.035～0.2
2	0.2を超え0.5
3	0.5を超え1.0

（MPa）

記号	SL24E-B□、SL24E-G□	
	呼び径65	呼び径80
1	0.035～0.2	0.035～0.2
2	0.2を超え0.7	0.2を超え0.5
3	0.7を超え1.0	0.5を超え0.8
4		0.8を超え1.0

※□内には圧力区分の記号が入ります。

■特　長

- 弁体部はダッシュポット構造で、脈動圧、変動圧による弁体の急激な運動を抑制します。
- ポンプの負荷変動による圧力の増大分を排出し、ポンプの吐出圧力を一定に保ちます。

■仕　様　SL-44E型

製品記号		SL44E-G□
		※□内には圧力区分の記号が入ります。
キャップ形式		レバー無
呼び径		15～50
適用流体		水・油・液体注1.注2.
流体温度		5～80℃（150℃まで製作しています。注3.）
設定圧力範囲		0.035～1.0MPa
端接続		JIS 10K FFフランジ注4.
材質	本体	FC
	要部	SUS
ネームプレート色		緑
本体耐圧性能		水圧にて1.5MPa
取付姿勢		直立取付

注1.　流体が灯油など、及び溶剤系の場合はお問い合わせください。
注2.　給水装置に使用する場合は、水道法性能基準適合品のSL-38EN,40EN型（126～127頁）をご使用ください。
注3.　油類は150℃以下、温水は90℃以下となります。
注4.　JIS 10K RFフランジも製作しています。

SL-24E型

製品記号		SL24E-B□	SL24E-G□
		※□内には圧力区分の記号が入ります。	
キャップ形式		レバー無	
呼び径		65・80	
適用流体		水・油・液体	
流体温度		5～80℃（150℃まで製作しています。注1.）	
設定圧力範囲		0.035～1.0MPa	
端接続		JIS 10K FFフランジ注2.	
材質	本体	FC	
	要部	C3604	SUS
本体耐圧性能		水圧にて呼び圧力の1.5倍	
取付姿勢		直立取付	

注1.　油類は150℃以下、温水は90℃以下となります。
注2.　JIS 5K FF・RF、10K RFフランジも製作しています。

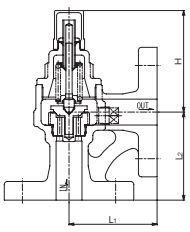
■寸法表

（mm）

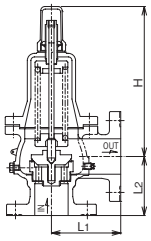
呼び径	L1	L2	H	質量（kg）
15	70	70	89	2.5
20	75	75	94	3
25	85	85	98	4.5
32	95	90	122	6.1
40	100	95	128	7.8
50	110	105	158	11.7
65	135	115	291	22
80	145	125	371	30

フランジ規格 JIS 10K FF

■構造図



SL-44E型



SL-24E型

SL-8ED,10ED型 レリーフ弁（ポンプレリーフ用）

製品記号
SL8ED-N□（ねじ込、本体SF）
SL8ED-D□（ねじ込、本体SUS）
SL10ED-N□（フランジ、本体SF）
SL10ED-D□（フランジ、本体SUS）
※□内には圧力区分の記号が入ります。

SF製　3.0MPa・ねじ込形
SUS製　3.0MPa・フランジ形

ポンプ専用　サーマルレリーフ用　など【ダンパータイプ】

SL-8ED,10ED型ポンプレリーフ弁は、ポンプ専用の圧力調整用レリーフ弁です。ダンパー機構により、安定した圧力検出を行うことができますので、プランジャーポンプなどの容積ポンプにも適用できます。また、背圧バランス構造のため、背圧による影響がなく、サーマルレリーフ用としても最適です。

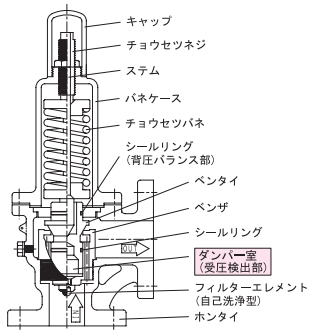


SL-8ED型



SL-10ED型

■ダンパー構造



■特　長

- 弁体部のダンパー機構により、高圧時の脈動圧、変動圧による弁体の急激な運動を抑制します。
- レリーフ弁出口側配管状態による背圧の影響をなくした、背圧バランス構造です。

■仕　様

型式		SL-8ED型		SL-10ED型	
製品記号		SL8ED-N□	SL8ED-D□	SL10ED-N□	SL10ED-D□
		※□内には圧力区分の記号が入ります。			
キャップ形式		レバー無			
呼び径		15～32			
適用流体		水・油・液体			
流体温度		5～80℃（150℃まで製作しています。注1.）			
設定圧力範囲		0.035～3.0MPa			
最大許容背圧		1.0MPa			
端接続		JIS Rcねじ注2.		JIS 30K RFフランジ注3.	
材質	本体	SF	SUS	SF	SUS
	要部	SUS			
本体耐圧性能		水圧にて呼び圧力の2倍			
取付姿勢		直立取付			

注1.　油類は150℃以下、温水は90℃以下となります。
注2.　NPTねじも製作しています。
注3.　JIS 5、10、16、20K FF・RF、30K FF、ASME・JPIクラス150、300フランジも製作しています。

■寸法表

●SL-8ED型（ねじ込形）　(mm)

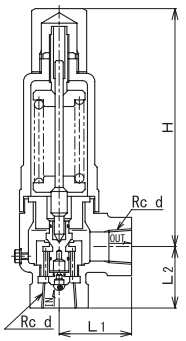
呼び径	d	L1	L2	H	質量（kg）
15	1/2	50	45	192	2.4
20	3/4	50	45	192	2.4
25	1	70	55	244	6.2
32	1 1/4	70	55	244	7

●SL-10ED型（フランジ形）　(mm)

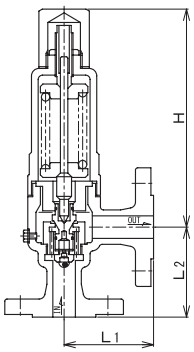
呼び径	L1	L2	H	質量（kg）
15	90	90	192	4
20	90	90	192	4.2
25	100	100	244	8.7
32	106	106	244	11

フランジ規格 JIS 30K RF

■構造図



SL-8ED型



SL-10ED型

■圧力区分

（本体SF製）　(MPa)

記号	SL8ED-N□、SL10ED-N□		
	呼び径15～20	呼び径25	呼び径32
1	0.035～0.15	0.035～0.3	0.035～0.15
2	0.15を超え0.4	0.3を超え0.5	0.15を超え0.3
3	0.4を超え0.8	0.5を超え1.0	0.3を超え0.6
4	0.8を超え1.5	1.0を超え2.0	0.6を超え1.1
5	1.5を超え2.5	2.0を超え3.0	1.1を超え1.6
6	2.5を超え3.0		1.6を超え2.4
7			2.4を超え3.0

（本体SUS製）　(MPa)

記号	SL8ED-D□、SL10ED-D□		
	呼び径15～20	呼び径25	呼び径32
1	0.035～0.15	0.035～0.3	0.035～0.15
2	0.15を超え0.4	0.3を超え0.45	0.15を超え0.3
3	0.4を超え0.8	0.45を超え1.0	0.3を超え0.6
4	0.8を超え1.5	1.0を超え2.0	0.6を超え1.0
5	1.5を超え2.5	2.0を超え3.0	1.0を超え1.5
6	2.5を超え3.0		1.5を超え2.0
7			2.0を超え3.0

※□内には圧力区分の記号が入ります。

SL-46ED,6ED型 レリーフ弁（ポンプレリーフ用）

製品記号 SL46ED-M□（フランジ、本体FCD）
SL6ED-C□（フランジ、本体SCPH）
※□内には圧力区分の記号が入ります。

FCD製　2.0MPa・フランジ形
SCPH製　2.0MPa・フランジ形

ポンプ専用　サーマルレリーフ用　など【ダンパータイプ】

SL-46ED,6ED型ポンプレリーフ弁は、ポンプ専用の圧力調整用レリーフ弁です。ダンパー機構により、安定した圧力検出を行うことができますので、プランジャーポンプなどの容積ポンプにも適用できます。また、背圧バランス構造のため、背圧による影響がなく、サーマルレリーフ用としても最適です。



SL-46ED型

■特　長

- 弁体部のダンパー機構により、高圧時の脈動圧、変動圧による弁体の急激な運動を抑制します。
- レリーフ弁出口側配管状態による背圧の影響をなくした、背圧バランス構造です。

■仕　様

型式		SL-46ED型	SL-6ED型
製品記号		SL46ED-M□	SL6ED-C□
		※□内には圧力区分の記号が入ります。	
キャップ形式		レバー無	
呼び径		40～75	
適用流体		水・油・液体	
流体温度		5～80℃（150℃まで製作しています。注1.）	
設定圧力範囲		0.035～2.0MPa	
最大許容背圧		1.0MPa	
端接続		JIS 20K FFフランジ注2.	
材質	本体	FCD	SCPH注3.
	要部	SUS	
本体耐圧性能		水圧にてフランジ呼び圧力の1.5倍	水圧にてフランジ呼び圧力の2倍
取付姿勢		直立取付	

注1. 油類は150℃以下、温水は90℃以下となります。
注2. JIS 10、16K FF・RFフランジ、JIS 20K RFフランジも製作しています。
注3. 本体SCS製も製作しています。

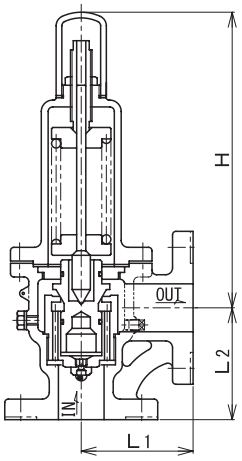
■寸法表

（mm）

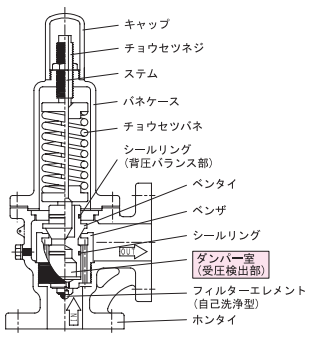
呼び径	L_1	L_2	H	質量（kg）
40	110	100	251	13.3
50	120	110	296	22.5
65	130	120	365	27.1
75※	145	135	403	36.6

注．質量はSL-6ED型（本体SCPH製）の場合　　フランジ規格 JIS 20K FF
※接続フランジは、JIS規格フランジの呼び径80となります。

■構造図



■ダンパー構造



■圧力区分

（MPa）

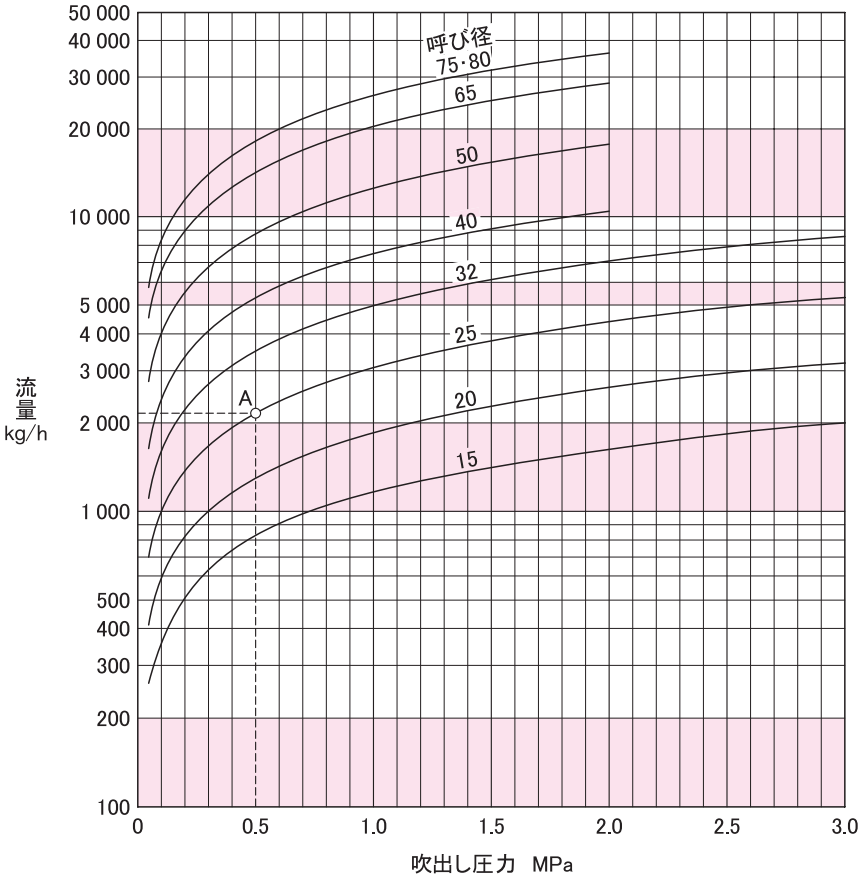
記号	SL46ED-M□、SL6ED-C□
1	0.035～0.1
2	0.1を超え0.2
3	0.2を超え0.4
4	0.4を超え0.6
5	0.6を超え0.85
6	0.85を超え1.5
7	1.5を超え2.0

※□内には圧力区分の記号が入ります。

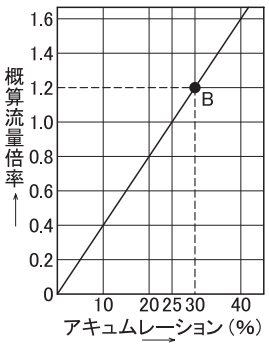
資料/E型、ED型シリーズ　レリーフ弁（ポンプレリーフ用）

流量線図（図1）

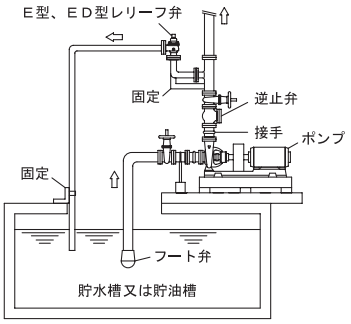
適用型式　SL-38E,38EN,38EA型　SL-40EF,40EFA型
SL-40E,40EN,40EA型　SL-44E型、SL-24E型、SL-8ED型
SL-10ED型、SL-46ED型、SL-6ED型



概算流量倍率（図2）



■配管例略図



●線図の使い方

1. アキュムレーション25%のときは、図1を使用します。
2. アキュムレーション25%以外のときは、図1と図2を使用します。

●例

1. 呼び径25、吹出し圧力0.5MPa、アキュムレーション25%のときの流量は、図1のA点（吹出し圧力0.5MPaと呼び径25との交点）から、流量2180kg/hとなります。
2. 同様条件で、アキュムレーション30%のときの流量は、図2のB点から概算流量倍率1.2となりますので、2180kg/h×1.2＝2616kg/hとなります。

●kg/h→L/minへの換算方法（参考）

水1リットル（L）の質量≒1kgより

$$L/min = \frac{上記線図の数値\,(kg/h = L/h)}{60}$$

温度圧力安全弁　Temperature and Pressure Relief Valve

温度と圧力の逃し機能を合わせ持った逃し弁です。（アメリカ　ワッツ社製）

温水供給タンク、過熱器などの温度又は圧力超過対策に最適です。



■特　長

- ●1台で温度と圧力の超過対策が可能で、コストを抑えることができます。
- ●本体材質は青銅製です。

■仕　様

呼び径	3/4"～2"（20～50）
適用流体	水・温水
逃し温度	210°F（98.9℃）
標準設定圧力	75、100、125、150PSI
端接続	NPTねじ

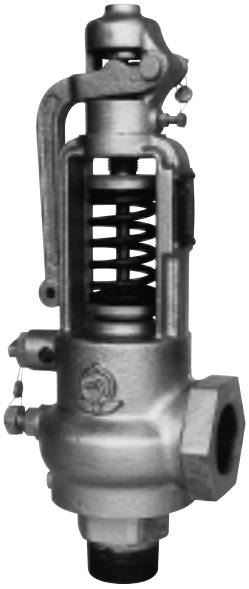
注．呼び径、設定圧力は製品により異なります。詳細はお問い合わせください。

SF-1H,2H型　安全弁（全量式）

製品記号 SF1H-M□（レバー付）
SF2H-M□（レバー無）
※□内には圧力区分の記号が入ります。

FCD製　1.6MPa・ねじ込形

圧力容器　蒸気ボイラ　など（1.6MPa）



SF-1H型



SF-2H型

■仕　様

型式	SF-1H型	SF-2H型
製品記号	SF1H-M□	SF2H-M□
	※□内には圧力区分の記号が入ります。	
キャップ形式	レバー付	レバー無
呼び径	20～50	
適用流体	蒸気・空気	
流体温度	0～220℃	
設定圧力範囲	0.1～1.6MPa	
端接続	入口：JIS Rねじ　出口：JIS Rcねじ	
材質	本体（FCD）、弁体（SUS）、弁座（SUSステライト溶着）	
本体耐圧性能	設定圧力0.1MPa～1.0MPa以下：水圧にて1.5MPa 設定圧力1.0MPaを超え1.6MPa以下：水圧にて2.4MPa	
取付姿勢	直立取付	

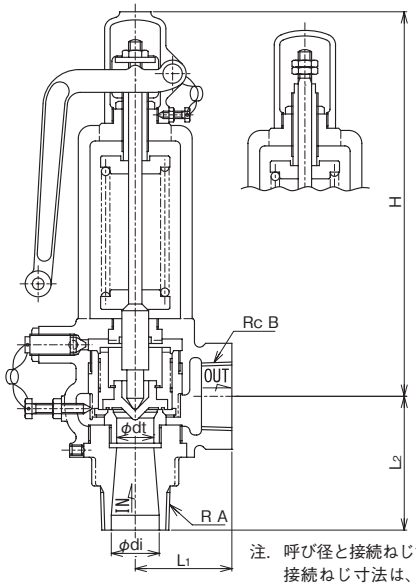
注．呼び径と接続ねじ寸法は異なります。接続ねじ寸法は、呼び径の1サイズUPとなります。

■寸法表

（mm）

呼び径	端接続		弁座口の径	のど部の径	のど部の面積	リフト	面間寸法		高さH		質量（kg）	
di	A	B	D	dt	a（mm^2）	L	L_1	L_2	SF-1H型	SF-2H型	SF-1H型	SF-2H型
20	1	1	18	15	176.6	3.8	50	75	207	198	3.3	3.2
25	1¼	1¼	22	19	283.3	5.0	60	85	232	228	5.2	5
40	2	2	35	30	706.5	7.5	70	100	300	297	9.6	9.2
50	2½	2½	45	38	1133.5	9.5	85	115	329	326	16	16

■構造図



注．呼び径と接続ねじ寸法は異なります。
接続ねじ寸法は、呼び径の1サイズUPとなります。

■圧力区分

（MPa）

記号	圧力区分
1	0.1～0.12
2	0.12を超え0.2
3	0.2を超え0.3
4	0.3を超え0.5
5	0.5を超え0.75
6	0.75を超え1.0
7	1.0を超え1.3
8	1.3を超え1.6

SF-13,13L、14,14L型　安全弁（全量式）製品記号

SF13-G□（レバー付、空気用）
SF13L-G□（レバー付、蒸気用）
SF14-G□（レバー無、空気・気体・液体用）
SF14L-G□（レバー無、蒸気用）
※□内には圧力区分の記号が入ります。

FC製　1.0MPa・フランジ形

圧力容器　蒸気ボイラ　など（1.0MPa）



SF-13型



SF-14型

■圧力区分

（MPa）

記号	圧力区分
1	0.1
2	0.1を超え0.12
3	0.12を超え0.15
4	0.15を超え0.18
5	0.18を超え0.21
6	0.21を超え0.25
7	0.25を超え0.3
8	0.3を超え0.36
9	0.36を超え0.43
A	0.43を超え0.5
B	0.5を超え0.65
C	0.65を超え0.8
D	0.8を超え1.0

■仕　様

型式	SF-13型	SF-13L型	SF-14型	SF-14L型
製品記号	SF13-G□	SF13L-G□	SF14-G□	SF14L-G□
	※□内には圧力区分の記号が入ります。			
キャップ形式	レバー付		レバー無	
呼び径	25～150			
適用流体	空気	蒸気	空気・気体・液体	蒸気
流体温度	0～220℃		0～184℃注1.	
設定圧力範囲	0.1～1.0MPa			
端接続	入口：JIS 10K FFフランジ（厚さは寸法表による）注2. 出口：JIS 10K FFフランジ注2.注3.			
材質	本体（FC）、弁体・弁座（SUS又はSCS注4.）			
本体耐圧性能	水圧にて1.5MPa			
取付姿勢	直立取付			

注1.　流体温度220℃以下も製作しています。
注2.　フランジ規格（入口×出口）JIS B8210 10K×JIS B2239 10Kも製作しています。
注3.　出口側フランジは、RFフランジも製作しています。
注4.　蒸気用は分割弁体となります。

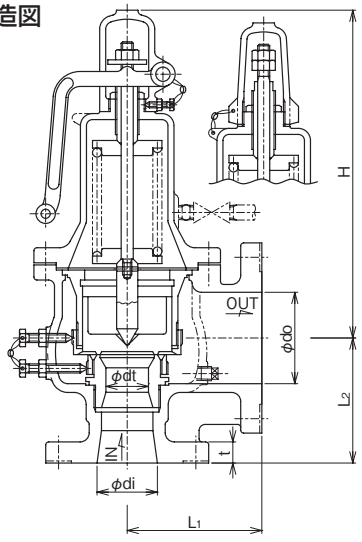
■寸法表

（mm）

呼び径 入口径×のど径×出口径	弁座口の径	のど部の径	のど部の面積	リフト	面間寸法		高さH SF-13型 SF-13L型	高さH SF-14型 SF-14L型	フランジ厚さ	質量（kg） SF-13型 SF-13L型	質量（kg） SF-14型 SF-14L型
di × dt × do	D	dt	a（mm²）	L	L1	L2			t		
25× 19 × 40	22	19	283.3	5.0	105	95	226	227	22	11	11
40× 25 × 65	35	25	490.6	6.5	125	120	290	291	24	20	19
40× 30 × 65		30	706.5	7.5							
50× 34 × 80	45	34	907.4	8.5	135	125	341	342	26	26	26
50× 38 × 80		38	1133.5	9.5							
65× 43 ×100	58	43	1451.4	11.0	155	140	396	397	28	41	40
65× 49 ×100		49	1884.7	12.5							
80× 55 ×125	71	55	2374.6	14.0	175	160	480	481	30	61	58
80× 61 ×125		61	2920.9	15.5							
100× 69 ×150	88	69	3737.3	17.5	205	180	553	554	32	91	91
100× 76 ×150		76	4534.1	19.0							
125× 86 ×200	111	86	5805.8	21.5	225	210	686	687	34	147	145
125× 95 ×200		95	7084.6	24.0							
150× 105 ×200	134	105	8654.6	26.5	255	220	813	815	36	226	220
150× 115 ×200		115	10381.6	29.0							

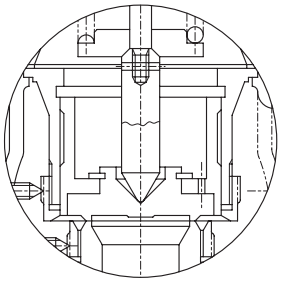
フランジ規格 JIS 10K FF

■構造図



注．呼び径により構造が多少異なります。

●SF-13L,14L型弁部



SF-15,15L、16,16L型　安全弁（全量式）製品記号

SF15-C□（レバー付、空気用）
SF15L-C□（レバー付、蒸気用）
SF16-C□（レバー無、空気・気体・液体用）
SF16L-C□（レバー無、蒸気用）
※□内には圧力区分の記号が入ります。

SCPH製　1.0MPa・フランジ形

圧力容器　蒸気ボイラ　など（1.0MPa）



SF-15型



SF-16型

■圧力区分

（MPa）

記号	圧力区分
1	0.1
2	0.1を超え0.12
3	0.12を超え0.15
4	0.15を超え0.18
5	0.18を超え0.21
6	0.21を超え0.25
7	0.25を超え0.3
8	0.3を超え0.36
9	0.36を超え0.43
A	0.43を超え0.5
B	0.5を超え0.65
C	0.65を超え0.8
D	0.8を超え1.0

■仕　様

型式	SF-15型	SF-15L型	SF-16型	SF-16L型
製品記号	SF15-C□	SF15L-C□	SF16-C□	SF16L-C□
	※□内には圧力区分の記号が入ります。			
キャップ形式	レバー付		レバー無	
呼び径	40～150			
適用流体	空気	蒸気	空気・気体・液体	蒸気
流体温度	−5～235℃			
設定圧力範囲	0.1～1.0MPa			
端接続	入口：JIS 10K RFフランジ（厚さは寸法表による）注1. 出口：JIS 10K FFフランジ注1. 注2.			
材質	本体（SCPH）注3.、弁体・弁座（SUS又はSCS注4.）			
本体耐圧性能	水圧にて2.0MPa			
取付姿勢	直立取付			

注1. フランジ規格（入口×出口）JIS B8210 10K×JIS B2220 10K、ASME・JPIクラス150×150も製作しています。
注2. 出口側フランジは、RFフランジも製作しています。
注3. 本体SCS製も製作しています。ただし、設定圧力範囲は呼び径により異なります。
注4. 蒸気用は分割弁体となります。
注5. 呼び径15～25は137頁をご参照ください。

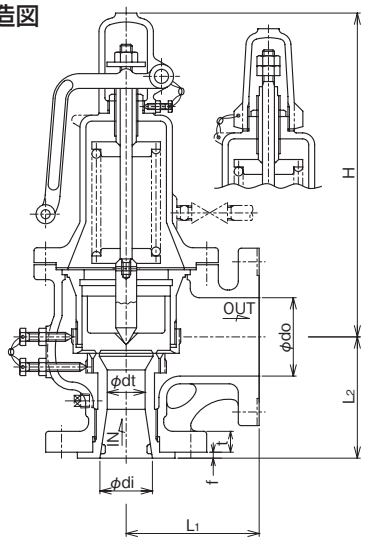
■寸法表

（mm）

呼び径 入口径×のど径×出口径 di×dt×do	弁座口の径 D	のど部の径 dt	のど部の面積 a（mm²）	リフト L	面間寸法 L1	面間寸法 L2	高さH SF-15型 SF-15L型	高さH SF-16型 SF-16L型	フランジ厚さ t	フランジ厚さ f	質量（kg） SF-15型 SF-15L型	質量（kg） SF-16型 SF-16L型
40×25×65	35	25	490.6	6.5	127	125	290	291	24	6	21	21
40×30×65		30	706.5	7.5								
50×34×80	45	34	907.4	8.5	136	135	341	342	26	6	27	26
50×38×80		38	1133.5	9.5								
65×43×100	58	43	1451.4	11.0	156	160	396	397	28	8	45	44
65×49×100		49	1884.7	12.5								
80×55×125	71	55	2374.6	14.0	176	180	480	481	30	8	63	61
80×61×125		61	2920.9	15.5								
100×69×150	88	69	3737.3	17.5	206	205	553	554	32	10	97	95
100×76×150		76	4534.1	19.0								
125×86×200	111	86	5805.8	21.5	225	240	686	687	34	10	160	158
125×95×200		95	7084.6	24.0								
150×105×200	134	105	8654.6	26.5	255	250	813	815	36	12	242	236
150×115×200		115	10381.6	29.0								

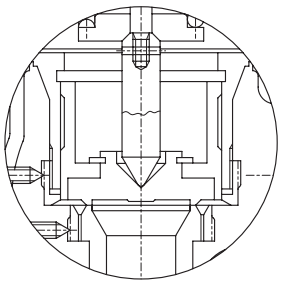
フランジ規格　入口 JIS 10K RF
出口 JIS 10K FF

■構造図



注．呼び径により構造が多少異なります。

■SF-15L,16L型弁部



SF-17,17L、18,18L型 安全弁（全量式）製品記号

SF17-C□（レバー付、空気用）
SF17L-C□（レバー付、蒸気用）
SF18-C□（レバー無、空気・気体・液体用）
SF18L-C□（レバー無、蒸気用）
※□内には圧力区分の記号が入ります。

SCPH製　2.0MPa・フランジ形

圧力容器　蒸気ボイラ　など（2.0MPa）



SF-17型



SF-18型

■圧力区分

（MPa）

記号	圧力区分
1	1.0～1.3
2	1.3を超え1.6
3	1.6を超え2.0

■仕　様

型式	SF-17型	SF-17L型	SF-18型	SF-18L型
製品記号	SF17-C□	SF17L-C□	SF18-C□	SF18L-C□
	※□内には圧力区分の記号が入ります。			
キャップ形式	レバー付		レバー無	
呼び径	40～150			
適用流体	空気	蒸気	空気・気体・液体	蒸気
流体温度	－5～235℃			
設定圧力範囲	1.0～2.0MPa			
端接続	入口：JIS 16K、20K RFフランジ（厚さは寸法表による）注1. 出口：JIS 10K FFフランジ注1. 注2.			
材質	本体（SCPH）注3.、弁体・弁座（SUS又はSCS）			
	弁体・弁座ステライト溶着注4.			
本体耐圧性能	水圧にてフランジ呼び圧力の2倍			
取付姿勢	直立取付			

注1. フランジ規格（入口×出口）JIS B8210 10K×JIS B2220 10Kフランジ、ASME・JPIクラス150×150も製作しています。
注2. 出口側フランジは、RFフランジも製作しています。
注3. 本体SCS製はお問い合わせください。
注4. 蒸気用は分割弁体で弁座のみステライト溶着となります。
注5. 呼び径15～25は137頁をご参照ください。
注6. 高圧ガス認定品も製作しています。

■寸法表

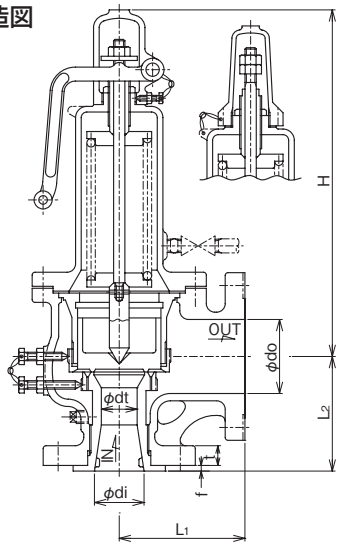
（mm）

呼び径 入口径×のど径×出口径	弁座口の径	のど部の径	のど部の面積	リフト	面間寸法		高さH		フランジ厚さ		質量（kg）	
							SF-17型 SF-17L型	SF-18型 SF-18L型			SF-17型 SF-17L型	SF-18型 SF-18L型
di×dt×do	D	dt	a（mm²）	L	L1	L2			t	f		
40×25×65	35	25	490.6	6.5	127	125	290	291	24	6	22	22
40×30×65		30	706.5	7.5								
50×34×80	45	34	907.4	8.5	136	135	374	375	26	6	30	29
50×38×80		38	1133.5	9.5								
65×43×100	58	43	1451.4	11.0	156	160	470	471	28	8	52	51
65×49×100		49	1884.7	12.5								
80×55×125	71	55	2374.6	14.0	176	180	528	529	30	8	80	79
80×61×125		61	2920.9	15.5								
100×69×150	88	69	3737.3	17.5	206	205	656	657	32	10	140	138
100×76×150		76	4534.1	19.0								
125×86×200	111	86	5805.8	21.5	225	240	809	811	34	10	197	194
125×95×200		95	7084.6	24.0								
150×105×200	134	105	8654.6	26.5	255	250	900	902	36	12	281	278
150×115×200		115	10381.6	29.0								

注．質量は入口フランジ規格 JIS 20Kの場合

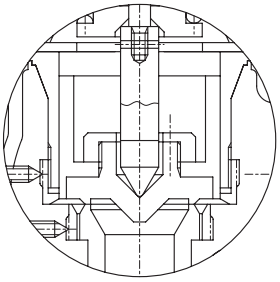
フランジ規格　入口 JIS 16、20K RF
出口 JIS 10K FF

■構造図



注．呼び径により構造が多少異なります。

■SF-17L,18L型弁部



SF-19,19L、20,20L型　安全弁（全量式）製品記号

SF19-C□（レバー付、空気用）
SF19L-C□（レバー付、蒸気用）
SF20-C□（レバー無、空気・気体・液体用）
SF20L-C□（レバー無、蒸気用）
※□内には圧力区分の記号が入ります。

SCPH製　3.0MPa・フランジ形

圧力容器　蒸気ボイラ　など（3.0MPa）



SF-19型



SF-20型

■圧力区分

（MPa）

記号	呼び径15～25	呼び径40～150
1	0.1	2.0を超え2.5
2	0.1を超え0.12	2.5を超え3.0
3	0.12を超え0.15	
4	0.15を超え0.18	
5	0.18を超え0.21	
6	0.21を超え0.25	
7	0.25を超え0.3	
8	0.3を超え0.36	
9	0.36を超え0.43	
A	0.43を超え0.5	
B	0.5を超え0.65	
C	0.65を超え0.8	
D	0.8を超え1.0	
E	1.0を超え1.3	
F	1.3を超え1.6	
G	1.6を超え2.0	
H	2.0を超え2.5	
J	2.5を超え3.0	

■仕　様

型式	SF-19型	SF-19L型	SF-20型	SF-20L型
製品記号	SF19-C□	SF19L-C□	SF20-C□	SF20L-C□
	※□内には圧力区分の記号が入ります。			
キャップ形式	レバー付		レバー無	
呼び径	15～150			
適用流体	空気	蒸気	空気・気体・液体	蒸気
流体温度	－5～235℃			
設定圧力範囲	呼び径25以下：0.1～3.0MPa 呼び径40以上：2.0～3.0MPa			
端接続	入口：JIS（10＊）、20、30K RFフランジ（厚さは寸法表による）注1. 出口：JIS 10K FFフランジ注1. 注2.　＊呼び径25以下のみ			
材質	本体（SCPH）注3.、弁体・弁座（SUS又はSCS）			
	弁体・弁座ステライト溶着注4.			
本体耐圧性能	水圧にてフランジ呼び圧力の2倍			
取付姿勢	直立取付			

注1. フランジ規格（入口×出口）JIS B8210 20K、30K、JIS B2220 10K、20K、30K×JIS B2220フランジ（呼び径40のJIS B2220 20Kフランジは除く）も製作しています。
注2. 出口側フランジは、RFフランジも製作しています。
注3. 本体SCS製も製作しています。ただし、設定圧力範囲は呼び径により異なります。
注4. 蒸気用は分割弁体で弁座のみステライト溶着となります。

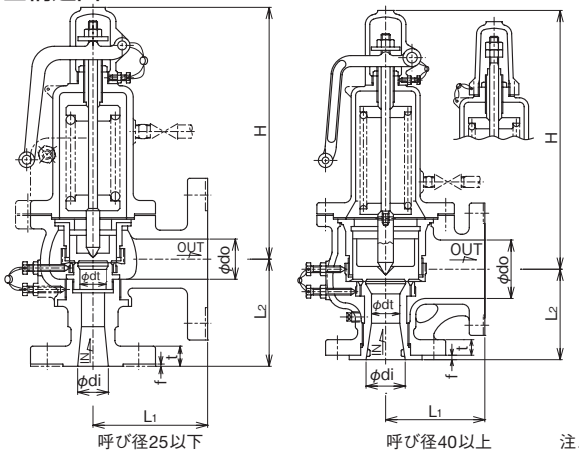
■寸法表

（mm）

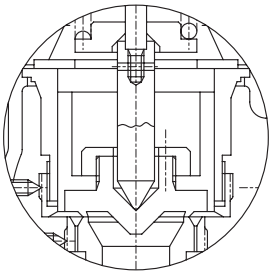
呼び径 入口径×のど径×出口径 di×dt×do	弁座口の径 D	のど部の径 dt	のど部の面積 a（mm²）	リフト L	面間寸法 L1	面間寸法 L2	高さH SF-19型 SF-19L型	高さH SF-20型 SF-20L型	フランジ厚さ t	フランジ厚さ f	質量（kg） SF-19型 SF-19L型	質量（kg） SF-20型 SF-20L型
15× 11× 25	13	11	94.9	2.8	100	80	203	204	18	1	8.2	8
20× 15× 40	18	15	176.6	3.8	105	95	209	210	18	1	9.7	9.5
25× 19× 40	22	19	283.3	5.0	115	110	257	258	20	1	13	12
40× 25/30× 65	35	25 30	490.6 706.5	6.5 7.5	125	125	332	333	28	6	24	24
50× 34/38× 80	45	34 38	907.4 1133.5	8.5 9.5	135	135	376	377	30	6	34	33
65× 43/49×100	58	43 49	1451.4 1884.7	11.0 12.5	155	160	472	473	34	8	57	56
80× 55/61×125	71	55 61	2374.6 2920.9	14.0 15.5	175	180	528	529	36	8	77	76
100× 69/76×150	88	69 76	3737.3 4534.1	17.5 19.0	205	205	658	659	40	10	131	129
125× 86/95×200	111	86 95	5805.8 7084.6	21.5 24.0	225	240	811	813	44	10	270	267
150× 105/115×200	134	105 115	8654.6 10381.6	26.5 29.0	255	250	902	904	48	12	316	310

注．質量は入口フランジ規格 JIS 30Kの場合　　フランジ規格　入口 JIS（10）、20、30K RF　出口 JIS 10K FF

■構造図



■SF-19L,20L型弁部



注．呼び径により構造が多少異なります。

資料/JIS B8210-2017 安全弁 規格抜粋

■吹始め圧力

(1) 蒸気用の場合

蒸気用安全弁の吹始め圧力については、通常、規定しない。

(2) ガス用及び液体用の場合

吹始め圧力の許容差は、設定圧力に対して±5%（最小±0.025MPa）とする。ただし、設定圧力を超えることの許されない場合の許容差は、＋側を－側に加える。

なお、通常設定圧力には、吹始め圧力に対応した圧力をとる。

■吹出し圧力（ポッピング圧力）

(1) 蒸気用の場合

ボイラの安全弁の吹出し圧力の許容差は、表1による。

また、ボイラ以外の安全弁では、許容差は設定圧力の±3%（最小値±0.015MPa）とする。ただし、設定圧力を超えることの許されない場合の許容差は、＋側を－側に加える。

(2) ガス用及び液体用の場合

吹出し圧力の許容範囲は、吹始め圧力の1.1倍未満とする。また、吹出し圧力で設定する場合の許容差は、設定圧力の±3%（最小値±0.015MPa）とする。

ただし、設定圧力を超えることの許されない場合の許容差は、＋側を－側に加える。

■吹下り

(1) 蒸気用の場合

蒸気用安全弁の吹下りは、設定圧力と吹止り圧力との差とする。ただし、実測した吹出し圧力と吹止り圧力とから、吹下りを定めることができる。吹下りの許容差は表2による。また、貫流ボイラ、再熱器、配管などに使用する蒸気用安全弁の吹出し圧力が0.3MPa（ゲージ圧）を超える場合の吹下りは、設定圧力の10%以下とすることができる。

(2) ガス用及び液体用の場合

ガス用及び液体用の吹下りは、設定圧力と吹止り圧力との差とする。ただし、実測した吹出し圧力又は吹始め圧力と、吹止り圧力から、吹下りを定めることができる。吹下りの許容差は、それぞれ表3及び表4による。

注. JIS B8210のご指定のない限り、当社の吹下り基準によります。

表1 蒸気用安全弁の吹出し圧力の許容差

設定圧力 MPa（ゲージ圧）	許容差 MPa
0.5未満	±0.015
0.5以上2.3未満	±（設定圧力の3%）
2.3以上7.0未満	±0.07

表2 蒸気用安全弁の吹下りの許容差

設定圧力 MPa（ゲージ圧）	吹下り MPa
0.4以下	0.03
0.4を超えるもの	設定圧力の7%以下（4%以下）

注記. 受渡当事者間の協定によって括弧内の数字とすることができる。

表3 ガス用安全弁の吹下り

設定圧力 MPa（ゲージ圧）	吹下り MPa	
	メタルシート形	ソフトシート形
0.2以下	0.03以下	0.05以下
0.2を超えるもの	設定圧力の15%以下	設定圧力の25%以下

注. JIS B8210のご指定のない限り、当社の吹下り基準によります。

表4 液体用安全弁の吹下り

吹下り MPa	
メタルシート形	ソフトシート形
0.06又は設定圧力の20%のいずれか大きい方以下	受渡当事者間の協定による

資料/適用法規及び吹出し容量計算式

各計算式に代入する係数は、法規中にある数値のほか、社内数値（※）の場合もありますのでご注意ください。　※印：社内数値

1. 圧力容器構造規格

(イ)蒸気用　(JIS B8210-2017の式による)

$Qm = 5.25C'K_{dr}'AP_0$

Qm：公称吹出し量(kg/h)

A　：吹出し面積(mm^2)　揚程式：$A = \pi DL$

全量式：$A = \frac{\pi d^2}{4}$

D：弁座口の径(mm)

L：リフト(mm)

d：のど部の径(mm)

P_0：吹出し量決定圧力の絶対圧力（MPa・A）
(設定圧力×1.1＋0.101)又は(設定圧力＋0.020＋0.101)のいずれか大きい方の値をとる。

C'：蒸気の性質による係数（142頁表1参照）
飽和蒸気の場合は、下表による。

吹出し量決定圧力の絶対圧力P(MPa・A)	蒸気の性質による係数C'
0.5以下	1※
0.5を超え1.0以下	0.98※
1.0を超え2.0以下	0.97※
2.0を超え	0.96※

過熱蒸気の場合は、142頁表1による。

K_{dr}'：公称降格吹出し係数　揚程式：0.864※
全量式：0.777

(ロ)ガス用　(JIS B8210-2017の式による)

$Qm = C''K_{dr}'P_0AK_b\sqrt{\frac{M}{ZT_0}}$

Qm：公称吹出し量(kg/h)

A　：吹出し面積(mm^2)　揚程式：$A = \pi DL$

全量式：$A = \frac{\pi d^2}{4}$

D：弁座口の径(mm)

L：リフト(mm)

d：のど部の径(mm)

Z　：圧縮係数：1※

T_0：吹出し量決定圧力におけるガスの絶対温度(K)

P_0：吹出し量決定圧力の絶対圧力（MPa・A）
(設定圧力×1.1＋0.101)又は(設定圧力＋0.020＋0.101)のいずれか大きい方の値をとる。

P_b：背圧の絶対圧力（MPa・A）

C''：断熱指数（κ）による係数（143頁式による）

κ：断熱（等エントロピ）指数（143頁表4参照）
断熱（等エントロピ）指数(κ)が不明の場合はκ＝1.001としてC''＝23.96

K_{dr}'：公称降格吹出し係数　揚程式：0.864※
全量式：0.777

K_b：亜臨界流れに対する理論流量補正係数（144頁式による）

M　：ガスの分子量（143頁表4参照）

■流入する気体の最大量の算定：「流入する気体の最大量」は、次の算式による。

$G = 0.0028\upsilon\rho d^2$

G：気体の送入量（kg／h）

υ：気体の流速（m／sec）
（飽和蒸気にあっては20以上、過熱蒸気にあっては30以上、一般気体にあっては10以上とする。）

ρ：気体の密度（kg/m^3）

d　：管の内径（mm）

(ハ)水・温水用（温度が120℃を超える場合も適用）

(1)弁の所要吹出し量から求める場合

$S = \frac{W}{87.7\sqrt{(P_1+0.1)\kappa\gamma_1}}$

(2)圧力容器の熱入力又は温水ボイラーの熱出力から求める場合

$S = \frac{Q\varepsilon}{87.7C\sqrt{(P_1+0.1)\kappa\gamma_1}}$

（上式(1),(2)において$(P_1+0.1)\kappa$が$(P_1+0.1)\kappa > (P_1-P_2)$となる場合は、$(P_1+0.1)\kappa$を$(P_1-P_2)$に置き代えて計算する。）

S：吹出し面積（mm^2）

W：弁の所要吹出し量（kg／h）

P_1：吹出し量決定圧力(MPa)注.
揚程式：設定圧力×1.1
ただし、SL-37～40,43,44型は、120頁参照
全量式：設定圧力×1.15又は設定圧力＋0.034のいずれか大きい方の値をとる。
レリーフ弁(E・ED型)：設定圧力×1.25又は設定圧力＋0.034のいずれか大きい方の値をとる。

P_2：弁の出口側圧力(MPa)

κ：修正係数（144頁図1参照）

Δt：吹出し量決定圧力P_1の飽和温度と弁の入口側温水温度との差（℃）

γ_1：弁の入口側温水の密度（kg/L）（142頁表2参照）

Q　：圧力容器の熱入力又は温水ボイラーの熱出力（kJ/h）

ε：水の体膨張係数（1/℃）（143頁表3参照）

C　：水の定圧比熱（kJ/kg℃）（143頁表3参照）

注. 全量式及びレリーフ弁の場合、P_1(吹出し量決定圧力)が「圧力容器又は温水ボイラーの最高使用圧力×1.1(又は最高使用圧力＋0.034)」を超えないことを確認してください。

資料/適用法規及び吹出し容量計算式

各計算式に代入する係数は、法規中にある数値のほか、社内数値（※）の場合もありますのでご注意ください。　※印：社内数値

2. ボイラー構造規格

(イ) 蒸気用　(JIS B8210-2017の式による)

$Qm=5.25C'K_{dr}'AP_0$

Qm：公称吹出し量(kg/h)

A　：吹出し面積(mm^2)　揚程式：$A=\pi DL$

全量式：$A=\frac{\pi d^2}{4}$

D：弁座口の径(mm)

L：リフト(mm)

d：のど部の径(mm)

P_0　：吹出し量決定圧力の絶対圧力(MPa・A)

(設定圧力×1.03＋0.101)又は(設定圧力＋0.015＋0.101)のいずれか大きい方の値をとる。

C'　：蒸気の性質による係数（142頁表1参照）

飽和蒸気の場合は、下表による。

吹出し量決定圧力の絶対圧力P(MPa・A)	蒸気の性質による係数C'
0.5以下	1※
0.5を超え1.0以下	0.98※
1.0を超え2.0以下	0.97※
2.0を超え	0.96※

過熱蒸気の場合は、142頁表1による。

K_{dr}'：公称降格吹出し係数　揚程式：0.864※

全量式：0.777

(ロ) 温水用（温度が120℃以下の場合に適用する／温水が120℃を超える場合は(イ)蒸気用を用いる）

(1) 弁の所要吹出し量から求める場合

$$S=\frac{W}{87.7\sqrt{(P_1+0.1)\kappa\gamma_1}}$$

(2) 圧力容器の熱入力又は温水ボイラーの熱出力から求める場合

$$S=\frac{Q\varepsilon}{87.7C\sqrt{(P_1+0.1)\kappa\gamma_1}}$$

（上式(1),(2)において$(P_1+0.1)\kappa$が$(P_1+0.1)\kappa>(P_1-P_2)$となる場合は、$(P_1+0.1)\kappa$を$(P_1-P_2)$に置き代えて計算する。）

S　：吹出し面積（mm^2）

W　：弁の所要吹出し量（kg／h）

注. 全量式及びレリーフ弁の場合、P_1（吹出し量決定圧力）が「圧力容器又は温水ボイラーの最高使用圧力×1.1（又は最高使用圧力＋0.034）」を超えないことを確認してください。

P_1　：吹出し量決定圧力(MPa)

揚程式：設定圧力×1.1

ただし、SL-37～40,43,44型は、120頁参照

全量式：設定圧力×1.15又は設定圧力＋0.034のいずれか大きい方の値をとる。

レリーフ弁(E・ED型)：設定圧力×1.25又は設定圧力＋0.034のいずれか大きい方の値をとる。

P_2　：弁の出口側圧力(MPa)

κ　：修正係数（144頁図1参照）

Δt：吹出し量決定圧力P_1の飽和温度と弁の入口側温水温度との差（℃）

γ_1：弁入口側の温水の密度（kg/L）（142頁表2参照）

Q　：温水ボイラーの熱出力（kJ/h）

ε　：水の体膨張係数（1/℃）（143頁表3参照）

C　：水の定圧比熱（kJ/kg℃）（143頁表3参照）

■備考

温水の温度が120℃を超える温水ボイラーには安全弁を備えなければならない。その算式は$Qm=5.25C'Kdr'AP_0$となる。

この場合の安全弁の所要吹出し量W(kg/h)は次式によって求められる。

$$W=\frac{Q}{h_1-h_2}$$

W：安全弁の所要吹出し量（kg/h）

Q　：温水ボイラーの熱出力（kJ/h）

h_1：ボイラーの最高使用圧力に相当する飽和蒸気の比エンタルピ（kJ/kg）

h_2：給水の比エンタルピ（kJ/kg）

$$W=\frac{Q\varepsilon}{C}$$

ε　：水の体膨張係数(1/℃)(143頁表3参照)

C　：水の定圧比熱(kJ/kg℃)(143頁表3参照)

(ハ) ダウサムボイラー用　(JIS B8210-2017の式による)

$$Qm=C''K_{dr}'P_0AK_b\sqrt{\frac{M}{ZT_0}}$$

Qm：公称吹出し量(kg/h)

A　：吹出し面積(mm^2)　揚程式：$A=\pi DL$

全量式：$A=\frac{\pi d^2}{4}$

D：弁座口の径(mm)

L：リフト(mm)

d：のど部の径(mm)

Z　：圧縮係数：1※

T_0　：吹出し量決定圧力におけるガスの絶対温度(K)

P_0　：吹出し量決定圧力の絶対圧力(MPa・A)

(設定圧力×1.1＋0.101)又は(設定圧力＋0.020＋0.101)のいずれか大きい方の値をとる。

P_b　：背圧の絶対圧力（MPa・A）

C''　：断熱指数（κ）による係数（143頁式による）

κ　：断熱（等エントロピ）指数（143頁表4参照）

断熱(等エントロピ)指数(κ)が不明の場合は$\kappa=1.001$として$C''=23.96$

K_{dr}'：公称降格吹出し係数　揚程式：0.864※

全量式：0.777

K_b　：亜臨界流れに対する理論流量補正係数（144頁式による）

M　：ガスの分子量（143頁表4参照）

資料/適用法規及び吹出し容量計算式

各計算式に代入する係数は、法規中にある数値のほか、社内数値（※）の場合もありますのでご注意ください。　※印：社内数値

3．JIS B8210-2017安全弁

4．電気事業法（発電用火力設備に関する技術基準）

（イ）蒸気用　（JIS B8210-2017の式による）

$Qm = 5.25C'K_{dr}'AP_0$

Qm：公称吹出し量（kg/h）

A　：吹出し面積（mm^2）　揚程式：$A = \pi DL$

全量式：$A = \frac{\pi d^2}{4}$

D：弁座口の径（mm）

L：リフト（mm）

d：のど部の径（mm）

P_0：吹出し量決定圧力の絶対圧力（MPa・A）

ボイラ用：（設定圧力×1.03＋0.101）又は（設定圧力＋0.015＋0.101）のいずれか大きい方の値をとる。

圧力容器用：（設定圧力×1.1＋0.101）又は（設定圧力＋0.020＋0.101）のいずれか大きい方の値をとる。

C'：蒸気の性質による係数（142頁表1参照）

飽和蒸気の場合は、下表による。

吹出し量決定圧力の絶対圧力P（MPa・A）	蒸気の性質による係数C'
0.5以下	1※
0.5を超え1.0以下	0.98※
1.0を超え2.0以下	0.97※
2.0を超え	0.96※

過熱蒸気の場合は、142頁表1による。

K_{dr}'：公称降格吹出し係数　揚程式：0.864※

全量式：0.777

（ロ）ガス用　（JIS B8210-2017の式による）

$Qm = C''K_{dr}'P_0AK_b\sqrt{\frac{M}{ZT_0}}$

Qm：公称吹出し量（kg/h）

A　：吹出し面積（mm^2）　揚程式：$A = \pi DL$

全量式：$A = \frac{\pi d^2}{4}$

D：弁座口の径（mm）

L：リフト（mm）

d：のど部の径（mm）

Z　：圧縮係数：1※

T_0：吹出し量決定圧力におけるガスの絶対温度（K）

P_0：吹出し量決定圧力の絶対圧力（MPa・A）

（設定圧力×1.1＋0.101）又は（設定圧力＋0.020＋0.101）のいずれか大きい方の値をとる。

P_b：背圧の絶対圧力（MPa・A）

C''：断熱指数（κ）による係数（143頁式による）

κ：断熱（等エントロピ）指数（143頁表4参照）

断熱（等エントロピ）指数（κ）が不明の場合は$\kappa = 1.001$としてC''＝23.96

K_{dr}'：公称降格吹出し係数　揚程式：0.864※

全量式：0.777

K_b：亜臨界流れに対する理論流量補正係数（144頁式による）

M：ガスの分子量（143頁表4参照）

5．高圧ガス保安法（液化石油ガス保安規則、一般高圧ガス保安規則）

（ⅰ）κに対応するP_2/P_1の値が144頁表7に示すP_2/P_1の値以下の場合

$W = CKP_1A\sqrt{\frac{M}{ZT}}$

（ⅱ）κに対応するP_2/P_1の値が144頁表7に示すP_2/P_1の値を超える場合

$W = 5580KP_1A\sqrt{\frac{\kappa}{(\kappa-1)}\left\{\left(\frac{P_2}{P_1}\right)^{\frac{2}{\kappa}} - \left(\frac{P_2}{P_1}\right)^{\frac{\kappa+1}{\kappa}}\right\}}\sqrt{\frac{M}{ZT}}$

W　：規定吹出し量（kg/h）

A　：吹出し面積（cm^2）　揚程式：$A = \pi DL$

全量式：$A = \frac{\pi}{4}dt^2$

D：弁座口の径（cm）

L：リフト（cm）

dt：のど部の径（cm）

P_1：吹出し量決定圧力（MPa・A）

（設定圧力（許容圧力）×1.1の絶対圧力）

P_2：大気圧を含む背圧（MPa・A）

C　：144頁表7に示すκに対する数値

κ　：断熱（等エントロピ）指数

不明の場合：1.01

M　：ガスの分子量（143頁表4参照）

T　：吹出し量決定圧力におけるガスの温度（K）

K　：吹出し係数　揚程式：0.87

全量式：0.777

Z　：圧縮係数：1※

資料/適用法規及び吹出し容量計算式

各計算に代入する係数は、法規中にある数値のほか、社内数値（※）の場合もありますのでご注意ください。　※印：社内数値

6．ガス事業法（ガス工作物技術基準）　（JIS B8210-2017の式による）

■ガス発生設備、ガス精製設備、ガスホルダー及び附帯設備（液化ガス用貯槽及び冷凍設備を除く）、液化ガス用貯槽に適用。

$$Qm = C''K_{dr}'P_0AK_b\sqrt{\frac{M}{ZT_0}}$$

Qm：公称吹出し量（kg/h）

A　：吹出し面積（mm^2）　揚程式：$A=\pi DL$

全量式：$A=\frac{\pi d^2}{4}$

D：弁座口の径（mm）

L：リフト（mm）

d：のど部の径（mm）

Z　：圧縮係数：1※

T_0　：吹出し量決定圧力におけるガスの絶対温度（K）

P_0　：吹出し量決定圧力の絶対圧力（MPa・A）
（設定圧力×1.1＋0.101）又は（設定圧力＋0.020＋0.101）のいずれか大きい方の値

P_b　：背圧の絶対圧力（MPa・A）

C''：断熱指数（κ）による係数（143頁式による）

κ　：断熱（等エントロピ）指数（143頁表4参照）
断熱（等エントロピ）指数（κ）が不明の場合はκ＝1.001として
C''＝23.96

K_{dr}'：公称降格吹出し係数　揚程式：0.864※

全量式：0.777

K_b　：亜臨界流れに対する理論流量補正係数（144頁式による）

M　：ガスの分子量（143頁表4参照）

7．社内基準（水・温水を除く液体用）

$$W=161\times AK\sqrt{PG}$$

W：吹出し量（kg/h）

A：開口面積（mm^2）

揚程式：$A=\pi DL$

全量式：$A=0.785d^2$

L：リフト（mm）

D：弁座口の径（mm）

dt：のど部の径（mm）

G：入口温度における比重

P：容量決定圧力（MPa）

K：流量係数

揚程式：上ガイド式　0.55

羽根足　0.45（型式、アキュムレーションにより異なります。）

全量式：0.60

表1．蒸気の性質による係数C'　（JIS B8210-2017）

絶対圧力（MPa・A）＼温度（℃）	飽和温度	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	420	440	460
0.5	1.004	0.994	0.971	0.950	0.931	0.912	0.895	0.879	0.863	0.848	0.834	0.821	0.808	0.796	0.784
1.0	0.986	0.980	0.982	0.960	0.938	0.919	0.900	0.883	0.867	0.852	0.837	0.824	0.810	0.798	0.786
1.5	0.976	0.975	0.969	0.969	0.946	0.925	0.906	0.888	0.871	0.855	0.843	0.826	0.813	0.800	0.788
2.0	0.971		0.966	0.963	0.955	0.932	0.912	0.893	0.875	0.859	0.844	0.829	0.815	0.802	0.790
2.5	0.968			0.960	0.965	0.940	0.918	0.898	0.880	0.863	0.847	0.832	0.818	0.805	0.792
3.0	0.966			0.961	0.956	0.948	0.925	0.904	0.884	0.867	0.850	0.835	0.821	0.807	0.794
4.0	0.964				0.957	0.953	0.939	0.915	0.895	0.875	0.857	0.841	0.826	0.811	0.798
5.0	0.965					0.955	0.952	0.929	0.905	0.884	0.865	0.847	0.831	0.816	0.802
6.0	0.968					0.962	0.953	0.943	0.917	0.893	0.873	0.854	0.837	0.821	0.807
7.0	0.971						0.959	0.954	0.930	0.904	0.881	0.861	0.843	0.826	0.811
8.0	0.975						0.968	0.956	0.944	0.915	0.890	0.869	0.849	0.832	0.816
9.0	0.980							0.963	0.960	0.927	0.900	0.877	0.856	0.837	0.820
10.0	0.987							0.972	0.962	0.941	0.911	0.885	0.863	0.843	0.825
12.0	1.000								0.977	0.973	0.935	0.904	0.878	0.856	0.836
14.0	1.019								1.005	0.982	0.964	0.926	0.896	0.870	0.848
16.0	1.039									1.005	1.001	0.952	0.916	0.886	0.861
18.0	1.068									1.044	1.007	0.977	0.933	0.903	0.875
20.0	1.100										1.036	1.011	0.958	0.917	0.890

備考　圧力・温度が中間値の場合は、比例法によらず、絶対圧力・温度区分の最小値とする。ただし、絶対圧力0.5MPa・A以下の場合は絶対圧力0.5MPa・Aによる。
例．公称吹出し量決定圧力（絶対圧力）＝1.2MPa・A、温度230℃の場合、C'＝0.960

表2．温水の密度γ_1（kg/L）　（ボイラー構造規格の解説より）

温度℃＼絶対圧力（MPa・A）	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5
40	0.992	0.992	0.992	0.993	0.993	0.993	0.993	0.993	0.993	0.993	0.993	0.993	0.993
50	0.988	0.988	0.988	0.988	0.988	0.988	0.989	0.989	0.989	0.989	0.989	0.989	0.989
60	0.983	0.983	0.983	0.983	0.983	0.984	0.984	0.984	0.984	0.984	0.984	0.984	0.984
70	0.978	0.978	0.978	0.978	0.978	0.978	0.978	0.978	0.978	0.978	0.979	0.979	0.979
80	0.972	0.972	0.972	0.972	0.972	0.972	0.972	0.972	0.972	0.972	0.973	0.973	0.973
90	0.965	0.965	0.965	0.965	0.965	0.966	0.966	0.966	0.966	0.966	0.966	0.966	0.966
100		0.958	0.958	0.958	0.958	0.959	0.959	0.959	0.959	0.959	0.959	0.959	0.959
110		0.951	0.951	0.951	0.951	0.951	0.951	0.951	0.951	0.951	0.952	0.952	0.952
120		0.943	0.943	0.943	0.943	0.943	0.943	0.943	0.944	0.944	0.944	0.944	0.944
130			0.935	0.935	0.935	0.935	0.935	0.935	0.935	0.935	0.935	0.936	0.936
140			0.926	0.926	0.926	0.926	0.926	0.926	0.927	0.927	0.927	0.927	0.927
150				0.917	0.917	0.917	0.917	0.917	0.917	0.918	0.918	0.918	0.918
160					0.907	0.908	0.908	0.908	0.908	0.908	0.908	0.908	0.908
170					0.897	0.897	0.898	0.898	0.898	0.898	0.898	0.898	0.898
180							0.887	0.887	0.887	0.887	0.888	0.888	0.888
190								0.876	0.876	0.876	0.877	0.877	0.877
200									0.865	0.865	0.865	0.865	0.865
210											0.853	0.853	0.853
220													0.841

備考　この表の中間の値は比例法によって計算する。
注．40℃未満：1

資料/適用法規及び吹出し容量計算式

表3. 温水の定圧比熱C及び体膨張係数ε
（ボイラー構造規格の解説より）

温度 ℃	定圧比熱C kJ/kg℃	体膨張係数ε 1/℃
40℃未満	4.150	0.00039
40	4.179	0.00039
50	4.181	0.00046
60	4.185	0.00053
70	4.190	0.00060
80	4.197	0.00066
90	4.205	0.00072
100	4.216	0.00079
110	4.229	0.00085
120	4.245	0.00090
130	4.263	0.00097
140	4.285	0.00103
150	4.310	0.00110
160	4.339	0.00118
170	4.371	0.00126
180	4.408	0.00134
190	4.449	0.00145
200	4.497	0.00155
210	4.551	0.00165
220	4.613	0.00179

備考　この表の中間の値は比例法によって計算する。

表4. ガスの性質　（JIS B8210-2017）

ガス名称	化学式	分子量M (kg/kmol)	断熱(等エントロピ)指数κ (0.1013MPa, 15℃)	臨界圧力 Pc (MPa)	臨界温度Tc (K)	臨界圧力比
アセチレン	C_2H_2	26.02	1.26	6.282	309.15	0.553
空気	—	28.96	1.40	3.769	132.45	0.528
アンモニア	NH_3	17.03	1.31	11.298	405.55	0.544
アルゴン	A（又はAr）	39.91	1.66	4.864	151.15	0.488
ノルマルブタン	C_4H_{10}	58.08	1.11	3.648	426.15	0.583
二酸化炭素	CO_2	44.00	1.30	7.397	304.25	0.546
一酸化炭素	CO	28.00	1.40	3.546	134.15	0.528
塩素	Cl_2	70.91	1.35	7.711	417.15	0.537
クロルフルオルメタン（R22）	$CHClF_2$	86.47	1.18	4.914	370.15	0.568
エタン	C_2H_6	30.05	1.22	4.945	305.25	0.561
エチレン	C_2H_4	28.03	1.25	5.157	282.85	0.555
水素	H_2	2.015	1.41	1.297	33.25	0.527
塩化水素	HCl	36.46	1.41	8.268	324.55	0.527
硫化水素	H_2S	34.08	1.32	9.008	373.55	0.542
イソブタン	$CH(CH_3)_3$	58.08	1.11	3.749	407.15	0.583
メタン	CH_4	16.03	1.31	4.641	190.65	0.544
塩化メチル	CH_3Cl	50.48	1.28	6.647	416.25	0.549
窒素	N_2	28.02	1.40	3.394	126.05	0.528
亜酸化窒素	N_2O	44.02	1.30	7.265	309.65	0.546
酸素	O_2	32.00	1.40	5.036	154.35	0.528
プロパン	C_3H_8	44.06	1.13	4.357	368.75	0.578
プロピレン	C_3H_6	42.05	1.15	4.660	365.45	0.574
二酸化硫黄	SO_2	64.07	1.29	7.873	430.35	0.548
水蒸気	H_2O	18.02	—	22.064	647.10	—

断熱指数（κ）による係数（C''）

算定式

$$C''=39.48\sqrt{\kappa\left(\frac{2}{\kappa+1}\right)^{\frac{\kappa+1}{\kappa-1}}}$$

κ：断熱（等エントロピ）指数（表4参照）

表5. 断熱（等エントロピ）指数（κ）による係数（C''）〈参考〉　（JIS B8210-2009）

κ	C''	κ	C''	κ	C''	κ	C''	κ	C''	κ	C''
0.41	16.65	0.71	20.96	1.01	24.04	1.31	26.41	1.61	28.34	1.91	29.96
0.42	16.82	0.72	21.08	1.02	24.12	1.32	26.49	1.62	28.40	1.92	30.01
0.43	17.00	0.73	21.20	1.03	24.21	1.33	26.56	1.63	28.46	1.93	30.06
0.44	17.17	0.74	21.31	1.04	24.30	1.34	26.63	1.64	28.52	1.94	30.10
0.45	17.33	0.75	21.43	1.05	24.39	1.35	26.69	1.65	28.58	1.95	30.15
0.46	17.50	0.76	21.54	1.06	24.47	1.36	26.76	1.66	28.63	1.96	30.20
0.47	17.66	0.77	21.65	1.07	24.56	1.37	26.83	1.67	28.69	1.97	30.25
0.48	17.82	0.78	21.76	1.08	24.64	1.38	26.90	1.68	28.74	1.98	30.30
0.49	17.98	0.79	21.87	1.09	24.72	1.39	26.97	1.69	28.80	1.99	30.34
0.50	18.13	0.80	21.98	1.10	24.81	1.40	27.03	1.70	28.86	2.00	30.39
0.51	18.29	0.81	22.09	1.11	24.89	1.41	27.10	1.71	28.91	2.01	30.44
0.52	18.44	0.82	22.19	1.12	24.97	1.42	27.17	1.72	28.97	2.02	30.49
0.53	18.58	0.83	22.30	1.13	25.05	1.43	27.23	1.73	29.02	2.03	30.53
0.54	18.73	0.84	22.40	1.14	25.13	1.44	27.30	1.74	29.08	2.04	30.58
0.55	18.88	0.85	22.51	1.15	25.21	1.45	27.36	1.75	29.13	2.05	30.63
0.56	19.02	0.86	22.61	1.16	25.29	1.46	27.43	1.76	29.18	2.06	30.67
0.57	19.16	0.87	22.71	1.17	25.37	1.47	27.49	1.77	29.24	2.07	30.72
0.58	19.30	0.88	22.81	1.18	25.45	1.48	27.55	1.78	29.29	2.08	30.76
0.59	19.44	0.89	22.91	1.19	25.53	1.49	27.62	1.79	29.34	2.09	30.81
0.60	19.57	0.90	23.01	1.20	25.60	1.50	27.68	1.80	29.40	2.10	30.85
0.61	19.71	0.91	23.11	1.21	25.68	1.51	27.74	1.81	29.45	2.11	30.90
0.62	19.84	0.92	23.20	1.22	25.76	1.52	27.80	1.82	29.50	2.12	30.94
0.63	19.97	0.93	23.30	1.23	25.83	1.53	27.86	1.83	29.55	2.13	30.99
0.64	20.10	0.94	23.39	1.24	25.91	1.54	27.93	1.84	29.60	2.14	31.03
0.65	20.23	0.95	23.49	1.25	25.98	1.55	27.99	1.85	29.65	2.15	31.07
0.66	20.35	0.96	23.58	1.26	26.05	1.56	28.05	1.86	29.71	2.16	31.12
0.67	20.48	0.97	23.67	1.27	26.13	1.57	28.11	1.87	29.76	2.17	31.16
0.68	20.60	0.98	23.76	1.28	26.20	1.58	28.17	1.88	29.81	2.18	31.21
0.69	20.72	0.99	23.86	1.29	26.27	1.59	28.23	1.89	29.86	2.19	31.25
0.70	20.84	1.001	23.95	1.30	26.34	1.60	28.29	1.90	29.91	2.20	31.29

備考　この表の中間の値は補間法によって計算する。

資料/適用法規及び吹出し容量計算式

亜臨界流れに対する理論流量補正係数（Kb）

算定式

$\frac{P_b}{P_0} > \left(\frac{2}{\kappa+1}\right)^{\frac{\kappa}{\kappa-1}}$ の場合：$K_b = \frac{55.83}{C''}\sqrt{\frac{\kappa}{(\kappa-1)}\left[\left(\frac{P_b}{P_0}\right)^{\frac{2}{\kappa}} - \left(\frac{P_b}{P_0}\right)^{\frac{\kappa+1}{\kappa}}\right]}$

$\frac{P_b}{P_0} \leqq \left(\frac{2}{\kappa+1}\right)^{\frac{\kappa}{\kappa-1}}$ の場合：$K_b = 1$

P_0 ：吹出し量決定圧力の絶対圧力（MPa・A）

P_b ：背圧の絶対圧力（MPa・A）

表6. 背圧補正係数（K_b）〈参考〉　（JIS B8210-2009）

P_2/P_1	断熱（等エントロピ）指数（κ）												
	1.001	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2	2.1	2.2
0.50									1.00	1.00	0.99	0.99	0.99
0.52								1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	0.98
0.54							1.00	0.99	0.99	0.99	0.98	0.98	0.98
0.56					1.00	1.00	0.99	0.99	0.98	0.98	0.98	0.97	0.97
0.58				1.00	0.99	0.99	0.99	0.98	0.98	0.97	0.97	0.96	0.96
0.60			1.00	0.99	0.99	0.98	0.98	0.97	0.97	0.96	0.96	0.95	0.94
0.62		1.00	0.99	0.99	0.98	0.97	0.97	0.96	0.96	0.95	0.94	0.94	0.93
0.64	1.00	0.99	0.99	0.98	0.97	0.96	0.96	0.95	0.94	0.94	0.93	0.92	0.92
0.66	0.99	0.98	0.98	0.97	0.96	0.95	0.94	0.94	0.93	0.92	0.91	0.91	0.90
0.68	0.98	0.98	0.97	0.96	0.95	0.94	0.93	0.92	0.91	0.90	0.90	0.89	0.88
0.70	0.97	0.96	0.95	0.94	0.93	0.92	0.91	0.90	0.89	0.89	0.88	0.87	0.86
0.72	0.96	0.95	0.94	0.93	0.91	0.90	0.89	0.88	0.87	0.87	0.86	0.85	0.84
0.74	0.95	0.93	0.92	0.91	0.89	0.88	0.87	0.86	0.85	0.84	0.84	0.83	0.82
0.76	0.93	0.91	0.90	0.88	0.87	0.86	0.85	0.84	0.83	0.82	0.81	0.80	0.80
0.78	0.91	0.89	0.87	0.86	0.85	0.83	0.82	0.81	0.80	0.79	0.78	0.78	0.77
0.80	0.88	0.86	0.85	0.83	0.82	0.81	0.79	0.78	0.77	0.76	0.76	0.75	0.74
0.82	0.85	0.83	0.82	0.80	0.79	0.77	0.76	0.75	0.74	0.73	0.72	0.71	0.71
0.84	0.82	0.80	0.78	0.77	0.75	0.74	0.73	0.72	0.71	0.70	0.69	0.68	0.67
0.86	0.78	0.76	0.74	0.73	0.71	0.70	0.69	0.68	0.67	0.66	0.65	0.64	0.63
0.88	0.73	0.71	0.70	0.68	0.67	0.66	0.64	0.63	0.62	0.61	0.61	0.60	0.59
0.90	0.68	0.66	0.65	0.63	0.62	0.60	0.59	0.58	0.57	0.57	0.56	0.55	0.54

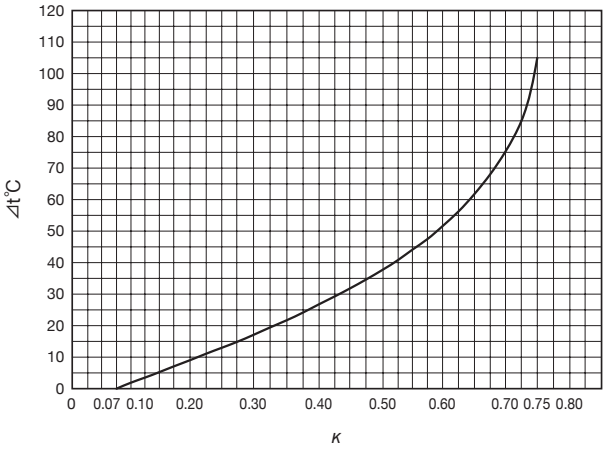
備考　この表の中間の値は補間法によって計算する。

表7. κ に対する数値C　（高圧ガス保安法に適用）

κ	C	P_2/P_1	κ	C	P_2/P_1
1.00	2380	0.606	1.40	2700	0.528
1.02	2410	0.602	1.42	2710	0.525
1.04	2420	0.597	1.44	2720	0.522
1.06	2440	0.593	1.46	2730	0.518
1.08	2460	0.588	1.48	2750	0.515
1.10	2480	0.584	1.50	2760	0.512
1.12	2490	0.580	1.52	2770	0.509
1.14	2500	0.576	1.54	2790	0.505
1.16	2520	0.571	1.56	2800	0.502
1.18	2540	0.567	1.58	2810	0.499
1.20	2550	0.563	1.60	2820	0.496
1.22	2570	0.559	1.62	2830	0.493
1.24	2590	0.556	1.64	2850	0.490
1.26	2600	0.552	1.66	2860	0.488
1.28	2620	0.549	1.68	2870	0.485
1.30	2630	0.545	1.70	2880	0.482
1.32	2650	0.542	1.80	2940	0.468
1.34	2660	0.538	1.90	2980	0.456
1.36	2680	0.535	2.00	3030	0.444
1.38	2690	0.531	2.20	3130	0.422

（注）κ が中間の値をとるときは補間法により値を求めその値は、Cの場合小数点以下は切捨て、P_2/P_1の場合は小数点以下4桁目以下は切捨てる。

図1. Δt℃に対する修正係数 κ　（ボイラー構造規格の解説より）

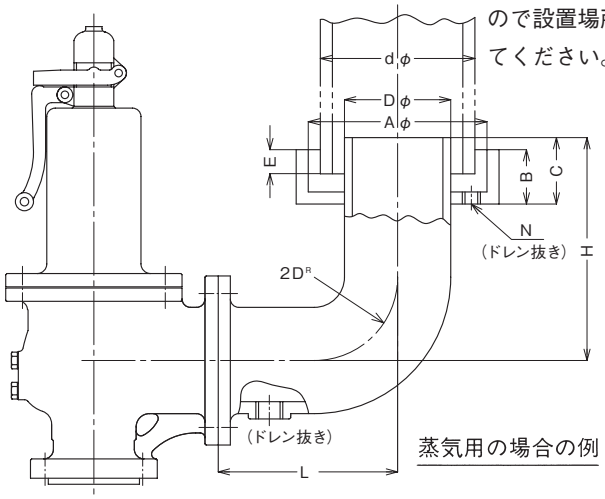


資料/安全弁、逃し弁設置上のポイント

⚠注意 設置時や運転に関する注意事項は、それぞれ別に用意された取扱説明書をご覧ください。

1．設置上の注意

1. 安全弁は直立に取り付けてください。取付の際は、器内のスケール、塵埃などを除去し、ガスケット当り面を清掃してください。
2. 安全弁取付台の内径は、安全弁入口径以上とし、取付台の全長はできるだけ短くし、圧力損失を小さくします。
3. 安全弁取付台は、安全弁の吹出しによる反動力を受けますので、この反動力による圧縮、せん断、曲げ応力に対し十分な強度､剛性をもたせてください。
4. 吹出し管の内径は、安全弁出口径よりできるだけ大きくし、その長さをできる限り短い距離で、かつ曲りを避け、屋外又は安全な場所へ導くようにし、これを適当に支えて安全弁に不当な応力(熱応力を含む)が生じないようにしてください。
   この吹出し管の吹出し場所は、吹出し時の事故防止のため、次の事項も考慮してください。
   - ●吹出し時の爆音・爆風の影響がある場所を避ける。
     特に通行場所、立入場所を避ける。
   - ●流体が蒸気・水の場合、湿気や水を嫌う電気機器、機械器具などの設置場所を避ける。
   - ●流体が有害ガスの場合、腐食･有毒･酸欠などの状況になる場所を避ける。
   - ●ねじ込形の安全弁、逃し弁の出口側吹出し管には弁の分解を容易にするため、直近にユニオン継手を使用してください。(次頁図1参照)
5. 吹出し管にドレン、雨水などがたまる恐れがある場所では、それらを全部抜き得る位置に開放したドレン抜きを設け、排水溝まで導いてください。
6. 全量式安全弁で背圧調整用コックが付いている場合は、必ず出口吹出し管に配管してください。(次頁図３参照)
   なお、コックの開度は調整された状態で出荷されますので、開度は変更しないでください。
   コックの開度を変えた場合、作動に影響を及ぼす場合があります。
7. 装置や吹出し管などの熱膨張による安全弁への不当な影響を防ぐためには、下図のように弁の出口に適当な膨張継手を設け、その先に吹出し管を取り付けます。また安全弁の軸心から吹出し管の中心迄の距離は、反動力を制限するために、できるだけ小さくとり曲管の半径は2D(Dは曲管の内径)以上にしてください。参考までに安全弁の吹出し管の標準寸法を記します。
8. レバー付(開放型)の場合、作動時上部のキャップ部からも流体が吹出しますので設置場所に当たっては十分考慮してください。(次頁図5参照)



蒸気用の場合の例

■吹出し管参考寸法

(mm)

出口側の径	D	d	(A)	B	C	E	L	H	N
40	40	65	130	60	80	30	130	220	Rc3/8
(50)	50	80	150	60	90	40	150	230	Rc1/2
65	65	100	200	60	100	40	180	270	Rc1/2
80	80	125	200	70	120	50	200	310	Rc1/2
100	100	150	250	70	140	60	250	370	Rc3/4
125	125	200	300	80	160	70	300	430	Rc1
150	150	200	300	80	180	70	350	500	Rc1
200	200	250	380	100	220	80	450	610	Rc1

2．保守及び取扱い上の注意

1. 安全弁の取付けに際しては振動、腐食などによってその機能が阻害される恐れのある場所を避け、外部から衝撃などを与えないでください。
2. 安全弁取付け後テストレバーにより弁を作動させる時は、装置の圧力が弁吹出し圧力の75%以上に達した状態で作動させてください。
3. 装置の常用運転圧力は、安全弁吹止り圧力の90%を超えないように又、脈動のある場合には､80～85%を超えないように計画時考慮してください。
4. 装置の水圧試験を行う場合は、できるだけ安全弁を取外して行ってください。安全弁を取り付けて行う場合は次の事項を厳守してください。(次頁図4参照)
   ①不当な荷重で弁を損傷しないよう装置の圧力が弁吹出し圧力の80～90%に上昇した後に｢テストガグ※｣を取付け、弁棒の先端を軽く押えてください。この際｢テストガグ※｣は必ず手で回してください。スパナなどで回すと過大な押付力が加えられ弁座を損傷したり、弁棒が曲がったりして作動不良の原因となります。
   ②水圧試験が終了し、装置の圧力が弁吹出し圧力の80～90%に下がったならばただちに｢テストガグ※｣を外してください。

※テストガグは注文仕様になります。

資料/安全弁、逃し弁設置上のポイント

⚠注意 設置時や運転に関する注意事項は、それぞれ別に用意された取扱説明書をご覧ください。

■配管例図

図1. 圧力タンク取付例略図

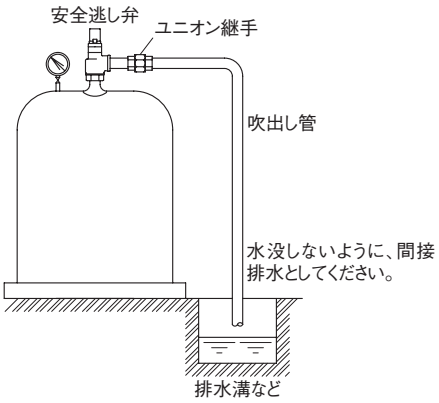


図2. 減圧弁二次側設置例略図

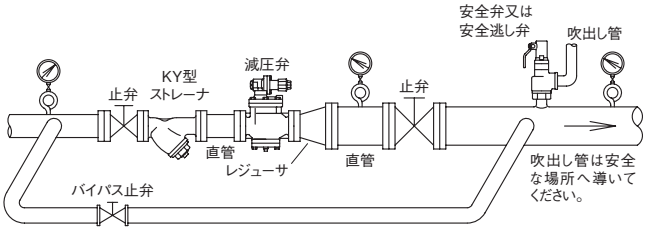


図3. 背圧調整用コック配管例略図

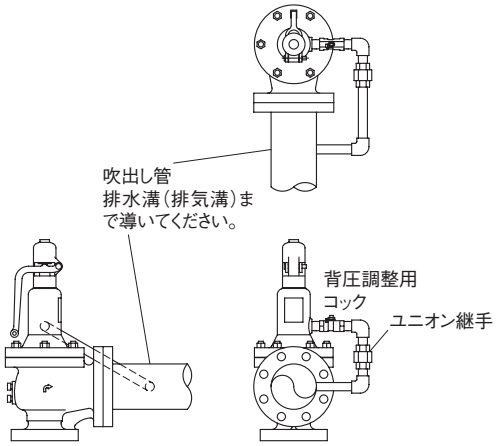


図4. テストガグ取付略図

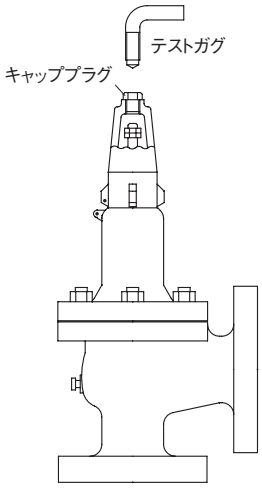
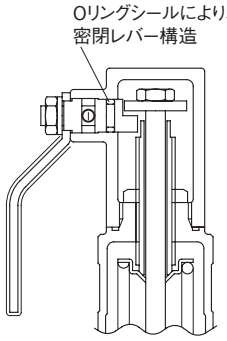


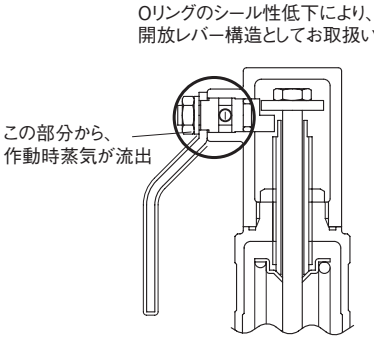
図5. レバー構造略図

SL-37,39,39F,43型レバー構造

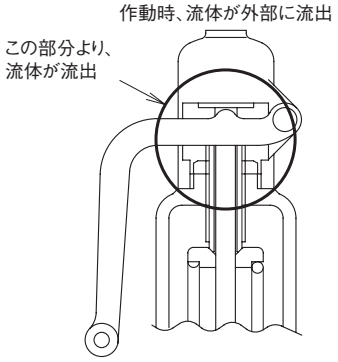
空気・気体・液体の場合



蒸気の場合



一般の開放レバー構造



■全量式

$Qm = 5.25C'K_{dr}'AP_0$ ……｛C'=（P_0が0.5MPa・A以下C'=1）、（P_0が0.5MPa・Aを超え1.0MPa・A以下C'=0.98）、（P_0が1.0MPa・Aを超え2.0MPa・A以下C'=0.97）、（P_0が2.0MPa・Aを超えC'=0.96）
K_{dr}'=0.777、P_0（MPa・A）＝（設定圧力×1.1＋0.101）又は（設定圧力＋0.02＋0.101）のうち大きい方｝

（kg/h）

型式	呼径	dt	A ＼ 設定圧力 MPa	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.0
SF−1H, 2H型	20	15	176.6	159	231	310	381	459	537	614	692	762	839	916	992	1060	1140	1220	1300	1370	1430	1510	1590										
	25	19	283.3	255	370	498	612	737	861	986	1110	1220	1340	1460	1590	1710	1830	1960	2080	2200	2300	2430	2550										
	40	30	706.5	636	925	1240	1520	1830	2140	2460	2770	3040	3350	3660	3970	4270	4580	4890	5200	5500	5750	6060	6360										
	50	38	1133.5	1020	1480	1990	2450	2940	3440	3940	4440	4890	5380	5870	6370	6860	7360	7850	8340	8840	9230	9720	10200										
SF−19L型 SF−20L型	15	11	94.9	85.5	124	166	205	246	288	330	372	409	450	492	533	574	616	657	698	740	773	814	855	896	936	977	1010	1050	1100	1140	1180	1220	1260
	20	15	176.6	159	231	310	381	459	537	614	692	762	839	916	992	1060	1140	1220	1300	1370	1430	1510	1590	1660	1740	1810	1890	1970	2040	2120	2190	2270	2350
	25	19	283.3	255	370	498	612	737	861	986	1110	1220	1340	1460	1590	1710	1830	1960	2080	2200	2300	2430	2550	2670	2790	2910	3040	3160	3280	3400	3520	3650	3770
SF−13L, 14L型	25	19	283.3	255	370	498	612	737	861	986	1110	1220	1340																				
SF−13L型 ∫ SF−16L型 (0.1〜1MPa)	40	25	490.6	442	642	862	1060	1270	1490	1700	1920	2110	2330	2540	2750	2970	3180	3390	3610	3820	3990	4200	4420	4630	4840	5050	5260	5470	5680	5900	6110	6320	6530
		30	706.5	636	925	1240	1520	1830	2140	2460	2770	3040	3350	3660	3970	4270	4580	4890	5200	5500	5750	6060	6360	6670	6970	7270	7580	7880	8190	8490	8800	9100	9400
	50	34	907.4	818	1180	1590	1960	2360	2760	3150	3550	3910	4310	4700	5100	5490	5890	6280	6680	7070	7390	7780	8170	8560	8950	9340	9740	10100	10500	10900	11300	11600	12000
		38	1133.5	1020	1480	1990	2450	2940	3440	3940	4440	4890	5380	5870	6370	6860	7360	7850	8340	8840	9230	9720	10200	10700	11100	11600	12100	12600	13100	13600	14100	14600	15000
	65	43	1451.4	1300	1900	2550	3130	3770	4410	5050	5690	6260	6890	7520	8160	8790	9420	10000	10600	11300	11800	12400	13000	13700	14300	14900	15500	16200	16800	17400	18000	18700	19300
		49	1884.7	1690	2460	3310	4070	4900	5730	6560	7390	8130	8950	9770	10500	11400	12200	13000	13800	14600	15300	16100	16900	17700	18600	19400	20200	21000	21800	22600	23400	24200	25100
SF−17L型 SF−18L型 (1〜2MPa)	80	55	2374.6	2140	3100	4170	5130	6170	7220	8260	9310	10200	11200	12300	13300	14300	15400	16400	17400	18500	19300	20300	21300	22400	23400	24400	25400	26500	27500	28500	29500	30600	31600
		61	2920.9	2630	3820	5130	6310	7600	8880	10100	11400	12600	13800	15100	16400	17600	18900	20200	21500	22700	23800	25000	26300	27500	28800	30000	31300	32600	33800	35100	36300	37600	38900
	100	69	3737.3	3360	4890	6570	8080	9720	11300	13000	14600	16100	17700	19300	21000	22600	24200	25800	27500	29100	30400	32000	33600	35200	36800	38500	40100	41700	43300	44900	46500	48100	49700
		76	4534.1	4080	5930	7970	9800	11700	13700	15700	17700	19500	21500	23500	25400	27400	29400	31400	33300	35300	36900	38900	40800	42800	44700	46700	48600	50600	52500	54500	56400	58400	60300
SF−19L型 SF−20L型 (2〜3MPa)	125	86	5805.8	5230	7600	10200	12500	15100	17600	20200	22700	25000	27500	30100	32600	35100	37600	40200	42700	45200	47300	49800	52300	54800	57300	59800	62300	64800	67300	69800	72300	74800	77300
		95	7084.6	6380	9270	12400	15300	18400	21500	24600	27700	30500	33600	36700	39800	42900	46000	49000	52100	55200	57700	60700	63800	66800	69900	72900	76000	79000	82100	85200	88200	91300	94300
	150	105	8654.6	7800	11300	15200	18700	22500	26300	30100	33900	37300	41100	44800	48600	52400	56100	59900	63700	67400	70500	74200	77900	81700	85400	89100	92800	96600	100000	104000	107000	111000	115000
		115	10381.6	9350	13500	18200	22400	27000	31500	36100	40700	44800	49300	53800	58300	62800	67400	71900	76400	80900	84600	89000	93500	98000	102000	106000	111000	115000	120000	124000	129000	133000	138000

dt：のど部の径（mm）、A：吹出し面積（mm^2）

■揚程式

$Qm = 5.25C'K_{dr}'AP_0$ ……｛C'=（P_0が0.5MPa・A以下C'=1）、（P_0が0.5MPa・Aを超え1.0MPa・A以下C'=0.98）、（P_0が1.0MPa・Aを超え2.0MPa・A以下C'=0.97）、（P_0が2.0MPa・Aを超えC'=0.96）
K_{dr}'=0.864、P_0（MPa・A）＝（設定圧力×1.1＋0.101）又は（設定圧力＋0.02＋0.101）のうち大きい方｝

（kg/h）

呼径	D	A ＼ 設定圧力 MPa	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.0
15	15	18.8	14.5	18.8	27.3	36.7	45.2	54.4	63.5	72.7	81.9	90.2	99.3	108	117	126	135	144	153	163	170	179	188	197	206	215	224	233	242	251	260	269	278
20	20	31.4	24.3	31.4	45.7	61.3	75.5	90.8	106	121	136	150	165	181	196	211	226	241	257	272	284	299	314	329	344	359	374	389	404	419	434	449	465
25	25	54.9	42.5	55	79.9	107	132	158	185	212	239	263	290	316	343	369	396	422	449	476	497	523	550	576	602	628	655	681	707	734	760	786	813
32	32	80.3	62.2	80.4	116	156	193	232	271	310	350	385	424	463	502	540	579	618	657	696	727	766	804	843	881	919	958	996	1030	1070	1110	1150	1180
40	40	125.6	97.4	125	182	245	302	363	424	486	547	602	663	724	785	846	906	967	1020	1080	1130	1190	1250	1310	1370	1430	1490	1550	1610	1670	1730	1790	1860
50	50	204.1	158	204	297	399	490	590	690	790	890	979	1070	1170	1270	1370	1470	1570	1670	1770	1840	1940	2040	2140	2240	2330	2430	2530	2630	2720	2820	2920	3020
65	65	346.9	269	347	505	678	834	1000	1170	1340	1510	1660	1830	2000	2160	2330	2500	2670	2840	3000	3140	3300	3470	3640	3800	3970	4140	4300	4470	4630	4800	4970	5130
75	75	447.4	347	448	651	874	1070	1290	1510	1730	1950	2140	2360	2580	2790	3010	3230	3440	3660	3870	4050	4260	4480	4690	4910	5120	5340	5550	5760	5980	6190	6410	6620
80	78.4	492.3	381	493	716	962	1180	1420	1660	1900	2140	2360	2600																				
100	100	785.0	608	786	1140	1530	1880	2270	2650	3030	3420	3760	4140	4520	4900	5280	5660	6040	6420	6800	7110	7480	7860	8240	8610	8990	9360	9740	10100	10400	10800	11200	11600
	99.4	780.2	605	782	1130	1520	1870	2250	2630	3020	3400	3740	4120																				
125	125	1256.0	974	1250	1820	2450	3020	3630	4240	4860	5470	6020	6630	7240	7850	8460	9060	9670	10200	10800	11300	11900	12500	13100	13700	14300	14900	15500	16100	16700	17300	17900	18600
	130	1347.0	1040	1350	1960	2630	3230	3890	4550	5210	5870	6460	7110																				
150	150	1789.8	1380	1790	2600	3490	4300	5170	6050	6920	7800	8590	9450	10300	11100	12000	12900	13700	14600	15500	16200	17000	17900	18700	19600	20500	21300	22200	23000	23900	24700	25600	26500
	160	2009.6	1550	2010	2920	3920	4830	5810	6790	7780	8760	9640	10600																				

D：弁座口の径（mm）、A：吹出し面積（mm^2）

※安全逃し弁（SL-37〜40，39F，40F，43，44型）については、120頁をご参照ください。

■全量式

$$Qm=C''K_{dr}'P_0AK_b\sqrt{\frac{M}{ZT_0}}\cdots\cdots\begin{cases}C''=27.03、K_{dr}'=0.777、M=28.96、Z=1、T_0=293\\P_0=（設定圧力\times1.1+0.101）又は（設定圧力+0.02+0.101）のうち大きい方\end{cases}$$

（kg/h）

型式	呼径	dt	A	設定圧力 MPa 0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.0
SF-1H, 2H型	20	15	176.6	257	374	502	630	759	887	1010	1140	1270	1400	1520	1650	1780	1910	2040	2170	2290	2420	2550	2680										
	25	19	283.3	413	600	806	1010	1210	1420	1620	1830	2040	2240	2450	2650	2860	3060	3270	3480	3680	3890	4090	4300										
	40	30	706.5	1030	1490	2010	2520	3030	3550	4060	4570	5080	5600	6110	6620	7140	7650	8160	8680	9190	9700	10200	10700										
	50	38	1133.5	1650	2400	3220	4040	4870	5690	6510	7340	8160	8980	9810	10600	11400	12200	13100	13900	14700	15500	16300	17200										
SF-19, 20型	15	11	94.9	138	201	270	338	407	476	545	614	683	752	821	890	959	1020	1090	1160	1230	1300	1370	1440	1510	1570	1640	1710	1780	1850	1920	1990	2060	2130
	20	15	176.6	257	374	502	630	759	887	1010	1140	1270	1400	1520	1650	1780	1910	2040	2170	2290	2420	2550	2680	2810	2930	3060	3190	3320	3450	3580	3700	3830	3960
	25	19	283.3	413	600	806	1010	1210	1420	1620	1830	2040	2240	2450	2650	2860	3060	3270	3480	3680	3890	4090	4300	4500	4710	4920	5120	5330	5530	5740	5950	6150	6360
SF-13, 14型	25	19	283.3	413	600	806	1010	1210	1420	1620	1830	2040	2240																				
SF-13型 〜 SF-16型 (0.1〜1MPa)	40	25	490.6	715	1030	1390	1750	2100	2460	2820	3170	3530	3890	4240	4600	4950	5310	5670	6020	6380	6740	7090	7450	7810	8160	8520	8870	9230	9590	9940	10300	10600	11000
		30	706.5	1030	1490	2010	2520	3030	3550	4060	4570	5080	5600	6110	6620	7140	7650	8160	8680	9190	9700	10200	10700	11200	11700	12200	12700	13200	13800	14300	14800	15300	15800
	50	34	907.4	1320	1920	2580	3240	3900	4550	5210	5870	6530	7190	7850	8510	9170	9830	10400	11100	11800	12400	13100	13700	14400	15100	15700	16400	17000	17700	18300	19000	19700	20300
		38	1133.5	1650	2400	3220	4040	4870	5690	6510	7340	8160	8980	9810	10600	11400	12200	13100	13900	14700	15500	16300	17200	18000	18800	19600	20500	21300	22100	22900	23800	24600	25400
	65	43	1451.4	2110	3070	4130	5180	6230	7290	8340	9400	10400	11500	12500	13600	14600	15700	16700	17800	18800	19900	20900	22000	23100	24100	25200	26200	27300	28300	29400	30400	31500	32500
		49	1884.7	2750	3990	5360	6730	8100	9470	10800	12200	13500	14900	16300	17600	19000	20400	21700	23100	24500	25800	27200	28600	30000	31300	32700	34100	35400	36800	38200	39500	40900	42300
SF-17, 18型 (1〜2MPa)	80	55	2374.6	3460	5030	6750	8480	10200	11900	13600	15300	17100	18800	20500	22200	24000	25700	27400	29100	30900	32600	34300	36000	37800	39500	41200	42900	44700	46400	48100	49800	51600	53300
		61	2920.9	4260	6190	8310	10400	12500	14600	16700	18900	21000	23100	25200	27400	29500	31600	33700	35800	38000	40100	42200	44300	46400	48600	50700	52800	54900	57100	59200	61300	63400	65500
	100	69	3737.3	5450	7920	10600	13300	16000	18700	21400	24200	26900	29600	32300	35000	37700	40400	43200	45900	48600	51300	54000	56700	59400	62200	64900	67600	70300	73000	75700	78400	81200	83900
		76	4534.1	6610	9610	12900	16100	19400	22700	26000	29300	32600	35900	39200	42500	45800	49100	52400	55700	59000	62300	65500	68800	72100	75400	78700	82000	85300	88600	91900	95200	98500	101000
SF-19, 20型 (2〜3MPa)	125	86	5805.8	8470	12300	16500	20700	24900	29100	33300	37600	41800	46000	50200	54400	58600	62900	67100	71300	75500	79700	83900	88200	92400	96600	100000	105000	109000	113000	117000	121000	126000	130000
		95	7084.6	10300	15000	20100	25300	30400	35500	40700	45800	51000	56100	61300	66400	71600	76700	81900	87000	92200	97300	102000	107000	112000	117000	123000	128000	133000	138000	143000	148000	153000	159000
	150	105	8654.6	12600	18300	24600	30900	37200	43400	49700	56000	62300	68600	74900	81200	87400	93700	100000	106000	112000	118000	125000	131000	137000	144000	150000	156000	162000	169000	175000	181000	188000	194000
		115	10381.6	15100	22000	29500	37000	44600	52100	59700	67200	74700	82300	89800	97400	104000	112000	120000	127000	135000	142000	150000	157000	165000	172000	180000	187000	195000	202000	210000	218000	225000	233000

dt：のど部の径（mm）、A：吹出し面積（mm²）

■揚程式

$$Qm=C''K_{dr}'P_0AK_b\sqrt{\frac{M}{ZT_0}}\cdots\cdots\begin{cases}C''=27.03、K_{dr}'=0.864、M=28.96、Z=1、T_0=293\\P_0=（設定圧力\times1.1+0.101）又は（設定圧力+0.02+0.101）のうち大きい方\end{cases}$$

（kg/h）

呼径	D	A	設定圧力 MPa 0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.0
15	15	18.8	23.3	30.5	44.3	59.4	74.6	89.8	105	120	135	150	165	180	196	211	226	241	256	272	287	302	317	332	347	363	378	393	408	423	439	454	469
20	20	31.4	39	50.9	74	99.3	124	150	175	200	226	251	276	302	327	352	378	403	429	454	479	505	530	555	581	606	631	657	682	708	733	758	784
25	25	54.9	68.2	89	129	173	218	262	306	351	395	439	484	528	572	617	661	705	750	794	838	883	927	971	1010	1060	1100	1140	1190	1230	1280	1320	1370
32	32	80.3	99.8	130	189	254	318	383	448	513	578	643	708	772	837	902	967	1030	1090	1160	1220	1290	1350	1420	1480	1550	1610	1680	1740	1810	1870	1940	2000
40	40	125.6	156	203	296	397	498	600	701	803	904	1000	1100	1200	1310	1410	1510	1610	1710	1810	1910	2020	2120	2220	2320	2420	2520	2620	2730	2830	2930	3030	3130
50	50	204.1	253	331	481	645	810	975	1140	1300	1470	1630	1790	1960	2120	2290	2450	2620	2780	2950	3110	3280	3440	3610	3770	3940	4100	4270	4430	4600	4760	4930	5090
65	65	346.9	431	562	817	1090	1370	1650	1930	2210	2490	2770	3050	3330	3610	3890	4170	4450	4730	5020	5300	5580	5860	6140	6420	6700	6980	7260	7540	7820	8100	8380	8660
75	75	447.4	556	725	1050	1410	1770	2130	2490	2860	3220	3580	3940	4300	4660	5020	5390	5750	6110	6470	6830	7190	7550	7910	8280	8640	9000	9360	9720	10000	10400	10800	11100
80	78.4	492.3	611	798	1160	1550	1950	2350	2750	3140	3540	3940	4340																				
100	100	785.0	975	1270	1850	2480	3110	3750	4380	5020	5650	6280	6920	7550	8190	8820	9450	10000	10700	11300	11900	12600	13200	13800	14500	15100	15700	16400	17000	17700	18300	18900	19600
	99.4	780.2	969	1260	1830	2460	3090	3720	4350	4980	5610	6240	6870																				
125	125	1256.0	1560	2030	2960	3970	4980	6000	7010	8030	9040	10000	11000	12000	13100	14100	15100	16100	17100	18100	19100	20200	21200	22200	23200	24200	25200	26200	27300	28300	29300	30300	31300
	130	1347.0	1670	2180	3170	4260	5350	6430	7520	8610	9700	10700	11800																				
150	150	1789.8	2220	2900	4210	5660	7100	8550	10000	11400	12800	14300	15700	17200	18600	20100	21500	23000	24400	25900	27300	28700	30200	31600	33100	34500	36000	37400	38900	40300	41800	43200	44600
	160	2009.6	2490	3260	4730	6350	7980	9600	11200	12800	14400	16000	17700																				

D：弁座口の径（mm）、A：吹出し面積（mm²）

※安全逃し弁（SL-37〜40, 39F, 40F, 43, 44型）については、120頁をご参照ください。

■全量式

$$W = 87.7S\sqrt{(P_1+0.1)\,\kappa\gamma_1}\cdots\begin{cases}P_1 = (\text{設定圧力}\times 1.15)\text{ 又は }(\text{設定圧力}+0.034)\text{ のうち大きい方}\\ \gamma_1 = \text{弁入口側の水・温水の密度kg/L〔水（15℃）=1〕}\end{cases}\quad\left\{\begin{array}{l}\text{左式は }(P_1+0.1)\,\kappa\text{ が}>(P_1-P_2)\text{ となる場合は、}\\ (P_1+0.1)\,\kappa\text{ を }(P_1-P_2)\text{ に置き代えて計算する。}\end{array}\right\}$$

（10^3kg/h）

型式	呼径	dt	S ＼ 設定圧力 MPa	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.0
SF-20型	15	11	94.9	3.04	4.02	4.8	5.39	5.92	6.4	6.85	7.27	7.67	8.05	8.42	8.76	9.1	9.42	9.73	10	10.3	10.6	10.8	11.1	11.4	11.6	11.9	12.1	12.4	12.6	12.9	13.1	13.3	13.5
	20	15	176.6	5.66	7.49	8.94	10	11	11.9	12.7	13.5	14.2	14.9	15.6	16.3	16.9	17.5	18.1	18.6	19.2	19.7	20.2	20.7	21.2	21.7	22.2	22.6	23.1	23.5	24	24.4	24.8	25.2
	25	19	283.3	9.09	12	14.3	16.1	17.6	19.1	20.4	21.7	22.9	24	25.1	26.1	27.1	28.1	29	29.9	30.8	31.6	32.5	33.3	34.1	34.8	35.6	36.3	37.1	37.8	38.5	39.2	39.8	40.5
SF-14型	25	19	283.3	9.09	12	14.3	16.1	17.6	19.1	20.4	21.7	22.9	24																				
SF-14型 SF-16型 （0.1～1MPa） SF-18型 （1～2MPa） SF-20型 （2～3MPa）	40	25	490.6	15.7	20.8	24.8	27.8	30.6	33.1	35.4	37.6	39.6	41.6	43.5	45.3	47	48.7	50.3	51.8	53.4	54.8	56.3	57.7	59	60.4	61.7	63	64.2	65.4	66.7	67.8	69	70.2
		30	706.5	22.6	29.9	35.7	40.1	44	47.6	51	54.1	57.1	59.9	62.6	65.2	67.7	70.1	72.4	74.7	76.9	79	81.1	83.1	85	87	88.9	90.7	92.5	94.3	96	97.7	99.4	101
	50	34	907.4	29.1	38.4	45.9	51.5	56.6	61.2	65.5	69.6	73.4	77	80.5	83.8	87	90.1	93.1	95.9	98.7	101	104	106	109	111	114	116	118	121	123	125	127	129
		38	1133.5	36.3	48	57.4	64.4	70.7	76.5	81.8	86.9	91.7	96.2	100	104	108	112	116	119	123	126	130	133	136	139	142	145	148	151	154	156	159	162
	65	43	1451.4	46.5	61.5	73.5	82.4	90.5	97.9	104	111	117	123	128	134	139	144	148	153	158	162	166	170	174	178	182	186	190	193	197	200	204	207
		49	1884.7	60.5	79.9	95.4	107	117	127	136	144	152	160	167	174	180	187	193	199	205	210	216	221	227	232	237	242	246	251	256	260	265	269
	80	55	2374.6	76.2	100	120	134	148	160	171	182	192	201	210	219	227	235	243	251	258	265	272	279	286	292	298	305	311	317	322	328	334	339
		61	2920.9	93.7	123	147	166	182	197	211	224	236	248	259	269	280	290	299	308	318	326	335	343	351	359	367	375	382	389	397	404	411	417
	100	69	3737.3	119	158	189	212	233	252	270	286	302	317	331	345	358	371	383	395	406	418	429	439	450	460	470	480	489	498	508	517	526	534
		76	4534.1	145	192	229	257	282	306	327	347	366	385	402	418	434	450	465	479	493	507	520	533	546	558	570	582	593	605	616	627	638	648
	125	86	5805.8	186	246	294	329	362	391	419	445	469	493	515	536	556	576	595	614	632	649	666	683	699	715	730	745	760	775	789	803	817	830
		95	7084.6	227	300	358	402	442	478	511	543	573	601	628	654	679	703	726	749	771	792	813	833	853	872	891	909	928	945	963	980	997	1010
	150	105	8654.6	277	367	438	491	540	584	625	663	700	734	767	799	830	859	887	915	942	968	993	1010	1040	1060	1080	1110	1130	1150	1170	1190	1210	1230
		115	10381.6	333	440	525	590	647	700	750	796	840	881	921	959	995	1030	1060	1090	1130	1160	1190	1220	1250	1270	1300	1330	1350	1380	1410	1430	1460	1480

dt：のど部の径（mm）、S：吹出し面積（mm²）　注．修正係数κは144頁図1参照　Δt：吹出し量決定圧力P₁の飽和温度と弁の入口側水・温水温度との差（℃）

■揚程式

$$W = 87.7S\sqrt{(P_1+0.1)\,\kappa\gamma_1}\cdots\begin{cases}P_1 = \text{設定圧力}\times 1.1\\ \gamma_1 = \text{弁入口側の水・温水の密度kg/L〔水（15℃）=1〕}\end{cases}\quad\left\{\begin{array}{l}\text{左式は }(P_1+0.1)\,\kappa\text{ が}>(P_1-P_2)\text{ となる場合は、}\\ (P_1+0.1)\,\kappa\text{ を }(P_1-P_2)\text{ に置き代えて計算する。}\end{array}\right\}$$

（10^3kg/h）

呼径	D	S ＼ 設定圧力 MPa	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.0
15	15	18.8	0.386	0.546	0.773	0.936	1.04	1.15	1.24	1.33	1.41	1.49	1.56	1.63	1.7	1.76	1.82	1.88	1.94	2	2.05	2.11	2.16	2.21	2.26	2.31	2.36	2.41	2.45	2.5	2.54	2.58	2.63
20	20	31.4	0.645	0.913	1.29	1.56	1.75	1.92	2.07	2.22	2.36	2.48	2.61	2.72	2.84	2.94	3.05	3.15	3.25	3.34	3.43	3.52	3.61	3.7	3.78	3.86	3.94	4.02	4.1	4.17	4.25	4.32	4.39
25	25	54.9	1.12	1.59	2.25	2.73	3.06	3.36	3.63	3.88	4.12	4.35	4.56	4.77	4.96	5.15	5.33	5.51	5.68	5.85	6.01	6.17	6.32	6.47	6.61	6.76	6.9	7.03	7.17	7.3	7.43	7.56	7.68
32	32	80.3	1.65	2.33	3.3	3.99	4.48	4.91	5.31	5.68	6.03	6.36	6.68	6.98	7.26	7.54	7.81	8.06	8.31	8.56	8.79	9.02	9.24	9.46	9.68	9.89	10	10.2	10.4	10.6	10.8	11	11.2
40	40	125.6	2.58	3.65	5.16	6.25	7	7.69	8.31	8.89	9.44	9.95	10.4	10.9	11.3	11.7	12.2	12.6	13	13.3	13.7	14.1	14.4	14.8	15.1	15.4	15.7	16.1	16.4	16.7	17	17.3	17.5
50	50	204.1	4.19	5.93	8.39	10.1	11.3	12.4	13.5	14.4	15.3	16.1	16.9	17.7	18.4	19.1	19.8	20.5	21.1	21.7	22.3	22.9	23.5	24	24.6	25.1	25.6	26.1	26.6	27.1	27.6	28.1	28.5
65	65	346.9	7.13	10	14.2	17.2	19.3	21.2	22.9	24.5	26	27.5	28.8	30.1	31.3	32.5	33.7	34.8	35.9	36.9	37.9	38.9	39.9	40.9	41.8	42.7	43.6	44.4	45.3	46.1	46.9	47.7	48.5
75	75	447.4	9.2	13	18.4	22.2	24.9	27.3	29.6	31.6	33.6	35.4	37.2	38.8	40.4	42	43.5	44.9	46.3	47.6	49	50.2	51.5	52.7	53.9	55.1	56.2	57.3	58.4	59.5	60.5	61.6	62.6
80	78.4	492.3	10.1	14.3	20.2	24.5	27.4	30.1	32.5	34.8	37	39	40.9	42.7	44.5	46.2	47.8	49.4	50.9	52.4	53.9	55.3	56.7	58	59.3	60.6	61.8	63.1	64.3	65.5	66.6	67.8	68.9
100	100	785	16.1	22.8	32.2	39	43.8	48	51.9	55.6	59	62.2	65.3	68.2	71	73.7	76.3	78.8	81.3	83.6	85.9	88.2	90.4	92.5	94.6	96.6	98.6	100	102	104	106	108	109
	99.4	780.2	16	22.6	32	38.8	43.5	47.7	51.6	55.2	58.6	61.8	64.9	67.8	70.6	73.2	75.8	78.3	80.8	83.1	85.4	87.6	89.8	91.9	94	96	98	100	101	103	105	107	109
125	125	1256	25.8	36.5	51.6	62.5	70	76.9	83.1	88.9	94.4	99.5	104	109	113	117	122	126	130	133	137	141	144	148	151	154	157	161	164	167	170	173	175
	130	1347	27.7	39.1	55.4	67	75.1	82.4	89.1	95.4	101	106	112	117	121	126	131	135	139	143	147	151	155	158	162	165	169	172	176	179	182	185	188
150	150	1789.8	36.8	52	73.6	89.1	99.8	109	118	126	134	141	148	155	161	168	174	179	185	190	196	201	206	211	215	220	225	229	233	238	242	246	250
	160	2009.6	41.3	58.4	82.6	100	112	123	133	142	151	159	167	174	181	188	195	201	208	214	220	225	231	236	242	247	252	257	262	267	272	276	281

D：弁座口の径（mm）、S：吹出し面積（mm²）　　注．修正係数κは144頁図1参照
Δt：吹出し量決定圧力P₁の飽和温度と弁の入口側水・温水温度との差（℃）

※安全逃し弁（SL-37～40，39F，40F，43，44型）については、120頁をご参照ください。

■全量式

$Qm = 5.25C'K_{dr}'AP_0$ ……｛C'=（P_0が0.5MPa・A以下C'=1）、（P_0が0.5MPa・Aを超え1.0MPa・A以下C'=0.98）、（P_0が1.0MPa・Aを超え2.0MPa・A以下C'=0.97）、（P_0が2.0MPa・Aを超えC'=0.96）
K_{dr}'=0.777、P（MPa・A）＝（設定圧力×1.03+0.101）又は（設定圧力+0.015+0.101）のうち大きい方｝

（kg/h）

型式	呼径	dt	A ＼ 設定圧力 MPa	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.0
SF-1H, 2H型	20	15	176.6	155	227	299	364	434	507	580	653	718	790	862	934	1000	1070	1150	1220	1290	1360	1420	1490										
	25	19	283.3	249	365	480	584	697	814	930	1040	1150	1260	1380	1490	1610	1720	1840	1960	2070	2190	2280	2390										
	40	30	706.5	622	910	1190	1450	1730	2030	2320	2610	2870	3160	3440	3730	4020	4310	4600	4880	5170	5460	5690	5970										
	50	38	1133.5	998	1460	1920	2330	2790	3250	3720	4190	4610	5070	5530	5990	6450	6920	7380	7840	8300	8760	9130	9590										
SF-19L型 SF-20L型	15	11	94.9	83.6	122	161	195	233	272	311	350	386	424	463	502	540	579	618	656	695	734	764	803	841	879	917	950	990	1030	1070	1100	1140	1180
	20	15	176.6	155	227	299	364	434	507	580	653	718	790	862	934	1000	1070	1150	1220	1290	1360	1420	1490	1560	1630	1700	1770	1850	1920	1990	2060	2130	2200
	25	19	283.3	249	365	480	584	697	814	930	1040	1150	1260	1380	1490	1610	1720	1840	1960	2070	2190	2280	2390	2510	2620	2740	2850	2960	3080	3190	3310	3420	3540
SF-13L, 14L型	25	19	283.3	249	365	480	584	697	814	930	1040	1150	1260																				
SF-13L型 ～ SF-16L型 (0.1～1MPa)	40	25	490.6	432	632	832	1010	1200	1410	1610	1810	1990	2190	2390	2590	2790	2990	3190	3390	3590	3790	3950	4150	4340	4540	4740	4940	5140	5330	5530	5730	5930	6130
		30	706.5	622	910	1190	1450	1730	2030	2320	2610	2870	3160	3440	3730	4020	4310	4600	4880	5170	5460	5690	5970	6260	6540	6830	7110	7400	7680	7970	8250	8540	8820
	50	34	907.4	799	1160	1530	1870	2230	2600	2980	3350	3690	4060	4430	4800	5170	5540	5900	6270	6640	7010	7310	7670	8040	8410	8770	9140	9500	9870	10200	10600	10900	11300
		38	1133.5	998	1460	1920	2330	2790	3250	3720	4190	4610	5070	5530	5990	6450	6920	7380	7840	8300	8760	9130	9590	10000	10500	10900	11400	11800	12300	12700	13200	13700	14100
SF-17L型 SF-18L型 (1～2MPa)	65	43	1451.4	1270	1870	2460	2990	3570	4170	4760	5360	5900	6490	7080	7670	8260	8860	9450	10000	10600	11200	11600	12200	12800	13400	14000	14600	15200	15700	16300	16900	17500	18100
		49	1884.7	1660	2420	3190	3880	4640	5410	6190	6960	7660	8430	9200	9970	10700	11500	12200	13000	13800	14500	15100	15900	16700	17400	18200	18900	19700	20500	21200	22000	22700	23500
	80	55	2374.6	2090	3060	4020	4890	5840	6820	7800	8780	9650	10600	11500	12500	13500	14400	15400	16400	17400	18300	19100	20000	21000	22000	22900	23900	24800	25800	26800	27700	28700	29600
		61	2920.9	2570	3760	4950	6020	7190	8390	9590	10800	11800	13000	14200	15400	16600	17800	19000	20200	21400	22500	23500	24700	25800	27000	28200	29400	30600	31700	32900	34100	35300	36500
	100	69	3737.3	3290	4810	6340	7700	9200	10700	12200	13800	15200	16700	18200	19700	21200	22800	24300	25800	27300	28900	30100	31600	33100	34600	36100	37600	39100	40600	42100	43600	45100	46700
		76	4534.1	3990	5840	7690	9350	11100	13000	14800	16700	18400	20200	22100	23900	25800	27600	29500	31300	33200	35000	36500	38300	40100	42000	43800	45600	47500	49300	51100	53000	54800	56600
SF-19L型 SF-20L型 (2～3MPa)	125	86	5805.8	5110	7480	9850	11900	14200	16600	19000	21400	23600	25900	28300	30700	33000	35400	37800	40100	42500	44900	46700	49100	51400	53800	56100	58400	60800	63100	65500	67800	70200	72500
		95	7084.6	6240	9130	12000	14600	17400	20300	23200	26100	28800	31700	34500	37400	40300	43200	46100	49000	51900	54800	57000	59900	62800	65600	68500	71300	74200	77100	79900	82800	85600	88500
	150	105	8654.6	7620	11100	14600	17800	21300	24800	28400	32000	35200	38700	42200	45700	49300	52800	56300	59800	63400	66900	69700	73200	76700	80200	83700	87200	90600	94100	97600	101000	104000	108000
		115	10381.6	9140	13300	17600	21400	25500	29800	34100	38300	42200	46400	50600	54900	59100	63300	67600	71800	76000	80300	83600	87800	92000	96200	100000	104000	108000	112000	117000	121000	125000	129000

dt：のど部の径（mm）、A：吹出し面積（mm^2）

■揚程式

$Qm = 5.25C'K_{dr}'AP_0$ ……｛C'=（P_0が0.5MPa・A以下C'=1）、（P_0が0.5MPa・Aを超え1.0MPa・A以下C'=0.98）、（P_0が1.0MPa・Aを超え2.0MPa・A以下C'=0.97）、（P_0が2.0MPa・Aを超えC'=0.96）
K_{dr}'=0.864、P（MPa・A）＝（設定圧力×1.03+0.101）又は（設定圧力+0.015+0.101）のうち大きい方｝

（kg/h）

呼径	D	A ＼ 設定圧力 MPa	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.0
15	15	18.8※	14.1	18.4	26.9	35.4	43.1	51.4	60	68.6	77.3	85	93.5	102	110	119	127	136	144	153	161	168	176	185	193	202	210	219	227	235	244	252	261
20	20	31.4※	23.6	30.7	45	59.2	72	85.9	100	114	129	142	156	170	184	198	213	227	241	255	270	281	295	309	323	337	351	365	379	394	408	422	436
25	25	54.9※	41.3	53.7	78.6	103	125	150	175	200	225	248	273	298	322	347	372	397	422	447	472	491	516	541	565	590	615	639	664	688	713	738	762
32	32	80.3	60.4	78.6	115	151	184	219	256	293	330	363	399	435	472	508	545	581	617	654	690	719	755	791	827	863	899	935	971	1000	1040	1070	1110
40	40	125.6	94.5	123	180	237	288	343	401	458	516	568	625	681	738	795	852	909	966	1020	1080	1120	1180	1230	1290	1350	1400	1460	1510	1570	1630	1680	1740
50	50	204.1	153	199	292	385	468	558	652	745	839	923	1010	1100	1200	1290	1380	1470	1570	1660	1750	1820	1920	2010	2100	2190	2280	2370	2460	2560	2650	2740	2830
65	65	346.9	261	339	497	654	795	949	1100	1260	1420	1560	1720	1880	2040	2190	2350	2510	2660	2820	2980	3100	3260	3410	3570	3730	3880	4040	4190	4350	4500	4660	4820
75	75	447.4	336	438	641	844	1020	1220	1420	1630	1830	2020	2220	2420	2630	2830	3030	3240	3440	3640	3840	4000	4210	4410	4610	4810	5010	5210	5410	5610	5810	6010	6210
80	78.4	492.3	370	482	705	928	1120	1340	1570	1790	2020	2220	2440																				
100	100	785.0	591	769	1120	1480	1800	2140	2500	2860	3220	3550	3900	4260	4610	4970	5320	5680	6040	6390	6750	7030	7380	7730	8090	8440	8790	9140	9490	9850	10200	10500	10900
	99.4	780.2	587	764	1110	1470	1780	2130	2490	2850	3200	3520	3880																				
125	125	1256.0	945	1230	1800	2370	2880	3430	4010	4580	5160	5680	6250	6810	7380	7950	8520	9090	9660	10200	10800	11200	11800	12300	12900	13500	14000	14600	15100	15700	16300	16800	17400
	130	1347.0	1010	1310	1930	2540	3080	3680	4300	4920	5530	6090	6700																				
150	150	1789.8	1340	1750	2560	3370	4100	4900	5720	6530	7350	8090	8900	9710	10500	11300	12100	12900	13700	14500	15300	16000	16800	17600	18400	19200	20000	20800	21600	22400	23200	24000	24800
	160	2009.6	1510	1960	2880	3790	4600	5500	6420	7340	8260	9080	10000																				

D：弁座口の径（mm）、A：吹出し面積（mm^2）

※安全逃し弁（SL-37～40, 39F, 40F型（116～118頁）、SL-43, 44型（119頁））の吹出し面積、吹出し容量は本表の値と異なります。

吹出し容量表（高圧ガス保安法）〈空気用〉

注．高圧ガス保安法適用の場合は、お客さまにおいて「都道府県知事が行う完成検査」を受けてください。

■全量式

$$W=CKP_1A\sqrt{\frac{M}{ZT}}\cdots\cdots\begin{cases}C=2700、K=0.777、M=28.96、Z=1、T=293\\P_1=（設定圧力（許容圧力）\times1.1の絶対圧力）\end{cases}$$

（kg/h）

型式	呼径	dt	A ＼ 設定圧力 MPa	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.0
SF-19, 20型	15	1.1	0.949	132	201	269	338	407	476	545	614	683	751	820	889	958	1020	1090	1160	1230	1300	1370	1440	1500	1570	1640	1710	1780	1850	1920	1990	2060	2120
	20	1.5	1.766	246	374	502	630	758	886	1010	1140	1270	1390	1520	1650	1780	1910	2030	2160	2290	2420	2550	2680	2800	2930	3060	3190	3320	3440	3570	3700	3830	3960
	25	1.9	2.833	394	600	805	1010	1210	1420	1620	1830	2030	2240	2450	2650	2860	3060	3270	3470	3680	3880	4090	4300	4500	4710	4910	5120	5320	5530	5730	5940	6140	6350
SF-15型 ～ SF-16型 (0.1～1MPa)	40	2.5	4.906	683	1030	1390	1750	2100	2460	2810	3170	3530	3880	4240	4590	4950	5310	5660	6020	6370	6730	7090	7440	7800	8150	8510	8870	9220	9580	9930	10200	10600	11000
		3.0	7.065	984	1490	2000	2520	3030	3540	4060	4570	5080	5590	6110	6620	7130	7640	8160	8670	9180	9690	10200	10700	11200	11700	12200	12700	13200	13700	14300	14800	15300	15800
	50	3.4	9.074	1260	1920	2580	3230	3890	4550	5210	5870	6530	7180	7840	8500	9160	9820	10400	11100	11700	12400	13100	13700	14400	15000	15700	16400	17000	17700	18300	19000	19600	20300
		3.8	11.335	1570	2400	3220	4040	4860	5690	6510	7330	8150	8980	9800	10600	11400	12200	13000	13900	14700	15500	16300	17200	18000	18800	19600	20400	21300	22100	22900	23700	24600	25400
	65	4.3	14.514	2020	3070	4120	5180	6230	7280	8340	9390	10400	11400	12500	13600	14600	15700	16700	17800	18800	19900	20900	22000	23000	24100	25100	26200	27200	28300	29400	30400	31500	32500
		4.9	18.847	2620	3990	5360	6720	8090	9460	10800	12100	13500	14900	16300	17600	19000	20400	21700	23100	24500	25800	27200	28600	29900	31300	32700	34000	35400	36800	38100	39500	40900	42200
SF-17, 18型 (1～2MPa)	80	5.5	23.746	3300	5030	6750	8470	10200	11900	13600	15300	17000	18800	20500	22200	23900	25700	27400	29100	30800	32500	34300	36000	37700	39400	41200	42900	44600	46300	48100	49800	51500	53200
		6.1	29.209	4070	6180	8300	10400	12500	14600	16700	18900	21000	23100	25200	27300	29500	31600	33700	35800	37900	40000	42200	44300	46400	48500	50600	52800	54900	57000	59100	61200	63400	65500
	100	6.9	37.373	5200	7910	10600	13300	16000	18700	21400	24100	26900	29600	32300	35000	37700	40400	43100	45800	48500	51300	54000	56700	59400	62100	64800	67500	70200	72900	75700	78400	81100	83800
		7.6	45.341	6310	9600	12800	16100	19400	22700	26000	29300	32600	35900	39200	42500	45700	49000	52300	55600	58900	62200	65500	68800	72100	75300	78600	81900	85200	88500	91800	95100	98400	101000
	125	8.6	58.058	8090	12300	16500	20700	24900	29100	33300	37500	41700	46000	50200	54400	58600	62800	67000	71200	75400	79600	83900	88100	92300	96500	100000	104000	109000	113000	117000	121000	126000	130000
		9.5	70.846	9870	15000	20100	25200	30400	35500	40700	45800	50900	56100	61200	66400	71500	76600	81800	86900	92100	97200	102000	107000	112000	117000	122000	128000	133000	138000	143000	148000	153000	158000
SF-19, 20型 (2～3MPa)	150	10.5	86.546	12000	18300	24600	30800	37100	43400	49700	56000	62200	68500	74800	81100	87400	93600	99900	106000	112000	118000	125000	131000	137000	143000	150000	156000	162000	169000	175000	181000	187000	194000
		11.5	103.816	14400	22000	29500	37000	44500	52100	59600	67100	74700	82200	89700	97300	104000	112000	119000	127000	134000	142000	150000	157000	165000	172000	180000	187000	195000	202000	210000	217000	225000	232000

dt：のど部の径（cm）、A：吹出し面積（cm^2）

■揚程式

$$W=CKP_1A\sqrt{\frac{M}{ZT}}\cdots\cdots\begin{cases}C=2700、K=0.87、M=28.96、Z=1、T=293\\P_1=（設定圧力（許容圧力）\times1.1の絶対圧力）\end{cases}$$

（kg/h）

呼径	D	A ＼ 設定圧力 MPa	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.0
15	1.5	0.188	29.3	44.6	59.8	75.1	90.4	105	120	136	151	166	182	197	212	227	243	258	273	288	304	319	334	350	365	380	395	411	426	441	456	472
20	2.0	0.314	48.9	74.5	100	125	151	176	202	227	253	278	304	329	355	380	406	431	457	482	508	533	559	584	610	635	661	686	712	737	763	788
25	2.5	0.549	85.6	130	174	219	264	308	353	397	442	487	531	576	620	665	710	754	799	843	888	933	977	1020	1060	1110	1150	1200	1240	1280	1330	1370
40	4.0	1.256	195	298	400	502	604	706	808	910	1010	1110	1210	1310	1420	1520	1620	1720	1820	1930	2030	2130	2230	2330	2440	2540	2640	2740	2840	2950	3050	3150
50	5.0	2.041	318	484	650	815	981	1140	1310	1470	1640	1810	1970	2140	2300	2470	2630	2800	2970	3130	3300	3460	3630	3800	3960	4130	4290	4460	4620	4790	4960	5120
65	6.5	3.469	541	823	1100	1380	1660	1950	2230	2510	2790	3070	3350	3640	3920	4200	4480	4760	5050	5330	5610	5890	6170	6450	6740	7020	7300	7580	7860	8140	8430	8710
75	7.5	4.474	698	1060	1420	1780	2150	2510	2870	3240	3600	3960	4330	4690	5050	5420	5780	6140	6510	6870	7240	7600	7960	8330	8690	9050	9420	9780	10100	10500	10800	11200
100	10.0	7.850	1220	1860	2500	3130	3770	4410	5050	5680	6320	6960	7600	8230	8870	9510	10100	10700	11400	12000	12700	13300	13900	14600	15200	15800	16500	17100	17800	18400	19000	19700
125	12.5	12.560	1950	2980	4000	5020	6040	7060	8080	9100	10100	11100	12100	13100	14200	15200	16200	17200	18200	19300	20300	21300	22300	23300	24400	25400	26400	27400	28400	29500	30500	31500
150	15.0	17.898	2790	4240	5700	7150	8600	10000	11500	12900	14400	15800	17300	18700	20200	21600	23100	24600	26000	27500	28900	30400	31800	33300	34700	36200	37600	39100	40500	42000	43500	44900

D：弁座の径（cm）、A：吹出し面積（cm^2）

■全量式

$W=161AK\sqrt{PG}$　（K=0.6　G=1　アキュムレーション15%　$A=0.785dt^2$）

（10^3 kg/h）

型式	呼径	設定圧力 dt	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.0
SF-20型	15	11	3.10	4.39	5.38	6.21	6.95	7.61	8.22	8.79	9.32	9.83	10.3	10.7	11.2	11.6	12.0	12.4	12.8	13.1	13.5	13.9	14.2	14.5	14.9	15.2	15.5	15.8	16.1	16.4	16.7	17.0
	20	15	5.78	8.18	10.0	11.5	12.9	14.1	15.3	16.3	17.3	18.2	19.1	20.0	20.8	21.6	22.4	23.1	23.8	24.5	25.2	25.8	26.5	27.1	27.7	28.3	28.9	29.4	30.0	30.6	31.1	31.6
	25	19	9.28	13.1	16.0	18.5	20.7	22.7	24.5	26.2	27.8	29.3	30.7	32.1	33.4	34.7	35.9	37.1	38.2	39.3	40.4	41.5	42.5	43.5	44.5	45.4	46.4	47.3	48.2	49.1	49.9	50.8
SF-14型	25	19	9.28	13.1	16.0	18.5	20.7	22.7	24.5	26.2	27.8	29.3																				
SF-14型 SF-16型 （0.1～1MPa） SF-18型 （1～2MPa） SF-20型 （2～3MPa）	40	25	16.0	22.7	27.8	32.1	35.9	39.3	42.5	45.4	48.2	50.8	53.3	55.6	57.9	60.1	62.2	64.2	66.2	68.1	70.0	71.8	73.6	75.3	77.0	78.7	80.3	81.9	83.5	85.0	86.5	88.0
		30	23.1	32.7	40.0	46.2	51.7	56.6	61.2	65.4	69.4	73.1	76.7	80.1	83.4	86.5	89.6	92.5	95.4	98.1	100	103	106	108	110	113	115	118	120	122	124	126
	50	34	29.7	42.0	51.4	59.4	66.4	72.8	78.6	84.0	89.1	93.9	98.5	102	107	111	115	118	122	126	129	132	136	139	142	145	148	151	154	157	160	162
		38	37.1	52.5	64.3	74.2	83.0	90.9	98.2	105	111	117	123	128	133	138	143	148	153	157	161	166	170	174	178	181	185	189	192	196	199	203
	65	43	47.5	67.2	82.3	95.0	106	116	125	134	142	150	157	164	171	177	184	190	196	201	207	212	217	223	228	232	237	242	247	251	256	260
		49	61.7	87.3	106	123	138	151	163	174	185	195	204	213	222	231	239	246	254	261	269	276	282	289	296	302	308	314	320	326	332	338
	80	55	77.7	110	134	155	173	190	205	220	233	245	257	269	280	291	301	311	320	330	339	347	356	364	373	381	388	396	404	411	418	426
		61	95.6	135	165	191	213	234	253	270	287	302	317	331	344	358	370	382	394	405	417	427	438	448	458	468	478	487	497	506	515	524
	100	69	122	173	212	244	273	299	323	346	367	387	406	424	441	458	474	489	504	519	533	547	561	574	587	599	612	624	636	647	659	670
		76	148	210	257	297	332	363	392	420	445	469	492	514	535	555	575	594	612	630	647	664	680	696	712	727	742	757	771	785	799	813
	125	86	190	268	329	380	425	465	503	537	570	601	630	658	685	711	736	760	784	806	829	850	871	892	912	931	950	969	988	1000	1020	1040
		95	232	328	401	464	518	568	614	656	696	733	769	803	836	868	898	928	956	984	1010	1030	1060	1080	1110	1130	1160	1180	1200	1220	1240	1270
	150	105	283	400	491	567	633	694	750	801	850	896	940	982	1020	1060	1090	1130	1160	1200	1230	1260	1290	1320	1350	1380	1410	1440	1470	1500	1520	1550
		115	340	480	589	680	760	833	899	961	1020	1070	1120	1170	1220	1270	1310	1360	1400	1440	1480	1520	1550	1590	1630	1660	1700	1730	1760	1790	1830	1860

P：容量決定圧力（MPa）、dt：のど部の径（mm）　注．実際の算式に用いるPは、（P）＋（アキュムレーション圧力）－（背圧）の容量決定圧力（MPa）です。

■揚程式

$W=161AK\sqrt{PG}$　（K=0.55（上ガイド式）　G=1　アキュムレーション10%　$A=\pi DL$）

（10^3 kg/h）

呼径	D＼設定圧力	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.0
15	15	0.552	0.780	0.956	1.10	1.23	1.35	1.46	1.56	1.65	1.74	1.83	1.91	1.99	2.06	2.13	2.20	2.27	2.34	2.40	2.46	2.53	2.58	2.64	2.70	2.76	2.81	2.86	2.92	2.97	3.02
20	20	0.922	1.30	1.59	1.84	2.06	2.25	2.43	2.60	2.76	2.91	3.05	3.19	3.32	3.45	3.57	3.68	3.80	3.91	4.01	4.12	4.22	4.32	4.42	4.51	4.61	4.70	4.79	4.87	4.96	5.05
25	25	1.61	2.28	2.79	3.22	3.60	3.94	4.26	4.56	4.83	5.09	5.34	5.58	5.81	6.03	6.24	6.44	6.64	6.84	7.02	7.21	7.38	7.56	7.73	7.89	8.06	8.22	8.37	8.53	8.68	8.83
32	32	2.35	3.33	4.08	4.71	5.27	5.77	6.23	6.67	7.07	7.45	7.82	8.16	8.50	8.82	9.13	9.43	9.72	10.0	10.2	10.5	10.8	11.0	11.3	11.5	11.7	12.0	12.2	12.4	12.6	12.9
40	40	3.68	5.21	6.38	7.37	8.24	9.03	9.75	10.4	11.0	11.6	12.2	12.7	13.2	13.8	14.2	14.7	15.2	15.6	16.0	16.4	16.9	17.3	17.6	18.0	18.4	18.8	19.1	19.5	19.8	20.2
50	50	5.99	8.47	10.3	11.9	13.4	14.6	15.8	16.9	17.9	18.9	19.8	20.7	21.6	22.4	23.2	23.9	24.7	25.4	26.1	26.8	27.4	28.1	28.7	29.3	29.9	30.5	31.1	31.7	32.2	32.8
65	65	10.1	14.4	17.6	20.3	22.7	24.9	26.9	28.8	30.5	32.2	33.7	35.2	36.7	38.1	39.4	40.7	42.0	43.2	44.4	45.5	46.6	47.7	48.8	49.9	50.9	51.9	52.9	53.9	54.8	55.8
75	75	13.1	18.5	22.7	26.2	29.3	32.1	34.7	37.1	39.4	41.5	43.5	45.5	47.3	49.1	50.8	52.5	54.1	55.7	57.2	58.7	60.2	61.6	63.0	64.3	65.6	66.9	68.2	69.5	70.7	71.9
80	78.4	14.4	20.4	25.0	28.9	32.3	35.4	38.2	40.8	43.3	45.7	47.9	50.0	52.1	54.0	55.9	57.8	59.6	61.3	63.0	64.6	66.2	67.8	69.3	70.8	72.2	73.7	75.1	76.5	77.8	79.1
100	99.4	22.9	32.4	39.6	45.8	51.2	56.1	60.6	64.8	68.7	72.4	75.9	79.3	82.6	85.7	88.7	91.6	94.4	97.2	99.8	102	105	107	109	112	114	116	119	121	123	125
	100	23.0	32.6	39.9	46.1	51.5	56.4	60.9	65.2	69.1	72.9	76.4	79.8	83.1	86.2	89.2	92.2	95.0	97.8	100	103	105	108	110	112	115	117	119	121	124	126
125	125	36.8	52.1	63.8	73.7	82.4	90.3	97.5	104	110	116	122	127	132	138	142	147	152	156	160	164	169	173	176	180	184	188	191	195	198	202
	130	39.5	55.9	68.5	79.1	88.4	96.9	104	111	118	125	131	137	142	148	153	158	163	167	172	176	181	185	189	193	197	201	205	209	213	216
150	150	52.5	74.3	91.0	105	117	128	139	148	157	166	174	182	189	196	203	210	216	223	229	235	240	246	252	257	262	268	273	278	283	287
	160	59.0	83.4	102	118	131	144	156	166	177	186	195	204	212	220	228	236	243	250	257	263	270	276	283	289	295	300	306	312	317	323

P：容量決定圧力（MPa）、D：弁座口の径（mm）、L：リフト（mm）　注1．係数Kとアキュムレーション及びリフトは、型式により異なります。
注2．実際の算式に用いるPは、（P）＋（アキュムレーション圧力）－（背圧）の容量決定圧力（MPa）です。

※安全逃し弁（SL-37～40，39F，40F型（116～118頁）、SL-43，44型（119頁））の吹出し容量は本表の値と異なります。

SP-4 Type Safety Valve (for Low Temperature, or Extremely Low Temperature)

SP-4型　安全弁（低温用、超低温用）

製品記号 SP4-D

本体 ステンレス鋼製

低温液化ガス貯槽用

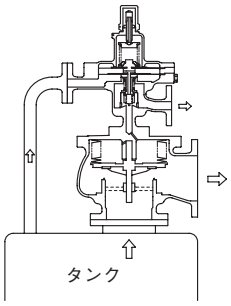
各種液化ガス貯蔵タンク及び、タンカーなどに使用されるパイロット式の安全弁です。

雰囲気温度の上昇などでタンク内圧力が上昇した場合に作動し、前吹きなく、瞬時に大容量を吹き出す能力を持った安全弁です。



■作　動

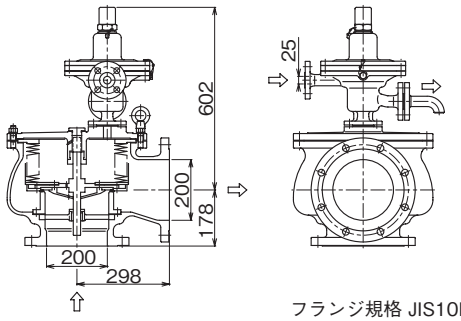
タンク内圧力が上昇するとパイロットバルブが開きベローズ内圧力が排出されて、主弁が開きます。



■仕　様

製品記号	SP4-D
呼び径	200
適用流体	各種液化ガス
使用温度範囲	−165～＋70℃
圧力設定範囲	吹出し設定圧力範囲0.012～0.03MPa 吹止り圧力　設定圧力の90%以上
端接続	JIS 10Kフランジ又はJPIクラス150フランジ
材質	本体（SCS）、要部（SUS）
本体耐圧性能	水圧にて0.1MPa
取付姿勢	直立取付

■構造図



フランジ規格 JIS10K

VD-4 Type Vacuum Relief Valve

VD-4型　真空安全弁

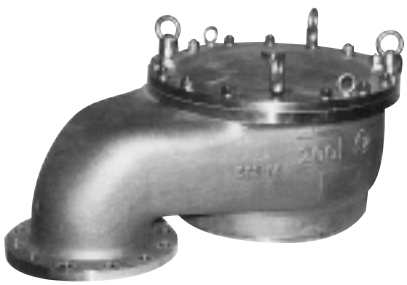
製品記号 VD4-D

本体 ステンレス鋼製

低温液化ガス貯槽用

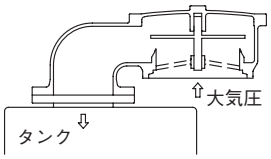
各種液化ガス貯蔵タンク及び、タンカーなどに使用される重錘式の真空安全弁です。

タンク内圧力が負圧になった場合に作動し、過度の負圧になることを防止します。



■作　動

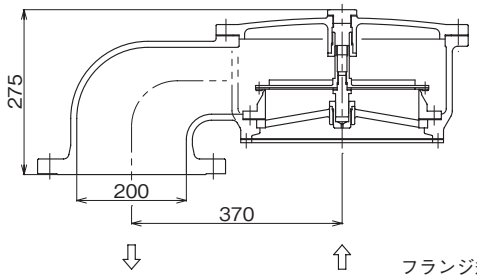
タンク内圧力が負圧になると大気圧によって弁を押し開き、空気を吸込みます。



■仕　様

製品記号	VD4-D
呼び径	200
適用流体	空気及び各種液化ガス
使用温度範囲	−165～＋70℃
設定圧力	吸込始め圧力：−0.5kPa 吸込み止り圧力：−0.4kPa以下 （重錘式ですので設定圧力は固定となります）
端接続	JIS 10Kフランジ又はJPIクラス150フランジ
材質	本体（SCS）、要部（SUS）
本体耐圧性能	水圧にて100kPa
取付姿勢	直立取付

■構造図



フランジ規格 JIS10K

Circuit Valve, Primary Pressure Regulating Valve

4

サーキット弁 一次圧力調整弁

サーキット弁は、中・高層ビルの空調・冷暖房設備に使用される圧力調整弁です！

- ●一次圧力調整弁は、ポンプの吐出圧力を一定にするポンプレリーフとして使用します。
- ●落水防止弁は、開放回路方式において返り管の落水を防止します。
- ●差圧調整弁は、密閉回路方式においてポンプバイパス弁（ポンプレリーフ）として使用します。



必要な機種は？

空調設備でのポンプレリーフ用

開放回路方式の返り管の落水防止用

密閉回路方式のポンプレリーフ用

ポンプレリーフ用連続逃し用

大容量の逃し弁（レリーフ弁）

ステンレス鋼製

定流量・最大流量制限用

油用の逃し弁（レリーフ弁）

微圧気体の逃し弁（レリーフ弁）

〔サーキット弁〕

種類・用途		材質	圧力 (MPa)	適用流体 蒸気	液体	気体	呼び径 (mm)	端接続	型式 60℃以下	型式 90℃以下	頁
一次圧力調整弁		FC	0.05～0.7	×	◎	○	15～80	フランジ	MD-14W	MD-14H	156
			0.05～0.5				100～150				
		FC	0.05～0.7	×	◎	×	20～80	フランジ	MD-14CN	———	
			0.05～0.5				100～150				
落水防止弁		FC	0.05～0.7	×	◎	×	15～80	フランジ	MD-20W	MD-20H	160
			0.05～0.5				100～150				
	大容量	FC 又は FCD	0.05～0.7				80～200		WVMS-02	———	161
差圧調整弁		FC	0.05～0.7	×	◎	×	15～80	フランジ	FD-2W	FD-2H	162
			0.05～0.5				100～150				
		FC 又は FCD	0.05～0.3				80～200		WVD-02	———	163

注. サーキット弁の選定については、166～170頁をご参照ください。

〔一次圧力調整弁（レリーフ弁）・定流量弁〕

種類・用途		材質	圧力 (MPa)	適用流体 蒸気	液体	気体	呼び径 (mm)	端接続	型式 60℃以下	型式 90℃以下	頁
水・温水		FC	0.05～0.7	×	◎	○	15～80	フランジ	MD-14W	MD-14H	156
			0.05～0.5				100～150				
		FC	0.05～0.7	×	◎	×	20～80	フランジ	MD-14CN	———	
			0.05～0.5				100～150				
ポンプレリーフ他（大容量）		FC	0.05～0.5	×	◎	×	20～150	フランジ	MD-11	———	171
		FC	0.05～1.0	×	◎	×	80～200	フランジ	WVM-02CN	———	157
		FC 又は FCD	0.5～1.0				40・50		WVM-02		
			0.05～1.0				65～200				
			0.05～0.7				250～400				
消火設備			0.3～1.6				40～150		WVM-02T	———	158
電磁操作（大容量）		FC	0.05～1.0	×	◎	×	80～200	フランジ	WVME-02	———	159
多用途		SCS	0.05～0.8	×	◎	◎	25～50	フランジ	MD-35F		173
			0.05～0.6				65～100				
							25～50		MD-37F		
定流量弁		FC	0.05～1.0	×	◎	×	80～200	フランジ	WVF-02	———	109
油・液体	0.5～3.0MPa	S25C 又は SUS	0.5～3.0	×	◎	×	15～50	フランジ	MD-1A		175
	0.7MPa	FC	0.05～0.7				20～150	フランジ	MD-2P		177
		SCPH									
		FCD					20～50		MD-22		179
微圧気体用		FC	1～30kPa	×	×	◎	15～50	フランジ	MD-29A	———	181

注. 必ず「一次圧力調整弁・落水防止弁・差圧調整弁設置上のポイント」をご覧ください。……183頁

MD-14型シリーズ　一次圧力調整弁
(液体・空気用)

水道法性能基準適合品(MD-14CN型)

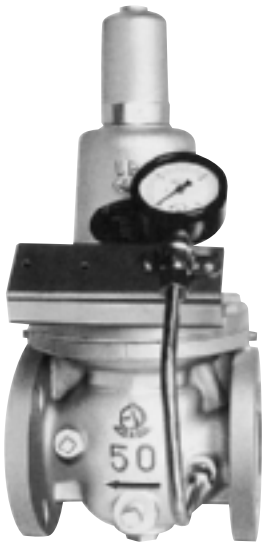
製品記号 MD14W-B□(はん用品)
MD14H-B□(温水・油用)
MD14CN-B□(ナイロンコーティング)
※□内には設定圧力調整範囲の記号が入ります。

ポンプレリーフ　圧力タンク・配管　など

負荷変動による過大な分の圧力を放出させ、機器や配管の圧力を一定に保つ自力式の調整弁で、一種の高性能逃し弁です。たとえば、ポンプの連続運転の場合は、吐出側圧力は負荷変動により変化しますが、バイパス回路にMD-14型一次圧力調整弁を設け、過大な圧力を逃すことにより、吐出圧力を一定に調整することができます。また、圧力タンクや配管の逃し弁として使用することができます。



MD-14W,14H型



圧力計付(オプション品)

■特　長

- ポンプレリーフ弁として使用します。ハンチング・バイブレーションなどを考慮した構造で作動が安定しています。
- 圧力タンクや配管などのレリーフ弁として使用できます。
- ピストン型バランス構造を採用しているため、背圧変動による吹出圧力の変化が微少です。
- 上部側一方向からの分解で内部点検ができるため、メンテナンスが容易です。
- MD-14CN型は、錆にくいナイロンコーティングです。

■仕　様

種類	はん用品	温水・油用	ナイロンコーティング
型式	MD-14W型	MD-14H型	MD-14CN型
製品記号	MD14W-B□	MD14H-B□	MD14CN-B□
	※□内には設定圧力調整範囲の記号が入ります。		
呼び径	15～150		20～150
適用流体注2.	水・空気注1.	温水・油(材料を腐食しないもの)注3.	水・温水
流体温度	5～60℃	5～90℃	5～60℃
設定圧力調整範囲注4.	呼び径 80以下L：0.05～0.35MPa、M(MD-14CN型はH)：0.3～0.7MPa 呼び径100以上L：0.05～0.35MPa、M(MD-14CN型はH)：0.3～0.5MPa		
流体粘度	———	800cSt以下	———
端接続	JIS 10K RFフランジ注5.		
材質	本体(FC)注3.、要部(CAC406、SUS)、ダイヤフラム・ディスク(NBR)		
塗装又はコーティング塗膜	内面:水道用液状エポキシ樹脂 外面:メタリックブルー	内面：防錆油 外面：メタリックブルー、キャップ：赤	内外面共ナイロン11 0.3mm以上(白色)
本体耐圧性能	水圧にて1.5MPa		水圧にて1.75MPa
取付姿勢	水平・垂直自由注6.		

注1. オイルフリーコンプレッサー(ターボ形圧縮機や容積形圧縮機(ロータリー式無給油タイプ))によるドライエアーの空気圧システムにて使用する場合、ゴム部品が短時間で著しく劣化することがあります(オゾンクラックの発生)。このような場所に設置する場合はお問い合わせください。
注2. 給水装置に使用する場合は水道法性能基準適合品のMD-14CN型をご使用ください。
注3. 燃料油及び、ガソリン・軽油などの場合はご使用先(国土交通省、防衛省など)によっては、本体材質の指定がある場合がありますので、ご確認願います。
注4. MD-14W,14H型は、設定圧力調整範囲：呼び径80以下：0.65～1.0MPa、呼び径100以上：0.45～0.8MPaも製作しています。
注5. 呼び径100以上は水道用仕切弁フランジも製作しています。
注6. 縦配管に設置する場合は呼び径80までとし、メンテナンススペースを広くとってください。呼び径100以上は水平配管に正立取付としてください。
注7. MD-14W,14H型は、本体側面部に圧力計取付用の接続孔付(JIS Rc¼ねじ)、又はこれに圧力計を取り付けた圧力計付も製作しています。(圧力計の最大目盛は、設定圧力調整範囲L(0.6MPa)、M,H(1.6MPa)です。)

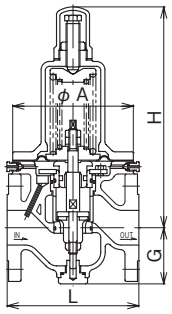
■寸法表

(mm)

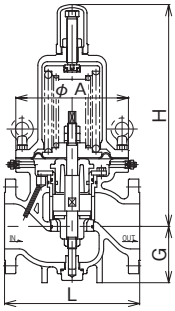
呼び径	L	A	G	H	Cv値	質量(kg)
15	156	142	65	256	1	10
20	160	142	65	256	2	10
25	160	142	65	257	3.5	10.5
32	180	174	76	332	5.5	17
40	180	174	76	333	8	17.5
50	190	174	81	341	14	19
65	230	218	95	434	22	37
80	250	218	100	439	32	40
100	300	250	125	490	48	67
125	370	340	150	640	75	112
150	400	340	165	655	108	150

フランジ規格 JIS 10K RF

■構造図



呼び径15～80



呼び径100～150

注. 呼び径により構造が多少異なります。

WVM-02型シリーズ 一次圧力調整弁（水用）

製品記号 WVM02-B□（はん用品、本体FC）
WVM02-L□（はん用品、本体FCD）
WVM02CN-B□（ナイロンコーティング）

水道法性能基準適合品（WVM-02N,02CN,02PN型）

※□内には設定圧力調整範囲の記号が入ります。

ポンプレリーフ 圧力タンク・配管 など パイロット式（大容量）

大容量用の一次圧力調整弁で、空気調和・衛生設備などの配管内や回路の負荷変動による過大な分の圧力を希望の圧力で放出し、弁の一次側の圧力を一定に保ちます。



■特　長

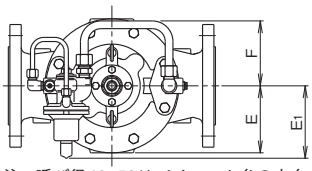
- 使用状態に合わせたニードル弁開度による感度調整で、容易に安定した作動が得られます。
- 基本弁部とパイロット弁部は、容易に分解でき、調整、修理、部品交換などメンテナンスが容易です。
- リフト制限機構により、過流量を制限できます。

■仕　様

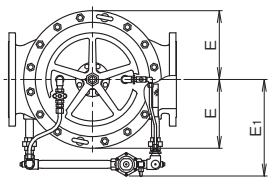
用途		はん用品		水道法性能基準適合品（ナイロンコーティング）
型式		WVM-02型		WVM-02CN型
製品記号		WVM02-B□	WVM02-L□	WVM02CN-B□
		※□内には設定圧力調整範囲の記号が入ります。		
呼び径		50～400	40～200	80～200
適用流体		水・温水[注1.]		
流体温度		5～60℃		
一次側適用圧力		1.0MPa以下[注2.]		1.0MPa以下
設定圧力調整範囲		呼び径200以下 L：0.05～0.35MPa、M：0.3～1.0MPa[注3.] 呼び径250以上 L：0.05～0.35MPa、M：0.3～0.7MPa		
吹下り圧力		設定圧力調整範囲0.05～0.35MPa:設定圧力×20%以内（最小値0.03MPa） 設定圧力調整範囲0.3～0.7、0.3～1.0MPa:設定圧力×15%以内		
アキュムレーション		設定圧力×10%以内（最小値0.03MPa）		
端接続		JIS 10K RFフランジ[注2.注4.]		JIS 10K RFフランジ[注4.]
基本弁材質	本体	FC	FCD	FC
	要部	ダイヤフラム・ディスク（NBR）、弁座（CAC406）		
基本弁塗装	内面	水道用液状エポキシ樹脂		内外面共ナイロン11 0.3mm以上（白色）
	外面	———		
本体耐圧性能		水圧にて1.5MPa		水圧にて1.75MPa
取付姿勢		水平・垂直[注5.]（ただし、呼び径250以上は水平配管に正立取付）		

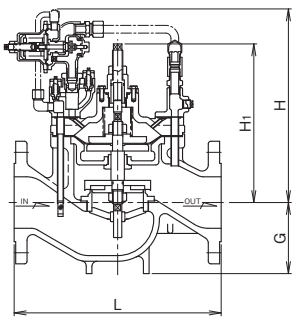
注1. 給水装置に使用する場合は水道法性能基準適合品のWVM-02N型、WVM-02PN型、WVM-02CN型をご使用ください。
注2. 呼び径200以下は一次側適用圧力1.6MPa以下（JIS 16K RFフランジ、設定圧力調整範囲0.5～1.6MPa）も製作しています。（本体FC製の場合は水道法性能基準には適合しません。）
注3. 呼び径40,50の設定圧力調整範囲は0.5～1.0MPaとなり、製品記号はWVM02-B（本体FC製）、WVM02-L（本体FCD製）となります。
注4. 水道用仕切弁フランジ（一次側適用圧力0.75MPa以下、耐圧性能1.75MPa、呼び径80以上）も製作しています。
注5. 縦配管に設置する場合は、メンテナンススペースを広くとってください。
注6. 水道法性能基準適合品（本体材質FC製、呼び径80～200）のWVM-02PN型（本体内外面エポキシ樹脂粉体塗装）、WVM-02N型（本体内面水道用液状エポキシ樹脂塗装）も製作しています。
注7. 圧力計1個付も製作しています。（圧力計の最大目盛は、設定圧力調整範囲L（0.6MPa）、M（1.6MPa）です。）
注8. 呼び径選定図表は165頁、配管例図は183頁をご参照ください。

■構造図

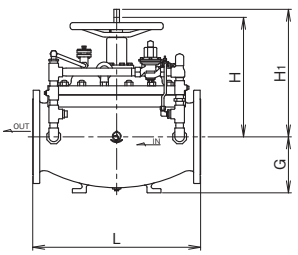


注．呼び径40・50はパイロット弁の方向が異なります。





呼び径40～200



呼び径250～400

注．一次側適用圧力1.6MPa用、呼び径40・50は、構造が多少異なります。

■寸法表（本体FC製）

（mm）

呼び径	L	G	H	H1	E	E1	F	Cv値	質量（kg）
40	260	80	345	230	93	115	216	18	29.5
50	270	85	345	230	93	115	216	32	31.5
65	340	100	346	261	117	136	145	38	42.5
80	350	110	346	261	117	136	145	54	52.5
100	400	130	372	300	130	136	145	96	76.5
125	440	140	403	371	145	136	145	150	90
150	500	165	436	416	173	136	145	216	125
200	600	200	487	522	218	136	145	384	230
250	720	240	490	560	295	420	—	600	470
300	820	280	540	620	328	430	—	864	524
400	1040	370	690	800	440	520	—	1536	1400

注1. JIS 10K RFフランジの場合の寸法です。
注2. JIS 16K RFフランジ、基本弁本体材質FCD製及び水道用仕切弁フランジの場合の寸法はお問い合わせください。
注3. 呼び径40の寸法は本体材質FCDとなります。

WVM-02T型 消火設備用一次圧力調整弁

製品記号 WVM02T-B（本体FC）
WVM02T-L（本体FCD）

日本消防設備安全センター型式認定品（認定番号VA-048号）

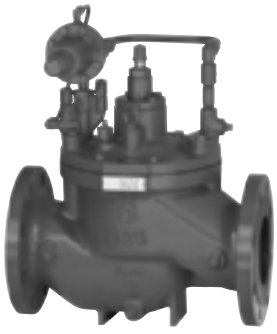
消火設備 パイロット式、日本消防設備安全センター型式認定品（大容量）

大容量用の一次圧力調整弁で、消防設備用の型式認定登録品です。配管内や回路の不可変動による過大な分の圧力を希望の圧力で放出し、弁の一次側の圧力を一定に保ちます。

適用消火設備

屋内消火栓設備、スプリンクラー設備、水噴霧消火設備、泡消火設備※、屋外消火栓設備、連結散水設備、連結送水管

※薬剤混合装置の一次側へ設置



■特　長

- 使用状態に合わせたニードル弁開度による感度調整で、容易に安定した作動が得られます。
- 基本弁部とパイロット弁部は、容易に分解でき、調整、修理、部品交換などメンテナンスが容易です。
- リフト制限機構により、過流量を制限できます。

■仕　様

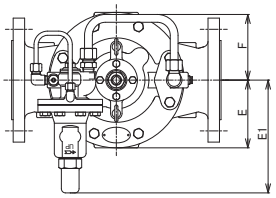
製品記号		WVM02T-B	WVM02T-L
呼び径		50～150	40～150
適用流体		消火用水	
流体温度		5～60℃	
一次側適用圧力		1.6MPa以下注1.	
設定圧力調整範囲		0.3～1.6MPa	
吹下がり圧力		設定圧力×15%以内	
アキュムレーション		設定圧力×10%以内（最小値0.03MPa）	
端接続		JIS 16K RFフランジ注1.	
基本弁材質	本体	FC	FCD
	要部	ダイヤフラム・ディスク（NBR）、弁座（CAC406）	
基本弁塗装		内面：水道用液状エポキシ樹脂、外面：赤（マンセル7.5R 4/15）	
本体耐圧性能		水圧にて2.4MPa	
取付姿勢		水平・垂直自由注2.	

注1. 一次側適用圧力1.0MPa以下（JIS 10K RFフランジ、設定圧力調整範囲0.3～1.0MPa）も製作しています。
注2. 縦配管に設置する場合は、メンテナンススペースを広くとってください。
注3. 圧力計1個付も製作しています。（圧力計の最大目盛は、設定圧力調整範囲0.3～1.6MPa（2.5MPa）です。）

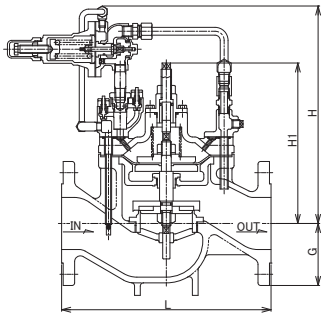
■定格流量・定格Cv値表

呼び径	定格流量 (L/min)	定格流量に対する必要最小差圧 (MPa)	定格Cv値
40	400	0.24	18
50	800	0.31	32
65	900	0.28	38
80	1800	0.54	54
100	2800	0.41	96
125	4400	0.42	150
150	6300	0.41	216

■構造図



注. 呼び径40、50はパイロット弁の方向形状は異なります。



※呼び径40・50は、構造が多少異なります。

■寸法表

（mm）

呼び径	L		G	H	H1	E	E1	F	Cv値	質量 (kg)
	FC製	FCD製								
40	—	260	80	345	231	93	115	216	18	30.5
50	270	262	85	345	231	93	115	216	32	32.5
65	340	332	100	375	261	117	216	145	38	43.5
80	354	346	110	375	261	117	216	145	54	53.5
100	404	396	130	401	300	130	216	145	96	76.5
125	444	436	140	432	371	145	216	145	150	90
150	504	496	165	465	416	173	216	145	216	125

注. 呼び径40の寸法は本体材質FCDとなります。

フランジ規格 JIS 16K RF

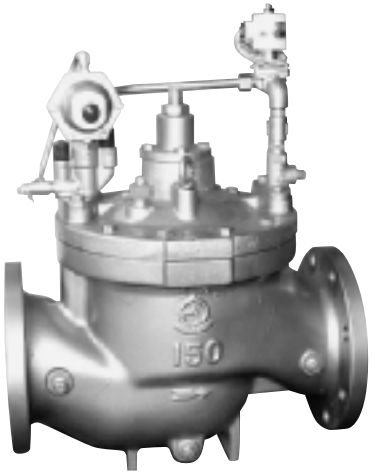
WVME-02型　一次圧力調整弁（電磁操作型）

製品記号　WVME02-B□L
WVME02-B□H
※□内には設定圧力調整範囲の記号が入ります。

ポンプレリーフ　圧力タンク・配管　など　パイロット式（大容量）

大容量の一次圧力調整弁で、電磁弁による開閉機能があります。

空気調和・衛生設備などの配管内や回路の負荷変動による過大な分の圧力を希望の圧力で放出し、弁の一次側の圧力を一定に保ちます。



■特　長

- 使用状態に合わせたニードル弁開度による感度調整で、容易に安定した作動が得られます。
- 基本弁部とパイロット弁部は、容易に分解でき、調整、修理、部品交換などメンテナンスが容易です。
- リフト制限機構により、過流量を制限できます。

■仕　様

製品記号	WVME02-B□L	WVME02-B□H
	※□内には設定圧力調整範囲の記号が入ります。	
呼び径	80～200	
適用流体	水・温水	
流体温度	5～60℃	
一次側適用圧力	1.0MPa以下注1.	
設定圧力調整範囲	□L：0.05～0.35MPa	□H：0.3～1.0MPa
吹下り圧力	設定圧力×20%以内（最小値0. 03MPa）	設定圧力×15%以内
アキュムレーション	設定圧力×10%以内（最小値0.03MPa）	
定格電圧	AC100/200V 50/60Hz　AC110/220V 60Hz 共用注2.	
保護構造	防塵・防滴・屋内用（屋外で使用する場合はTB-03型端子箱を併用してください。注3.）	
端接続	JIS 10K RFフランジ又は水道用仕切弁フランジ注1.	
基本弁材質	本体（FC）、ダイヤフラム・ディスク（NBR）、弁座（CAC406）	
基本弁塗装	内面：水道用液状エポキシ樹脂　外面：メタリックブルー	
本体耐圧性能	水圧にて1. 5MPa注1.	
取付姿勢	水平・垂直注4.（落水防止用として使用する場合は水平配管に正立取付）	

注1.　端接続が水道用仕切弁フランジの一次側適用圧力は0.75MPa以下、耐圧性能は1.75MPaとなります。
注2.　他の特殊電圧はお問い合わせください。
注3.　端子箱付は専用電圧となり、TB-03型端子箱付の場合は防雨形となります。
注4.　縦配管に設置する場合は、メンテナンススペースを広くとってください。
注5.　圧力計1個付も製作しています。（圧力計の最大目盛は、設定圧力調整範囲L（0.6MPa）、H（1.6MPa）です。）
注6.　呼び径選定図表は165頁、配管例略図は183頁、リード線結線方法は380頁をご参照ください。

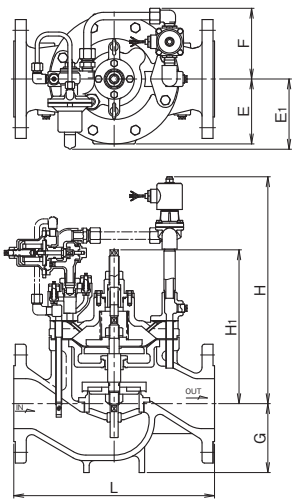
■寸法表

（mm）

呼び径	L	G	H	H_1	E	E_1	F	Cv値	質量（kg）
80	350	110	393	261	117	136	145	54	43
100	400	130	419	300	130	136	145	96	60
125	440	140	450	371	145	136	145	150	70
150	500	165	483	416	173	136	160	216	125
200	600	200	534	522	218	136	195	384	200

注.　JIS 10K RFフランジの寸法です。水道用仕切弁フランジの寸法はお問い合わせください。

■構造図



MD-20W,20H型　落水防止弁（水・温水用）

製品記号
MD20W-B□L（水用）
MD20W-B□H（水用）
MD20H-B□L（温水用）
MD20H-B□H（温水用）
※□内には設定圧力調整範囲の記号が入ります。

空調設備　冷暖房設備　など

高層ビルの空調設備や冷暖房設備の開放回路方式において、返り管の落水防止に使用します。

ポンプ停止時
弁体は速やかに閉止して、返り管の水位降下を防ぎます。
ポンプ起動時
空気溜りが生じないので、騒音や振動の発生を防ぎます。
ポンプ運転中
管内を適度な圧力に保持します。



■特　長

- 弁体には、NBR製のディスクを使用しています。
- 圧力変化に対する応答性がよく、ポンプ停止時は速やかに弁が閉止します。

■仕　様

型式	MD-20W型	MD-20H型
製品記号	MD20W-B□	MD20H-B□
	※□内には設定圧力調整範囲の記号が入ります。	
呼び径	15～150	
適用流体	水	温水
流体温度	5～60℃	5～90℃
設定圧力調整範囲	呼び径 80以下L：0.05～0.35MPa、H：0.3～0.7MPa 呼び径100以上L：0.05～0.35MPa、H：0.3～0.5MPa	
端接続	JIS 10K RFフランジ	
材質	本体（FC）、要部（CAC406、SUS）、ダイヤフラム・ディスク（NBR）	
塗装	内面：水道用液状エポキシ樹脂 外面：メタリックブルー	内面：防錆油 外面：メタリックブルー、キャップ：赤
本体耐圧性能	水圧にて1.5MPa	
取付姿勢	水平配管に正立取付	

注．落水防止弁の選定は169頁、呼び径選定は164頁をご参照ください。

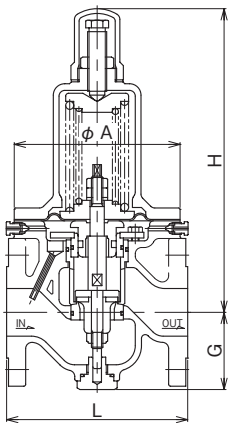
■寸法表

（mm）

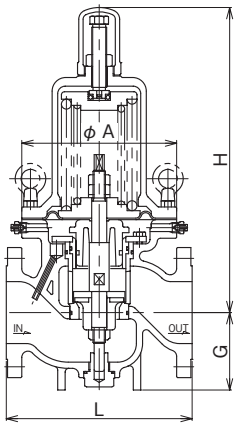
呼び径	L	A	G	H	Cv値	質量（kg）
15	156	142	65	256	1	10
20	160	142	65	256	2	10
25	160	142	65	257	3.5	10.5
32	180	174	76	333	5.5	17
40	180	174	76	332	8	17.5
50	190	174	81	341	14	19
65	230	218	95	434	22	37
80	250	218	100	439	32	40
100	300	250	125	490	48	67
125	370	340	150	640	75	112
150	400	340	165	655	108	150

フランジ規格 JIS 10K RF

■構造図



呼び径15～80



呼び径100～150
注．呼び径により構造が多少異なります。

WVMS-02型 落水防止弁（水・温水用）

製品記号 WVMS02-B□（本体FC）
WVMS02-B□（本体FC）
WVMS02-L□（本体FCD）
WVMS02-L□（本体FCD）
※□内には設定圧力調整範囲の記号が入ります。

空調設備 冷暖房設備 など パイロット式（大容量）

冷温水を熱源とした空調設備で開放回路の返り管に取付け、ポンプ停止時に速やかに弁閉し、返り管の落水を防止します。

運転中は通過流量に応じて弁開度を調整し、往き管、返り管の圧力を適切な圧力に保持して空調機に安定した圧力条件を与えます。



■特　長

- 使用状態に合わせたニードル弁開度による感度調整で、容易に安定した作動が得られます。
- 圧力変化に対する応答性がよく、ポンプ停止時は速やかに弁が閉止します。
- 基本弁部とパイロット弁部は、容易に分解でき、調整、修理、部品交換などメンテナンスが容易です。
- リフト制限機構により、過流量を制限できます。

■仕　様

製品記号		WVMS02-B□	WVMS02-L□
		※□内には設定圧力調整範囲の記号が入ります。	
呼び径		80～200	
適用流体		水・温水	
流体温度		5～60℃	
一次側適用圧力		1.0MPa以下	
設定圧力調整範囲		L：0.05～0.35MPa、H：0.3～0.7MPa	
アキュムレーション		設定圧力×10%以内（最小値0.03MPa）	
吹下り圧力		設定圧力調整範囲（L）0.05～0.35MPa：設定圧力×20%以内（最小値0.03MPa） 設定圧力調整範囲（H）0.3～0.7MPa　：設定圧力×15%以内	
端接続		JIS 10K RFフランジ	
材質	本体	FC	FCD
	要部	ダイヤフラム・ディスク（NBR）、弁座（CAC406）	
基本弁塗装		内面：水道用液状エポキシ樹脂	
本体耐圧性能		水圧にて1.5MPa	
取付姿勢		水平配管に正立取付	

注1. 落水防止弁の選定は169頁、呼び径選定図表は165頁、配管例略図は183頁をご参照ください。
注2. 圧力計2個付も製作しています。（圧力計の最大目盛は、一次側は設定圧力調整範囲L（0.6MPa）、H（1.6MPa）、二次側は0.6MPaです。）

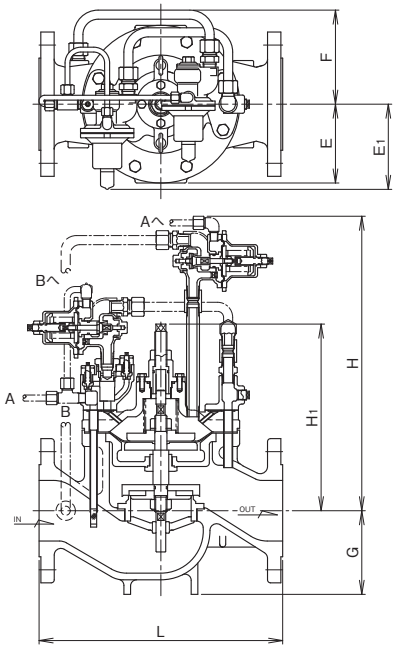
■寸法表（本体FC製）

（mm）

呼び径	L	G	H	H_1	E	E_1	F	Cv値	質量（kg）
80	350	110	427	261	117	136	165	54	43
100	400	130	455	300	130	136	165	96	60
125	440	140	488	371	145	136	165	150	70
150	500	165	521	416	173	136	190	216	125
200	600	200	584	522	218	136	235	384	200

注. 基本弁本体材質FCD製の寸法はお問い合わせください。　フランジ規格 JIS 10K RF

■構造図



FD-2W,2H型 差圧調整弁（水・温水用）

製品記号 FD2W-B□L（水用）
FD2W-B□H（水用）
FD2H -B□L（温水用）
FD2H -B□H（温水用）
※□内には設定差圧調整範囲の記号が入ります。

空調設備 冷暖房設備 など

高層ビルの空調設備や冷暖房設備の密閉回路において、ポンプのレリーフ弁として使用します。

開放回路方式の場合、ポンプのレリーフ弁には、一次圧力調整弁を使用しますが、密閉回路方式の場合は、負荷の如何にかかわらずポンプを定流量で運転する必要があるため、差圧調整弁を使用します。



■特　長

- 密閉回路におけるポンプレリーフ弁として使用します。
- 弁体には、NBR製のディスクを使用しています。

■仕　様

型式	FD-2W型	FD-2H型
製品記号	FD2W-B□	FD2H-B□
	※□内には設定差圧調整範囲の記号が入ります。	
呼び径	15～150	
適用流体	水	温水
流体温度	5～60℃	5～90℃
設定圧力調整範囲	呼び径 80以下L：0.05～0.35MPa、H：0.3～0.7MPa 呼び径100以上L：0.05～0.35MPa、H：0.3～0.5MPa	
端接続	JIS 10K RFフランジ	
材質	本体（FC）、要部（CAC406、SUS）、ダイヤフラム・ディスク（NBR）	
塗装	内面：水道用液状エポキシ樹脂 外面：メタリックブルー	内面：防錆油 外面：メタリックブルー、キャップ：赤
本体耐圧性能	水圧にて1.5MPa	
取付姿勢	水平配管に正立取付	

注1. 差圧調整弁の選定は168頁、呼び径選定は164頁をご参照ください。
注2. 圧力計取付用の接続孔付及び圧力計はお問い合わせください。

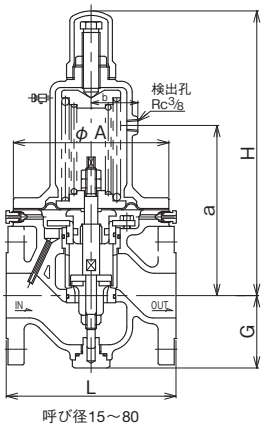
■寸法表

（mm）

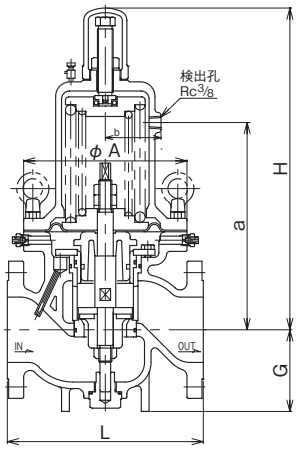
呼び径	L	A	G	H	a	b	Cv値	質量（kg）
15	156	142	65	256	137	40	1	10
20	160	142	65	256	137	40	2	10
25	160	142	65	257	137	40	3.5	10.5
32	180	174	76	332	170	50	5.5	17
40	180	174	76	333	170	50	8	17.5
50	190	174	81	341	177	50	14	19
65	230	218	95	434	214	64	22	37
80	250	218	100	439	219	64	32	40
100	300	250	125	490	281	78	48	67
125	370	340	150	640	356	104	75	112
150	400	340	165	655	371	104	108	150

フランジ規格 JIS 10K RF

■構造図



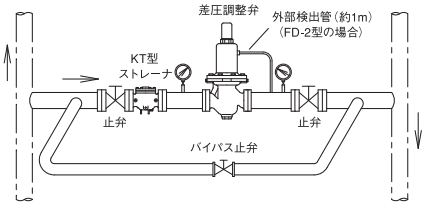
呼び径15～80



呼び径100～150

注. 呼び径により構造が多少異なります。

■配管例略図



※ 二次側圧力検出位置は、差圧調整弁出口より下流約1m離してください。また、必要に応じてニードル弁を設置してください。

注. ストレーナの網目：国土交通省仕様は、水用40メッシュ以上。

注. 検出孔（JIS Rc3/8）は出口側の検出部分へ配管が必要です。
（検出用配管は付属していません。）

WVD-02型　差圧レリーフ弁（水・温水用）

製品記号　WVD02-B（本体FC）
WVD02-L（本体FCD）

空調設備　冷暖房設備　など　パイロット式（大容量）

冷温水を熱源とした空調設備などで、往き管と返り管の差圧を一定に制御し、各空調機への適正な流量配分や圧力条件を与えます。



■特　長

- 使用状態に合わせたニードル弁開度による感度調整で、容易に安定した作動が得られます。
- 密閉回路におけるポンプレリーフ弁で、停止時は速やかに弁が閉止します。
- 基本弁部とパイロット弁部は、容易に分解でき、調整、修理、部品交換などメンテナンスが容易です。
- リフト制限機構により、過流量を制限できます。

■仕　様

製品記号		WVD02-B	WVD02-L
呼び径		80～200	
適用流体		水・温水	
流体温度		5～60℃	
一次側適用圧力		1.0MPa以下	
設定差圧調整範囲		0.05～0.3MPa	
アキュムレーション		0.05MPa以内	
吹下り圧力		設定圧力×20%以内（最小値0.03MPa）	
端接続		JIS 10K RFフランジ	
材質	本体	FC	FCD
	要部	ダイヤフラム・ディスク（NBR）、弁座（CAC406）	
基本弁塗装		内面：水道用液状エポキシ樹脂	
本体耐圧性能		水圧にて1.5MPa	
取付姿勢		水平・垂直[注1.]	

注1.　縦配管に設置する場合は、メンテナンススペースを広くとってください。
注2.　圧力計2個付も製作しています。（圧力計の最大目盛は一次側、二次側共1.6MPaです。）
注3.　差圧調整弁の選定は168頁、呼び径選定図表は165頁をご参照ください。

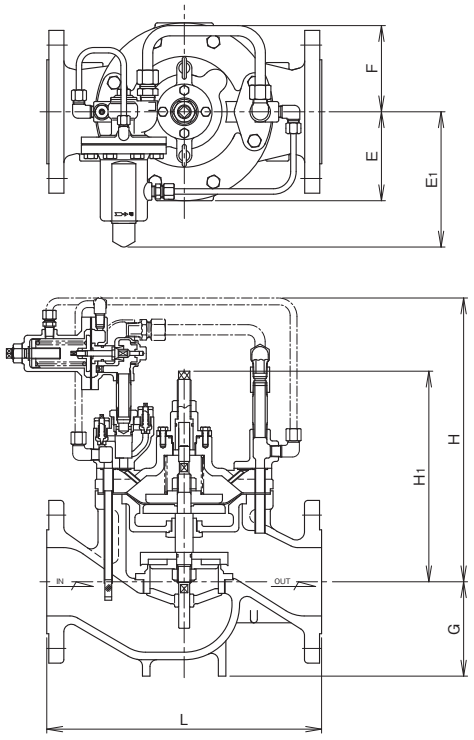
■寸法表（本体FC製）

（mm）

呼び径	L	G	H	H_1	E	E_1	F	Cv値	質量（kg）
80	350	110	375	261	117	184	145	54	43
100	400	130	401	300	130	184	145	96	60
125	440	140	432	371	145	184	145	150	70
150	500	165	465	416	173	184	160	216	125
200	600	200	516	522	218	184	195	384	200

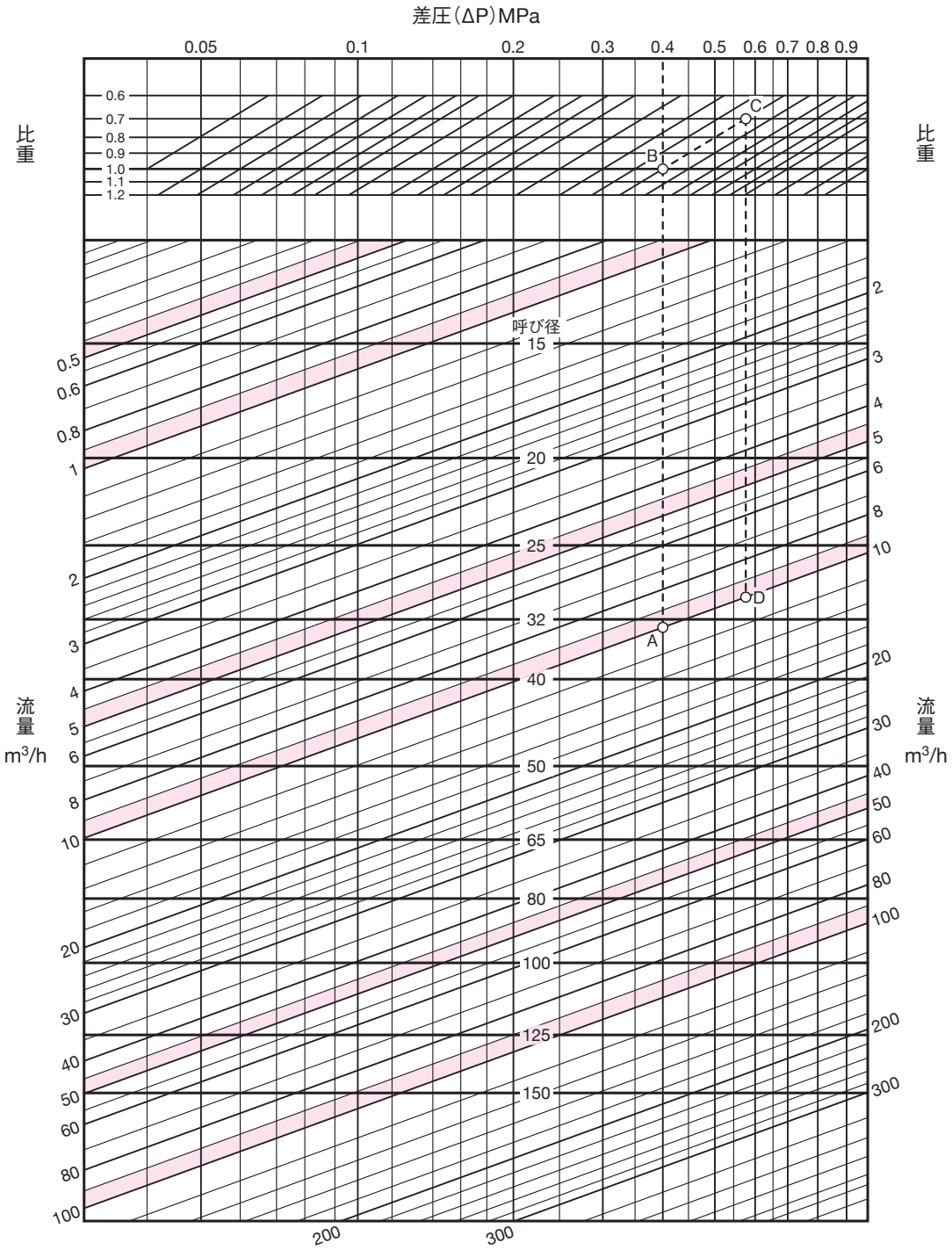
注.　基本弁本体材質FCD製の寸法はお問い合わせください。　　フランジ規格 JIS 10K RF

■構造図



資料/MD-14,20、FD-2型シリーズ サーキット弁

呼び径選定図表〈液体用〉



●図表の使い方

設定圧力0.5MPa、背圧0.1MPa、比重1(水)、流量10m³/hの条件における呼び径を求めます。

この時、差圧(ΔP)は、0.5－0.1＝0.4MPaとなります。

差圧(ΔP)＝0.4MPaを垂直にたどって、流量10m³/hとの交点Aを求めます。

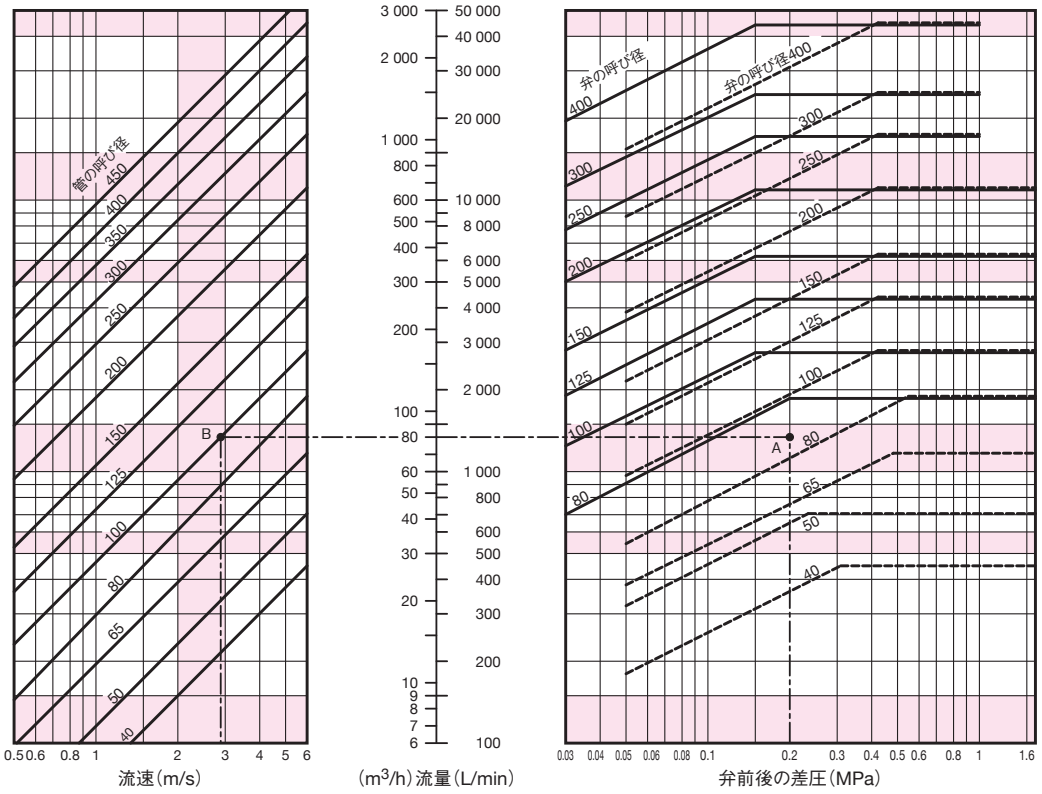
A点は、呼び径32と40の間にありますから、大きい方の呼び径40を選定します。

同様条件で、比重0.7の場合は差圧(ΔP)＝0.4MPaを垂直にたどった線と比重1.0との交点Bを求め、B点より比重0.7の線上に平行移動してC点を求めます。C点より垂直にたどって、流量10m³/hとの交点Dを求めます。D点は呼び径25と32の間にありますから、大きい方の呼び径32を選定します。

資料/WV型　調整弁（水・温水用）

呼び径選定図表〈水用〉

■流速線図表　　■呼び径選定図表



●呼び径選定図表の - - - -（破線）適用機種

減圧弁WVR-02型、一次圧力調整弁WVM-02型、WVME-02型、保圧減圧弁WVMR-02型、落水防止弁WVMS-02型、差圧レリーフ弁WVD-02型

●呼び径選定図表の ——（実線）適用機種

電磁弁WVE-02型、定水位弁WVL-02型

注1. 呼び径選定図表で、弁の呼び径線の水平線位置はそれぞれ弁の最大流量です。
注2. 流速線図表で採用する管の呼び径は、特別な理由がない限り流速3m/sを最大値としてください。
注3. 消防型式認定品の最大流量はお問い合わせください。
注4. 呼び径40～65はWVR・WVM型のみとなります。
注5. 呼び径40,50で弁前後の差圧が大きい場合は、お問い合わせください。

●図表の使い方

一次側圧力0.5MPa、二次側圧力0.3MPa、流量80m³/hの場合の弁の呼び径の選定

1. 弁前後の差圧を0.5－0.3＝0.2MPaで求めます。
2. 流量80m³/hを水平にたどって、弁前後の差圧0.2MPaとの交点Aを求めます。
3. A点は弁の呼び径80と100の間にあります。この場合、大きい方の呼び径100を選定します。

●配管流速の確認

1. 管の呼び径を弁の呼び径と同じと仮定し、流量80m³/hを水平にたどって管の呼び径100との交点Bを求めます。
2. B点を垂直にたどって配管流速2.8m/sを求めます。
3. 配管流速が3m/s以内ですから、管の呼び径100は採用できます。この時、配管流速が3m/sを超える場合は、管の呼び径を大きくして、配管流速が3m/sを超えない管の呼び径を求めます。

●参考

減圧弁や一次圧力調整弁で、動水圧力を考慮して呼び径選定する場合の例

減圧弁では、二次側圧力にオフセットの最大値を加えて、一次圧力調整弁では一次側圧力からアキュムレーションの最小値を差し引き、それぞれの弁前後の差圧で呼び径を選定します。

●減圧弁の例

減圧弁の仕様の項より、オフセットの最大値0.1MPaを求め、弁前後の差圧を0.5－（0.3＋0.1）＝0.1MPaで算出してから「図表の使い方」の例題と同様の手順で呼び径を求めます。

●一次圧力調整弁の例

一次圧力調整弁の仕様の項より、アキュムレーションの最小値0.03MPaを求め、弁前後の差圧を（0.5－0.03）－0.3＝0.17MPaで算出してから「図表の使い方」の例題と同様の手順で呼び径を求めます。

サーキット弁の種類

■概　要

高層ビルの空調設備、冷暖房設備に使用される冷温水の圧力調整弁として、その用途により、一次圧力調整弁、落水防止弁、差圧調整弁の三種類がありますが、これらをサーキット弁と総称します。



一次圧力調整弁（直動式MD-14型）

ポンプのバイパス弁（ポンプレリーフ弁）として用いられ、ポンプの負荷変動による圧力の増大分を排出しポンプの吐出圧力を一定に保ちます。

大容量用にパイロット式のWVM-02、WVME-02型があります。



落水防止弁（直動式MD-20型）

高層ビルの空調設備や冷暖房設備の開放回路方式において、ポンプ停止時に返り管の落水を防止します。

落水防止弁を返り管に取り付けることにより、弁はポンプ停止時に速やかに閉止して返り管の水位の降下を防ぎ空気溜りを生じさせないため、ポンプ始動時の騒音や振動の発生を防止します。通常運転中は、一次側圧力を一定に保ちますので機器に安定した圧力条件を与えることができます。

大容量用にパイロット式のWVMS-02型があります。



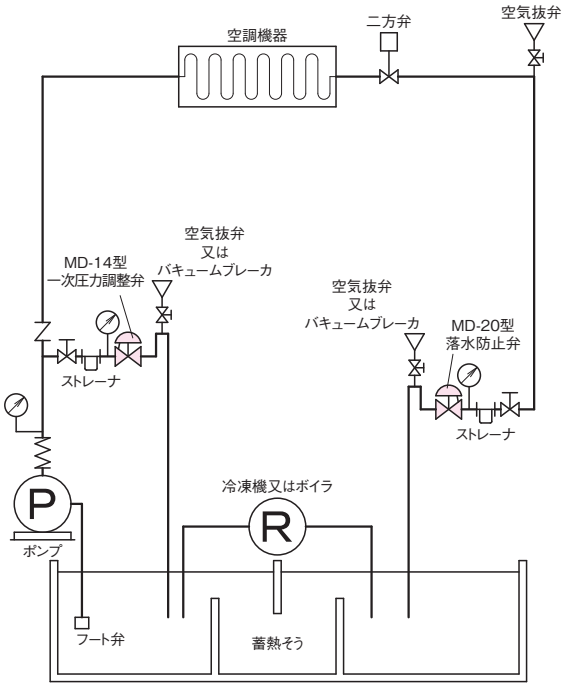
差圧調整弁（直動式FD-2型）

高層ビルの空調設備や冷暖房設備の密閉回路において、ポンプのレリーフ弁として使用します。

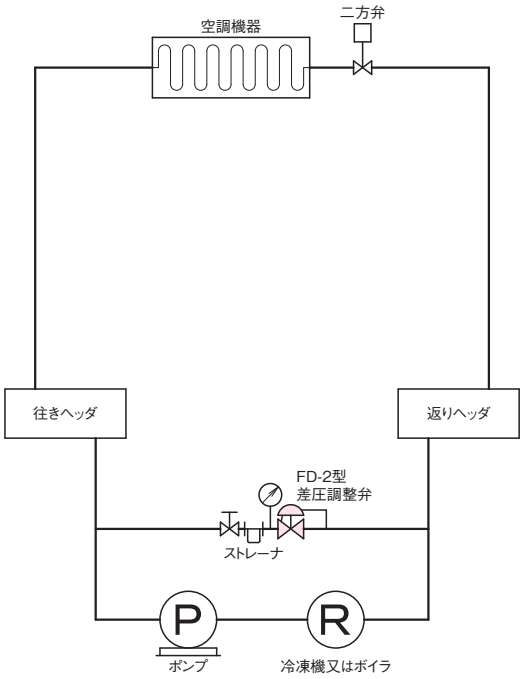
開放回路方式の場合、ポンプのレリーフ弁には、一次圧力調整弁を使用しますが、密閉回路方式の場合は、背圧の如何にかかわらずポンプを常に定流量で運転する必要があるため、差圧調整弁を使用します。

大容量用にパイロット式のWVD-02型があります。

開放回路方式



密閉回路方式



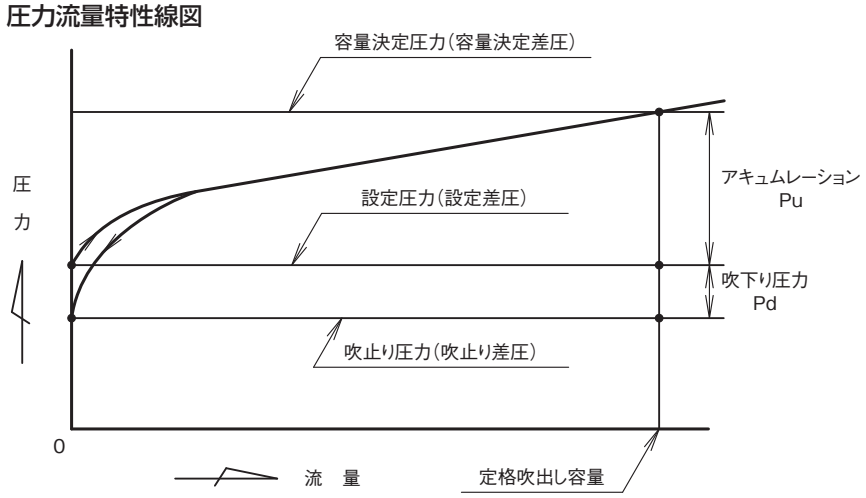
資料/サーキット弁

■用　語

- ●設定圧力（設定差圧）：一次圧力調整弁、落水防止弁（差圧調整弁）が作動して、流体が流れ始めたときの入口側における圧力（弁前後の圧力差）
- ●吹止り圧力（吹止り差圧）：一次圧力調整弁、落水防止弁（差圧調整弁）が閉止し、流体の流れが止まったときの入口側における圧力（弁前後の圧力差）
- ●吹下り圧力：設定圧力（設定差圧）と吹止り圧力（吹止り差圧）の差の圧力
- ●アキュムレーション：所要吹出し量を得るために、設定圧力（設定差圧）を超えての上昇圧力分を％又は単位圧力で表わしたもの
- ●容量決定圧力（容量決定差圧）：定格容量を決定する基準の圧力で、設定圧力（設定差圧）以上の規定圧力に達して、流れを継続しているときの入口側における圧力（弁前後の圧力差）
- ●定格吹出し容量：容量決定圧力（容量決定差圧）において保証し得る最大流量

注．（　）内は、差圧調整弁の場合

圧力流量特性線図

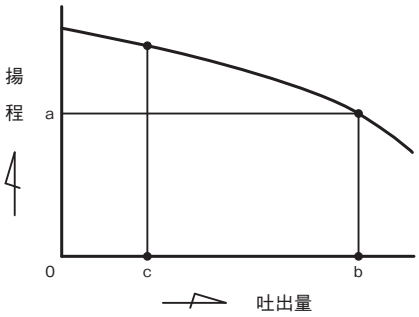


■特　性

作動方式	型式	アキュムレーション　Pu	吹下り圧力　Pd
直動式	MD-14W, 14H, 14CN型	設定圧力（設定差圧）調整範囲の最大値×15％以内 ただし、呼び径100以上の0.5MPaばねの時は×20％以内	設定圧力×10％以内 （最小値0.02MPa）
	FD-2W, 2H型		
	MD-35F, 37F型	流量特性線図174頁参照	
	MD-20W, 20H型	アキュムレーション線図169頁参照	0.04MPa以内
パイロット式	WVM-02型	設定圧力×10％以内 （最小値0.03MPa）	設定圧力（設定差圧）調整範囲 0.05～0.35（0.3）MPa： 設定圧力×20％以内（最小値0.03MPa） 0.3～1.0（0.7）MPa及び0.5～1.6MPa： 設定圧力×15％以内
	WVMS-02型		
	WVD-02型	0.05MPa以内	

■一次圧力調整弁呼び径選定

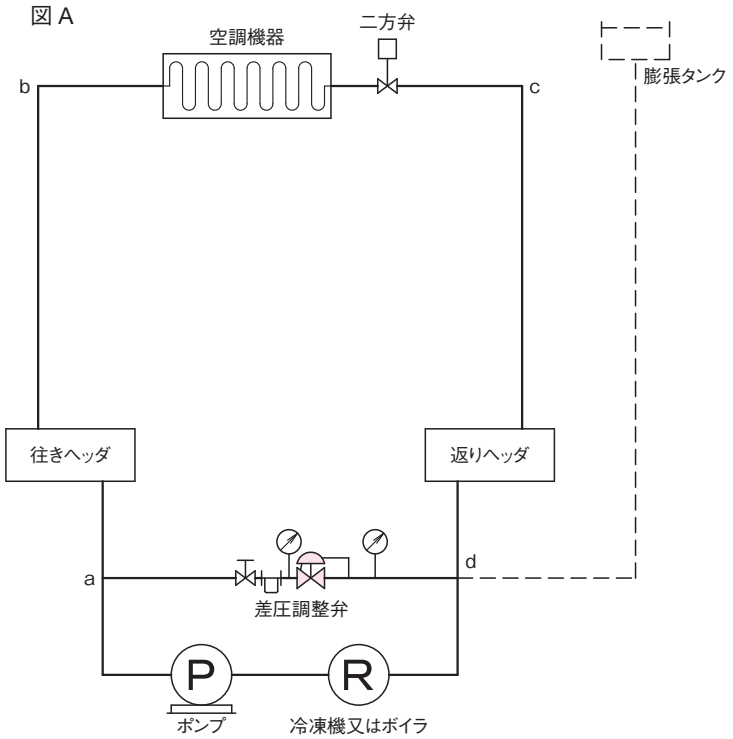
ポンプ特性線図



1. 呼び径選定には、呼び径選定図表を使用してください。
2. 一次側圧力と、背圧が一定ではなくある範囲内にわたって使用される場合、その差が最小となる一次側圧力及び背圧で呼び径を選定してください。
3. 油などで粘度を考慮する必要のある場合は、粘度補正をして呼び径選定をしてください。
4. ポンプレリーフ弁として使用する場合の一次圧力調整弁の逃し量は、次のようにして決定します。
   ポンプの吐出側で完全締切状態がある場合は、ポンプ特性線図(左図参照)より、調整圧力に相当する揚程 a の吐出量 b を求めます。b が一次圧力調整弁の逃し量となります。
   吐出側で、完全締切状態がない場合は、常時使用している最小流量を c とすると b-c が、一次圧力調整弁の逃し量となります。

■差圧調整弁の選定

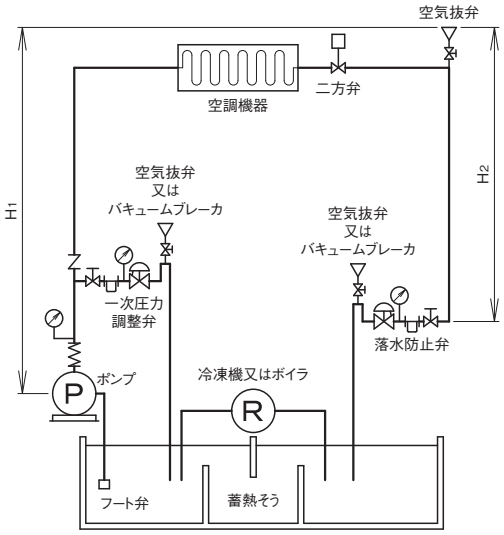
図 A



1. 呼び径選定は、164頁呼び径選定図表(WV型シリーズは165頁)を使用してください。水温が60°Cを超えるときは呼び径に10～20%の流量の余裕をもたせてください。
2. 呼び径選定上必要な弁前後の差圧ΔPは、図Aの場合、abcd間の全圧力損失となります。
3. 図Aの点線部のように膨張タンクがある場合は、差圧調整弁の代わりに一次圧力調整弁を使用することができます。(ただし、ばねの設定圧力は異なります。)

資料/サーキット弁

■落水防止弁の選定



弁前後の差圧　ΔP（MPa）
使用最大流量時のポンプ吐出圧力　P（MPa）
ポンプから配管最高部までの高さ　H_1（m）
落水防止弁から配管最高部までの高さ　H_2（m）
ポンプ出口から落水防止弁までの配管
抵抗と機器抵抗の総和　W_1（MPa）
落水防止弁後の抵抗　W_2（MPa）
落水防止弁の設定圧力　P_S（MPa）
落水防止弁のアキュムレーション　P_U（MPa）
落水防止弁の吹下り圧力　P_d（MPa）

■計算手順

次頁に落水防止弁計算書があります。

手順1. 呼び径選定上必要な弁前後の差圧ΔPを求めます。

$$\Delta P = P - \frac{0.098(H_1 - H_2)}{10} - (W_1 + W_2)$$

手順2. 設定圧力（最低）P_Sを求めます。

$$P_S = \frac{0.098H_2}{10} + Pd$$

ここでΔP＞P_Sを確認します。満足しない場合は、ポンプの能力不足です。

手順3. 設定圧力（最低）P_Sにて呼び径選定図表より呼び径を求め、定格流量を求めます。

手順4. アキュムレーションPuを求めます。

MD-20型の場合

$$\text{定格流量}\% = \frac{\text{指定流量}}{\text{定格流量}} \times 100\%$$

を求め、アキュムレーション線図よりアキュムレーションPuを求めます。

WVMS-02型の場合は

設定圧力（最低）P_S×10%
（最小値0.03MPa）

手順5. ポンプ能力が次式を満足することを確認します。

$$P \geqq \frac{0.098H_1}{10} + W^1 + Pu + Pd$$

満足しないときは、呼び径をアップして再度計算します。

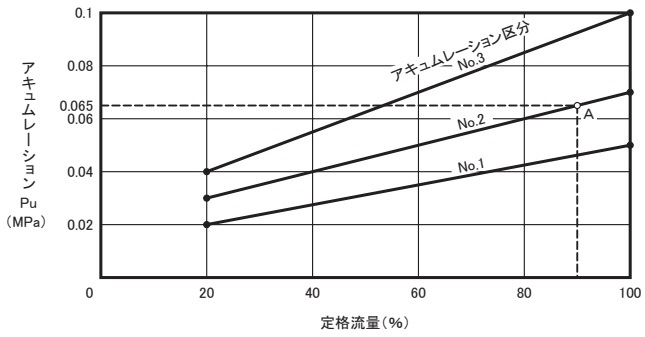
なお、ポンプの余裕圧力は

$$P - \left(\frac{0.098H_1}{10} + W^1 + Pu + Pd\right)$$

となりますので、実際の設定圧力は、設定圧力（最低）P_Sから（P_S＋ポンプの余裕圧力）の範囲でご決定ください。

注. 水温が60℃を超えるときは、呼び径に10～20%の流量の余裕をもたせてください。

■MD-20型落水防止弁アキュムレーション線図



MD-20型アキュムレーション区分

No.	呼び径	記号	設定圧力調整範囲
1	15～ 50	L	0.05～0.35MPa
2	15～ 40	H	0.3 ～0.7MPa
	65～150	L	0.05～0.35MPa
3	50～ 80	H	0.3 ～0.7MPa
	100～150	H	0.3 ～0.5MPa

●アキュムレーション線図の使い方

呼び径80、設定圧力（最低）Ps＝0.29、流量42m³/hにおけるアキュムレーションPuを求めます。

呼び径選定図表より定格流量は47m³/hですので

$$\text{定格流量}\% = \frac{42\,(m^3/h)}{47\,(m^3/h)} \times 100\,(\%) = 89\%$$

となります。

アキュムレーション区分No.2のA点より、アキュムレーションPuは0.065MPaとなります。

●手順2.吹下り圧力Pdの求め方

型式	吹下り圧力　Pd
MD-20型	0.04MPa以内
WVMS-02型	設定圧力調整範囲 0.05～0.35MPa（L）：0.03MPa（設定圧力0.15MPa以下） 0.2×Ps（設定圧力0.15MPaを超え0.35MPa以下） 0.3～0.7MPa（H）：0.15×Ps

WVMS-02型の場合、$P_S = \frac{0.098H_2}{10} + Pd$の$P_d$に上記表の0.2×Ps又は0.15×Psを代入して計算してください。

■落水防止弁計算書

ご 注 文 先			
弁 番 号		(例)	
使用最大流量時のポンプ吐出圧力	P (MPa)	0.6MPa	MPa
指 定 流 量	(m^3/h)	42m^3/h	m^3/h
ポンプから配管最高部までの高さ	H_1 (m)	27m	m
落水防止弁から配管最高部までの高さ	H_2 (m)	26m	m
ポンプ出口から落水防止弁までの配管抵抗と機器抵抗の総和	W_1 (MPa)	0.2MPa	MPa
落水防止弁後の抵抗	W_2 (MPa)	0.01MPa	MPa
弁前後の差圧 $\Delta P = P - \frac{0.098(H_1 - H_2)}{10} - (W_1 + W_2)$	ΔP (MPa)	$\Delta P = 0.6 - \frac{0.098(27-26)}{10} - (0.2+0.01)$ = 0.38 MPa	ΔP = = MPa
設定圧力(最低) $Ps = \frac{0.098H_2}{10} + Pd$ (Pd: 吹下り圧力 MPa 169頁を参照) $\Delta P > Ps$を確認する	Ps (MPa)	$Ps = \frac{0.098 \times 26}{10} + 0.04$ = 0.29 MPa $\Delta P > Ps$ 0.38＞0.29	Ps= = MPa $\Delta P > Ps$ ＞
Psにて呼び径選定図表より呼び径を求め、定格流量を求める。 図表は、MD-20型 :164頁 WVMS-02型 :165頁をご参照ください。		呼び径 80 定格流量 47 m^3/h	呼び径 定格流量 m^3/h
アキュムレーションPu MD-20型の場合 定格流量%よりアキュムレーションPuを求める 定格流量% = 指定流量 / 定格流量 × 100% WVMS-02型の場合 設定圧力(Ps) × 10% (最小値0.03MPa)		MD-20型の場合 定格流量% = $\frac{42}{47} \times 100 = 89\%$ アキュムレーション線図より Pu = 0.065 MPa	Pu= MPa
ポンプ能力のチェック $P \geqq \frac{0.098H_1}{10} + W_1 + Pu + Pd$ ポンプの余裕圧力 $P - (\frac{0.098H_1}{10} + W_1 + Pu + Pd)$		$\frac{0.098 \times 27}{10} + 0.2 + 0.065 + 0.04$ = 0.570 MPa P= 0.6 MPaですので満足します。 ポンプの余裕圧力 = 0.6 − 0.570 = 0.03 MPa	= P= MPaですので満足します。 ポンプの余裕圧力 = = MPa
設定圧力の範囲 選定結果		設定圧力は0.29～0.32MPaの範囲でご決定ください。 型 式 MD-20型 呼び径 80 設定圧力 0.32 MPa	設定圧力は ～ MPaの範囲でご決定ください。 型 式 呼び径 設定圧力 MPa

MD-11型　一次圧力調整弁（水用・畑地かんがい用）

製品記号 MD11-B□

※□内には設定圧力調整範囲の記号が入ります。

本弁は直動式のポンプ用バイパス弁で、負荷変動による圧力変化の増大分を排出することによりポンプ吐出圧力を一定に保ちます。またRD-11型、WVR-02型減圧弁のレリーフ弁としても使用されます。



呼び径20～80



呼び径100～150

■仕　様

製品記号	MD11-B□ ※□内には設定圧力調整範囲の記号が入ります。
呼び径	20～150
適用流体	農業用水・工業用水
流体温度	5～60℃
設定圧力調整範囲	呼び径80以下　L:0.05～0.14、M:0.14～0.36 H:0.36～0.5MPa注1. 呼び径100以上　L:0.05～0.1、M:0.1～0.25、H:0.25～0.4 S:0.4～0.45、V:0.45～0.5MPa
吹下り圧力	設定圧力×10%以内（最小値0.02MPa）
許容漏洩量	なし（圧力計目視）
端接続	JIS 10K RFフランジ注2.
材質	本体（FC）、要部（CAC406）、ダイヤフラム・ディスク（NBR）
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa
取付姿勢	水平配管に正立取付

注1. 高圧用（呼び径80以下：0.5～0.8MPa）も製作しています。
注2. JIS 5K FF·RF、10K FFフランジ、水道用仕切弁フランジ（呼び径100～150）も製作しています。
注3. 本体側面部に圧力計取付用の接続孔付（呼び径80以下：JIS Rc¼ねじ、呼び径100以上：JIS Rc⅜ねじ）、又はこれに圧力計を取り付けた圧力計付はお問い合わせください。

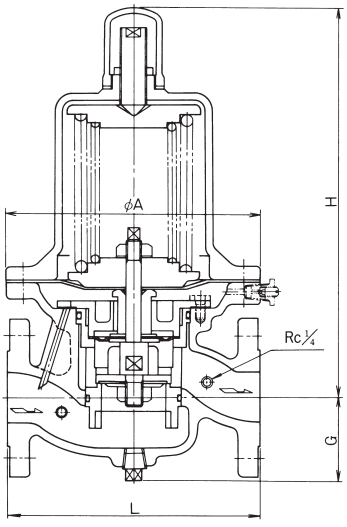
■寸法表

（mm）

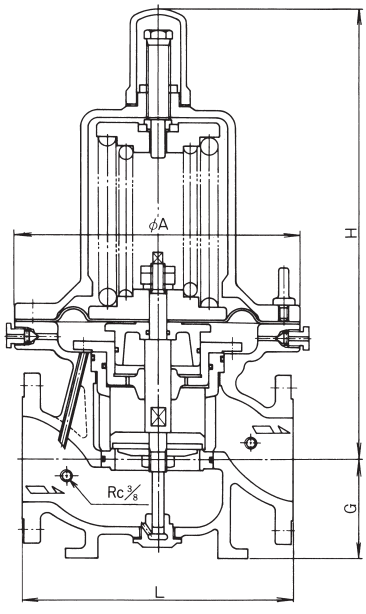
呼び径	A	L		G	H	Cv値	質量（kg）
		JIS 10K RF	水道用仕切弁規格				
20	160	160	—	55	255（265）	3.4	10.5
25	160	180	—	60	270（280）	6	12.5
32	222	220	—	75	365（400）	9.4	25
40	222	220	—	75	365（400）	13.5	25
50	222	230	—	80	375（410）	24	30
65	280	260	—	95	480（525）	37.5	53
80	280	290	—	105	485（530）	54	58
100	340	340	342	160	670	72	100
125	400	400	402	170	845	112.5	160
150	400	450	450	185	865	144	183

注.（ ）内は一次側圧力範囲が0.5MPaを超える場合の寸法です。

■構造図



呼び径20～80

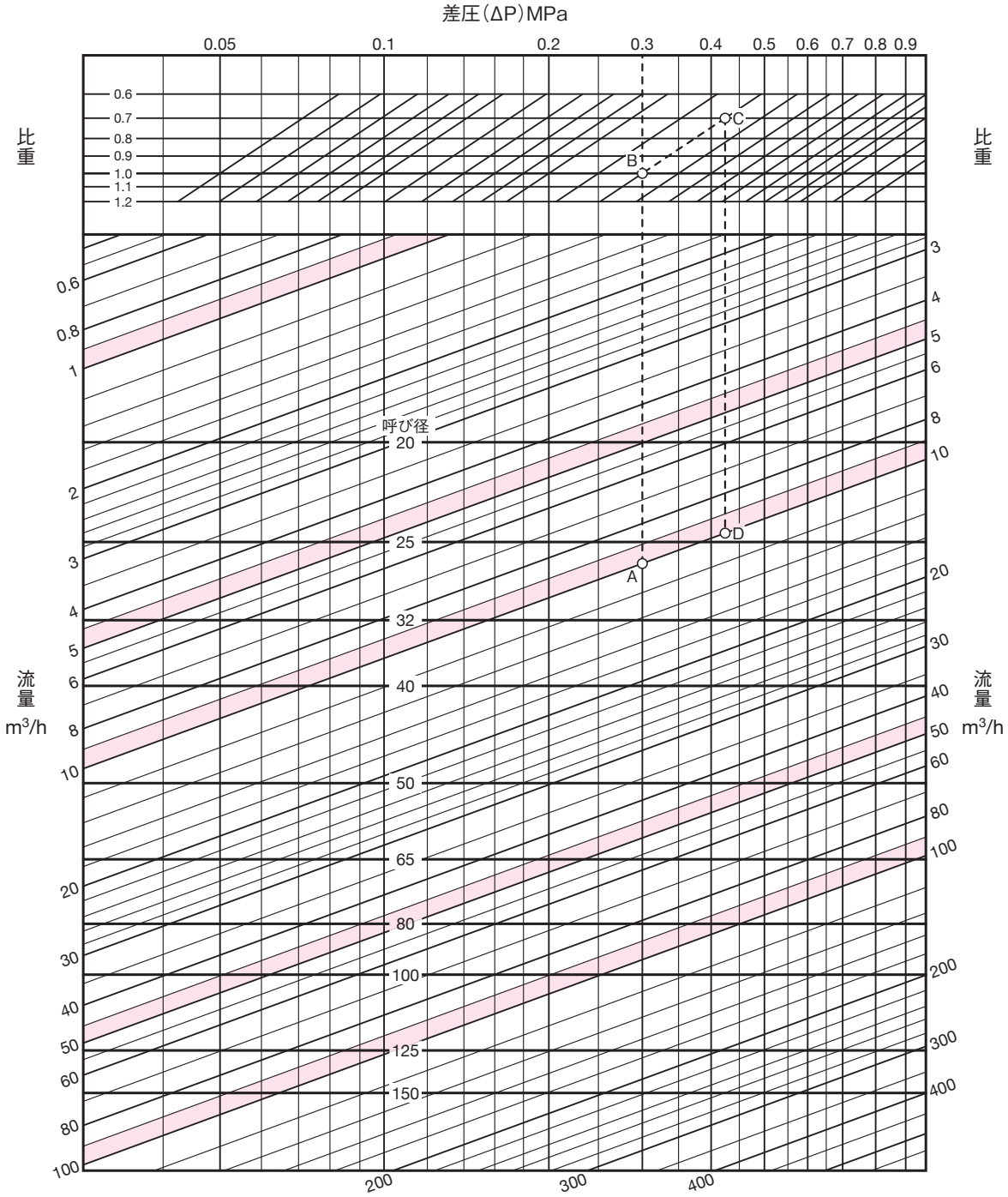


呼び径100～150

注. 設定圧力調整範囲により構造が多少異なります。

資料/MD-11型　一次圧力調整弁（水用・畑地かんがい用）

呼び径選定図表〈液体用〉



●図表の使い方

設定圧力0.4MPa、背圧0.1MPa、比重1（水）、流量10m³/hの条件における呼び径を求めます。この時差圧（ΔP）は、0.4−0.1＝0.3MPaとなります。

差圧（ΔP）＝0.3MPaを、垂直にたどって、流量10m³/hとの交点Aを求めます。

A点は呼び径25と32の間にありますから、大きい方の呼び径32を選定します。

同様条件で比重0.7の場合は、差圧（ΔP）＝0.3MPaを垂直にたどった線と比重1.0との交点Bを求め、B点より比重0.7の線上に平行移動してC点を求めます。C点より垂直にたどって流量10m³/hとの交点Dを求めます。D点は呼び径20と25の間にありますから、大きい方の呼び径25を選定します。

MD-35F, 37F型　一次圧力調整弁

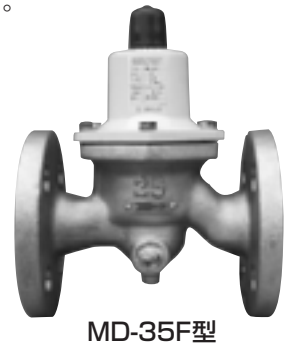
（水・温水・空気・液体用）

水道法性能基準適合品（MD-35FN型）

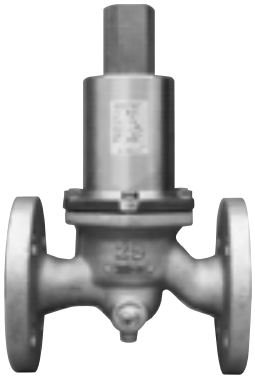
製品記号　MD35F-D□（本体:SCS）
MD37F-D□（本体・バネケース:SCS）
※□内には設定圧力調整範囲の記号が入ります。

多用途、ステンレス鋼製

ステンレス鋼製で、クリーンな流体・気体まで様々な用途に使用でき、耐久性が抜群です。流体が外部に漏れない密閉構造です。



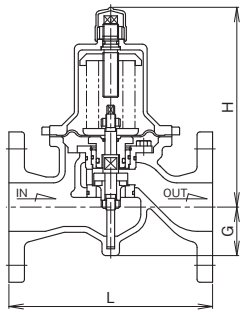
MD-35F型



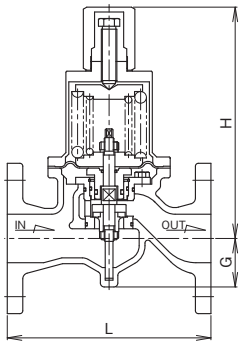
MD-37F型

■構造図

MD-35F型



MD-37F型



注．呼び径により構造が多少異なります。

■特　長

- 調整圧力変動が僅かで、大容量を高精度で圧力調整が可能です。
- 出口側圧力変動が吹出し圧力に影響しない圧力バランス構造を採用。
- メンテナンスは上方一方向からの分解構造。
- 取付姿勢は自由です。
- 入口側圧力計を本体に直接取付可能。
- FC製従来品対比50％軽量（当社比）。

■仕　様

種類		接液部ステンレス鋼		接液部・バネケースステンレス鋼
型式		MD-35F型		MD-37F型
製品記号		MD35F-D□		MD37F-D□
		※□内には設定圧力調整範囲の記号が入ります。		
呼び径		25～50	65～100	25～50
適用流体		水・温水・油・又は材料を腐食しない液体・空気注1.・不活性ガス		
流体温度		5～90℃		
流体粘度		700cSt以下		
設定圧力調整範囲		L:0.05～0.35MPa M:0.3～0.6MPa H:0.6～0.8MPa	L:0.05～0.35MPa M:0.3～0.6MPa	L:0.05～0.35MPa M:0.3～0.6MPa
吹下り圧力		設定圧力×10%以下（最小値0.02MPa）		
弁前後の最小差圧		0.05MPa		
許容漏洩量		なし（圧力計目視）		
端接続		JIS 10K FFフランジ		
材質	本体	SCS		
	要部	弁体・弁座（SUS）、ダイヤフラム・ディスク（NBR）		
	バネケース	ADC	FC	SUS
本体耐圧性能		水圧にて1.5MPa		
取付姿勢		水平・垂直自由注2.		

注1.　オイルフリーコンプレッサー（ターボ形圧縮機や容積形圧縮機（ロータリー式無給油タイプ））によるドライエアーの空気圧システムにて使用する場合、ゴム部品が短時間で著しく劣化することがあります（オゾンクラックの発生）。このような場所に設置する場合はお問い合わせください。
注2.　縦配管に設置する場合は、メンテナンススペースを広くとってください。
注3.　一次側のみ圧力計付も製作しています。（圧力計の最大目盛は、設定圧力調整範囲L（0.6MPa）、M,H（1.6MPa）です。）
注4.　水道法性能基準適合品のMD-35FN型も製作しています。

■寸法表　MD-35F型

（mm）

呼び径	L	G	H	質量（kg）
25	160	41	141	5.1
32	160	50	187	7.2
40	160	50	187	7.8
50	210	50	206	12
65	215	70	280	20
80	260	70	285	23
100	300	78	345	36

フランジ規格 JIS 10K FF

MD-37F型

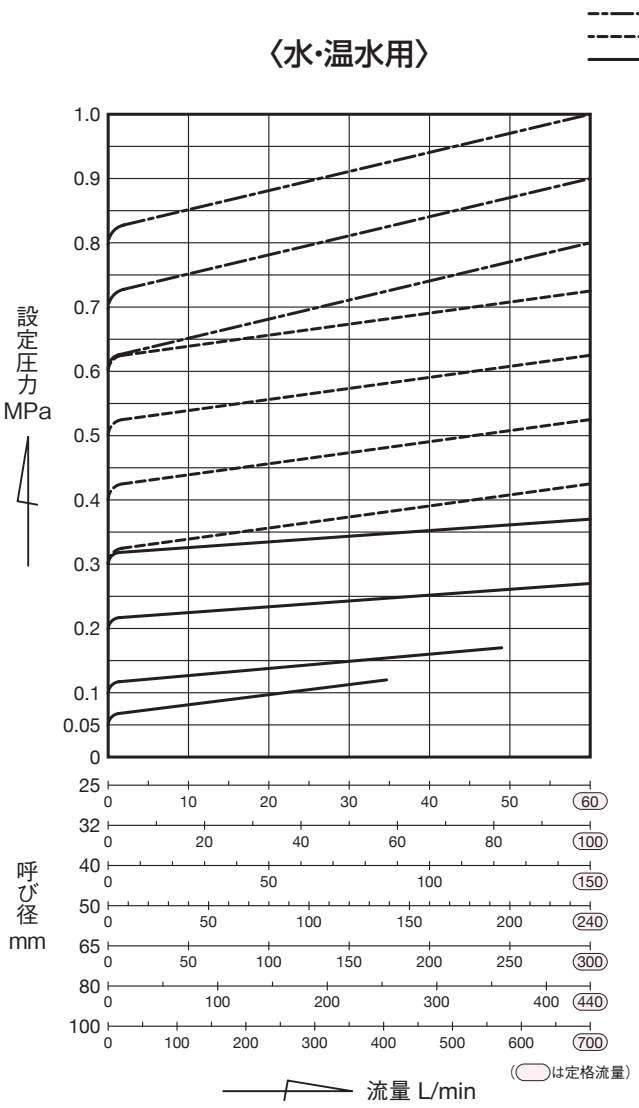
（mm）

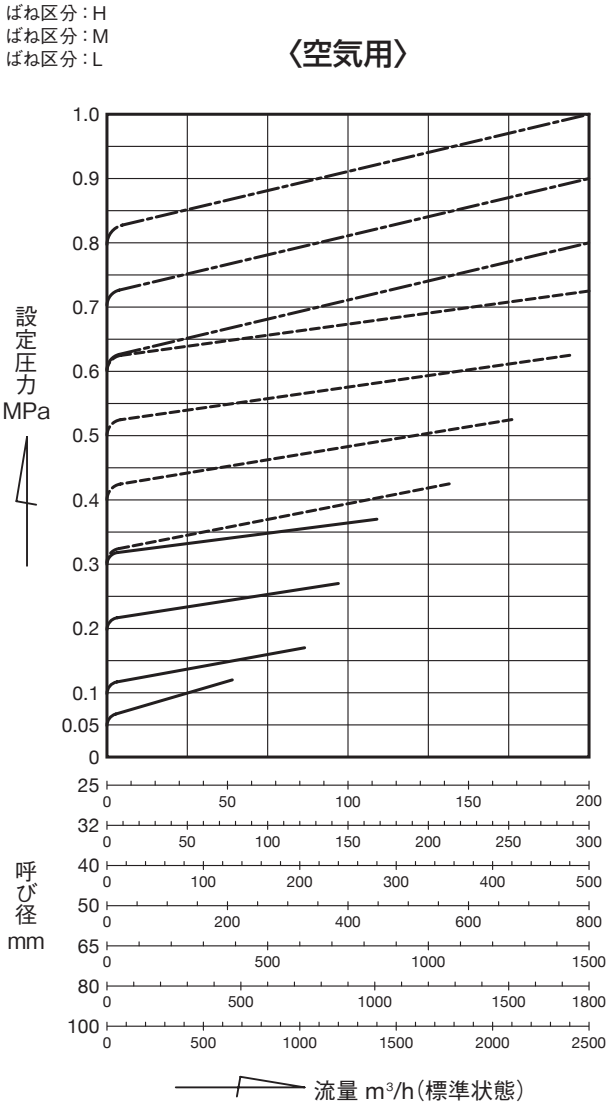
呼び径	L	G	H	質量（kg）
25	160	41	195	6.1
32	160	50	245	9.2
40	160	50	245	9.4
50	210	50	320	15

フランジ規格 JIS 10K FF

資料/MD-35F, 37F型一次圧力調整弁（水・温水・空気・液体用）

■流量特性





水と異なる比重の液体の流量は、水換算流量で図表を見ます。

水換算流量＝液体流量×$\sqrt{G}$　　G：液体の比重

（435頁参照）

空気と異なる比重の気体の流量は、空気換算流量で図表を見ます。

空気換算流量＝気体流量×$\sqrt{G}$ ＝気体流量×$\sqrt{\frac{M}{28.96}}$

G：気体の比重

M：気体の分子量

（435頁参照）

MD-1A型　一次圧力調整弁（油・液体用）

製品記号　MD1A-N□（本体S25C）
MD1A-D□（本体SUS）
※□内には設定圧力調整範囲の記号が入ります。

高圧用油圧調整弁として開発されたもので油のほか、各種液体の一次圧力調整用（主にポンプレリーフ用）に使用します。



■仕　様

製品記号		MD1A-N□	MD1A-D□
		※□内には設定圧力調整範囲の記号が入ります。	
呼び径		15～50	
適用流体		油[注1.]・液体	
流体温度		5～80℃	
流体粘度		700cSt以下	
設定圧力調整範囲		L：0.5～1.0MPa、M：1.0～1.5MPa H：1.5～2.5MPa、S：2.5～3.0MPa	
吹下り圧力		設定圧力×10%以内	
端接続		JIS 30K RFフランジ[注2.]	
材質	本体	S25C[注1.]	SUS[注1.]
	要部	SUS	
本体耐圧性能		水圧にてフランジ呼び圧力の1.5倍	
取付姿勢		水平配管に正立取付	

注1.　燃料油及び、ガソリン・軽油などの場合はご使用先（国土交通省、防衛省など）によっては、本体材質の指定がある場合がありますので、ご確認の上、材質をご指示願います。
注2.　JIS10、16、20K FF・RFフランジ、ASME・JPIクラス150、300フランジも製作しています。

■寸法表

(mm)

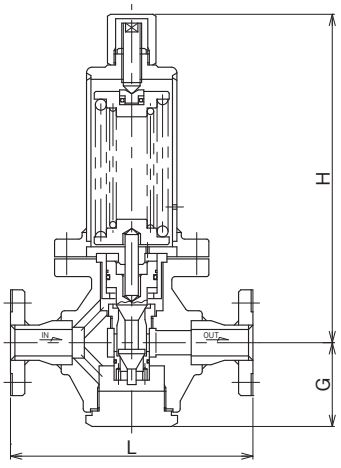
呼び径	L	G	H	Cv値	質量（kg）
15	260	90	385	3	28
20	260	90	385	3	28
25	260	90	385	3	28
32	310	110	428	10	57
40	310	110	428	10	57
50	310	110	428	10	57

フランジ規格　JIS 30K　RF

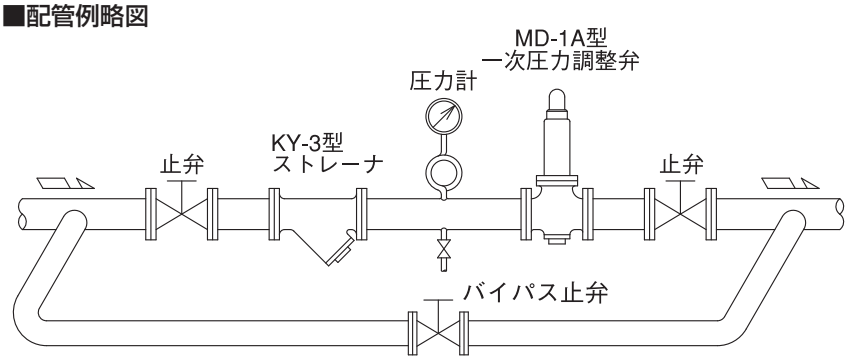
■弁の許容漏洩量

呼び径	弁の許容漏洩量
15～25	150 mL/min以下
32～50	200 mL/min以下

■構造図



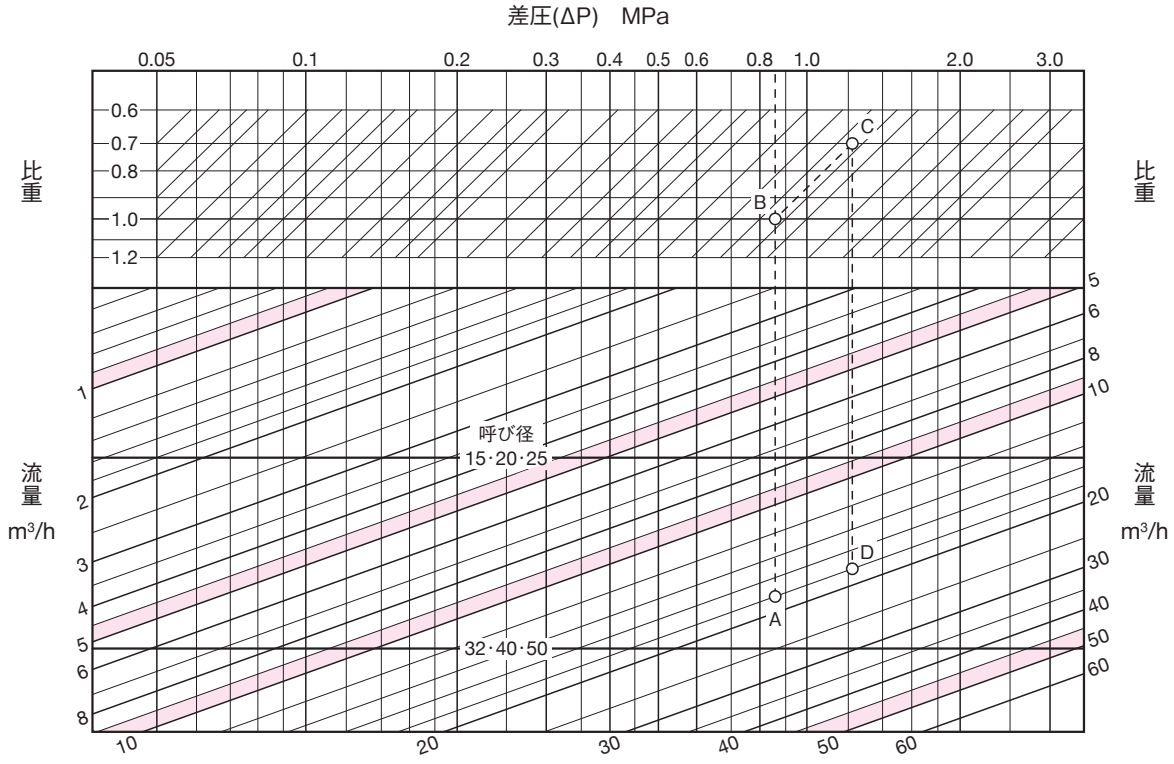
■配管例略図



注.　ストレーナの網目は、40メッシュを推奨します。

資料/MD-1A型　一次圧力調整弁（油・液体用）

呼び径選定図表〈液体用〉



●図表の使い方

設定圧力0.9MPa、背圧0.05MPa、比重1（水）、流量18m³/hにおける呼び径を求めます。

この時差圧（ΔP）は0.9－0.05＝0.85MPaとなります。

差圧（ΔP）＝0.85MPaを垂直にたどって、流量18m³/hとの交点Aを求めます。

A点は呼び径15・20・25と32・40・50の間にありますから大きい方の呼び径32・40・50を選定します。

同様条件で比重0.7の場合は、差圧（ΔP）＝0.85MPaを垂直にたどった線と比重1.0との交点Bを求め、B点より比重0.7の線上に平行移動してC点を求めます。

C点より垂直にたどって流量18m³/hとの交点Dを求めます。D点は呼び径15・20・25と32・40・50の間にありますから大きい方の呼び径32・40・50を選定します。

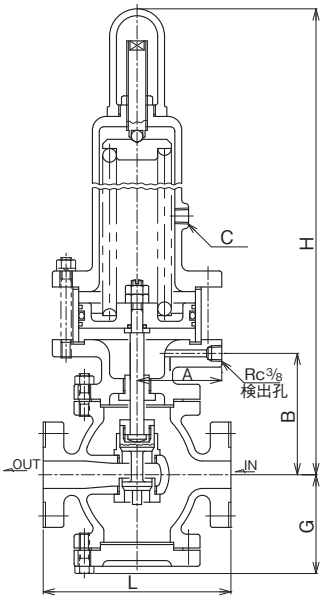
MD-2P型　一次圧力調整弁（油・液体用）

製品記号 MD2P-B□（本体FC）
MD2P-C□（本体SCPH）
※□内には設定圧力調整範囲の記号が入ります。

油圧調整弁として使用します。水・温水用にはMD-14型シリーズ又はMD-35F, 37F型を使用してください。



■構造図



注．呼び径により構造が多少異なります。
C：漏出液排出孔（JIS Rc3/8）

■仕　様

製品記号	MD2P-B□	MD2P-C□
	※□内には設定圧力調整範囲の記号が入ります。	
呼び径	20～150	
適用流体	油注1.・液体	
流体温度	5～80℃注3.	
流体粘度	700cSt以下	
設定圧力調整範囲	呼び径50以下 L:0.05～0.25MPa、M:0.25～0.45MPa、H:0.45～0.7MPa 呼び径65以上 L:0.05～0.2MPa、M:0.2～0.5MPa、H:0.5～0.7MPa	
吹下り圧力	設定圧力×10%以内（最小値0.03MPa）	
端接続	JIS 10K FFフランジ注4.	
材質	本体（FC注1.）、弁体・弁座（CAC406）注5.	本体（SCPH注1.）、弁体・弁座（SUS）
本体耐圧性能	水圧にて1.5MPa	
取付姿勢	水平配管に正立取付	

注1. 燃料油及び、ガソリン・軽油などの場合はご使用先（国土交通省、防衛省など）によっては、本体材質の指定がある場合がありますので、ご確認の上、材質をご指示願います。
注2. 一次側圧力は外部検出です。内部検出形も製作しています。
注3. 高温用（5～150℃）も製作しています。
注4. JIS 10K RFフランジも製作しています。
注5. 弁体・弁座SUS製も製作しています。
注6. 燃料油の場合には、MD-22型（179頁）をご使用ください。

■寸法表

（mm）

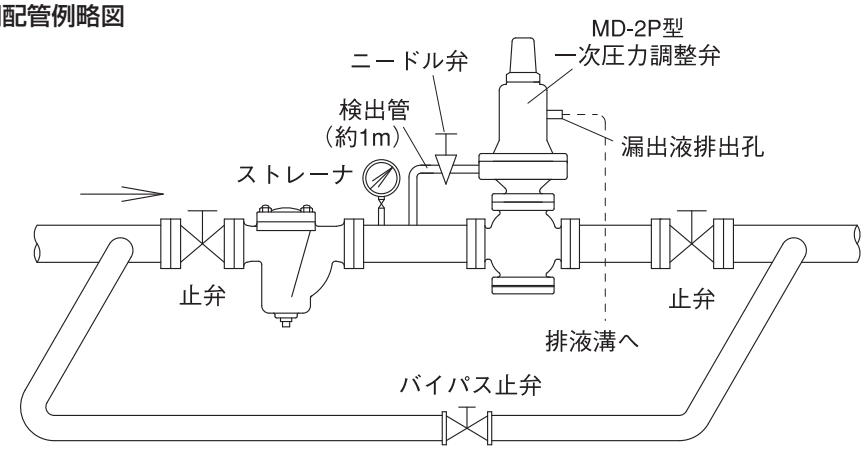
呼び径	L	G	H	A	B	Cv値	FC製質量（kg）	SCPH製質量（kg）
20	170	93	440	77	110.5	2	21	28
25	170	93	440	77	110.5	3	22	29
32	180	98	445	77	115.5	5	23	31
40	180	98	445	77	115.5	6	24	31
50	180	108	450	77	125.5	15	26	33
65	215	125	555	100	153.5	23	41	56
80	260	140	565	100	162.5	30	48	70
100	300	165	590	100	189.5	40	67	86
125	360	195	620	100	218.5	50	90	115
150	382	230	655	100	250.5	60	126	177

フランジ規格 JIS 10K FF

■弁の許容漏洩量

呼び径	弁の許容漏洩量
20～32	0.3L/min以下
40～65	0.8L/min以下
80～100	1.4L/min以下
125～150	2.2L/min以下

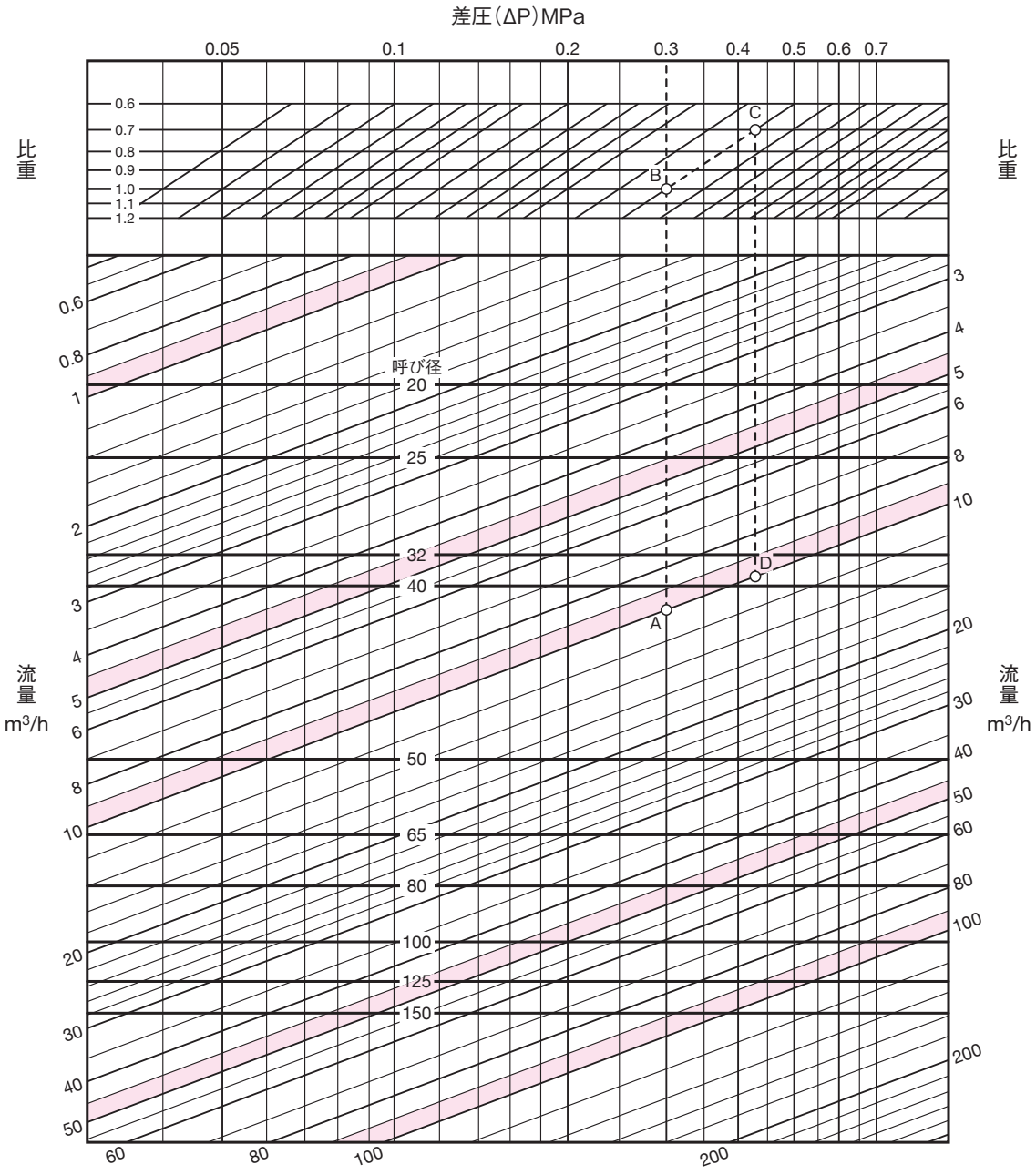
■配管例略図



注1. ストレーナの網目は、40メッシュを推奨します。
注2. 検出用配管は付属していません。

資料/MD-2P型　一次圧力調整弁（油・液体用）

呼び径選定図表〈液体用〉



●図表の使い方

設定圧力0.4MPa、背圧0.1MPa、比重1（水）、流量10m³/hにおける呼び径を求めます。

この時差圧（ΔP）は、0.4－0.1＝0.3MPaとなります。

差圧（ΔP）＝0.3MPaを垂直にたどって、流量10m³/hとの交点Aを求めます。A点は呼び径40と50の間にありますから大きい方の呼び径50を選定します。

同様条件で比重0.7の場合は、差圧（ΔP）＝0.3MPaを垂直にたどった線と比重1.0との交点Bを求め、B点より比重0.7の線上に平行移動してC点を求めます。

C点より垂直にたどって流量10m³/hとの交点Dを求めます。D点は呼び径32と40の間にありますから大きい方の呼び径40を選定します。

MD-22型　一次圧力調整弁（油用）

製品記号　MD22-M L
MD22-M M
MD22-M H
※□内には設定圧力調整範囲の記号が入ります。

燃料油　など【流体温度150℃以下】

圧力検出部をダイヤフラム構造にしたことによる安定した作動と、ピストンバックアップシール・漏出油排出孔の装備による二重漏れ対策で、より安全に使用できます。



■特　長

- 耐熱性合成ゴムの採用により、高温まで使用できます。
- 圧力検出部は、ダイヤフラムが接液部となり、耐摩耗性が向上。

■仕　様

製品記号	MD22-M□ ※□内には設定圧力調整範囲の記号が入ります。
呼び径	20～50
適用流体	燃料油（A・B・C重油）、油注1.
流体温度	150℃以下
流体粘度	700cSt以下
設定圧力調整範囲	L：0.05～0.25MPa、M：0.2～0.45MPa、H：0.4～0.7MPa
吹下り圧力	設定圧力×10%以内（最小値0.03MPa）
許容漏洩量	呼び径20～32：0.09L/min以下 呼び径40・50：0.24L/min以下
端接続	JIS 10K FFフランジ
材質	本体（FCD注1.）、ダイヤフラム（FKM＋PTFE）
本体耐圧性能	水圧にて1.5MPa
取付姿勢	水平配管に正立取付

注1.　燃料油及び、ガソリン・軽油などの場合はご使用先（国土交通省、防衛省など）によっては、本体材質の指定がある場合がありますので、ご確認の上、材質をご指示願います。
注2.　一次側圧力は外部検出です。

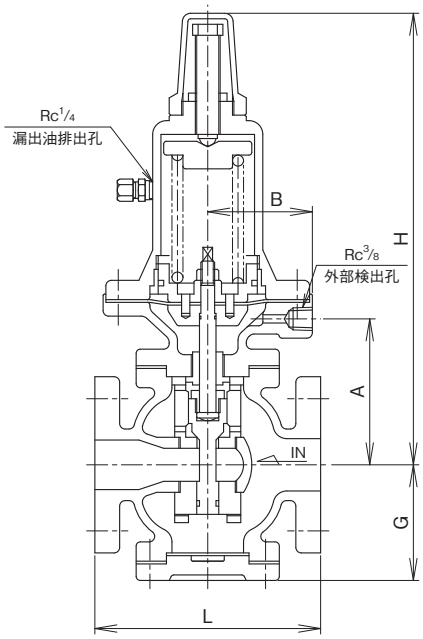
■寸法表

（mm）

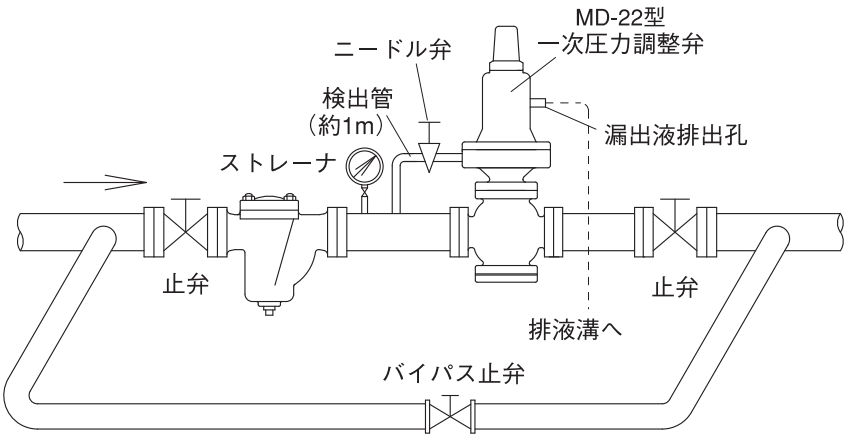
呼び径	L	G	H	A	B	Cv値	質量（kg）
20	170	85	365	121	85	0.8	22
25	170	85	365	121	85	1	23
32	180	90	370	126	85	1.5	24
40	180	90	370	126	85	2	25
50	200	100	380	136	85	4	28

フランジ規格 JIS 10K FF

■構造図



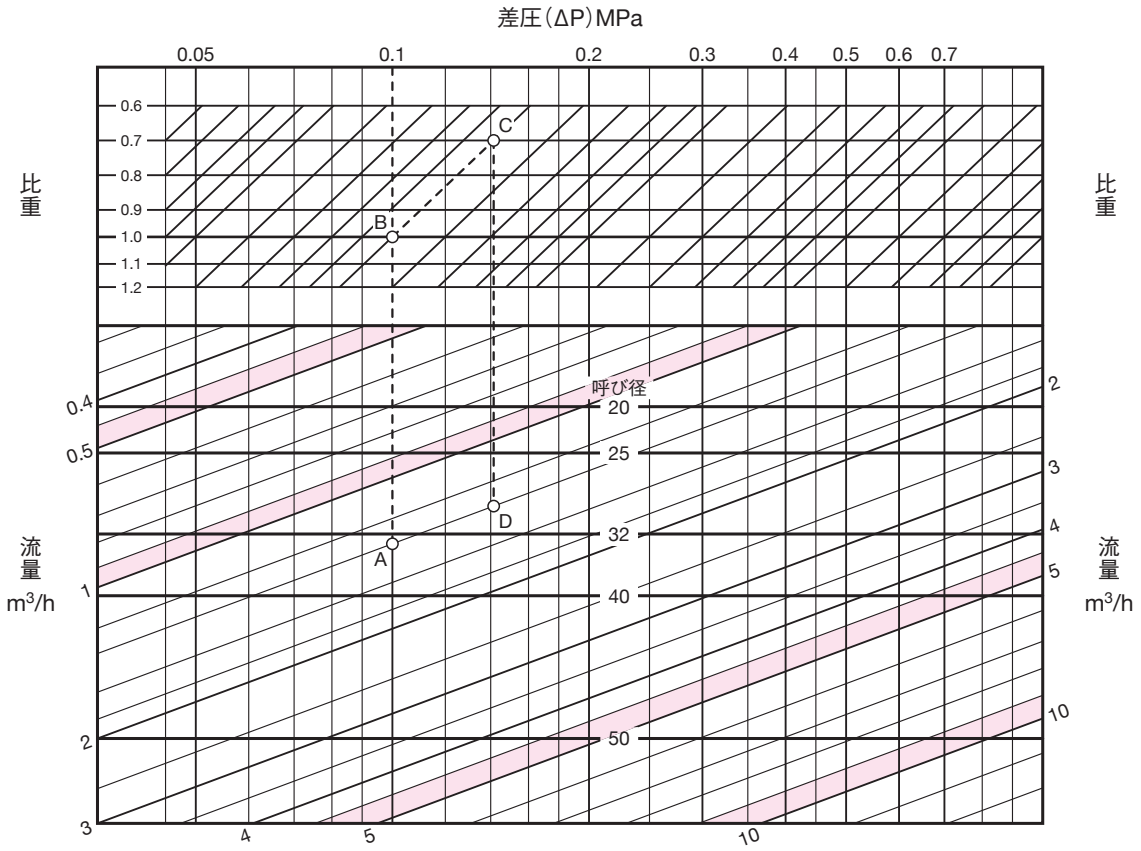
■配管例



注1.　ストレーナの網目は、40メッシュを推奨します。
注2.　検出用配管は付属していません。

資料/MD-22型　一次圧力調整弁（油用）

呼び径選定図表〈液体用〉



●図表の使い方

設定圧力0.5MPa、背圧0.4MPa、比重1（液体）、1.4m³/hの条件における呼び径を求めます。この時差圧（ΔP）は、0.5－0.4＝0.1MPaとなります。

差圧（ΔP）＝0.1MPaを垂直にたどって、流量1.4m³/hとの交点Aを求めます。

A点は呼び径32と40の間にありますから、大きい方の呼び径40を選定します。

同様条件で比重0.7の場合は、差圧（ΔP）＝0.1MPaを垂直にたどった線と比重1.0との交点Bを求め、B点より比重0.7の線上に平行移動してC点を求めます。

C点より垂直にたどって流量1.4m³/hとの交点Dを求めます。D点は呼び径25と32の間にありますから、大きい方の呼び径32を選定します。

MD-29A型　一次圧力調整弁（微圧気体用）

製品記号 MD29A-G L
MD29A-G M
MD29A-G H
※□内には設定圧力調整範囲の記号が入ります。

燃焼装置やタンクシールなどに使用する、微圧気体用直動式一次圧力調整弁です。



■特　長

- 一次側圧力を導管で検出することにより、安定した作動をいたします。
- 単座弁ですのでリークがありません。

■仕　様

製品記号		MD29A-G□		
		※□内には設定圧力調整範囲の記号が入ります。		
呼び径		15～50		
適用流体		空気[注1.]、N2ガス及び非腐食性気体		
流体温度		5～60℃		
設定圧力調整範囲		L：1～3kPa	M：3を超え10kPa	H：10を超え30kPa
吹下り圧力		0.7kPa以内	1kPa以内	2kPa以内
アキュムレーション	呼び径：15～25	0.5kPa以下	1kPa以下	3.5kPa以下
	呼び径：32～50	0.75kPa以下	1.5kPa以下	5kPa以下
気密性		42kPa		
許容漏洩量		なし（圧力計目視）		
端接続		JIS 10K RFフランジ		
材質		本体（FC）、弁体・弁座（SUS）、ダイヤフラム・ディスク（NBR）		
本体耐圧性能		水圧にて1.0MPa（駆動部を除く）		
取付姿勢		水平配管に正立取付[注2.]		

注1. オイルフリーコンプレッサー（ターボ形圧縮機や容積形圧縮機（ロータリー式無給油タイプ））によるドライエアーの空気圧システムにて使用する場合、ゴム部品が短時間で著しく劣化することがあります（オゾンクラックの発生）。このような場所に設置する場合はお問い合わせください。
注2. 設定圧力が3kPa以下の場合は倒立に取り付けてください。
注3. 接ガス部SCPH製、SCS製も製作しています。（外部検出形となりますので、検出用の配管施工が必要となります。）
注4. 配管取付け後、気密圧力を超えた圧力を加えますと破損の恐れがあります。

■寸法表

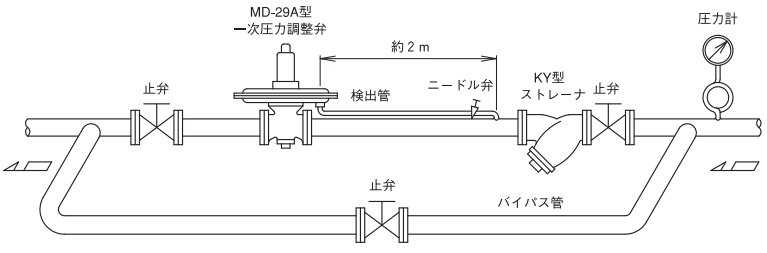
（mm）

呼び径	L	A	G	H	Cv値	質量（kg）
15	170	360	75	323	1	21
20	170	360	75	323	2.5	22
25	170	360	75	323	4	22
32	190	360	85	333	6	27
40	190	360	85	333	8	27
50	240	360	95	343	13	32

フランジ規格 JIS 10K RF

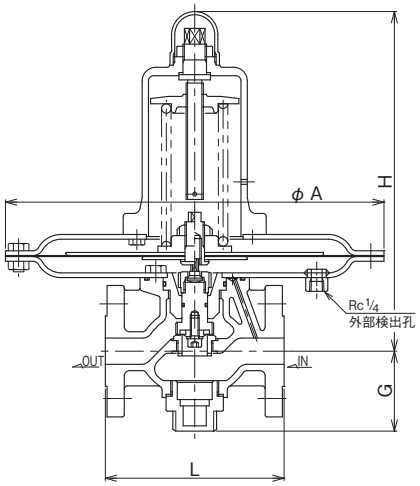
■配管例略図

※設定圧力が3kPa以下の場合は倒立にて使用してください。



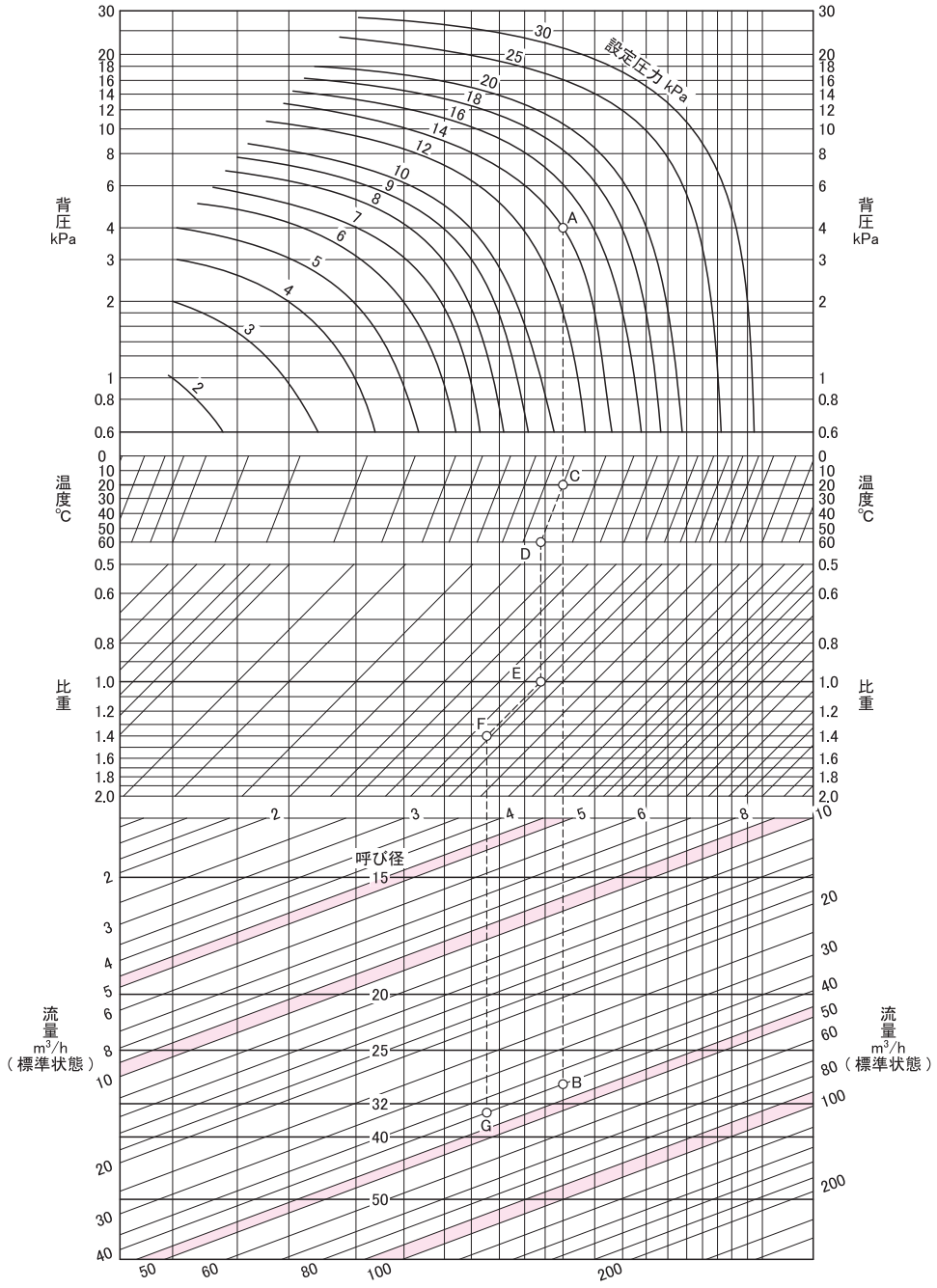
注1. 一次側圧力検出位置は、一次圧力調整弁入口より上流約2m離してください。
（検出用配管は付属していません。）
注2. ストレーナの網目は、80メッシュを推奨します。

■構造図



資料/MD-29A型　一次圧力調整弁（微圧気体用）

呼び径選定図表〈気体用〉



●図表の使い方

設定圧力14kPa、背圧4kPa、温度20℃、比重1（空気）、流量40m³/h（標準状態）の条件における呼び径を求めます。

設定圧力14kPa、背圧4kPaとの交点Aを求めます。A点より垂直にたどって流量40m³/hとの交点Bを求めます。B点は呼び径25と32の間にありますから大きい方の呼び径32を選定します。

同様条件で温度60℃、比重1.4の場合は、A点より垂直にたどった線と温度20℃との交点Cを求め、C点より温度60℃の線上に平行移動してD点を求めます。D点より垂直にたどった線と比重1との交点Eを求め、E点より比重1.4の線上に平行移動してF点を求めます。F点より垂直にたどって流量40m³/hとの交点Gを求めます。G点は呼び径32と40の間にありますから大きい方の呼び径40を選定します。

資料/一次圧力調整弁・落水防止弁・差圧調整弁設置上のポイント

⚠注意 設置時や運転に関する注意事項は、それぞれ別に用意された取扱説明書をご覧ください。

■配管例図

図1. 一次圧力調整弁・落水防止弁（バイパス配管あり）

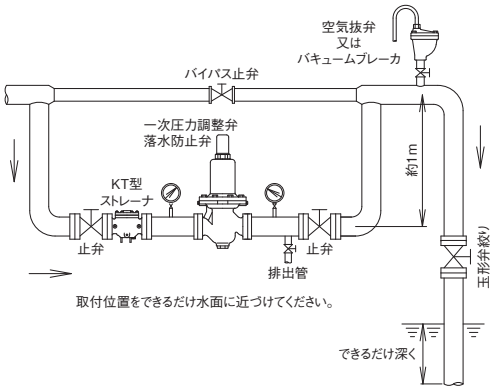


図2. 一次圧力調整弁・落水防止弁（バイパス配管なし）

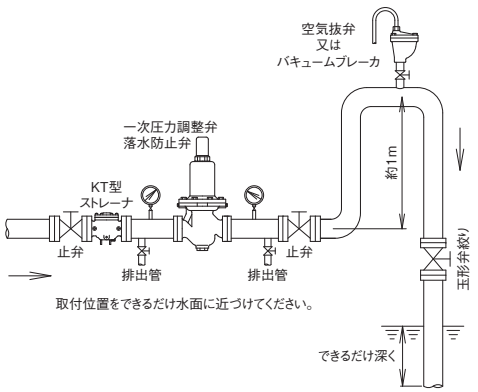


図3. 差圧調整弁（バイパス配管あり）

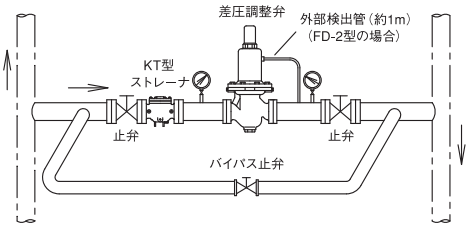
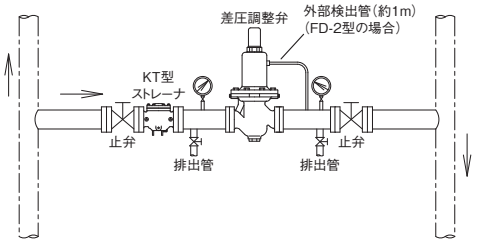


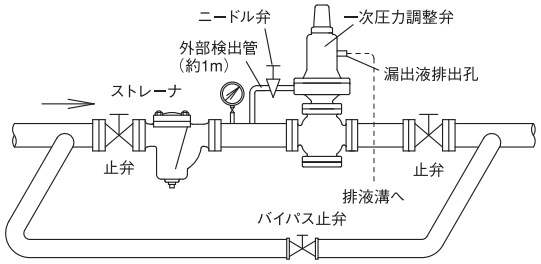
図4. 差圧調整弁（バイパス配管なし）



■設置上のポイント

1. 製品の一次側には、ストレーナを取り付けてください。
   ※網目：国土交通省仕様は、水用40メッシュ以上。
2. 運転を止められない装置などの場合、製品の一次側から二次側へのバイパス配管（止弁を設置）を設けてください。（図1,3参照）
   また、バイパス配管を設置しない場合は、製品の一次側止弁手前に主管から分岐したブロー用止弁を設置し、フラッシングができるようにしてください。（図2,4参照）
3. 一次圧力調整弁、落水防止弁で、開放タンクに吐出させる場合、弁の出口側配管は、1m位の立ち上がりを設けた後、立ち下げ、水没させてください。また、立ち上がり配管の頂部には空気抜弁又はバキュームブレーカを取り付けてください。
   ※弁の出口側に立ち上がり管及び、空気抜弁又はバキュームブレーカを設置することにより、流れが安定し弁の機能維持につながります。（図1,2参照）
4. 止弁、圧力計を取り付けてください。
   圧力計の取付位置は、一次圧力調整弁、落水防止弁は製品の一次側に、差圧調整弁は製品の一次側・二次側に取り付けてください。（図1～4参照）
5. 一次圧力調整弁は型式によっては、外部検出形（配管からの導管で圧力を検出）もあります。外部検出形の場合、圧力検出孔と配管とを導管で接続し、途中にニードル弁を取り付けてください。（ニードル弁の開度により一次圧力調整弁の動作感度を調整することができます。）外部検出管は特に指定のない場合、約1mの長さとしてください。
   また、バネケース部に漏出液排出孔がある場合は、排液溝まで配管を導いてください。（図5参照）

図5. 一次圧力調整弁　外部検出形配管例



6. 分解点検時には、スペースが必要です。必ずメンテナンススペースを確保してください。
   ※メンテナンススペースについては、製品個々の取扱説明書にてご確認ください。
7. 製品には、配管の荷重や無理な力・曲げ及び振動がかからないよう配管の固定や支持をしてください。
8. 凍結の恐れがある場合は、保温や水抜きをしてください。

Level Control Valve(FV Valve)
Vacuum Breaker,
Check Valve,
Back flow Preventer

5

定水位弁
（FVバルブ）

受水槽の水位制御に優れた能力を発揮する定水位弁！

- ストレート形、アングル形、各種機能付などバリエーションが豊富です。
- 赤水が発生しない青銅製を100Aまで揃えています。
- ウォータハンマ、バイブレーション対策をした構造です。
- 受水槽制御に欠かせない定水位弁関連商品も揃えています。

バキュームブレーカ

給水管内での負圧発生時、速やかに空気を導入します。

- 専用の排水管接続口を設けたことにより、屋内配管にも安心。
- Max.1.0MPa・90℃までの各種用途に対応。

逆止弁

安全性が高いスプリング式です。

- 低圧力損失、低騒音です。
- 温水・蒸気用も揃えています。

逆流防止装置

給水システムの保護に、永年の経験と実績で定評のアメリカ・ワッツ社の商品です。

- ASSE（アメリカ衛生工学会規格）をはじめ、各規格適合品です。
- 飲料水ラインの汚染防止に、危険度や取付場所に応じた種々の製品があります。

必要な機種は？

受水槽の定水位弁

取付けがアングル形

ステンレス製定水位弁

ボールタップ

ハンチングや振れを防止

電磁弁で制御したい

真空を破壊したい

SHASE準拠品 圧力式バキュームブレーカ

逆止弁

逆流防止装置

種類・用途		材質	圧力(MPa)	適用流体 蒸気	適用流体 液体	適用流体 気体	呼び径(mm)	端接続	型式	頁
〔定水位弁〕										
一般用 ストレート形		CAC406	0.03～0.75	×	◎(水)	×	25～50	Rcねじ	**LP-8N**	186
		FC	0.035～0.75				65～100	フランジ		
		CAC406	0.03～0.75				40・50		**LP-9N**	
			0.035～0.75				65～100			
一般用調整機構付 ストレート形		CAC406	0.03～0.75	×	◎(水)	×	20～50	Rcねじ	**LP-8HN**	187
		FC	0.035～0.75				65～100	フランジ		
		CAC406	0.03～0.75				40・50		**LP-9HN**	
			0.035～0.75				65～100			
寒冷地用 ストレート形		CAC406	0.03～0.75	×	◎(水)	×	20～50	Rcねじ	**LP-8RN**	188
		FC	0.035～0.75				65～100	フランジ		
		CAC406	0.03～0.75				40・50		**LP-9RN**	
			0.035～0.75				65～100			
一般用	**アングル形**	CAC406	0.03～0.75	×	◎(水)	×	25～50	Rねじ	**LP-8AN**	189
一般用調整機構付							20～50		**LP-8AHN**	
寒冷地用									**LP-8ARN**	
ステンレス製 ストレート形		SCS	0.03～0.75	×	◎(水)	×	20～50	Rcねじ	**LP-10**	190
									LP-10H	
一般用、大口径 ストレート形		FC又はFCD	0.03～0.75	×	◎(水)	×	80～200	フランジ	**WVL-02**	192
		FC	0.05～0.75				250～400			
			0.03～0.75				80～200		**WVL-02CN**	
〔定水位弁関連商品〕										
ボールタップ		CAC911	0～0.75	×	◎(水)	×	20	Gねじ	**LB-2N**	197
バキュームブレーカ		C3604	本文参照	×	◎(水)	×	15～25	Rねじ	**VD-2N**	197
パイロット電磁弁	一般用定水位弁50A以下用	CAC406	0～0.75	×	◎(水)	×	15・20	Rcねじ	**DS-11N**	195
									DS-11LN	
		SCS							**DS-16**	
	一般用定水位弁全サイズ、寒冷地用及び他社定水位弁用	CAC408	0～1.0	×	◎(水)	×	20・25	Rcねじ	**WS-22N**	195
									WS-22CN	
		SCS							**WS-25N**	
									WS-25CN	
	手動機構付	CAC	0.03～1.0	×	◎(水)	×	20	Rcねじ	**WS-40N型**	196
注．必ず「定水位弁（FVバルブ）設置上のポイント」をご覧ください。……194頁										
〔バキュームブレーカ〕										
給水配管など		CAC406	本文参照	×	◎(水・温水)	×	20	Rねじ	**VD-5HN**	198
圧力式バキュームブレーカ		CAC	0.05～1.0	×	◎(水)	×	20・25	Rcねじ	**VD-7N**	199
〔逆止弁〕										
伸縮管付逆止弁(単式)		CAC406	1.0以下	×	◎(水・温水)	×	20	入口:G1ねじ(ユニオン継手) 出口:Rcねじ	**CS-4N**	200
単式逆止弁									**CS-1USN**	
複式逆止弁									**CS-2USN**	
小型逆止弁								Rcねじ	**CS-3SSN**	
単式逆止弁		CAC406	1.0以下	×	◎(水・温水)	×	15～50	入口:Rcねじ(ユニオン継手) 出口:Rcねじ	**CS-7N**	201
複式逆止弁		CAC406	1.0以下	×	◎(水)	×	20～50	Rcねじ	**CS-2SSN**	202
単式逆止弁		SCS	1.0以下	◎	◎(温水)	×	15～25	Rcねじ	**CS-11**	203
〔逆流防止装置〕										
減圧式逆流防止器		CAC	1.2以下	×	◎(水・温水)	×	20～50	Rcねじ	**No.009N**	206
		FC					65～250	ASMEフランジ	**No.LF909**	
二重式逆止弁		CAC	1.2以下	×	◎(水・温水)	×	20～50	Rcねじ	**No.007N**	207
		FC					65～250	ASMEフランジ	**No.LF709**	
その他関連商品(圧力式・大気圧式バキュームブレーカ、中間室大気開放型逆流防止器など)										209・210

LP-8N,9N型　定水位弁（水用、一般用）
［FVバルブ］

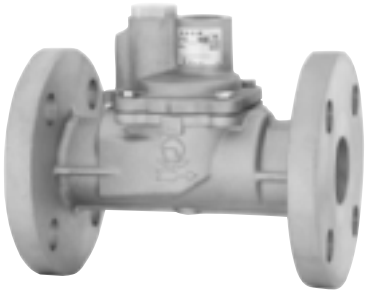
水道法性能基準適合品

製品記号　LP8N-F（本体CAC、呼び径50以下）
LP8N-B（本体FC、呼び径65以上）
LP9N-F（本体CAC、呼び径40以上）

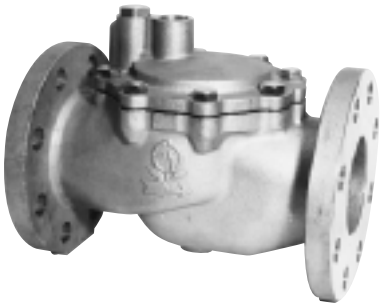
一般用の受水槽用定水位弁です。赤水防止のため、ねじ込形は本体青銅で管端コア組込可能です。また、各種調整機構をなくすことによりシンプル化、コンパクト化を図っています。



呼び径25～50
（LP-8N型）



呼び径40・50
（LP-9N型）



呼び径65～100
（LP-8N, 9N型）

■特　長

- ●赤水対策：ねじ込形＝本体青銅製＋管端コア組込可能
- ●パイロット配管への通路をバイパス流路としていますので、波浪によるボールタップの断続給水の影響がなく、静かで安定した給水をします。
- ●シンプル、コンパクトですから取扱いが容易です。

■仕　様

型式	LP-8N型		LP-9N型
製品記号	LP8N-F	LP8N-B	LP9N-F
呼び径	25～50	65～100	40～100
適用流体	水道水・工業用水		
流体温度	5～60℃（管端コア使用の場合は5～40℃）		
適用圧力	0.03～0.75MPa	呼び径40・50：0.03～0.75MPa 呼び径65～100：0.035～0.75MPa	
弁前後の最小差圧	0.03MPa	呼び径40・50：0.03MPa 呼び径65～100：0.035MPa	
端接続	JIS Rcねじ注1.	JIS 10K FFフランジ注2.	
材質	本体（CAC406） 要部（C3604・NBR）	本体（FC） 要部（C3604・NBR）	本体（CAC406） 要部（C3604・NBR）
塗装	——	本体内面水道用液状エポキシ樹脂	——
流量調整機構	——		
弁閉時間調整ニードル	——		
水抜機構	——		
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa		
取付姿勢	水平配管に正立取付		
付属品	呼び径20ボールタップ（ポリ玉砂入り）注3. 呼び径20オス・メスブッシング	呼び径20ボールタップ（ポリ玉砂入り）注3.	呼び径20ボールタップ（ポリ玉砂入り）注3. 呼び径20オス・メスブッシング

注1. 管端コア内蔵品も製作しています。
注2. 呼び径80、100は水道用仕切弁フランジも製作しています。
注3. ボールタップ（LB-2N型）は単品でも販売しています。197頁をご参照ください。
注4. 本体のパイロット側配管に管端コアを使用する場合は、付属のオス・メスブッシングをご使用ください。
注5. 凍結防止のFVジャケットも販売しています。

■寸法表

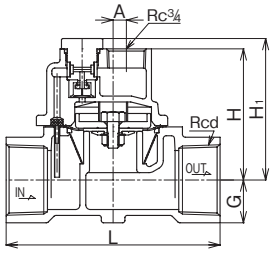
（mm）

呼び径	d	L		G		H	H1	A	Cv値	質量（kg）	
		LP-8N型	LP-9N型	LP-8N型	LP-9N型					LP-8N型	LP-9N型
25	1	120	——	21	——	77	84	15	8	1.5	——
32	1¼	135	——	25	——	82	89	10	11	2.1	——
40	1½	145	184	29	29	89	96	9	16	2.7	6.3
50	2	170	211	36	36	97	104	3	22	3.9	8.4
65	——	——	270	70	75	123	130	26	60	21	19
80（75）	——	——	270（274）	75	79	123	130	26	70	21（24）	21（24）
100	——	——	290（292）	84	89	135	142	39	100	29（32）	28（31）

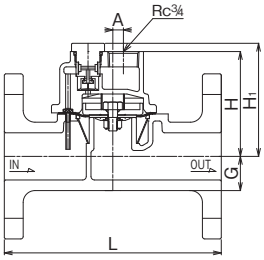
注. 呼び径65～100はフランジ規格JIS 10K FF。（　）内は水道用仕切弁規格の寸法です。

■構造図

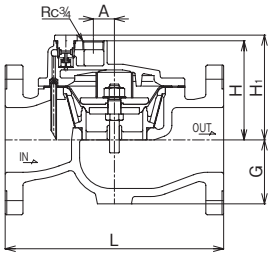
呼び径25～50
（LP-8N型）



呼び径40・50
（LP-9N型）



呼び径65～100
（LP-8N, 9N型）



LP-8HN,9HN型 定水位弁(水用、一般用調整機構付)

[FVバルブ]

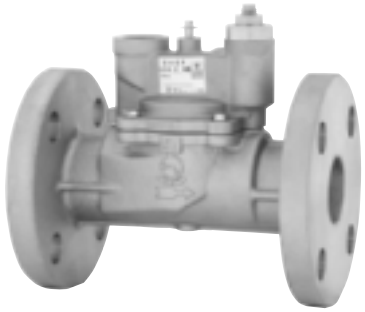
水道法性能基準適合品

製品記号 LP8HN-F(本体CAC、呼び径50以下)
LP8HN-B(本体FC、呼び径65以上)
LP9HN-F(本体CAC、呼び径40以上)

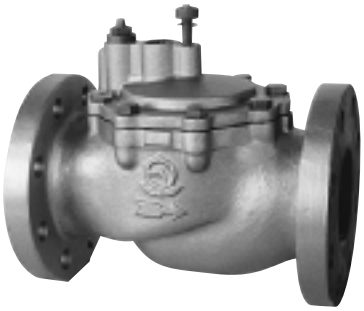
調整機構を備えた一般用の定水位弁です。赤水防止のため、ねじ込形は本体青銅で管端コア組込可能です。



呼び径20～50
(LP-8HN型)



呼び径40・50
(LP-9HN型)



呼び径65～100
(LP-8HN, 9HN型)

■特　長

- 流量調整機構と弁閉時間調整用ニードルを備えました。
- 赤水対策：ねじ込形＝本体青銅製＋管端コア組込可能
- パイロット配管への通路をバイパス流路としていますので、波浪によるボールタップの断続給水の影響がなく、静かで安定した給水をします。

■仕　様

型式	LP-8HN型		LP-9HN型
製品記号	LP8HN-F	LP8HN-B	LP9HN-F
呼び径	20～50	65～100	40～100
適用流体	水道水・工業用水		
流体温度	5～60℃(管端コア使用の場合は5～40℃)		
適用圧力	0.03～0.75MPa	呼び径40・50：0.03～0.75MPa 呼び径65～100：0.035～0.75MPa	
弁前後の最小差圧	0.03MPa	呼び径40・50：0.03MPa 呼び径65～100：0.035MPa	
端接続	JIS Rcねじ 注1.	JIS 10K FFフランジ 注2.	
材質	本体(CAC406) 要部(C3604・NBR)	本体(FC) 要部(C3604・NBR)	本体(CAC406) 要部(C3604・NBR)
塗装	——	本体内面水道用液状エポキシ樹脂	——
流量調整機構	付		
弁閉時間調整ニードル	付		
水抜機構	——		
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa		
取付姿勢	水平配管に正立取付		
付属品	呼び径20ボールタップ(ポリ玉砂入り) 注4. 呼び径20オス・メスブッシング 注5.	呼び径20ボールタップ(ポリ玉砂入り) 注4.	呼び径20ボールタップ(ポリ玉砂入り) 注4. 呼び径20オス・メスブッシング

注1. 管端コア内蔵品も製作しています。
注2. 呼び径80、100は水道用仕切弁フランジも製作しています。
注3. 本体呼び径20の付属品は、ボールタップのみです。
注4. ボールタップ(LB-2N型)は単品でも販売しています。197頁をご参照ください。
注5. 本体のパイロット側配管に管端コアを使用する場合は、呼び径20を除き付属のオス・メスブッシングをご使用ください。
注6. 凍結防止のFVジャケットも販売しています。

■寸法表

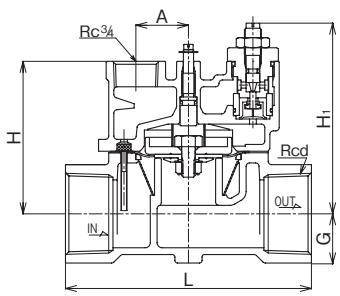
(mm)

呼び径	d	L		G		H	H1	A	Cv値	質量(kg)	
		LP-8HN型	LP-9HN型	LP-8HN型	LP-9HN型					LP-8HN型	LP-9HN型
20	3/4	110	——	16	——	75	97	30	5	1.4	——
25	1	120	——	21	——	80	102	30	8	1.7	——
32	1 1/4	135	——	25	——	85	107	35	11	2.3	——
40	1 1/2	145	184	29	29	90	113	31	16	2.8	6.4
50	2	170	211	36	36	98	121	39	22	4.1	8.6
65	——	——	270	70	75	125	155	26	60	21	19
80 (75)	——	——	270 (274)	75	79	125	155	26	70	21 (24)	21 (24)
100	——	——	290 (292)	84	89	137	167	39	100	29 (32)	28 (31)

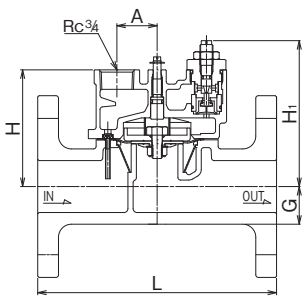
注. 呼び径65～100はフランジ規格JIS 10K FF。(　)内は水道用仕切弁規格の寸法です。

■構造図

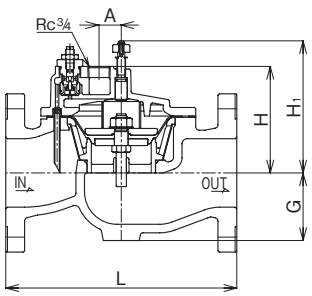
呼び径20～50
(LP-8HN型)



呼び径40・50
(LP-9HN型)



呼び径65～100
(LP-8HN, 9HN型)

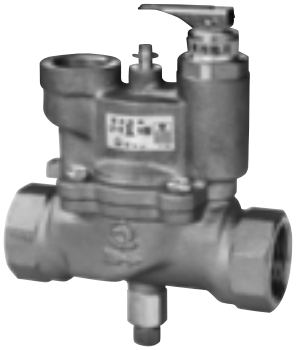


LP-8RN,9RN型　定水位弁（水用、寒冷地用）
［FVバルブ］

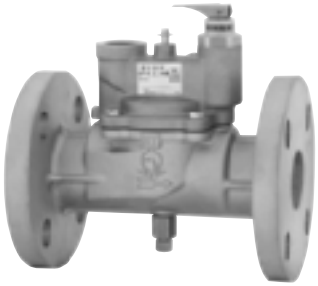
水道法性能基準適合品

製品記号
LP8RN-F（本体CAC、呼び径50以下）
LP8RN-B（本体FC、呼び径65以上）
LP9RN-F（本体CAC、呼び径40以上）

水抜機構、流量調整機構を備えた寒冷地用の定水位弁です。赤水防止のため、ねじ込形は本体青銅に管端コア組込可能です。



呼び径20～50
（LP-8RN型）



呼び径40・50
（LP-9RN型）



呼び径65～100
（LP-8RN, 9RN型）

■特　長

- 寒冷地仕様の定水位弁です。
- 水抜機構と流量調整機構を備えています。
- 赤水対策：ねじ込形＝本体青銅製＋管端コア組込可能
- パイロット配管への通路をバイパス流路としていますので、波浪によるボールタップの断続給水の影響がなく、静かで安定した給水をします。

■仕　様

型式	LP-8RN型		LP-9RN型
製品記号	LP8RN-F	LP8RN-B	LP9RN-F
呼び径	20～50	65～100	40～100
適用流体	水道水・工業用水		
流体温度	1～60℃（管端コア使用の場合は1～40℃）		
周囲温度	－20～60℃		
適用圧力	0.03～0.75MPa	呼び径40・50：0.03～0.75MPa 呼び径65～100：0.035～0.75MPa	
弁前後の最小差圧	0.03MPa	呼び径40・50：0.03MPa 呼び径65～100：0.035MPa	
端接続	JIS Rcねじ 注2.	JIS 10K FFフランジ 注3.	
材質	本体（CAC406） 要部（C3604・NBR）	本体（FC） 要部（C3604・NBR）	本体（CAC406） 要部（C3604・NBR）
塗装	——	本体内面水道用液状エポキシ樹脂	——
流量調整機構	付		
弁閉時間調整ニードル	——		
水抜機構	付		
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa		
取付姿勢	水平配管に正立取付		
付属品	呼び径20ボールタップ（ポリ玉砂入り）注5. 呼び径20オス・メスブッシング注6.	呼び径20ボールタップ（ポリ玉砂入り）注5.	呼び径20ボールタップ（ポリ玉砂入り）注5. 呼び径20オス・メスブッシング

注1. ボールタップも寒冷地用です。
注2. 管端コア内蔵品も製作しています。
注3. 呼び径80、100は水道用仕切弁フランジも製作しています。
注4. 本体呼び径20の付属品は、ボールタップのみです。
注5. ボールタップ（LB-2N型）は単品でも販売しています。197頁をご参照ください。
注6. 本体のパイロット側配管に管端コアを使用する場合は、呼び径20を除き付属のオス・メスブッシングをご使用ください。

■寸法表

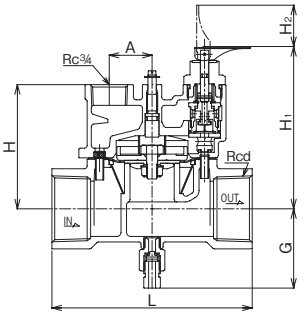
（mm）

呼び径	d	L		G		H	H_1	H_2	A	Cv値	質量（kg）	
		LP-8RN型	LP-9RN型	LP-8RN型	LP-9RN型						LP-8RN型	LP-9RN型
20	3/4	110	——	44	——	75	103	30	30	2.5	1.4	——
25	1	120	——	49	——	80	108	30	30	6	1.7	——
32	1 1/4	135	——	54	——	85	113	30	35	7	2.3	——
40	1 1/2	145	184	58	58	90	118	30	31	12	2.8	6.5
50	2	170	211	63	63	98	126	30	39	15	4.1	8.7
65	——	——	270	102	102	125	155	25	26	60	21	19
80（75）	——	——	270（274）	106	106	125	155	25	26	70	21（24）	21（24）
100	——	——	290（292）	119	116	137	167	25	39	100	29（32）	28（32）

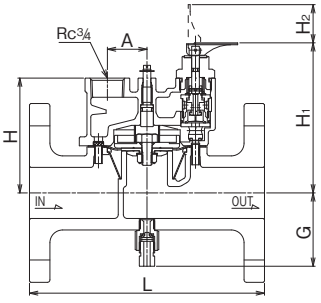
注. 呼び径65～100はフランジ規格JIS 10K FF。（ ）内は水道用仕切弁規格の寸法です。

■構造図

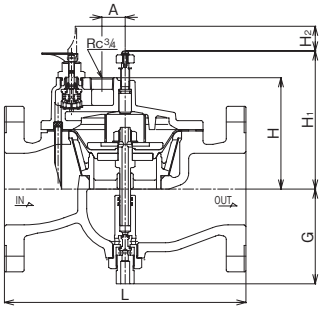
呼び径20～50
（LP-8RN型）



呼び径40・50
（LP-9RN型）



呼び径65～100
（LP-8RN, 9RN型）



LP-8AN, 8AHN, 8ARN型 定水位弁(水用、アングル形)

[FVバルブ]

水道法性能基準適合品

製品記号 LP8AN-F(一般用)
LP8AHN-F(一般用調整機構付)
LP8ARN-F(寒冷地用)

アングル形の定水位弁で、本体青銅製で赤水の発生を防止します。

一般用流量調整機構付は、ニードル弁での弁閉時間調整・調節ねじで吐水量の調整が可能です。

寒冷地用は、水抜時の残留水がほとんどなく、再通水時の給水がスムーズです。



LP-8AN型



LP-8AHN型



LP-8ARN型

■特 長

●本体青銅製で錆の発生がありません。

●一般用調整機構付と寒冷地用をシリーズ化しましたので、状況に応じた選択が可能となりました。

■仕 様

用途	一般用	一般用調整機構付	寒冷地用
型式	LP-8AN型	LP-8AHN型	LP-8ARN型
製品記号	LP8AN-F	LP8AHN-F	LP8ARN-F
呼び径	25～50	20～50	
適用流体	水道水・工業用水		
流体温度	5～60℃		1～60℃
周囲温度	5～60℃		−20～60℃
適用圧力	0.03～0.75MPa		
弁前後の最小差圧	0.03MPa		
端接続	JIS Rねじ注1.		
材質	本体(CAC406)、要部(C3604、NBR)		
流量調整機構	——	付	付
弁閉時間調整ニードル	——	付	——
水抜機構	——	——	付
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa		
取付姿勢	水平配管に正立取付		
付属品	呼び径20ボールタップ(ポリ玉砂入り)注2.		呼び径20ボールタップ(ポリ玉砂入り)注2.

注1. 管端コアに対応しておりません。管端防食継手の異種管接続用継手(めねじ継手、L形品)を使用することにより、赤水の発生を防止します。
注2. ボールタップ(LB-2N型)は単品でも販売しています。197頁をご参照ください。
注3. LP-8AN,8AHN型は凍結防止のFVジャケットも販売しています。

■寸法表 LP-8AN型(一般用)

(mm)

呼び径	d	L	L_1	H	H_1	A	Cv値	質量(kg)
25	1	71	40	70	77	15	8	1.3
32	1¼	88	50	75	82	10	11	1.9
40	1½	95	53	81	88	9	16	2.4
50	2	101	57	87	94	3	22	3.4

LP-8AHN型(一般用調整機構付)、LP-8ARN型(寒冷地用)

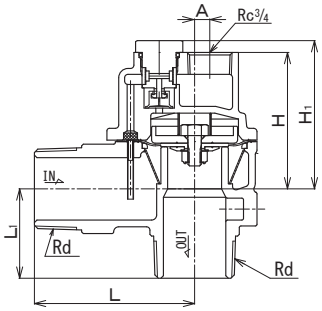
(mm)

呼び径	d	L	L_1	H	H_1	A	(H_2)	Cv値	質量(kg)
20	¾	65	40	70(70)	92 (98)	30	30	5(2.5)	1.3
25	1	71	40	73(72)	95(101)	30	30	8(6)	1.5
32	1¼	88	50	78(77)	100(106)	35	30	11(7)	2.2
40	1½	95	53	82(81)	105(110)	31	30	16(12)	2.6
50	2	101	57	88(87)	111(116)	39	30	22(15)	3.6

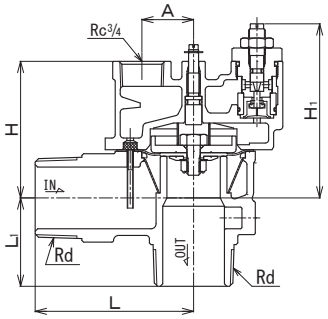
注. ( )内はLP-8ARN型の場合

■構造図

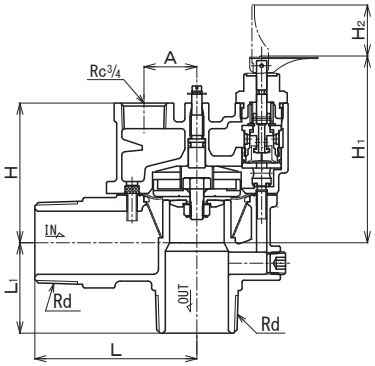
LP-8AN型



LP-8AHN型



LP-8ARN型



LP-10,10H型　定水位弁（ステンレス製）
［FVバルブ］

水道法性能基準適合品

製品記号　LP10-D
LP10H-D（調整機構付）

ステンレス製の受水槽用定水位弁です。流量調整機構付は、ニードル弁での弁閉時間調整・調節ねじで吐水量の調整が可能です。

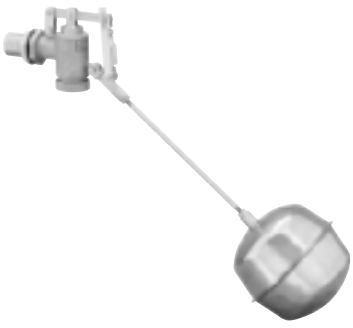
付属のステンレス製ボールタップは止水位調整機構付です。



LP-10型



LP-10H型



ボールタップ（付属品）

■特　長

- 本体・要部共に腐食に強いステンレス製です。
- 流量調整機構と弁閉時間調整用ニードルを備えました。
- パイロット配管への通路をバイパス流路としていますので、波浪によるボールタップの断続給水の影響がなく、静かで安定した給水をします。

■仕　様

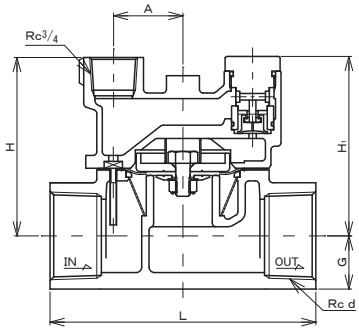
型式	LP-10型	LP-10H型
製品記号	LP10-D	LP10H-D
呼び径	20～50	
適用流体	水道水・工業用水	
流体温度	5～60℃	
適用圧力	0.03～0.75MPa	
弁前後の最小差圧	0.03MPa	
端接続	JIS Rcねじ	
材質	本体（SCS）、要部（SUS）、ダイヤフラム（NBR）	
流量調整機構	――	付
弁閉時間調整ニードル	――	付
水抜機構	――	
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa	
取付姿勢	水平配管に正立取付	
付属品	呼び径20ステンレス製ボールタップ（止水位調整機構付）	

■寸法表

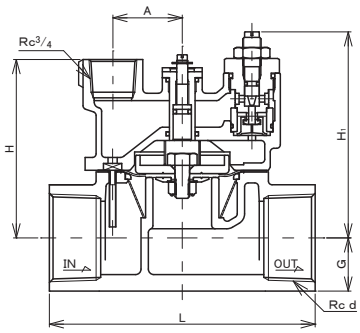
呼び径	d	L	G	H	H1		A	Cv値	質量（kg）
					LP-10型	LP-10H型			
20	3/4	110	16	84	83	98	30	5	1.3
25	1	120	21	89	88	103	30	8	1.5
32	1 1/4	135	25	94	93	108	35	11	2.1
40	1 1/2	145	29	99	98	113	33	16	2.5
50	2	170	36	107	107	121	40	22	3.9

■構造図

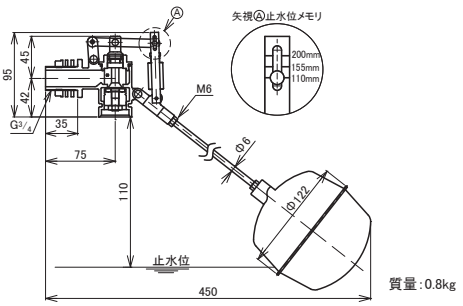
LP-10型



LP-10H型



ステンレス製ボールタップ（付属品）



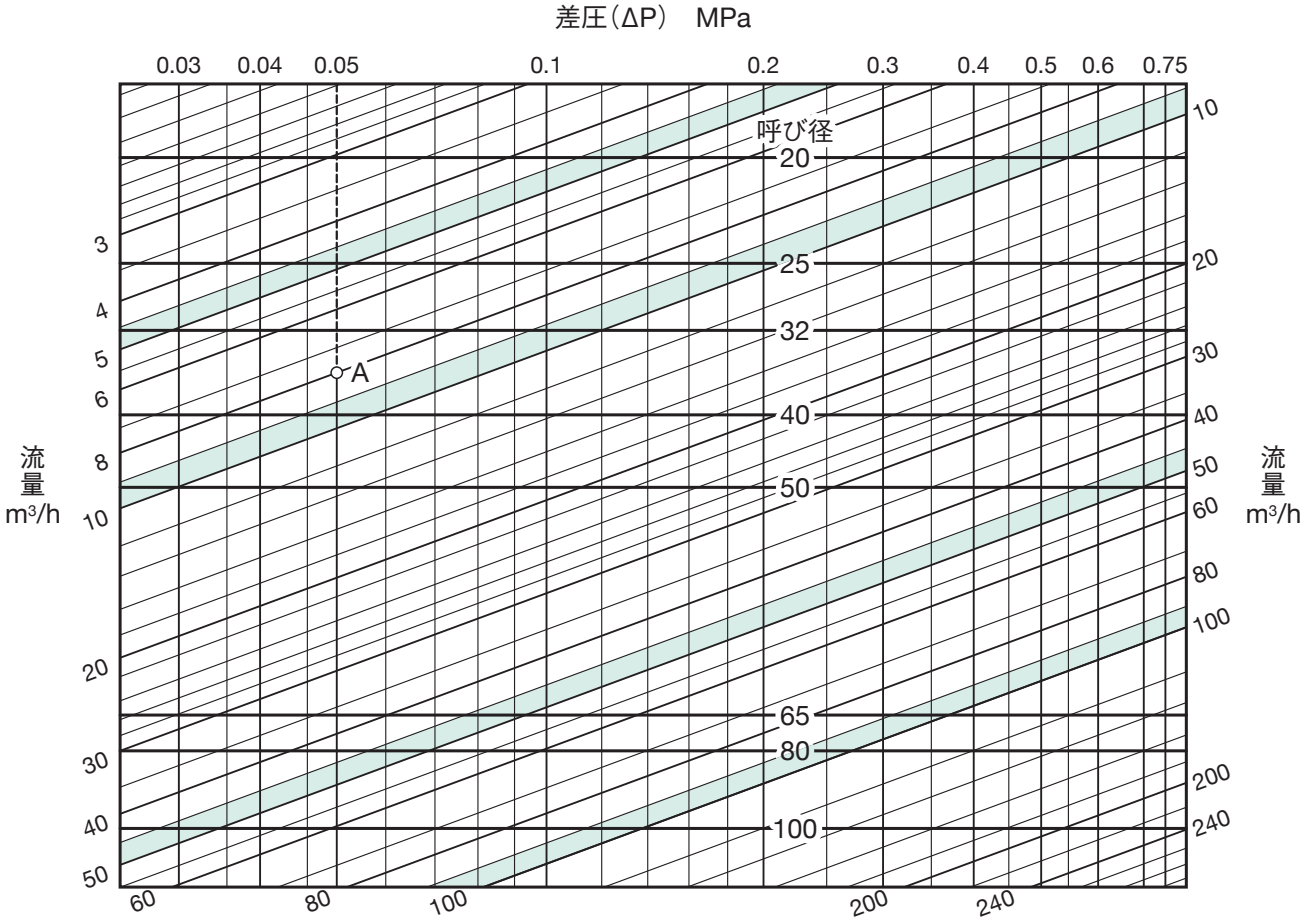
注．止水位調整方法は193頁をご参照ください。

資料/LP-8N, 9N, 10型シリーズ　定水位弁（水用）

［FVバルブ］

呼び径選定図表〈水用〉

適用型式：LP-8N, 9N型
LP-8HN, 9HN型
LP-8RN, 9RN型
LP-8AN, 8AHN, 8ARN型
LP-10, 10H型



●図表の使い方

給水圧力0.05MPa、背圧0MPa、流量8m³/hの条件における呼び径を求めます。

この時、差圧（ΔP）は、0.05MPaとなります。

差圧（ΔP）＝0.05MPaを垂直にたどって、流量8m³/hとの交点Aを求めます。

A点は、呼び径32と40の間にありますから、大きい方の呼び径40を選定します。

WVL-02,02CN型　定水位弁（水用）

［FVバルブ］

水道法性能基準適合品（WVL-02N, 02PN, 02CN型）

製品記号　WVL02-B（一般用、本体FC）
WVL02-L（一般用、本体FCD）
WVL02CN-B（ナイロンコーティング）

水道の受水槽のほか、畑地かんがい用受水槽、減圧水槽などに使用する大容量の定水位弁です。



■仕　様

種類		一般用		ナイロンコーティング
型式		WVL-02型		WVL-02CN型
製品記号		WVL02-B	WVL02-L	WVL02CN-B
呼び径		80～400	80～200	80～200
適用流体		水注1.		
流体温度		5～60℃		
適用圧力		呼び径200以下：0.03～0.75MPa、呼び径250以上：0.05～0.75MPa		
弁前後の最小差圧		呼び径200以下：0.03MPa、呼び径250以上：0.05MPa		
端接続		JIS 10K RFフランジ又は水道用仕切弁フランジ		
基本弁材質	本体	FC	FCD	FC
	要部	ダイヤフラム・ディスク（合成ゴム）、弁座（CAC406）		
基本弁塗装又はコーティング塗膜		内面：水道用液状エポキシ樹脂		内外面共ナイロン11 0.3mm以上（白色）
本体耐圧性能		水圧にて1.75MPa		
取付姿勢		水平配管に正立取付		
付属ボールタップ		本体呼び径200以下：呼び径20（ポリ玉砂入り）注3. 本体呼び径250以上：呼び径25（ポリ玉砂入り）		

注1.　給水装置に使用する場合は水道法性能基準適合品のWVL-02N型、WVL-02PN型、WVL-02CN型をご使用ください。
注2.　水道法性能基準適合品（本体FC製、呼び径80～200）のWVL-02PN型（本体内外面エポキシ樹脂粉体塗装）、WVL-02N型（本体内面水道用液状エポキシ樹脂塗装）も製作しています。
注3.　ボールタップ（LB-2N型 呼び径20）は単品でも販売しています。197頁をご参照ください。
注4.　呼び径選定図表は165頁をご参照ください。

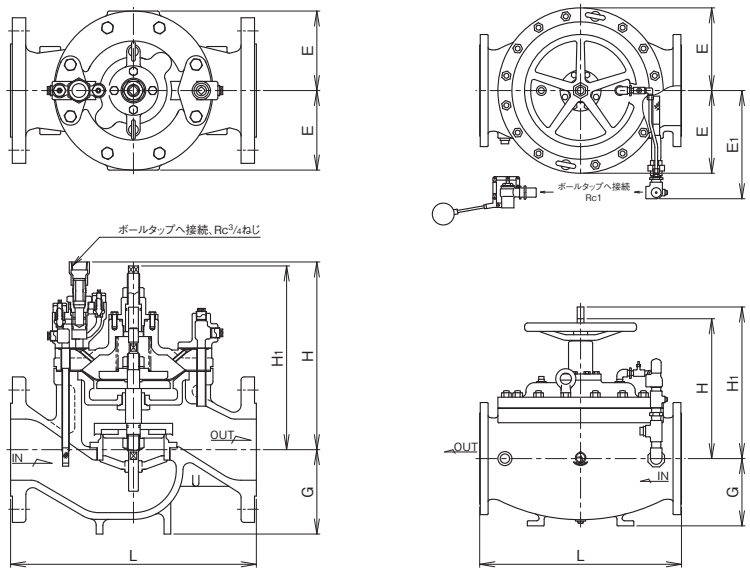
■寸法表（本体FC製）

（mm）

呼び径	L		G	H	H_1	E	E_1	Cv値	質量（kg）
	JIS 10K	水道							
80（75）	350	354	110	277	261	117	——	90	43
100	400	402	130	303	300	130	——	160	60
125	440	442	140	334	371	145	——	250	70
150	500	500	165	367	416	173	——	360	125
200	600	602	200	418	522	218	——	640	200
250	720	718	240	490	560	295	390	1000	470
300	820	818	280	540	620	328	400	1440	524
400	1040	1036	370	690	800	440	490	2560	1400

注1.　JIS 10K：JIS 10K RFフランジの寸法です。
　　水道：水道用仕切弁フランジの寸法です。
注2.　基本弁本体材質FCD製の寸法はお問い合わせください。

■構造図



呼び径80～200　　呼び径250～400

資料/定水位弁（FVバルブ）

⚠注意 設置時や運転に関する注意事項は、それぞれ別に用意された取扱説明書をご覧ください。

FVバルブの調整（LP型シリーズの例）

■弁閉時間の調整
対応型式LP-8HN, 8AHN, 9HN, 10H型

出荷時に弁閉時間の調整をしておりますが、特に異常がある場合は下記の要領で弁閉時間の調整を行ってください。

●弁閉時間を遅くする。

ボールタップが閉じてから定水位弁が弁閉するまでの時間が短くウォータハンマが発生した場合には、ロックナットを緩めてからニードル弁を右回転（時計方向）してニードル弁開度をより小さくしてください。

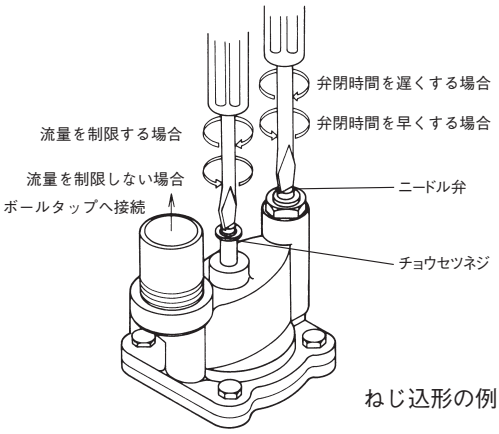
●弁閉時間を早くする。

ボールタップが閉じてから定水位弁が弁閉するまでの時間が長く、止水位が上昇する場合やオーバーフローになる場合は、ロックナットを緩めてからニードル弁を左回転（反時計方向）してニードル弁開度をより大きくしてください。

■流量の調整
対応型式LP-8HN, 8AHN, 9HN, 10H型
LP-8RN, 8ARN, 9RN型

水圧が高い場合や落差が大きい場合には給水時に流量が過大となり、振動や騒音が出る場合があります。このような場合は、チョウセツネジを右回転（時計方向）して弁のストロークを縮めることにより、流量を制限して流速を抑えます。（このチョウセツネジで全閉にすることはできません。）

弁閉時間の調整、及び流量の調整



ねじ込形の例

ステンレス製ボールタップの調整（LP-10、10H型用）

■止水位調整方法

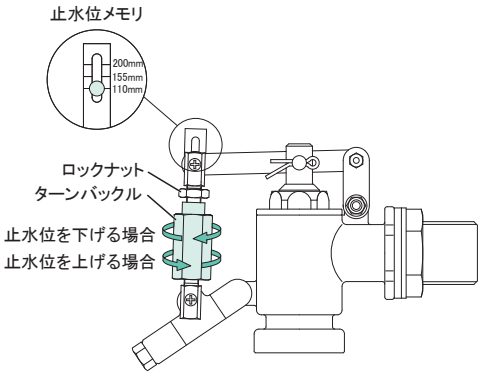
●弁閉止水位を下げる

ロックナットを緩めターンバックルを右回転（時計方向）してストロークを長くします。

●弁閉止水位を上げる

ロックナットを緩めターンバックルを左回転（反時計方向）してストロークを短くします。

注1. 止水位調整後、ロックナットを締め固定してください。
注2. メモリの止水位はあくまで目安です。実際の止水位を確かめながら調整してください。



寒冷地用定水位弁の水抜きと、再通水（復帰）

対応型式LP-8RN, 8ARN, 9RN型

■水抜きの方法

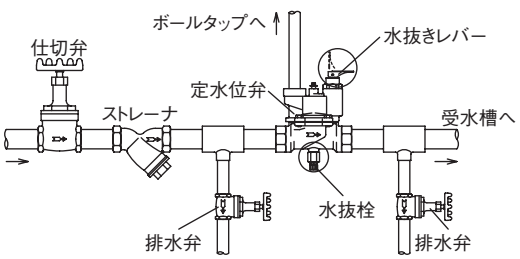
①給水元弁を止め、受水槽の水位を下げてボールタップを開弁状態にします。

②定水位弁の水抜きレバーを持ち上げ、（ストレート形のLP-8RN, 9RN型はさらに下部の水抜栓を開いて）水を抜きます。完全に水が抜けたら水抜栓を閉じます。

■再通水（復帰）の方法

給水元弁を開いて給水を開始し、2～3分後にボールタップ、及び定水位弁本体から給水している事を確認してから、水抜きレバーを下げて通常の給水に入ります。

水抜きと再通水（復帰）



資料/定水位弁（FVバルブ）設置上のポイント

⚠注意 設置時や運転に関する注意事項は、それぞれ別に用意された取扱説明書をご覧ください。

■配管例図

図1．ストレート形の例

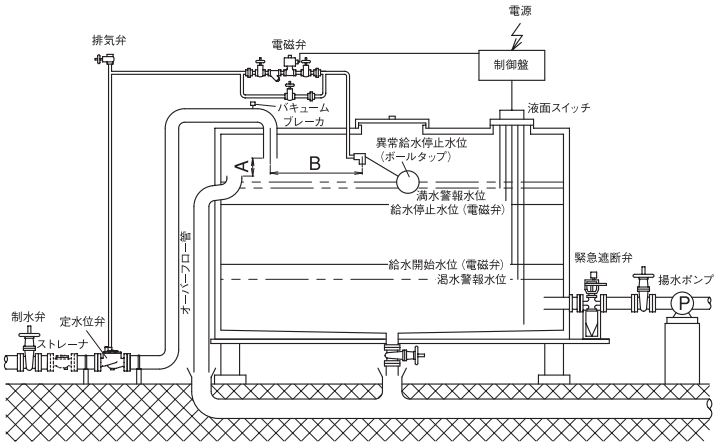
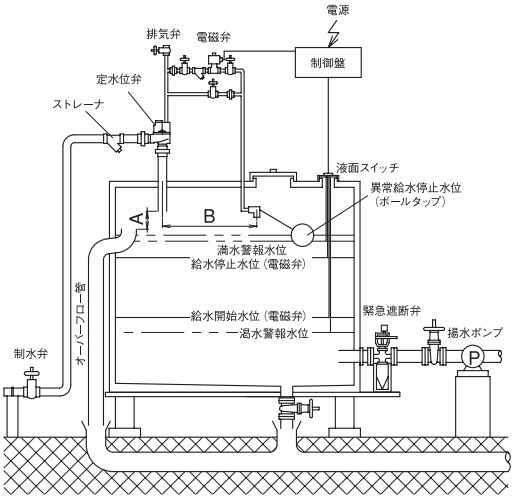


図2．アングル形の例



各事業体により定水位弁の位置、寸法など上記以外の施工規定のある場合がありますのでご確認ください。
受水槽（高置水槽）の緊急遮断システムについては388～393頁をご参照ください。

■使用例

ボールタップと電磁弁による制御

液面スイッチで水位を検出し、パイロット電磁弁の作動により主弁を開閉させて水位制御を行います。
パイロット電磁弁が故障し、異常水位になると安全装置としてのボールタップが閉止し、定水位弁を閉止させます。

■選定上の注意

定水位弁一次側に当社FD-9N、10N型定流量弁を過流量制限目的で設置する場合、選定に当たっては次のことに注意してください。
※定流量弁は通水時圧力損失が発生します。定水位弁後、立ち上がり配管が3m以上の場合、流速1m/s以上の設定流量を選定してください。なお、流速1m/s未満の場合は、お問い合わせください。

■設置上のポイント

1. Aの間隔は、呼び径20：40mm以上、呼び径25：50mm以上、呼び径32以上：管径×1.7＋5mm以上としてください。（受水槽面積によって調整する。）
2. Bの間隔は、ボールタップの浮子波動防止のためできるだけ大きく（1m以上）とるか、防波処置をしてください。
3. 定水位弁の一次側には制水弁（仕切弁）とストレーナを取り付けてください。
   ※網目：国土交通省は、40メッシュ以上、パイロット電磁弁の一次側は80メッシュ以上。
4. 定水位弁の二次側配管が長い場合や屈曲が多い場合は、二次側にVD-2N型バキュームブレーカ（197頁参照）を取り付けてください。
5. 定水位弁の取付けは配管内を十分放水洗浄し、異物を洗い流してから、水平配管に正立に取り付けてください。
6. 呼び径20～50のねじ込形は配管との接続にユニオン継手、又はフランジ継手を使用してください。
7. 保守点検を容易に行うため、パイロット配管には定水位弁のすぐ近くにユニオン継手を、又ユニオン継手とボールタップの間に止弁を取り付けてください。
8. パイロット配管の呼び径は、定水位弁のパイロット配管接続口の呼び径より小さくしないでください。
9. ボールタップはマンホールの近くの点検しやすい場所に取り付けてください。
10. 寒冷地で使用するときは、定水位弁の凍結破損を防ぐため十分保温してください。
11. 受水槽の設置場所によっては、定水位弁の出口側配管からの流水音が騒音クレームにつながることがあります。人の居場所近くなどに設置する場合には、遮音、防音の配慮をお願いします。

定水位弁(FVバルブ)関連商品

製品記号 DS11N-J□(青銅製、AC100V)、DS11N-J□(青銅製、AC200V)
DS11LN-J(管端コア取付可能)、DS16-D(ステンレス製)
WS22N-F(青銅製、通電開)、WS22CN-F(青銅製、通電閉)
WS25N-D(ステンレス製、通電閉)、WS25CN-D(ステンレス製、通電閉)
※□内には定格電圧の記号が入ります。

定水位弁パイロット用電磁弁(別途注文品)

定水位弁のパイロットラインの圧力は給水時には極端に下降して、パイロット式の電磁弁では作動できないことがあります。定水位弁には対応表に示す電磁弁をご使用ください。

■定水位弁(FVバルブ)電磁弁型式対応表

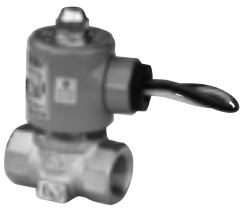
○:可　×:不可

定水位弁(FVバルブ) 型式	呼び径	DS-11N, 11LN,16型(通電時弁開)	WS-22N,25N,40N型(通電時弁開)	WS-22CN,25CN型(通電時弁閉)
LP-8N, 9N型 LP-8HN, 9HN型	20～50	○	○	○
	65～100	×	○	○
LP-8AN, 8AHN型	20～50	○	○	○
LP-9N, 9HN型	65～100	×	○	○
LP-10,10H型	20～50	○	○	○
WVL-02型	80～400	×	○	○
LP-8RN, 8ARN, 9RN型, 他社定水位弁		×	○	○

注. WVL-02型呼び径250以上は、WS-22N,22CN型の呼び径25をご使用ください。
他社定水位弁及び寒冷地用定水位弁に使用する場合はWS型とし、特に寒冷地での使用に当たっては、凍結破損を防ぐため、十分保温してください。ただし、コイル部分は保温しないでください。

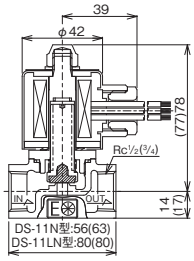
DS-11N,11LN,16型 (通電時弁開)

■構造図



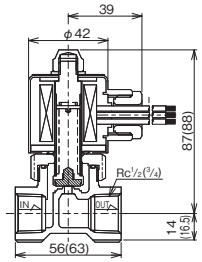
写真はDS-11N型です。

DS-11N,11LN型



質量
DS-11N:0.6(0.7)kg
DS-11LN:0.7(0.8)kg
( )内は呼び径20

DS-16型



質量:0.6(0.65)kg
( )内は呼び径20

■仕　様

水道法性能基準適合品

種類	本体青銅製	管端コア取付可能注1.	本体ステンレス製
型式	DS-11N型	DS-11LN型	DS-16型
製品記号	DS11N-J□	DS11LN-J	DS16-D
	※□内には定格電圧の記号が入ります。	———	
呼び径	15・20		
適用圧力	0～0.75MPa		
材質	本体(CAC)、要部(SUS・FKM)		本体(SCS)、要部(SUS・FKM)
定格電圧	□1:AC100V 50/60Hz □2:AC200V 50/60Hz	AC100V 50/60Hz又は AC200V 50/60Hz専用	
定格電流	AC100V:0.19A　AC200V:0.10A		
起動電流	AC100V:0.57A　AC200V:0.29A		
保護構造	防塵、防滴形・屋内用注2.		
Cv値	0.45		

注1. DS-11LN型は管端コア内蔵品も製作しています。
注2. 屋外で使用する場合はTB-03型シリーズ端子箱を併用してください。

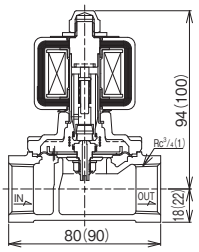
WS-22N,25N型 (通電時弁開)

■構造図



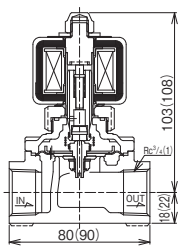
写真はWS-22N型です。

WS-22N型



質量:1.1(1.6)kg
( )内は呼び径25

WS-25N型



質量:1.3(1.8)kg
( )内は呼び径25

■仕　様

水道法性能基準適合品

種類	本体青銅製	本体ステンレス製
型式	WS-22N型	WS-25N型
製品記号	WS22N-F	WS25N-D
呼び径	20・25	
適用圧力	0～1.0MPa(コイルが水平の場合は0.03～1.0MPa)	
材質	本体(CAC)、要部(SUS・NBR)	本体(SCS)、要部(SUS・NBR)
定格電圧	AC100V 50/60Hz　AC200V 50/60Hz共用	
定格電流	AC100V:0.26A　AC200V:0.13A	
起動電流	AC100V:0.76A　AC200V:0.38A	
保護構造	防塵、防沫形(IP54相当)・屋内用注2.	
Cv値	呼び径20:7、呼び径25:10	

注1. 他の特殊電圧はお問い合わせください。(コイル形状、仕様が異なります。)
注2. 屋外で使用する場合はTB-03型シリーズ端子箱を併用してください。
なお、端子箱付は専用電圧となり、TB-03型端子箱付の場合は防雨形(IP03相当)、TB-03C型端子箱付の場合は防塵・防沫形(IP54相当)となります。

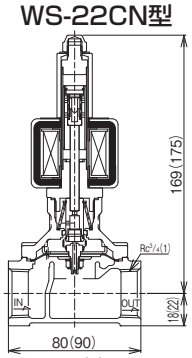
WS-22CN,25CN型 (通電時弁閉)

■構造図



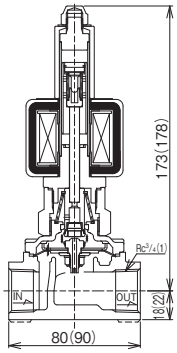
写真はWS-22CN型です。

WS-22CN型



質量:1.5(2)kg
( )内は呼び径25

WS-25CN型



質量:1.7(2.2)kg
( )内は呼び径25

■仕　様

水道法性能基準適合品

種類	本体青銅製	本体ステンレス製
型式	WS-22CN型	WS-25CN型
製品記号	WS22CN-F	WS25CN-D
呼び径	20・25	
適用圧力	0～1.0MPa(コイルが水平の場合は0.03～1.0MPa)	
材質	本体(CAC)、要部(SUS・NBR)	本体(SCS)、要部(SUS・NBR)
定格電圧	AC100V 50/60Hz　AC200V 50/60Hz共用	
定格電流	AC100V:0.35A　AC200V:0.18A	
起動電流	AC100V:1.30A　AC200V:0.65A	
保護構造	防塵、防沫形(IP54相当)・屋内用注2.	
Cv値	呼び径20:7、呼び径25:10	

注1. 他の特殊電圧はお問い合わせください。(コイル形状、仕様が異なります。)
注2. 屋外で使用する場合はTB-03型シリーズ端子箱を併用してください。
なお、端子箱付は専用電圧となり、TB-03型端子箱付の場合は防雨形(IP03相当)、TB-03C型端子箱付の場合は防塵・防沫形(IP54相当)となります。

WS-40N型　手動機構付電磁弁

製品記号 WS40N-F

［桃太郎Ⅱ］
水道法性能基準適合品

停電などの緊急時でも手動機構ニードルを回すだけで簡単に通水が可能です。定水位弁のパイロット電磁弁や散水設備などに最適です。

■特　長

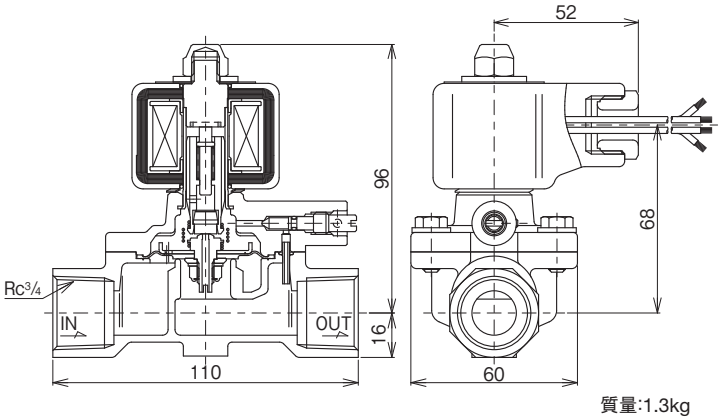
- 手動開閉機構付で、流体圧力による主弁の開閉作動が行えます。
- 弁閉時の水撃を防止する、ウォータハンマ緩和機構付。
- AC100V/200V 共用コイル。
- 管端コア取付可能。（オプション品）

■仕　様

作動	通電時弁開
製品記号	WS40N-F
呼び径	20
適用流体	水・水道水
流体温度	5～60℃（管端コア使用の場合5～40℃）
適用圧力	0.03～1.0MPa
弁前後の最小差圧	0.03MPa
許容漏洩量	なし（圧力計目視）
Cv値	4
定格電圧	AC100/200V 50/60Hz　AC110/220V 60Hz 共用
定格電流	AC100V：0.26A、AC200V：0.13A
起動電流	AC100V：0.76A、AC200V：0.38A
絶縁種別	B種
周囲温度	5～60℃
保護構造	防塵・防沫（IP54相当）・屋内用 （屋外で使用する場合はTB-03型シリーズ端子箱を併用してください。注1.）
端接続	JIS Rcねじ注2.
材質	本体（CAC）、ダイヤフラム（NBR）
取付姿勢	水平・垂直（取付配管に対しコイル下向き除く）
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa

注1. 端子箱付は専用電圧となり、TB-03型端子箱付の場合は防雨形（IP03相当）、TB-03C型端子箱付の場合は防塵・防沫形（IP54相当）となります。（端子箱については、380頁をご参照ください。）
注2. 管端コア付も製作しています。
注3. リード線結線方法は、380頁をご参照ください。

■構造図



質量:1.3kg



■手動機構操作方法

ダイヤフラム上部の流体を二次側に逃がすことで、一次側の流体圧力により停電時に電磁弁の開閉作動を行うことができます。

注1. 手動機構を使用する場合、弁前後の圧力差を0.03MPa以上確保してください。
注2. 手動機構ニードルは4回転以上回さないでください。

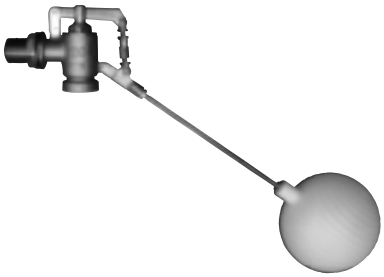


定水位弁（FVバルブ）関連商品

LB-2N型定水位弁パイロット用ボールタップ

定水位弁（FVバルブ、呼び径200以下）に標準で付属の複式タイプの定水位弁パイロット用ボールタップです。定水位弁本体と連携で水槽の水位を制御します。

※定水位弁を交換した場合は、ボールタップも交換してください。



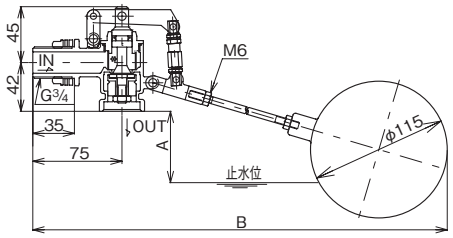
水道法性能基準適合品
寒冷地対応

■仕　様

定水位弁本体呼び径[注1.]		20～50	65～150	200
製品記号		LB2N-F2	LB2N-F5	LB2N-F6
適用流体		水道水・工業用水		
流体温度		1～60℃		
適用圧力		0～0.75MPa		
材質	本体	CAC911[注2.]		
	フロート	ポリエチレン（砂入り）[注3.]		
本体耐圧性能		水圧にて1.75MPa		

注1. 定水位弁本体呼び径250以上はお問い合わせください。
注2. 本体ステンレス製は190頁をご参照ください。
注3. フロートSUS玉も製作しています。

■構造図



■寸法表

（mm）

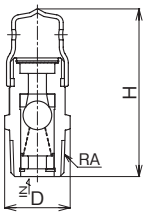
製品記号	A	B	質量（kg）
LB2N-F2	110	450±10	1
LB2N-F5	200	500±10	1.05
LB2N-F6	250	450±10	1.05

VD-2N型バキュームブレーカ（定水位弁出口側専用）

定水位弁の出口側配管が長い場合や、立ち上り配管の場合は不安定な作動をすることがあります。このような場合は、定水位弁出口直後の配管にバキュームブレーカを設置してください。

■構造図





注. 給水設備・空調設備などの屋内配管に使用する場合は、VD-5HN型（198頁）をご使用ください。

水道法性能基準適合品

■仕　様

製品記号	VD2N-F
呼び径	15～25
適用流体	水道水・工業用水
流体温度	5～60℃
適用圧力	0.75MPa以下
開作動性	98.3kPa・A（−3.0kPa）以下
閉作動性	111.3kPa・A（10kPa）以上
材質	本体（CAC406C又はC3604B）、ディスク（NBR） ボール（ポリエチレン）、ストレーナ（SUS304）
取付姿勢	入口側を下にした垂直取付

■寸法表

（mm）

呼び径	A	D	H	質量（kg）	定水位弁（FVバルブ）適用呼び径
15	½	25.4	65	0.1	20～32
20	¾	32.3	88	0.16	40～50
25	1	40.4	100	0.29	65以上

■流量表（空気）

（kg/h）

呼び径	-0.003MPa	-0.006MPa	-0.01MPa
15	0.94	1.30	1.65
20	1.40	1.95	2.50
25	1.95	2.70	3.40

●kg/h→m^3/h（標準状態）への換算方法（参考）
空気の密度1.226kg/m^3（15℃　1atm）

$$m^3/h（標準状態）= \frac{上記表の数値（kg/h）}{1.226（kg/m^3）}$$

VD-5HN Type Vacuum Breaker (for Water or Hot Water)

VD-5HN型　バキュームブレーカ（水・温水用）

製品記号 VD5HN-F

水道法性能基準適合品

給水設備　空調設備　厨房機器　などの 真空破壊に最適

給水管内での負圧発生時、速やかに空気を導入します。

各種機器、装置の真空破壊に最適です。

※設置に関しては、各事業体などにより基準がある場合がありますので、ご確認ください。

■特　長

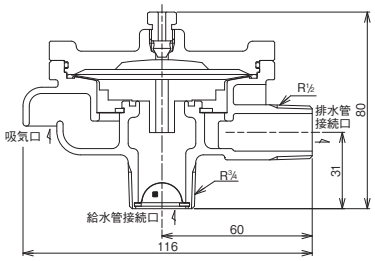
●専用の排水管接続口を設けたことにより、万一、弁漏れ発生時でも周囲を汚す事がなく、屋内配管でも使用できます。

●給水管側、及び吸気口側共にストレーナを内蔵しており、ゴミなどの侵入を防止します。

■仕　様

製品記号	VD5HN-F
呼び径	20
適用流体	水・温水
流体温度	5～90℃
適用圧力	1.0MPa以下
空気吸込量（標準状態）	弁差圧1.5kPaにおいて17m³/h以上
端接続	給水管接続口：JIS R¾ねじ、排水管接続口：JIS R½ねじ
材質	本体（CAC406）、ディスク（EPDM・C3604）
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa
取付姿勢	鉛直から5°以内の正立取付
ストレーナ	40メッシュ

■構造図



質量：1.3kg

■取付け・取扱い上のポイント

1.取付位置は、常時圧力はかかるが、背圧はかからない給水又は給湯系統の給水器具、及び水受け容器の「あふれ縁」、又は「あふれ面」の上端から150mm以上、上方に取り付けてください。

2.より安全な給水を考慮し、給水管側に逆止弁を設置してください。

3.鉛直から5°以内の正立に取り付けてください。

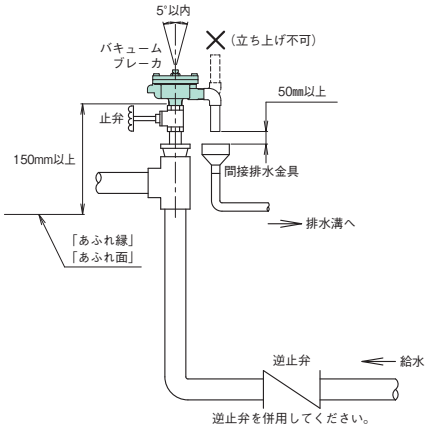
4.取り付ける前に配管の洗浄を十分に行ってください。

5.屋内配管の場合、万一の排水管接続口からの漏水に備え、間接排水金具を設置し、排水溝まで配管を導いてください。
また、排水管接続口からの配管は、立ち上げずに適切な支持及び固定を行ってください。

6.凍結が予想される場合は、保温などの対策を講じてください。
ただし、吸気口を塞がないように保温してください。

7.メンテナンスなどを考慮し、給水管接続口には、止弁（仕切弁・フルボアボール弁）を取り付けてください。

8.管端コアを内蔵した止弁・継手と、直接接続することはできません。





VD-7N型　圧力式バキュームブレーカ（水用）

製品記号 VD7N-F

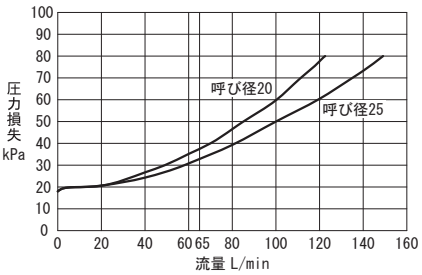
水道法性能基準適合品
SHASE-S 215 圧力式バキュームブレーカ準拠品

VD-7N型圧力式バキュームブレーカは給水系統の逆サイホン作用を防止するために、負圧部分へ自動的に空気を導入する機能をもち、常時水圧はかかるが逆圧のかからない配管部分に使用するバキュームブレーカです。

※設置に関しては、各事業体などにより基準がある場合がありますので、ご確認ください。



■流量特性



SHASE-S 215 規格：基準流量時の「最大許容圧力損失」：70kPa 以下
基準流量：呼び径 20：65L/min、呼び径 25：100L/min

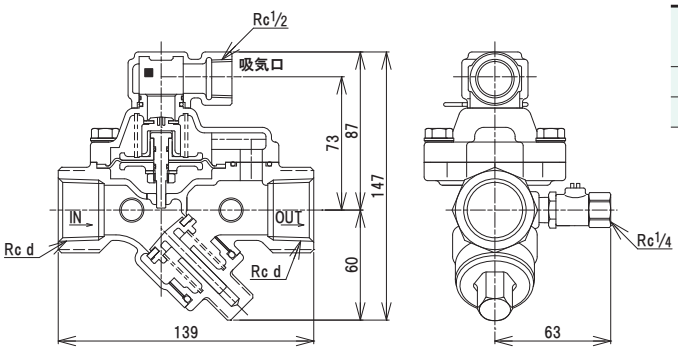
■特　長

- 吸気機構部分にはフロート構造を採用。通水時は確実に閉止し、負圧発生時には速やかに空気を導入することで逆サイホン作用による逆流を確実に防止します。
- 逆流前に弁が閉止するスプリング方式を採用。
- 吸気口接続配管を排水溝まで導くことで万一の弁漏れ発生時でも周囲を汚すことがありません。
- テストコックを標準装備しており、配管接続状態で逆止弁と吸気弁の機能チェックが行えます。

■仕　様

製品記号	VD7N-F
呼び径	20・25
適用流体	水道水・水
流体温度	0～45℃（凍結不可）
適用圧力	0.05～1.0MPa
弁開最小差圧	0.05MPa
端接続	給水接続口：JIS Rcねじ　吸気口：JIS Rc½
材質	本体（CAC406）、ダイヤフラム・ディスク（塩素水耐性EPDM）、吸気弁（合成樹脂/塩素水耐性EPDM）
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa
取付姿勢	水平配管に正立取付

■構造図



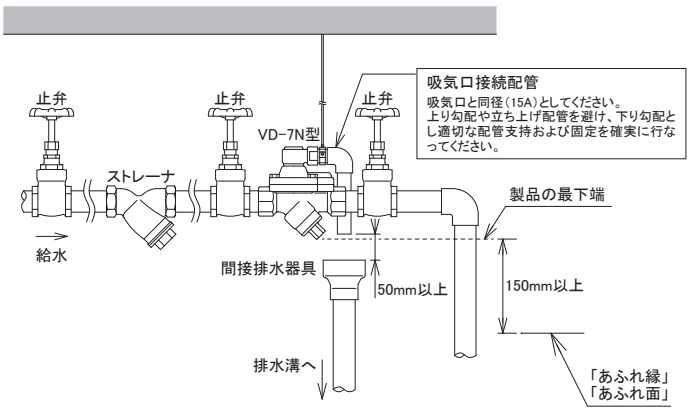
■寸法表

呼び径	d	質量（kg）
20	¾	2.5
25	1	

■設置上のポイント

- 製品の吸気口は万一の漏水に備え、鋼管または塩化ビニル管などで接続し、間接排水器具まで導いてください。
- 吸気口接続配管は、吸気口と同径（15A）としてください。配管は上り勾配や立ち上げ配管を避け、下り勾配とし適切な配管支持および固定を行ってください。また、その先端は水受け容器のあふれ縁より50mm以上の空間を確保してください。（使用例参照）
- 製品を取り付ける前に、配管の洗浄を十分に行ってください。
- 異物が混入する恐れがある場合は、入口側にストレーナを取り付けてください。（網目：国土交通省仕様は、40メッシュ以上）
- 配管接続に使用するシールテープ・液状シール剤など、配管内に異物が入らないよう注意してください。
- 製品は、常時水圧はかかるが逆圧のかからない給水系統の給水器具のあふれ縁から、150mm以上上方の位置に取り付けてください。製品を配管に接続する際は、製品の流れ方向を示す矢印と流体の流れ方向を合わせて水平配管に正立取り付けとしてください。
- 製品の一次側および二次側に止弁を設置してください。
- 凍結の恐れがある場合は、保温してください。

図．配管例略図



CS-1USN,2USN,3SSN型 逆止弁(水・温水用)
CS-4N型 伸縮管付逆止弁(水・温水用)

水道法性能基準適合品

製品記号 CS4N-F(伸縮管付逆止弁、単式)
CS1USN-F(単式逆止弁)
CS2USN-F(複式逆止弁)
CS3SSN-F(小型逆止弁、単式)

集合住宅 戸建住宅 ビル設備 など スプリング式(低圧力損失・水撃防止形)

各種給水システムにおいて、断水などで給水源の圧力が低下した際の逆圧による逆流を防止し、信頼できる安全な水道を守ります。



CS-1USN型



CS-2USN型



CS-3SSN型



CS-4N型

■特 長

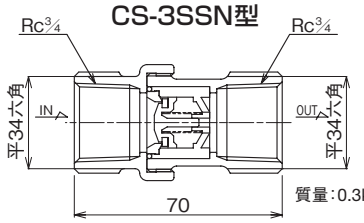
- 逆圧や断水時に、逆流以前に弁が閉止するスプリング方式ですから、安全性が高く、水撃防止形となります。
- 弁体部は合成ゴムディスク入りです。
- 90℃までの温水に使用できます。
- 低圧力損失で給水できます。
- 管端コア取付け可能ですから、赤水の発生を防止します。
- 弁体部はカートリッジ構造ですから、メンテナンスが容易です。
- 流水時の騒音は40dB以下(定格流量時)で、配管と同程度の低騒音です。

■仕 様

種類	伸縮管付逆止弁(単式)	単式逆止弁	複式逆止弁	小型逆止弁(単式)
型式	CS-4N型	CS-1USN型	CS-2USN型	CS-3SSN型
製品記号	CS4N-F	CS1USN-F	CS2USN-F	CS3SSN-F
呼び径	20			
適用流体	水道水・温水			
流体温度	5～90℃(管端コア使用の場合は5～40℃)			
適用圧力	1.0MPa以下			
伸縮量	最大面間117mmから12mmの縮み	——		
逆流防止圧力	(1/2×D+30mm)の水位～1.5MPa D:配管外径mm注2.			
弁体の作動性	20kPa以下		40kPa以下	20kPa以下
圧力損失注3.	20kPa以下		40kPa以下	30kPa以下
定格流量	38L/min			
端接続	入口:JIS G1(上水ねじ)ユニオンナット注4. 出口:JIS Rc3/4ねじ注5.			入口・出口: JIS Rc3/4ねじ注5.
材質	本体(CAC406)、要部(プラスチック)、ディスク(EPDM)			
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa			
取付姿勢	量水器二次側直結	自由(垂直配管の場合は下から上の流れ方向に適用)		

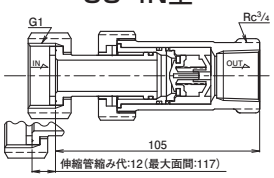
注1. CS-4N,CS-1USN型は、日本水道協会規格「JWWA B129水道用逆流防止弁」に準拠しています。
注2. (1/2×D+30mm)は呼び径20の例では、D=27.2で計算値43.6mmとなります。
注3. 入口側動水圧0.15MPa、定格流量時です。
注4. 入口側ユニオン継手のねじは、都ねじ(φ33.1×14山)も製作しています。
注5. ねじ部には管端コアを取付けできます。管端コア:P・V兼用可動形コア内蔵品も製作しています。
注6. 管理形単式逆止弁CS-7N型も製作しています。(201頁をご参照ください。)

CS-3SSN型



質量:0.3kg

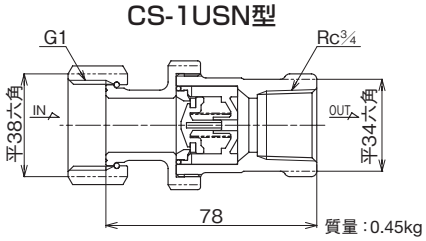
CS-4N型



質量:0.6kg

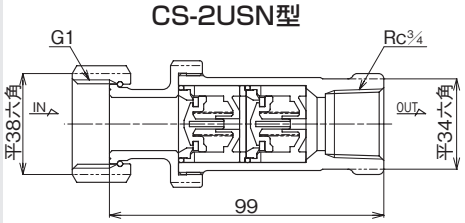
■構造図

CS-1USN型



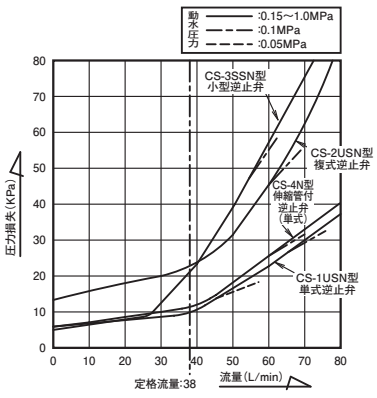
質量:0.45kg

CS-2USN型



質量:0.5kg

■流量特性



注. 挿入形管端コア使用時で、流量38L/min以上の場合の圧力損失は、上記線図から読みとった圧力損失より0.005MPa多くなります。

■取付け・取扱い上のポイント

1. 逆止弁は、保守点検が容易な箇所に設置してください。
2. 逆止弁の鋳出し矢印と、流れ方向を合わせて取り付けてください。
3. 伸縮管付のCS-4N型の伸縮量は最大面間117mmから12mmの縮み代があります。施工時、又はメンテナンス時の状況で伸縮管長さを配分してください。
4. 逆止弁を設置する前に、配管内を十分清掃してください。特に新設配管の場合、ゴミ、スケールなどの異物による作動不良が発生しやすいですから、40～60メッシュのストレーナの併用をおすすめします。
5. CS-4N型、CS-1USN,2USN型逆止弁を量水器の出口側に直結するときは、水道事業体によって量水器の接続ねじの種類が異なります。したがって、量水器のねじの種類をご確認頂き、対応する逆止弁の型式、又はねじの種類を必ずご指定ください。

※配管例略図 集合住宅の場合の配管例図は66頁をご参照ください。

CS-7N型　逆止弁（水・温水用）

製品記号 CS7N-F

水道法性能基準適合品

各種給水システムにおいて、断水などで給水源の圧力が低下した際の逆圧による逆流を防止し、信頼できる安全な水道を守ります。

日本水道協会規格「JWWA　B129水道用逆流防止弁」に準拠しております。

給水・温水系統への安全確保のために、ミキシングバルブ入口側に設置する逆止弁です。



■特　長

- 配管から逆止弁を外すことなく、メンテナンスを容易に行うことができます。
- 点検孔を設けたことにより、機能チェックが容易に行えます。
- 低圧力損失です。
- 90℃までの温水に使用できます。
- 管端コア取付け可能ですから、赤水の発生を防止します。

■仕　様

種類	単式逆止弁（管理形）
製品記号	CS7N-F
呼び径	15～50
適用流体	水道水・温水・非腐食性流体
流体温度	5～90℃（管端コア使用の場合は5～40℃）
適用圧力	1.0MPa以下
逆流防止圧力	（½×D＋30mm）の水位～1.5MPa　D：配管外径mm 注2.
弁体の作動性	20kPa以下
端接続	入口：JIS Rcねじ（ユニオン継手）注3. 出口：JIS Rcねじ注3.
材質	本体（CAC406）、要部（CAC406C）、ディスク（FKM）
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa
取付姿勢	自由（垂直配管の場合は下から上の流れ方向に適用）

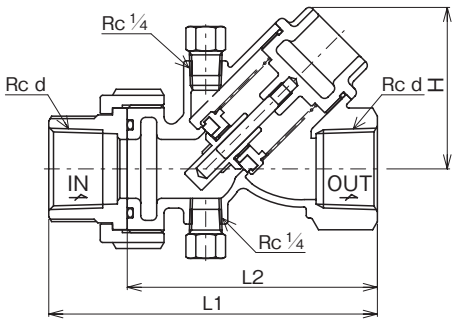
注1.　日本水道協会規格「JWWA B129水道用逆流防止弁」に準拠しています。
注2.　（½×D＋30mm）は呼び径20の例では、D＝27.2mmで計算値43.6mmとなります。
注3.　ねじ部には管端コアを取り付けできます。
　　管端コア：P・V兼用可動形コア内蔵品（製品記号：CS7N-FP）も製作しています。

■寸法表

(mm)

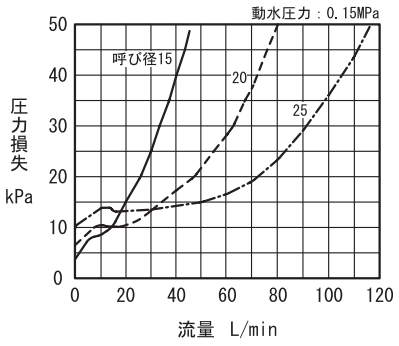
呼び径	d	L_1	L_2	H	質量(kg)
15	½	122	79	50	0.7
20	¾	135	88	59	0.8
25	1	134	102	66	1.4
32	1¼	149	113	79	2.1
40	1½	162	122	87	2.9
50	2	187	145	102	4

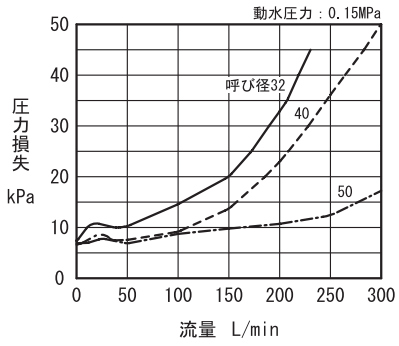
■構造図



注．呼び径により構造が多少異なります。

■流量特性





■取付け・取扱い上のポイント

1.保守点検が容易な箇所に設置してください。
2.本体の鋳出し矢印と、流れ方向を合わせて取り付けてください。
3.逆止弁を設置する前に、配管内を十分清掃してください。特に新設配管の場合、ゴミ、スケールなどの異物による作動不良が発生しやすいですから、40～60メッシュのストレーナの併用をおすすめします。

CS-2SSN Type Dual Check Valve (for Water)

CS-2SSN型　複式逆止弁（水用）

製品記号 CS2SSN-F

水道法性能基準適合品

各種給水システムにおいて、断水などで給水源の圧力が低下した際の逆圧による逆流を防止し、信頼できる安全な水道を守ります。



■特　長

- 逆圧や断水時に、逆流以前に弁が閉止するスプリング方式ですから、安全性が高く、水撃防止形となります。
- 配管から逆止弁を外すことなく、メンテナンスを容易に行うことができます。
- 点検孔を設けたことにより、機能チェックが容易に行えます。
- 管端コア取付け可能ですから、赤水の発生を防止します。

■仕　様

種類		複式逆止弁				
製品記号		CS2SSN-F				
呼び径		20～50				
適用流体		水道水				
流体温度		5～60℃（管端コア使用の場合5～40℃）				
適用圧力		1.0MPa以下注2.				
逆流防止圧力		（½×D＋30mm）の水位～1.5MPa　D：配管外径mm注3.				
弁体の作動性		40kPa以下				
圧力損失注4.		基準流量において40kPa以下				
基準流量	呼び径	20	25	32	40	50
	流量	38L/min	60L/min	85L/min	150L/min	240L/min
端接続		JIS Rcねじ注5.				
材質		本体（CAC406）、要部（合成樹脂・CAC406）、ディスク（塩素水耐性EPDM）				
本体耐圧性能		水圧にて1.75MPa				
取付姿勢		自由（垂直配管の場合は下から上の流れ方向に適用）				

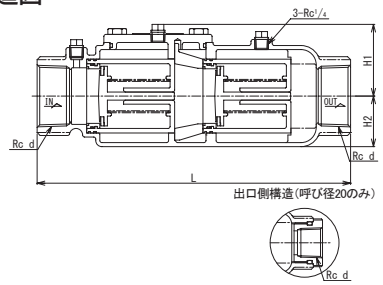
注1. 日本水道協会規格「JWWA B129水道用逆止弁」に準拠しています。
注2. 弁開最小差圧として0.03MPa程度必要です。
注3. （½×D＋30mm）は呼び径20の例では、D＝27.2で計算値43.6mmになります。
注4. 入口側動水圧0.15MPa、基準流量時です。（管端コアを使用した場合、圧力損失が増加します。）
注5. ねじ部には管端コアを取付けできます。管端コア：P・V兼用可動形コア内蔵品も製作しています。

■寸法表

（mm）

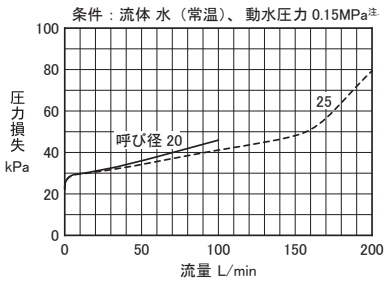
呼び径	d	L	H1	H2	質量（kg）
20	¾	215	46	33	2
25	1	215	46	33	2
32	1¼	275	61	41	4
40	1½	275	61	41	4
50	2	310	69	50	5

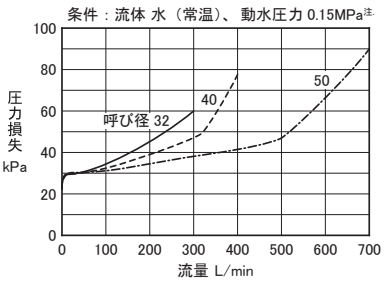
■構造図



注．呼び径により構造が多少異なります。

■流量特性





注．管端コアを使用した場合、圧力損失が増加します。

■取付け・取扱い上のポイント

1. 保守点検が容易な箇所に設置してください。
2. 本体の鋳出し矢印と流れ方向を合わせて取り付けてください。
3. 逆止弁を設置する前に、配管内を十分清掃してください。特に新設配管の場合、ゴミ、スケールなどの異物による作動不良が発生しやすいですから、40～60メッシュのストレーナの併用をおすすめします。
   ※網目：国土交通省仕様は、水用40メッシュ以上。ただし、消火ラインに使用する場合、ストレーナは併用しないでください。

CS-11型　逆止弁(高温用)

製品記号 CS11-D

スチームトラップ、ポンピングトラップ二次側　温水配管　など

蒸気設備、温水設備における逆圧による逆流を防止します。

スチームトラップ、ポンピングトラップ二次側の立ち上がり配管に設置し、ドレンの逆流防止に最適な逆止弁です。



■特　長

- 本体・要部にステンレス鋼を採用し耐久性、耐食性に優れています。
- 温度範囲が広く、蒸気から高温水にも使用できます。

■仕　様

種類	単式逆止弁(メタルタッチ注1.)
製品記号	CS11-D
呼び径	15～25
適用流体	蒸気・ドレン・温水
流体温度	184℃以下
適用圧力	1.0MPa以下
弁体の作動性	5kPa以下(最低弁開圧力差)注2.
端接続	JIS Rcねじ
材質	本体(SCS13A)、要部・弁体(SUS)
本体耐圧性能	水圧にて1.5MPa
取付姿勢	自由(垂直配管の場合は下から上の流れ方向に適用)

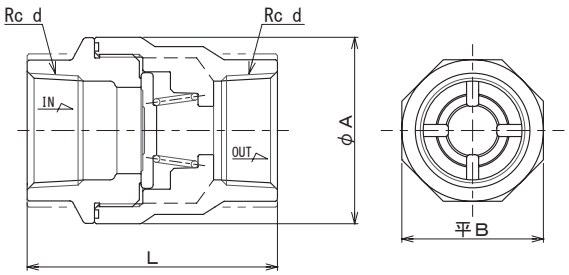
注1. メタルタッチのため、許容値内の漏れがあります。
注2. スチームトラップ一次側の圧力は、逆止弁の圧力損失を考慮して余裕を持った圧力としてください。

■寸法表

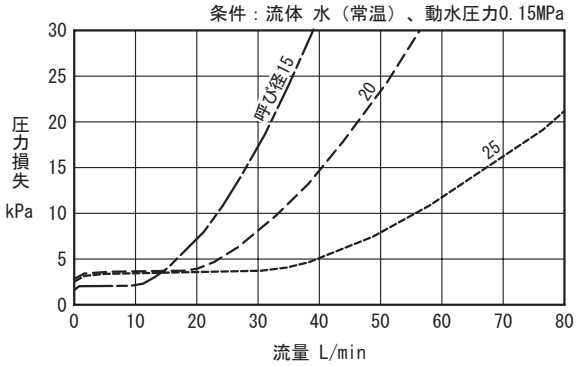
(mm)

呼び径	d	L	A	B	質量(kg)
15	1/2	48	35	27	0.2
20	3/4	61	43	33	0.3
25	1	73	54	41	0.6

■構造図



■流量特性



■取付け・取扱い上のポイント

1. 製品を取り付ける前に、配管の洗浄を十分に行ってください。
2. 配管接続に使用するシールテープなど、配管内に異物が入らないよう注意してください。
3. 製品を配管に接続する際には、製品の流れ方向を示す矢印と流体の流れ方向を合わせて取り付けてください。
   なお、縦配管に設置する場合は、下から上への流れとしてください。(図1.参照)
4. 凍結の恐れがある場合は、水抜きや保温をしてください。
   (図2.参照)

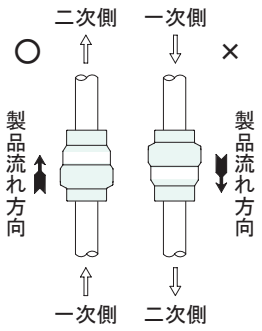


図1. 垂直配管取付姿勢

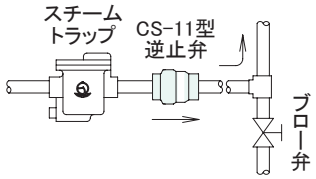


図2. トラップ出口側水抜きの例

資料/逆流防止装置（バックフロープリベンター）

注1.逆流防止装置の使用、取付けに関しては、各事業体などにより基準がある場合がありますので、事前にご確認ください。

■逆流防止の必要性

飲料系と非飲料系との接続（クロスコネクション）、断水・給水圧力降下、逆圧・逆サイホン作用。どの状況でも、ほんの僅かでも逆流（バックフロー）が発生すると給水に使用後の水が混入する恐れがあります。状況によっては給水に危険物質が混入する重大な汚染事故になり兼ねません。

また、各地で導入されている直結給水システムの拡大は、同じ給水管利用者が増加することによる逆流事故時の被害者数の増加。多様化・複数化する給水システムでは逆流発生の恐れが大きくなり、逆流防止には万全な対策を講じておくことが重要となります。

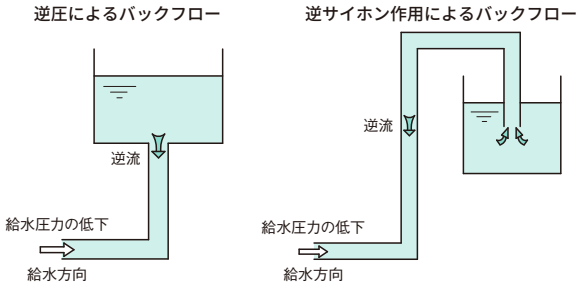
■逆圧・逆サイホン作用の発生

●逆圧

給水先の機器・装置などで、給水源圧力の降下・断水などによって給水先の圧力が給水源の圧力より上昇した状態をいい、給水配管で逆圧が発生すると給水が逆流します。

●逆サイホン作用

揚水ポンプの故障や断水などで、給水源が負圧になったときの吸引作用で給水先の水を給水源に吸込む状態をいい、給水配管で逆サイホン作用が発生すると給水が逆流します。



■逆流防止装置の種類・用途の例[注1.]

種類	型式	呼び径	防護の対象		使用場所例[注.]
減圧式逆流防止器	No.009N型	20～50	逆圧	逆サイホン作用	給水主管、空調設備、医化学・実験設備、下水処理設備、灌漑設備、クリーニング設備、洗浄・噴霧設備など
	No.LF909型	65～250			
二重式逆止弁	No.007N型	20～50	逆圧	－	給水主管、食品調理器、手洗いスタンド、冷水機、無毒消火スプリンクラ、灌漑設備など
	No.LF709型	65～250			
圧力式バキュームブレーカ	No.800型	15～50	－	逆サイホン作用	常時圧力がある場所。空調設備、冷却塔、貯水槽、手洗いスタンド、業務用洗濯機、実験設備、洗浄・噴霧設備、灌漑設備など
大気圧式バキュームブレーカ	No.LF288A型	8～80	－	逆サイホン作用	常時圧力がない場所。冷水機、製氷機、洗濯機、食器洗浄機、灌漑設備など
ホース接続型バキュームブレーカ	No.8型[注2.]	10～20	－	逆サイホン作用	常時圧力がない場所。ホース給水栓、ハンドシャワー、灌漑設備、家庭用洗濯機、洗浄・噴霧器
中間室大気開放型逆流防止器	No.9D型	15・20	逆圧	逆サイホン作用	給水装置、住宅用ボイラーなど空調設備、冷却塔、灌漑設備、医化学設備、洗浄・噴霧設備など
	No.9BD型	10	逆圧	逆サイホン作用	炭酸ガス・ソーダ水使用自販器、コーヒー自販機など

注2．使用場所例は、諸外国の例のほか、各種事例を基に掲載いたしましたが、防護の対象になる液体の性質、圧力の状況、取付位置などによって適用型式は様々です。各事業体などによっても基準がある場合がありますので事前にご確認ください。

注3．呼び径20は型式No. LF8型となります。

資料/逆流防止装置（バックフロープリベンター）

⚠注意 設置時やそれに関する注意事項は、それぞれ別に用意された取扱説明書をご覧ください。

■減圧式逆流防止器の作動

●平常時

流入した給水圧力は第1逆止弁で減圧され、減圧室、第2逆止弁を経て給水先へ流出します。一方、給水圧力の一部は差圧逃し弁のダイヤフラムに作用し、排水口を閉じます。万一、第1逆止弁が故障し減圧しないときは、差圧逃し弁のダイヤフラムが給水圧力と減圧室の圧力差の接近を検出し、排水口を開いて余剰圧力を排出します。

●逆圧発生時

給水先からの逆圧は、第2逆止弁で止めます。万一、第2逆止弁が機能できないときは、減圧室に逆圧が作用し、差圧逃し弁のダイヤフラムは給水圧力と減圧室の圧力差の接近、又は圧力の逆転を検出し、排水口を開いて逆流水を排出し、給水先の水は給水源に逆流しません。

●逆サイホン作用発生時

給水源からの負圧は、第1逆止弁で止めます。万一、第1逆止弁が機能できなく、差圧逃し弁のダイヤフラムが給水圧力と減圧室の圧力差の接近、又は圧力の逆転を検出したときは、排水口を開いて減圧室の水を排水しているため、負圧は減圧室内の空気を吸込み、給水先の水は給水源に逆流しません。

■選定上の注意

1. 減圧式逆流防止器及び二重式逆止弁は弁開最小差圧（最小差圧は右表による）が必要となりますので選定に当たってはご注意ください。
2. 減圧式逆流防止器の一次側圧力が頻繁に変動（低下）すると差圧逃し弁が開いて排水口より水が排出される場合があります。一次側に減圧弁を取り付けるか、又は二重式逆止弁とバキュームブレーカの併用で対応してください。

■取付け・取扱い上のポイント

1. 必要に応じて別途オプションのストレーナを併用してください。ただし、消火ラインに使用する場合、ストレーナは併用しないでください。
2. 型式、呼び径によっては重量物となります。状況に合わせて本体を確実に支えるなど、配慮してください。
3. 一部の型式を除き取付姿勢は水平配管に正立となります。
4. バキュームブレーカは取付位置に指定があり、指定を越えた位置では機能できません。
5. 減圧式逆流防止器は逆流防止作動の際、排出口から水が放出され、周囲を汚す場合がありますので、以下の防護策を施してください。
   また、ピット内に設置する場合は、水を完全に排出できるようにしてください。
   ・屋外設置で多少の排水の飛散を許容できる場合は、別途オプションのエアギャップ（間接排水金具）で水を受けて排出してください。
   ・屋内設置、又は屋外設置で飛沫の飛散も許容できない場合は、右図のようにインクリーザを設置し、排水管の排水口空間Ｌを確保してください。

■排水管、インクリーザ、排水口空間寸法表

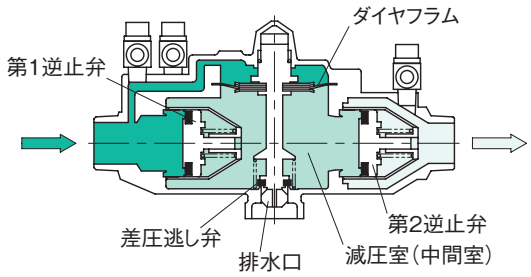
●No.009N型

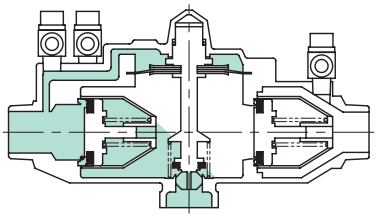
呼び径	排水管径	インクリーザ呼び径	排水口空間L
20・25	50	50×75	150mm以上
32・40	100	100×125	200mm以上
50	125	125×150	250mm以上

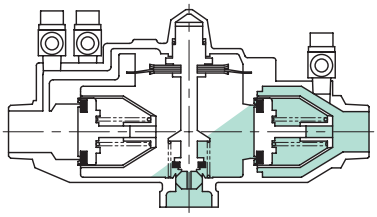
●No.LF909型

呼び径	排水管径	インクリーザ呼び径	排水口空間L
65～80	125	125×150	250mm以上
100～250	200	200×250	400mm以上

6. 一次側圧力及び二次側圧力に変動がある場合は、頻繁に排出口から排水しますので、お問い合わせください。
7. 凍結の恐れがある場所では、凍結防止対策を施してください。
8. 分解点検できるよう、周囲に十分スペースを確保してください。
9. 機能・性能確保のため、日常・定期点検を行ってください。





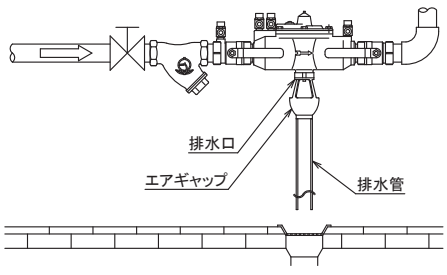


■弁開最小差圧表

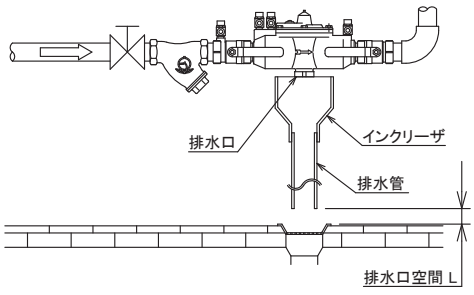
種類	弁開最小差圧
減圧式逆流防止器	0.08MPa
二重式逆止弁	0.03MPa

■配管例略図

●屋外設置で多少の排水の飛散を許容できる場合



●屋内設置、又は屋外設置で飛沫の飛散を許容できない場合



注 1. 排水横管のこう配は 1/50 としてください。
注 2. 水が飛散し支障がある場合は、それに適応した防護方法を講じてください。

No.009N,LF909型　減圧式逆流防止器(水・温水用)製品記号 NO.009NQT(ねじ込) NO.LF909NRS(フランジ)

アメリカ　ワッツ社製
水道法性能基準適合品(No.009N型)

ワッツ社減圧式逆流防止器は危険度が高い箇所の逆圧・逆サイホン作用による逆流防止として利用されます。

※設置に関しては、各事業体などにより基準がある場合がありますので、事前にご確認ください。

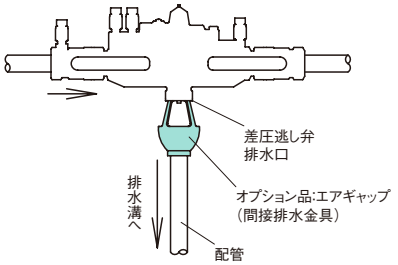


No.009N型



No.LF909型

一次側圧力が頻繁に変動(低下)すると差圧逃し弁が開いて排水口より水が排出される場合があります。一次側に減圧弁を取り付けるか、又は、二重式逆止弁とバキュームブレーカの併用で対応してください。



注．差圧逃し弁作動時､排水口より水が流出しますので、オプション品のエアギャップ(間接排水金具)で水を受けて排出してください。使用状況によっては、作動時に外部へ漏水を伴いますのでご注意ください。
なお、屋内設置、又は屋外設置で飛沫の飛散も許容できない場合は、インクリーザを設置し、排水管の排水口空間を確保してください。(205頁 屋内配管例参照)

■特　長

- ●機能チェックのための止弁2個とテストコック4個を取り付けてあり、保守管理容易。
- ●配管に取り付けたまま一般工具で点検整備が可能。
- ●No.009N型の内部点検開放場所は1か所。逆止弁は取出し容易なユニット形式なので、メンテナンスが非常に容易。
- ●流路が大きく、圧力損失僅少。
- ●コンパクトで、僅かなスペースに取付け可能。

■仕　様

型式	No.009N型	No.LF909型
製品記号	NO.009NQT	NO.LF909NRS
呼び径	20～50	65～250注1.
適用流体	水・温水	
流体温度	0.5～82℃	0.5～43℃
適用圧力	1.2MPa以下	
弁開最小差圧	0.08MPa	
端接続	JIS Rcねじ	ASMEクラス150 FF フランジ注2.
材質	本体(CAC)、要部(合成樹脂・合成ゴム)	本体(FC・エポキシ樹脂塗装)、要部(青銅・SUS・合成ゴム)
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa	
取付姿勢	水平配管に正立取付	
オプション品	別途にストレーナ注3.、エアギャップ(間接排水金具)を付属可能。	

注1．呼び径125は製作しておりません。
注2．相フランジ(ボルト、ナット、平座金、パッキン付)も販売しています。
注3．別途付属可能ストレーナ　呼び径20～50：本体(CAC406)、網(SUS)
端接続 JIS Rcねじ、短ニップル(SUS)付、適用圧力1.0MPa以下
呼び径65～250：本体(FC・エポキシ樹脂塗装)、網(SUS)
端接続 ASMEクラス150 FFフランジ
注4．No.LF909型の出入口、仕切弁は、開閉状態が外観より視認可能な外ねじ式弁棒構造も製作しています。
米軍基地施設消防用設備に設置される場合の仕切弁は外ねじ式となります。
注5．ASSE1013規格品についてはお問い合わせください。
注6．点検用テストキット(TK-9A型)も販売しています。

■寸法表

●No.009N型　(mm)

呼び径	D	L	L1	H1	H2	W	B	C
20	Rc¾	268	136	92	36	84	115	NPT½
25	Rc1	352	188	80	60	88	184	NPT1
32	Rc1¼	428	216	90	65	134	182	NPT1
40	Rc1½	441	225	90	65	140	182	NPT1
50	Rc2	535	274	110	86	150	256	NPT2

注．表中のWは側面巾を表します。

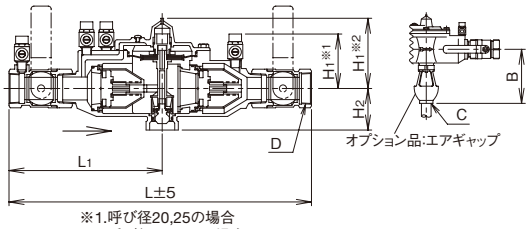
●No.LF909型　(mm)

呼び径	L	L1	L2	H1	H2	W	M	N
65	1053	664	191	289	133	230	304	NPT2
80	1079	664	203	324	133	230	304	NPT2
100	1405	940	230	390	152	365	395	NPT3
150	1672	1130	268	502	152	365	395	NPT3
200	1995	1403	299	622	248	489	495	NPT3
250	2376	1711	330	743	248	533	495	NPT3

フランジ規格：ASMEクラス150 FF

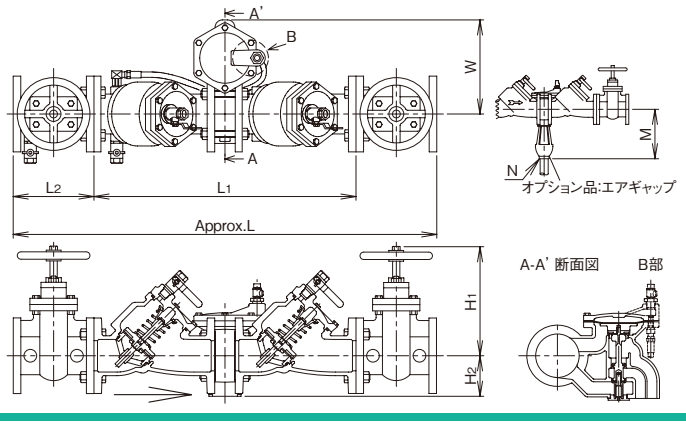
■構造図

No.009N型



※1.呼び径20,25の場合
※2.呼び径32～50の場合

No.LF909型



No.007N,LF709型　二重式逆止弁（水・温水用）製品記号 NO.007NQT（ねじ込） NO.LF709NRS（フランジ）

アメリカ　ワッツ社製
水道法性能基準適合品（No.007N型）

ワッツ社製二重式逆止弁は、逆圧による逆流防止として利用されます。

※設置に関しては、各事業体などにより基準がある場合がありますので、事前にご確認ください。



No.007N型



No.LF709型

■特　長

- ●機能チェックのための止弁2個とテストコック4個を取り付けてあり、保守管理容易。
- ●配管に取り付けたまま一般工具で点検整備が可能。
- ●No.007N型の内部点検開放場所は1か所。逆止弁は取出し容易なユニット形式なので、メンテナンスが非常に容易。
- ●流路が大きく、圧力損失僅少。
- ●コンパクトで、僅かなスペースに取付け可能。

■仕　様

型式	No.007N型	No.LF709型
製品記号	NO.007NQT	NO.LF709NRS
呼び径	20～50	65～250注1.
適用流体	水・温水	
流体温度	0.5～82℃	0.5～43℃
適用圧力	1.2MPa以下	
弁開最小差圧	0.03MPa	
端接続	JIS Rcねじ	ASMEクラス150 FF フランジ注2.
材質	本体（CAC）、 要部（合成樹脂・合成ゴム）	本体（FC・エポキシ樹脂塗装）、 要部（青銅・SUS・合成ゴム）
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa	
取付姿勢	水平配管に正立取付	
オプション品	別途にストレーナ注3.を付属可能。	

注1．呼び径125は製作しておりません。
注2．相フランジ（ボルト、ナット、平座金、パッキン付）も販売しています。
注3．別途付属可能ストレーナ　呼び径20～50：本体（CAC406）、網（SUS）
端接続 JIS Rcねじ、短ニップル（SUS）付、適用圧力1.0MPa以下
呼び径65～250：本体（FC・エポキシ樹脂塗装）、網（SUS）
端接続 ASMEクラス150 FFフランジ
注4．No.LF709型の出入口、仕切弁は、開閉状態が外観より視認可能な外ねじ式弁棒構造も製作しています。
注5．点検用テストキット（TK-9A型）も販売しています。

■寸法表

●No.007N型　（mm）

呼び径	D	L	H1	H2	側面巾
20	Rc¾	267	74	22	94
25	Rc1	324	96	28	105
32	Rc1¼	389	89	43	135
40	Rc1½	407	89	43	147
50	Rc2	489	102	57	155

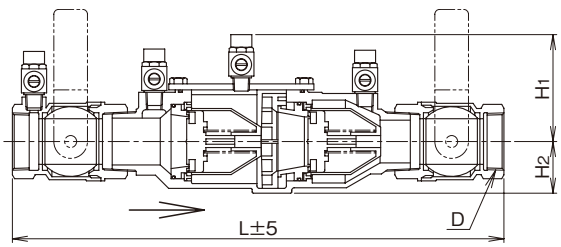
●No.LF709型　（mm）

呼び径	L	L1	L2	H	側面巾
65	1002	613	191	289	178
80	1027	613	204	324	190
100	1332	867	229	390	229
150	1599	1057	267	502	279
200	1916	1321	292	622	343
250	2297	1626	330	743	406

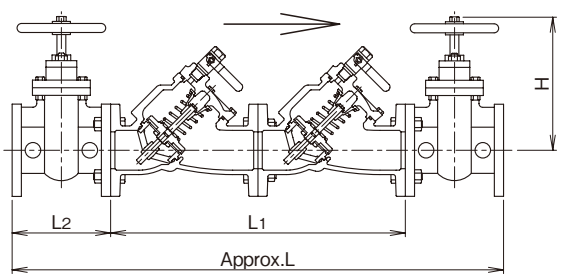
フランジ規格：ASMEクラス150 FF

■構造図

No.007N型

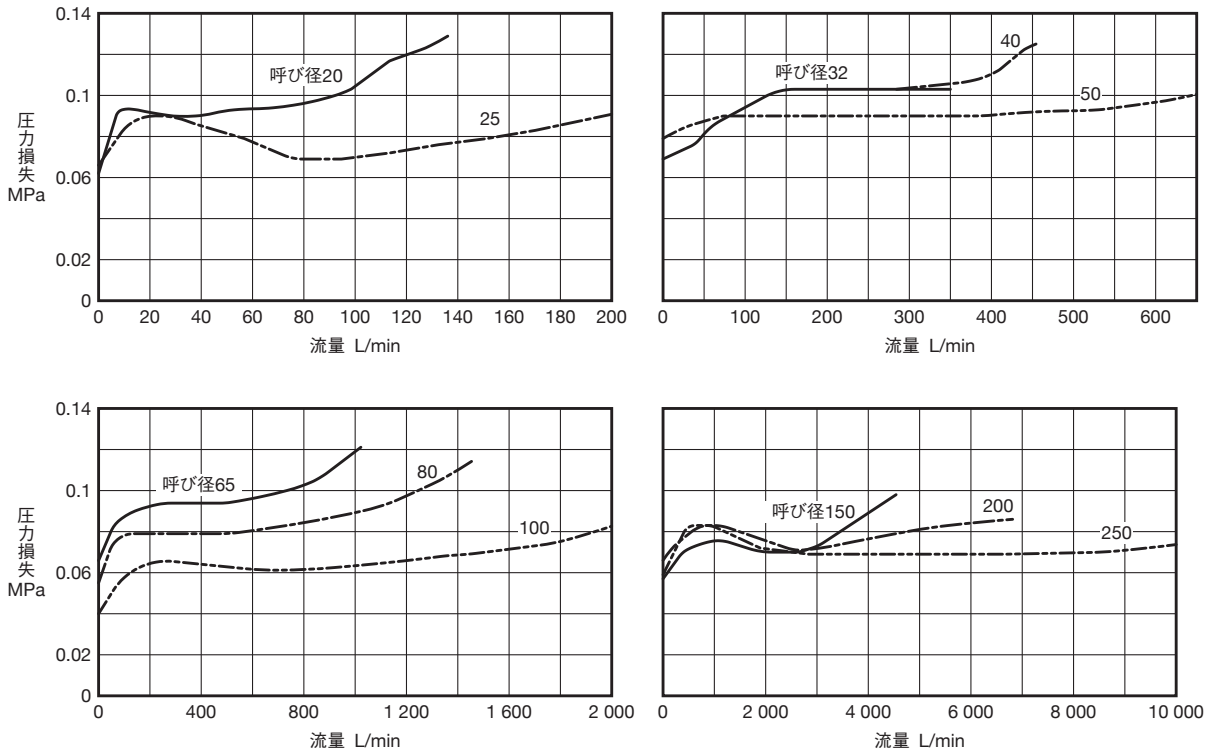


No.LF709型

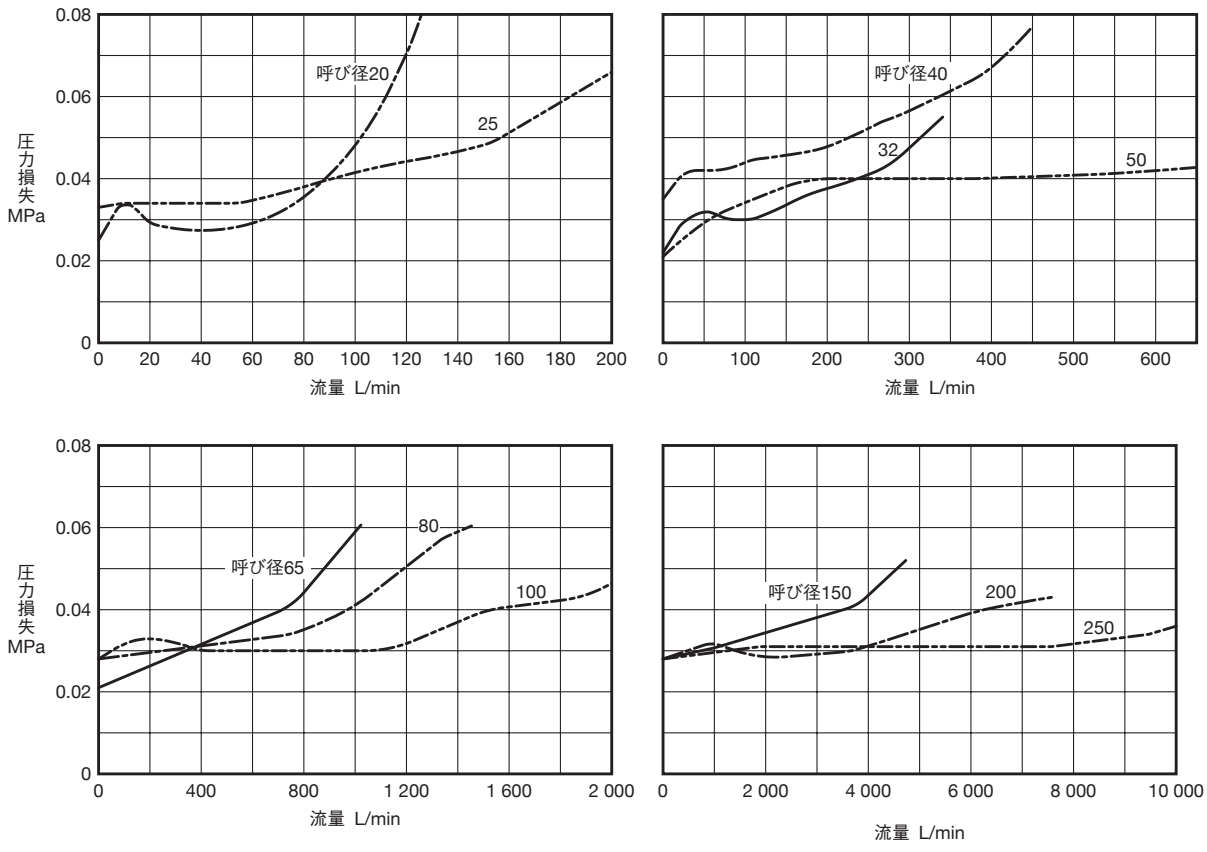


資料/減圧式逆流防止器・二重式逆止弁　流量特性

●減圧式逆流防止器(No.009N,LF909型)



●二重式逆止弁(No.007N,LF709型)



資料/ワッツ社製逆流防止装置関連商品

バキュームブレーカ

●No.8型シリーズ：ホース接続型バキュームブレーカ（庭園、流し台、プールなど）

本体内にディスク式とダイヤフラム式の両逆止弁を内蔵し、給水源停止時に両逆止弁が閉じ、同時にダイヤフラム式逆止弁は空気吸込み口を開いて内部残水を排水し、空気を導入して、万一の逆止弁故障対策を図ります。この器具は、給水栓に直接ねじ込んで使用します。



No.8型シリーズ注1.

呼び径	10～20注1.
適用流体	水・温水
流体温度	0.5～82℃
適用圧力	0.86MPa以下
端接続	入口側　呼び径10・15：NPTめねじ、呼び径20：HTめねじ注2. 出口側　呼び径10・15：NPTおねじ、呼び径20：HTおねじ注2.
材質	本体（黄銅）、要部（合成ゴム）
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa
取付姿勢	正立

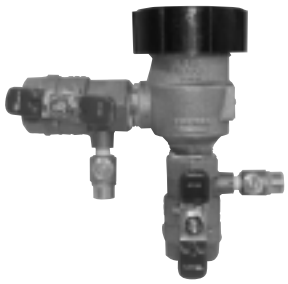
注1. 呼び径20の型式はNo.LF8型となります。
注2. HTねじ：米国ASME B1.20.7規格ホース接続ねじ。
注3. 呼び径により離脱防止付、水抜機構付、凍結防止用なども製作しています。詳細はお問い合わせください。

●No.800型シリーズ：圧力式バキュームブレーカ（屋外用）

給水・給湯ラインの逆サイホン作用を防止するために、負圧部分へ自動的に空気を導入する機能をもち、屋外の常時水圧はかかるが逆圧のかからない配管部分に使用するバキュームブレーカ。

■特　長

●機能チェックのための止弁2個とテストコック2個を取り付けてあり、保守管理容易。
●配管に取り付けたまま上方一か所から一般工具で分解が可能。



No.800型シリーズ

呼び径	15～50
適用流体	水・温水
流体温度	0.5～60℃
適用圧力	0.1～1.0MPa注.
端接続	NPTめねじ
材質	本体（青銅）、要部（合成樹脂・合成ゴム）
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa
取付姿勢	正立

注. 適用圧力未満の場合、外部に水が吹出します。

●No.LF288A型：大気圧式バキュームブレーカ（屋外用）

給水・給湯ラインの逆サイホン作用を防止するために、負圧部分へ自動的に空気を導入する機能をもち、屋外の常時圧力のかからない部分に使用するバキュームブレーカ。

■特　長

●流路が流線型で、圧力損失が少なく、大流量給水可能。
●配管に取り付けたまま上方一か所から一般工具で分解が可能。



No.LF288A型

呼び径	8～80
適用流体	水・温水
流体温度	0.5～82℃
適用圧力	0.86MPa以下
端接続	NPTめねじ
材質	本体（黄銅）、要部（合成樹脂・合成ゴム）
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa
取付姿勢	正立

注. 入口・出口が下部に併設のNo.N388シリーズ（呼び径8・10）も製作しています。

資料/ワッツ社製逆流防止装置関連商品

中間室大気開放型逆流防止器　No.9D/No.9BD型シリーズ

●No.9D型シリーズ：比較的規模が小さな場所に（小型ボイラー・冷却塔（屋外用））

独立した二つの逆止弁で逆流防止を行うと共に、両逆止弁中間の排水弁で中間室の水を排水し、空気を導入する機構で、2個の逆止弁が機能できないときの逆流安全策を講じています。

■特　長

●ラインとの接続形式はユニオン接続形で、メンテナンス時の着脱が容易。
●ストレーナ内蔵で、ラインにストレーナが不要。
●流路が大で、圧力損失が僅少。

●No.9BD型シリーズ：自動販売機など

No.9D型と同等機構の本体内に、弁入口の逆圧に対して瞬時に応答するボール式逆止弁を内蔵していますので、ポンプON-OFF時に発生する逆圧に対応して、ポンプ停止時に不要な排水がないよう工夫されています。

■特　長

●内部に使用の合成ゴムはFDAアメリカ食品・医薬品局食品添加物規則に適合。
●ボール式逆止弁でポンプON-OFF時、逆圧による不要な排水がない。



No.9D型シリーズ



No.9BD型シリーズ

型式	No.9D型シリーズ	No.9BD型シリーズ
呼び径	15・20	10
適用流体	水・温水	
流体温度	0.5～82℃	0.5～60℃
適用圧力	0.172～1.2MPa	0.1～1.0MPa
端接続	入口・出口：NPTねじ（ユニオン継手） 排出側：NPT 1/2めねじ	入口：NPT 3/8おねじ 出口：NPT 1/4おねじ、 又はNPT 3/8おねじ 排出側：NPT 1/4めねじ
材質	本体（黄銅） 要部（合成樹脂・合成ゴム）	本体（ステンレス鋼） 要部（合成樹脂・合成ゴム）
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa	
取付姿勢	水平・垂直（上から下への流路）	

メモ

年　月　日	項　　目	記　　事

Temperature Regulating Valve

6

温度調整弁

温水タンク、熱交換器などの温度制御が補助動力なしで簡単にできます！

●調整温度・用途に応じた専用機種が豊富です。
●リード管の長さ、温度範囲、その他オプション仕様にも応じられます。

ミキシングバルブ

温水と水を接続するだけで、簡単に給湯ができます。

●病院、養護老人ホーム、ホテル、公衆浴場、学校、スポーツ施設･給食センターなどの給湯温度調節に使用できます。
●設定温度、調整温度範囲が豊富です。
●軽量・コンパクト設計です。

温度開閉弁

自然冷媒CO_2ヒートポンプ給湯器即湯循環システムの給湯温度安定化に。

●目盛リングで温度調整が容易です。
●保温ケース付で省エネ対策。

給湯停止弁

流体温度MAX.95℃対応の電動ボール弁です。



温度調整弁

必要な機種は？

小型はん用品

複座弁で大容量

小容量でリーク少

給湯温度を自由にコントロールしたい

ミキシングバルブ入口側 逆止弁

温度開閉弁（循環水を常時感知）

給湯停止弁

種類・用途		材質	圧力(MPa)	適用流体 蒸気	液体	気体	呼び径(mm)	端接続	型式 40~100℃	15~55℃	頁
〔直動式温度調整弁〕											
圧力バランス形単座 (大容量・リーク少)	加熱用	CAC406	0.7以下	◎	×	×	15~40	Rcねじ (ユニオン継手)	**TD-8**	——	214
	冷却用			×	○ (水)	×			**TD-8A**	——	
複座 (大容量)	加熱用	FC	1.0(定格)	◎	○ (温水)	×	15~150	フランジ	**TD-2**	**TD-2L**	215
	冷却用			×	◎	×			**TD-2A**	**TD-2AL**	
単座 (小容量・リーク少)	加熱用	FC	1.0(定格)	◎	○ (温水)	×	15~25	フランジ	**TD-4**	**TD-4L**	217
			0.5(定格)				32・40				
注. 必ず「温度調整弁設置上のポイント」をご覧ください。……219頁											
〔ミキシングバルブ〕											
蒸気×水 ミキシングバルブ		CAC (ニッケルメッキ)	1.0以下	◎	◎ (水)	×	20	Rcねじ	**TR-5**		220
ミキシングバルブ+逆止弁 (水道法性能基準適合品)		CAC406	1.0以下	×	◎ (温水 水)	×	15~50	Rcねじ (ユニオン継手)	**JRG3400N** (30~65℃)		223
複管式 (循環式) ・ **単管式**		CAC406	1.0以下	×	◎ (温水 水)	×	15~50	Rcねじ (ユニオン継手)	**JRG3400** (30~65℃)		222
				×	◎ (温水 水)	×	65・80	DIN PN10 フランジ	**JRG3410** (30~65℃)		
ミキシングバルブ+逆止弁 (水道法性能基準適合品)		黄銅鋳物	0.02~1.0	×	◎ (温水 水)	×	15・20	入口:Rcねじ (逆止弁内蔵 ユニオン継手) 出口:Rcねじ (ユニオン継手)	**TR-4N** (30~50℃)		225
〔逆止弁〕											
単式逆止弁		CAC406	1.0以下	×	◎ (温水 水)	×	15~50	入口:Rcねじ (ユニオン継手) 出口:Rcねじ	**CS-7N** (5~90℃)		201
〔温度開閉弁〕											
温度開閉弁		青銅鋳物	1.0以下	×	◎ (温水)	×	20	Rねじ (ユニオン継手) 及び G1ねじ	**JRG6320N** (36~63℃)		227
〔給湯停止弁〕											
給湯停止弁 (ボール式二方口)		CAC406	1.0以下	×	◎ (温水 水)	×	15~25	Rcねじ	**BM-13SHN** (0~95℃)		229
							32~50		**BM-16SHN** (0~95℃)		

TD-8,8A型　温度調整弁

製品記号　TD8W-J□（加熱・液体用）
TD8G-J（加熱・気体用）
TD8AW-F（冷却・液体用）
TD8AG-F（冷却・気体用）
※□内には調整温度区分の記号が入ります。

温水タンク　熱交換器　重油加熱器　など

単座弁と複座弁それぞれの長所を持ち合わせた圧力バランス形単座弁構造を採用することにより、高機能を実現しました。



■特　長

- コンパクト設計でありながら大容量流すことができます。
- 弁漏れが少ない単座弁です。
- 要部ステンレスで耐久性が優れています。

■仕　様

用途		加熱用		冷却用	
型式		TD-8型		TD-8A型	
種類		液体用	気体用	液体用	気体用
製品記号		TD8W-J□	TD8G-J	TD8AW-F	TD8AG-F
		※□内には調整温度区分の記号が入ります。			
呼び径		15～40			
調整温度区分		1：40～60℃ 2：60～80℃注1.注2. 3：80～100℃	40～60、50～70、60～80、70～90、80～100℃注1.注2.		
適用雰囲気温度		設定温度－10℃以下			
適用流体		蒸気		水	
被加熱（冷却）流体		水・油・液体	気体	水・油・液体	気体
弁形式		圧力バランス形単座			
許容漏洩量		定格流量の0.05%以下			
本体の最高使用温度		184℃以下		60℃以下	
リード管の長さ		2m（5mまで製作しています）			
端接続		JIS Rcねじ（ユニオン継手）			
材質	本体	CAC406			
	弁体・弁座	SUS		弁体（CAC406）、弁座（C3604）	
	ベローズ	C5212P			
	感熱筒	SUS304	SUS304（フィン付）	SUS304	SUS304（フィン付）
感熱筒適用圧力		1.0MPa以下			
弁入口の圧力限界		0.7MPa			
本体耐圧性能		水圧にて1.5MPa			
取付姿勢		水平配管に正立取付			

注1. 他の調整温度区分も製作しています。お問い合わせください。
注2. 調整温度範囲100～120℃（耐温130℃）まで製作しています。
注3. 調整温度範囲は、219頁をご参照ください。
注4. 液体用の場合、感熱筒は保護管付（SUS製、PTFE製）及び、標準外寸法も製作しています。お問い合わせください。
なお、液体用保護管付感熱筒は標準寸法と異なります。
注5. 感熱筒には、アルコール類又は特定フロンが封入されております。廃棄の際には、廃棄物処理業者に回収・処理をお願いいたします。

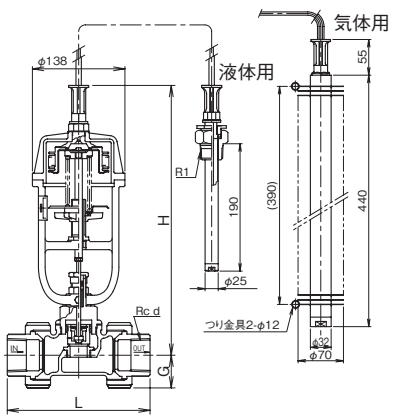
■寸法表

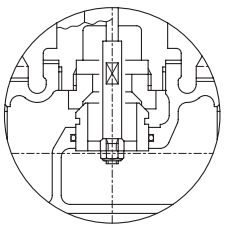
（mm）

呼び径	L	G	H	d	Cv値	質量（kg）
15	136	30	378	½	3	7
20	136	30	378	¾	3	7
25	142	33	378	1	4	7
32	184	40	391	1¼	6.5	8.5
40	202	42	395	1½	8	9

注. 質量はTD-8型の場合を示します。

■構造図





TD-8A型
弁体構造

TD-2型シリーズ　温度調整弁

製品記号　TD2W-B□（加熱・液体用）、TD2G-B（加熱・気体用）
TD2LW-B（低温加熱・液体用）、TD2LG-B（低温加熱・気体用）
TD2AW-B（冷却・液体用）、TD2AG-B（冷却・気体用）
TD2ALW-B（低温冷却・液体用）、TD2ALG-B（低温冷却・気体用）
※□内には調整温度区分の記号が入ります。

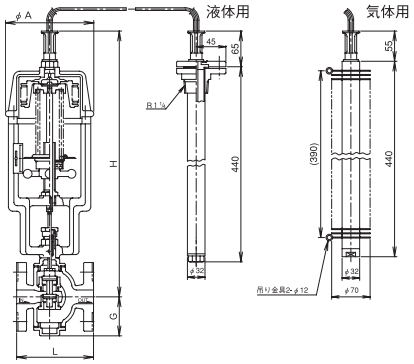
はん用のフランジ形温度調整弁で、温水タンク、熱交換器、重油加熱器などに使用する加熱用、水又は、冷媒を通して使用する冷却用があります。

また、設定温度よりも雰囲気温度が高い場合や、設定温度が40℃以下でも使用可能な低温用があります。

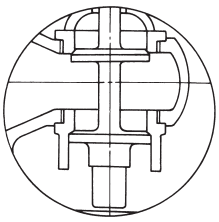


■構造図

TD-2型



注．呼び径により構造が多少異なります。
TD-2L型、TD-2AL型はベローズ部の構造が多少異なります。



TD-2A, 2AL型
弁体構造

■許容漏洩量

（g/min又はmL/min）

呼び径	15	20	25	32	40	50
TD-2型 TD-2A型	20	20	20	26	32	40
TD-2L型 TD-2AL型	40	40	40	52	64	80

呼び径	65	80	100	125	150
TD-2型 TD-2A型	52	64	80	100	120
TD-2L型 TD-2AL型	104	128	160	—	—

注．テスト流体が蒸気の場合はg/min、
水の場合はmL/minで表示します。

■仕　様（共通）

用途		加熱用	低温加熱用	冷却用	低温冷却用
型式		TD-2型	TD-2L型	TD-2A型	TD-2AL型
呼び径		15～150	15～100	15～150	15～100
適用流体		蒸気・温水		水・冷媒	
流体温度		184℃以下		60℃以下	
弁形式		複座			
許容漏洩量		許容漏洩量表参照			
端接続		JIS 10K FFフランジ			
材質		本体（FC）、弁体・弁座（CAC406注1.）、ベローズ（C5212P）			
弁入口の圧力限界	呼び径	15～40	50～65	80	100	125	150
	（MPa）	1.0	0.7	0.5	0.4	0.35	0.2
本体耐圧性能		水圧にて1.5MPa					
取付姿勢		水平配管に正立取付					

注1．弁体・弁座SUS製も製作しています。
注2．感熱筒には、アルコール類又は特定フロンが封入されております。廃棄の際には、廃棄物処理業者に回収・処理をお願いいたします。

TD-2型（加熱用）、TD-2A型（冷却用）

型式（用途）	TD-2 型（加熱用）		TD-2A 型（冷却用）	
種類	液体用	気体用	液体用	気体用
製品記号	TD2W-B□注1.	TD2G-B	TD2AW-B	TD2AG-B
	※□内には調整温度区分の記号が入ります。			
調整温度区分	1：40～60℃ 2：60～80℃注2. 注3. 3：80～100℃	40～60、50～70、60～80、70～90、80～100℃注2. 注3.		
適用雰囲気温度	設定温度－10℃以下			
被加熱（冷却）流体	水・油・液体	気体	水・油・液体	気体
リード管の長さ	本体呼び径100以下：2m注5.、本体呼び径125以上：4m注5.			
感熱筒材質	SUS304	SUS304（フィン付）	SUS304	SUS304（フィン付）
感熱筒適用圧力	1.0MPa以下			

TD-2L型（低温加熱用）、TD-2AL型（低温冷却用）

型式（用途）	TD-2L 型（低温加熱用）		TD-2AL 型（低温冷却用）	
種類	液体用	気体用	液体用	気体用
製品記号	TD2LW-B	TD2LG-B	TD2ALW-B	TD2ALG-B
調整温度区分	15～35、20～40、35～55℃			
適用雰囲気温度	設定温度＋20℃以下			
被加熱（冷却）流体	水・油・液体	気体	水・油・液体	気体
リード管の長さ	本体呼び径100以下：2m注5.			
感熱筒材質	SUS304	SUS304（フィン付）	SUS304	SUS304（フィン付）
感熱筒適用圧力	1.0MPa以下			

注1．本体呼び径100以上の場合、製品記号はTD2W-Bとなります。
注2．他の調整温度区分も製作しています。お問い合わせください。
注3．調整温度範囲100～120℃（耐温130℃）まで製作しています。
注4．調整温度範囲は、219頁をご参照ください。
注5．リード管長さは5mまで製作しています。
注6．液体用・呼び径15～65の場合、感熱筒は保護管付（SUS製、PTFE製）及び、標準外寸法も製作しています。お問い合わせください。なお、液体用保護管付感熱筒は標準寸法と異なります。

■寸法表

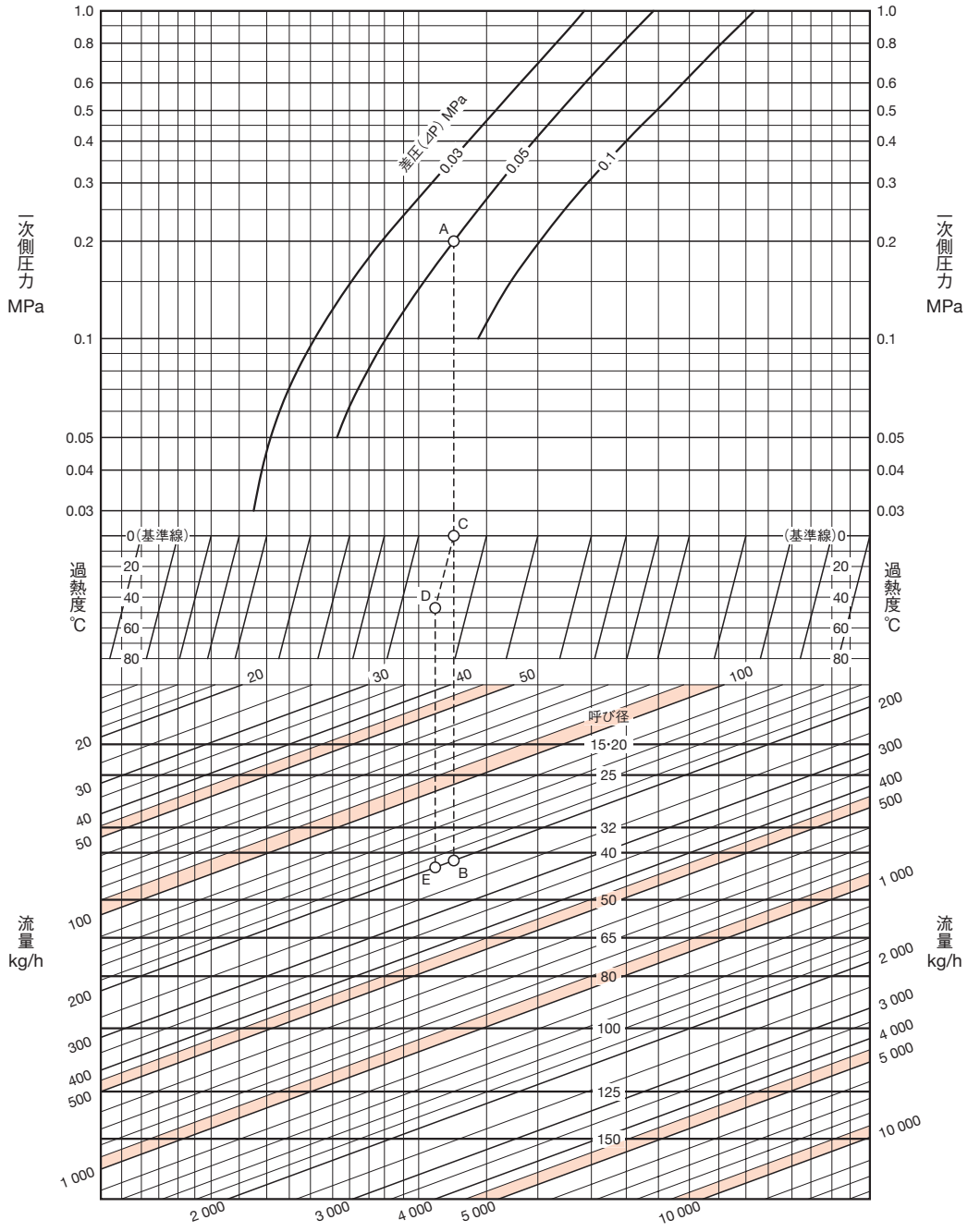
（mm）

呼び径	L	G	H	A	Cv値	質量（kg）
15	126	60	475	160	3	12.1
20	130	60	475	160	3	12.4
25	140	70	485	160	4	13.5
32	150	75	490	160	6.5	15
40	160	75	490	160	8	15.5
50	180	100	525	160	12.5	22.5
65	215	115	535	160	18	29.2
80	260	125	580	180	25	38
100	300	150	605	180	40	57.5
125	360	180	745	220	70	75.6
150	382	205	770	220	110	125

フランジ規格 JIS 10K FF

資料/TD型　温度調整弁(TD-2,8型シリーズ)

呼び径選定図表〈蒸気用〉



●図表の使い方

一次側圧力0.2MPa、飽和蒸気流量200kg/h、差圧0.05MPaの条件における呼び径を求めます。一次側圧力0.2MPaと差圧0.05MPaとの交点Aを求めます。A点より垂直にたどって流量200kg/hとの交点Bを求めます。B点は呼び径40と50との間にありますから大きい方の呼び径50を選定します。

同様条件で蒸気温度180℃の場合は、まず過熱度を求めます。

過熱度＝過熱蒸気温度－飽和蒸気温度で求められ、次のようになります。180℃－132.9℃＝47.1℃。A点より垂直にたどった線と基準線との交点Cを求め、C点より過熱度47.1℃の線上に平行移動してD点を求めます。

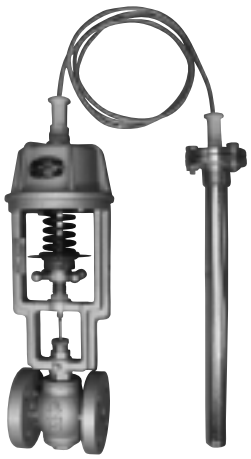
D点より垂直にたどって流量200kg/hとの交点Eを求めます。E点は呼び径40と50の間にありますから、大きい方の呼び径50を選定します。

飽和蒸気温度は434頁をご参照ください。

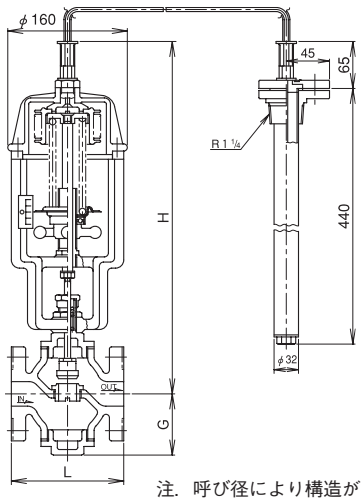
TD-4,4L型　温度調整弁

製品記号 TD4-G（加熱用）
TD4L-G（低温加熱用）

小容量のフランジ接続形温度調整弁です。単座弁のため漏えいが少なく、弁漏れを嫌う場所、小容量・小型機器などに適しています。



■構造図



注. 呼び径により構造が多少異なります。

TD-4L型はベローズ部の構造が多少異なります。

■仕　様

用途		加熱用		低温加熱用
型式		TD-4型		TD-4L型
製品記号		TD4-G		TD4L-G
呼び径		15～40		
調整温度区分		40～100℃（調整温度範囲表参照）注1.		15～55℃（調整温度範囲表参照）
適用雰囲気温度		設定温度－10℃以下		設定温度＋20℃以下
適用流体		蒸気・温水		
被加熱流体		水・油・液体		
流体温度		184℃以下		
リード管の長さ		2m（5mまで製作しています）		
弁形式		単座		
許容漏洩量		許容漏洩量表参照		
端接続		呼び径15～25：JIS 10K FFフランジ 呼び径32～40：JIS 5K FFフランジ		
材質		本体（FC）、弁体・弁座（SUS）、ベローズ（C5212P）、感熱筒（SUS304）		
感熱筒適用圧力		1.0MPa以下		
弁入口の圧力限界	呼び径	15・20	25	32～40
	（MPa）	1.0	0.7	0.5
本体耐圧性能		水圧にてフランジ呼び圧力の1.5倍		
取付姿勢		水平配管に正立取付		

注1. 調整温度範囲100～120℃（耐温130℃）まで製作しています。
注2. 感熱筒は保護管付（SUS製、PTFE製）及び、標準外寸法も製作しています。お問い合わせください。
なお、保護管付感熱筒は標準寸法と異なります。
注3. 感熱筒には、アルコール類又は特定フロンが封入されております。廃棄の際には、廃棄物処理業者に回収・処理をお願いいたします。

■寸法表

（mm）

呼び径	L	G	H	Cv値	質量（kg）
15	126	55	470	1.5	13
20	130	55	470	1.5	13
25	130	60	475	3	15
32	180	85	510	4	21
40	180	85	510	4	22

注. 呼び径15～25はフランジ規格 JIS 10K FF、呼び径32～40はフランジ規格 JIS 5K FF。

■調整温度範囲

加熱用		低温加熱用	
調整温度範囲	耐温	調整温度範囲	耐温
40～ 60℃	70℃	15～35℃	50℃
50～ 70℃	80℃	20～40℃	50℃
60～ 80℃	90℃	35～55℃	70℃
70～ 90℃	100℃		
80～100℃	110℃		

注. 上記以外の調整温度範囲も製作しています。
お問い合わせください。

■許容漏洩量

（g/min又はmL/min）

呼び径	15	20	25	32	40
TD-4型	2	2	2	3	4
TD-4L型	4	4	4	6	8

注. テスト流体が蒸気の場合はg/min、水の場合はmL/minで表示します。

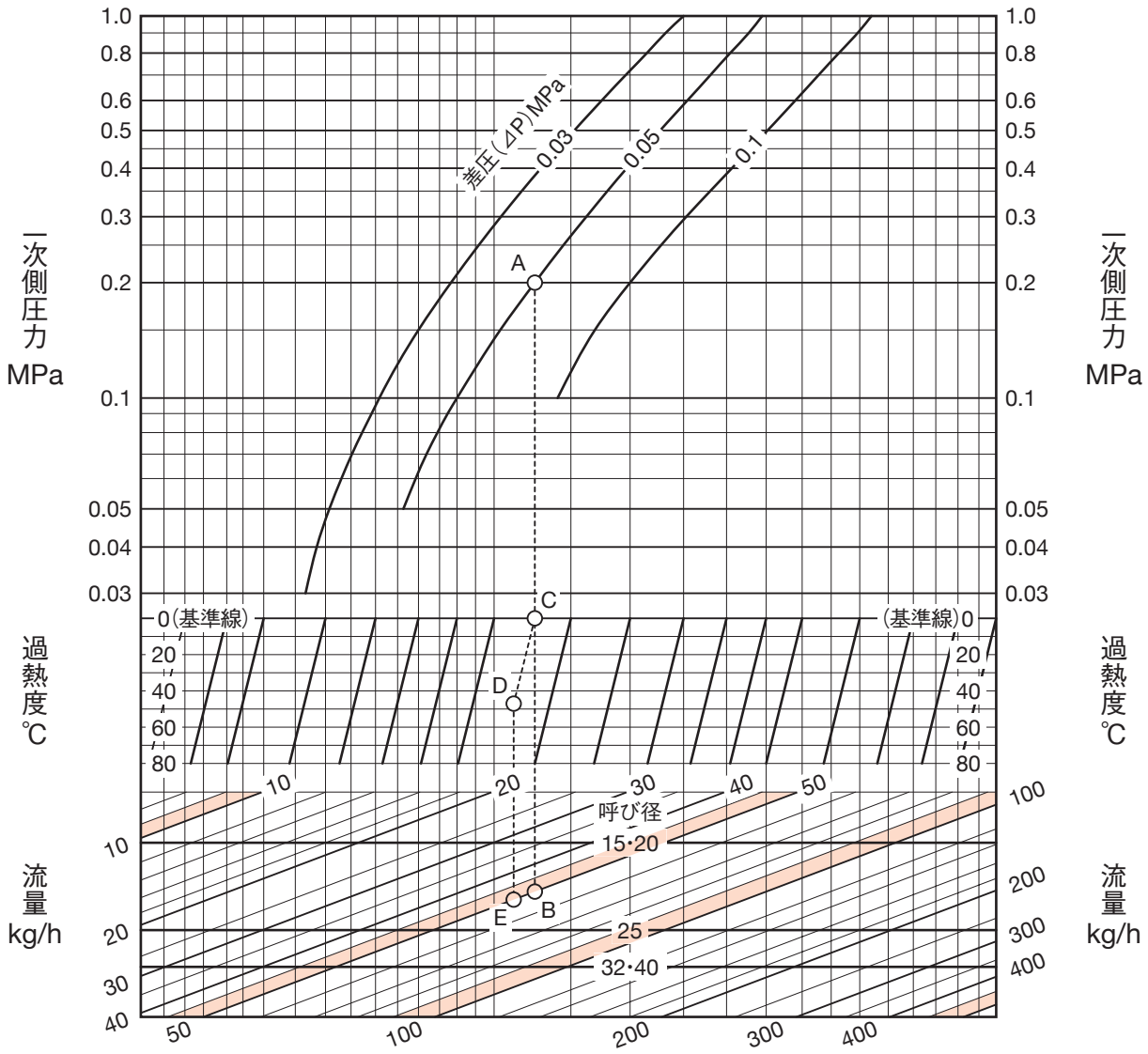
■温度設定誤差

リード管の長さ	加熱用		低温加熱用
	A	B	
2m	±2℃	±3℃	±3.5℃ 2mを超える分は1m当り±0.5℃加算
2～3.5m	±2.5℃	±3.5℃	
3.5～5m	±3℃	±4℃	

注. A：調整温度範囲の最高温度が100℃以下の場合。
B：調整温度範囲の全部、又は一部が100℃を超える場合。

資料/TD-4,4L型 温度調整弁

呼び径選定図表〈蒸気用〉



●図表の使い方

一次側圧力0.2MPa、飽和蒸気流量50kg/h、差圧0.05MPaの条件で一次側圧力0.2MPaと差圧0.05MPaの交点Aから流量50kg/hの交点Bを求めると、呼び径15・20と25の間なので呼び径25となります。

同様条件で蒸気温度180℃の時は過熱度を求めます。

過熱度＝過熱蒸気温度―飽和蒸気温度ですから、180℃―132.9℃＝47.1℃。

A点から基準線の交点C、C点から過熱度47.1℃の線上に平行移動した交点Dから流量50kg/hの交点Eを求めると、呼び径15・20と25の間にありますから、大きい方の呼び径25を選定します。

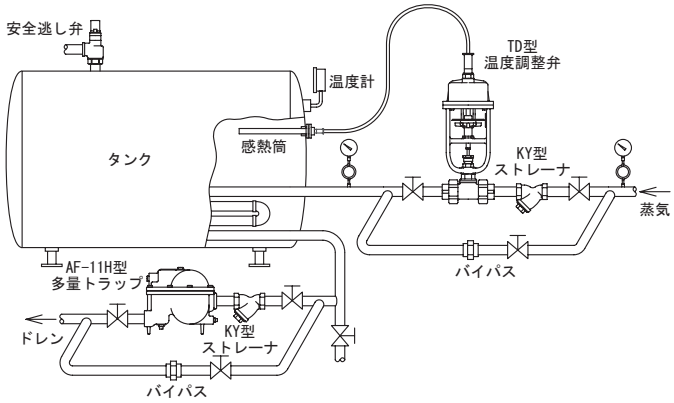
飽和蒸気温度は434頁をご参照ください。

資料/温度調整弁設置上のポイント

⚠注意 設置時や運転に関する注意事項は、それぞれ別に用意された取扱説明書をご覧ください。

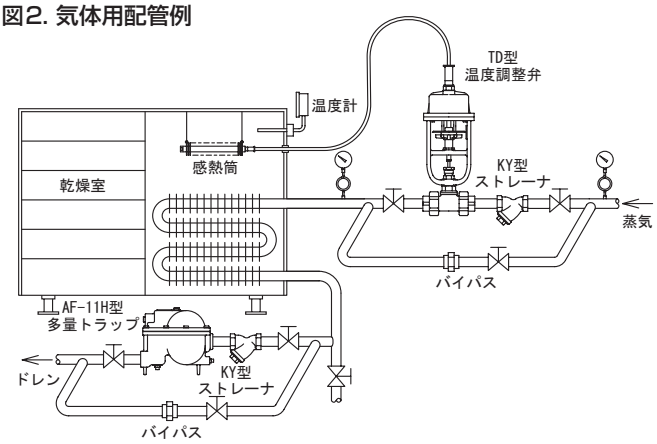
■配管例略図

図1. 液体用配管例



注. タンク側には必ず安全逃し弁を取り付けてください。

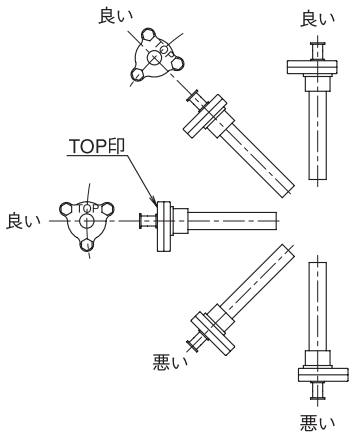
図2. 気体用配管例



■選定、設置上のポイント

1. 温度調整弁の取付場所が、直射日光や密閉室内での温度上昇などにより雰囲気温度が高い場合、正常な温度調節ができません。次の雰囲気温度の許容値をご参照ください。
   ※雰囲気温度の許容値
   TD-□型（加熱用）、TD-□A型（冷却用）：設定温度に対し、－10℃以下の雰囲気温度で使用。
   TD-□L型（低温加熱用）、TD-□AL型（低温冷却用）：設定温度に対し、＋20℃以下の雰囲気温度で使用。
2. 呼び径選定の場合、原則として弁前後の圧力差を0.05MPaとしてください。また、温度調整弁入口の圧力を0.2～0.3MPa以下で使用しますと安定した温度制御ができ、弁の寿命を伸ばすことができます。
3. 調整温度範囲の中間値を設定温度にとれば、制御性が最も良くなります。
4. 容量が小さく漏えい量が問題となる所では、漏えい量が少ない単座弁のTD-8型、TD-4型シリーズを使用してください。
5. 温度調整弁の一次側には、ストレーナを取り付けてください。
   ※ 網目：国土交通省仕様は、水用40メッシュ以上、蒸気用80メッシュ以上。
6. 運転を止められない装置などの場合、温度調整弁の一次側から二次側へのバイパス配管（止弁を設置）を設けてください。（図1、2参照）
   また、バイパス配管を設置しない場合は、温度調整弁の一次側止弁手前に主管から分岐したブロー用止弁を設置し、フラッシングができるようにしてください。
7. 温度調整弁の漏えいにより設定温度以上に温度が上昇する恐れがあります。この温度上昇防止には、温度調整弁の出口側に電動弁などの遮断機構を設けてください。
8. 温度調整弁は、流体の流れ方向と製品に示す流れ方向の矢印を合わせ、水平配管に正立に取り付けてください。
9. 温度調整弁前後には、止弁、圧力計を取り付けてください。（図1、2参照）
10. 感熱筒は、筒の先が水平から下向きになる位置（上向き不可）で取り付けてください。
    また、「TOP」印が必ず上になるよう取り付けてください。（図3参照）
11. 感熱筒は、全長の3/4以上を被加熱（冷却）流体の流動部に浸してください。
    また、温度計は必ず感熱筒の取付け近くの同じ高さの位置に取り付けてください。
12. リード管は、鋭角に折り曲げないように注意してください。
13. 使用流体が蒸気の場合、熱交換により発生するドレン（復水）を排出するためにスチームトラップを設置してください。
14. 分解点検時には、スペースが必要です。必ずメンテナンススペースを確保してください。
    ※メンテナンススペースについては、製品個々の取扱説明書にてご確認ください。
15. 温度調整弁には、配管の荷重や無理な力・曲げ及び振動がかからないよう配管の固定や支持をしてください。
16. 凍結の恐れがある場合は、水抜きや保温をしてください。

図3. 感熱筒取付け方向



■温度設定誤差（TD-8, 8A型、TD-2型シリーズ）

リード管の長さ	加熱・冷却用		低温加熱・低温冷却用
	A	B	
2m	±2℃	±3℃	±3.5℃ 2mを超える分は1m当り±0.5℃加算
2～3.5m	±2.5℃	±3.5℃	
3.5～5m	±3℃	±4℃	

注1. A：調整温度範囲の最高温度が100℃以下の場合。
　　B：調整温度範囲の全部、又は一部が100℃を超える場合。
注2. 気体用の場合は、±1℃加算となります。

■調整温度範囲（TD-8, 8A型、TD-2型シリーズ）

加熱・冷却用			低温加熱・低温冷却用	
記号	調整温度範囲	耐温	調整温度範囲	耐温
1	40～60℃	70℃	15～35℃	50℃
	50～70℃	80℃	20～40℃	
2	60～80℃	90℃	35～55℃	70℃
	70～90℃	100℃		
3	80～100℃	110℃		

注. 上記以外の調整温度範囲も製作しています。

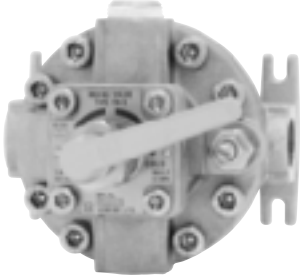
TR-5型　ミキシングバルブ

製品記号 TR5-J

蒸気×水のミキシングバルブ

蒸気と水を混合して温水を生成し、温水側に取り付けたスプレーガンなどで製造工場、食品工場などの床や機器の洗浄を行うためのミキシングバルブです。

先止め方式採用により、オプションのスプレーガンを取り付けることで、温水の開閉操作を手元で行うことができます。



■特　長

- 取り付け容易な軽量・コンパクト設計。
- 温水を素早く供給できる直接混合型。
- 先止め方式採用により、手元での開閉操作が可能。
- 水側が流れた後に蒸気が供給される安全設計。

■仕　様

製品記号	TR5-J
呼び径	20
適用流体	水・蒸気
一次側適用圧力	水:0.2～0.5MPa 蒸気:0.2～0.5MPa
調整温度範囲	40～90℃
最小作動差圧	水圧力-温水圧力=0.1MPa以上注1.
適用圧力比	水:蒸気=1:1～2以内
最高使用温度	160℃以下
端接続	JIS Rc¾ねじ
材質	本体(CACニッケルメッキ)、要部(SUS)
本体耐圧性能	水圧にて0.75MPa
取付姿勢	水平・垂直(温水側下向)

注1. 最小作動差圧以下では温水温度が上がりません。
注2. オプション品で温度計、ホース、スプレーガン、接続部材セット品のBTR-5型も販売しています。(221頁参照)
別途注文品となります。

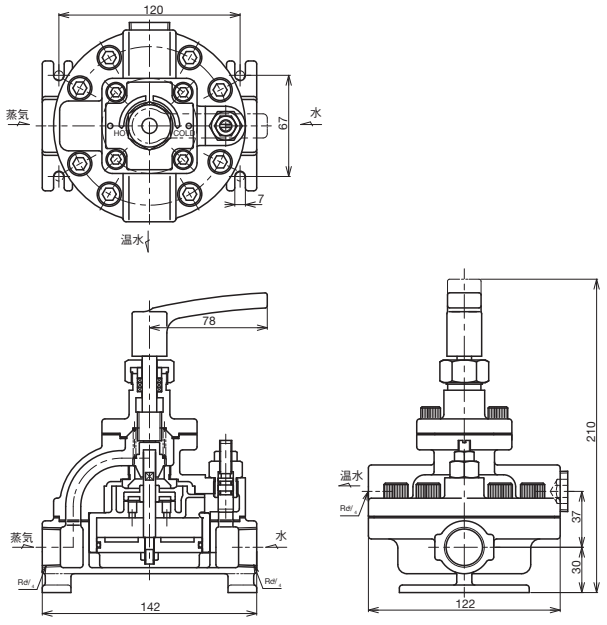
■温水流量表

条件
水 / 蒸気圧力：同圧、水温度：約 15℃、温水側：全開（背圧無）　(L/min)

水圧力/蒸気圧力 (MPa)	設定温度別温水流量					
	40℃	50℃	60℃	70℃	80℃	90℃
0.2	10～35	10～32	10～23	10～17	10～13	10～12
0.3	13～45	13～40	13～31	13～24	13～19	13～17
0.4	15～49	15～49	15～38	15～30	15～24	15～21
0.5	17～55	17～55	17～45	17～35	17～29	17～25

注1.水と蒸気の圧力比が異なる場合、温水流量も同圧時とは変わりますのでお問い合せください。
注2.温水流量は常に一定でご使用ください。流量が変化すると温度も変化します。

■構造図



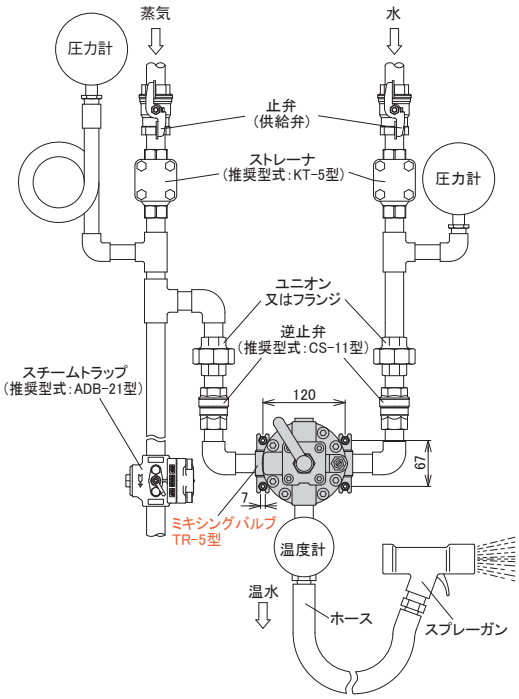
質量：6kg

資料/TR-5型 ミキシングバルブ

■取付・取扱上のポイント

- 水と蒸気の接続をご確認ください。間違えると温水側より蒸気が吹き出し、怪我ややけどを負う恐れがあります。
- 製品で生成される温水が人体に直接触れるような用途ではご使用できません。
- 製品を取り付ける前に、配管の洗浄を充分に行ってください。
- 製品の一次側には、ストレーナ(水側 40 メッシュ以上、蒸気側 80 メッシュ以上)を取り付けてください。(推奨型式：KT-5型)
- 製品には、配管の重さや無理な力、曲げ及び振動がかからないよう配管の固定や支持をしてください。
- 製品の一次側には、交換・メンテナンスのためユニオンまたはフランジ及び止弁を取り付けてください。
- 蒸気配管を主管から枝取りする場合は､必ず配管の上から取り出してください。
- 製品の水、蒸気側には逆止弁(推奨型式：CS-11型)を取り付けてください。(CS-11型逆止弁の取り付け姿勢、上から下流れはミキシングバルブ用途に限ります。) 蒸気側配管にはブロー弁またはスチームトラップ(推奨型式: ADB-21型)を取り付けてください。(右図参照)
- 垂直取付(縦配管)で使用する場合、温水配管の接続は右図の様に下方向から行ってください。また、温水側に温度計を取り付ける際は、ミキシングバルブ直近に取り付けてください。
- 凍結の恐れがある場合、水抜きのため右図のように垂直取付(縦配管)でご使用ください。
- 温度調整用のハンドルは急激に操作しないでください。
- 温水側に使用するバルブやスプレーガンの流量は温度調整時（一定流量）の流量でご使用ください。
- 製品は先止め方式のため温水側にスプレーガン等のバルブを取り付けてご使用ください。
- 温水温度を設定した後は、むやみにハンドルを回さないでください。
- 長期間運転を停止する場合は､水､蒸気の供給弁を閉じてください。
- 水・蒸気は安定した圧力で供給してください。

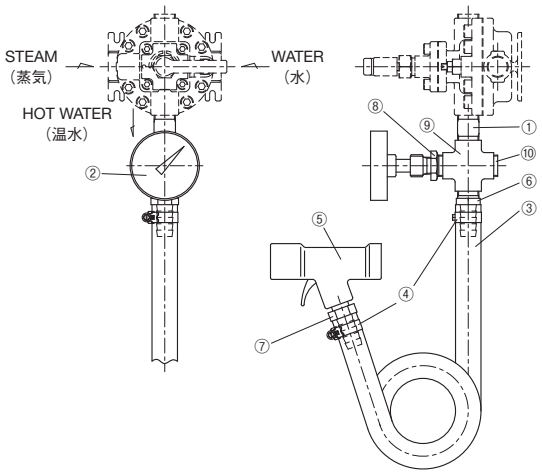
■配管例略図



■オプション品

温度計、ホース、スプレーガン、その他接続部材セットの BTR-5型も販売しております。別途ご注文ください。
オプションに含まれる接続部材は、現地での組み付けとなります。

オプション取り付け例略図



オプション取り付け写真



注．蒸気・水側の配管部材は付属しません。

オプション品部品表

No.	部品名	数量	備　考
1	ロングニップル	1	20A×長さ50mm
2	温度計	1	15A　温度範囲0～120℃
3	ホース	1	外径φ32×内径φ19×10m
4	ホースバンド	2	適用ホース外径φ21～38
5	スプレーガン	1	15A

No.	部品名	数量	備　考
6	ホースニップル	1	20A
7	ホースニップル	1	15A
8	ブッシュ	1	15A×20A
9	クロス	1	20A
10	プラグ	1	20A

JRG3400,3410型　ミキシングバルブ

製品記号 JRG3400-□
JRG3410-□

スイス　JRG社製

※□内には設定温度及び調整温度範囲により3桁の記号が入ります。

温水×水のミキシングバルブ

JRGミキシングバルブは、温水と水を接続するだけで、給湯温度を自由にコントロールできる温度調整弁です。

安定した温度の給湯が得られ、お湯が大量に使用される設備に安心して使用できます。

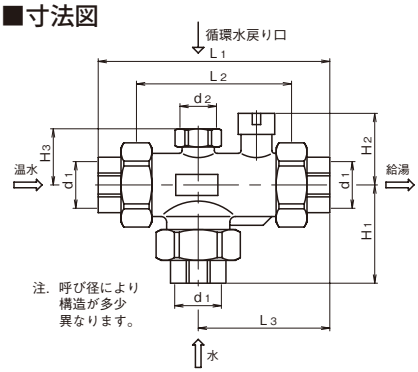


JRG3400型（呼び径15～50）

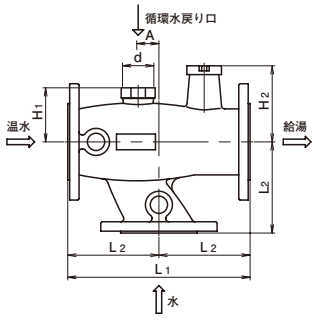


JRG3410型（呼び径65・80）

■寸法図



JRG3400型（呼び径15～50）



JRG3410型（呼び径65・80）

■特　長

- 温水と水を接続するだけで、簡単に給湯ができます。
- 温水及び水の圧力変動に対して、サーモエレメントの追従性がよく、安定した温度でお湯を供給します。
- 複管式（循環方式）、単管式のどちらにも対応できます。
- 青銅・ステンレス鋼・樹脂など耐食性に優れた材質を使用しています。
- 軽量・コンパクトで施工性に優れ、省スペース化が図れます。

■仕　様

型式			JRG3400型		JRG3410型	
製品記号	呼び径	15	JRG3400-912	JRG3400-916	——	——
		20	JRG3400-922	JRG3400-926	——	——
		25	JRG3400-932	JRG3400-936	——	——
		32	JRG3400-942	JRG3400-946	——	——
		40	JRG3400-952	JRG3400-956	——	——
		50	JRG3400-962	JRG3400-966	——	——
		65	——	——	JRG3410-605	JRG3410-608
		80	——	——	JRG3410-805	JRG3410-808
標準設定温度			40℃	55℃	40℃	55℃
調整温度範囲注2.			30～45℃	45～65℃	30～45℃	45～65℃
流体温度（MAX）注3.			80℃	90℃	80℃	90℃
適用流体			温水・水注4.			
適用圧力			1.0MPa以下			
温水・水の入力側圧力差			0.05MPa以内			
端接続			JIS Rpねじ（ユニオン継手）		DIN PN10フランジ	
材質			本体（CAC）、要部（SUS・CAC・樹脂）			
本体耐圧性能			水圧にて1.75MPa			
取付姿勢			水平・垂直・横取付自由			
付属品			温度調整用六角棒スパナ、保温カバー			

注1．呼び径15には循環水戻り口がありません。
注2．調整温度範囲20～30℃はお問い合わせください。
注3．内蔵されているサーモエレメント部の耐温となります。特に温水側の温度にはご注意ください。
注4．給水装置に使用する場合は水道法性能基準適合品のJRG3400N型（呼び径15～50）をご使用ください。（223頁参照）
注5．給湯停止弁（流体温度：0～95℃、水道法性能基準適合品）も製作しています。（229頁参照）

■寸法表　JRG3400型

（mm）

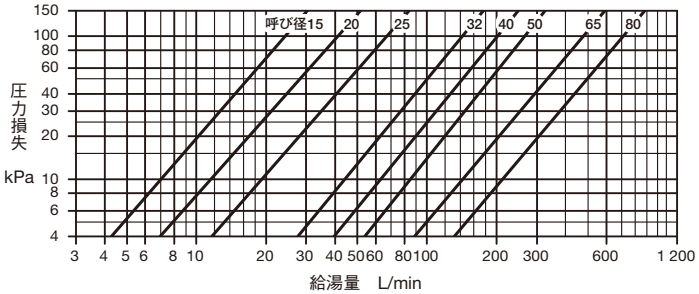
呼び径	d1	d2	L1	L2	L3	H1	H2	H3	質量（kg）
15	½	—	131	90	74	55	47	–	1.1
20	¾	G½	140	100	81	60	49	37	1.2
25	1	G¾	160	110	92	67	51	40	1.8
32	1¼	G¾	190	130	109	82	75	44	3
40	1½	G¾	214	150	124	90	77	51	3.7
50	2	G¾	250	180	145	104	85	65	5.7

JRG3410型

（mm）

呼び径	d	L1	L2	H1	H2	A	質量（kg）
65	G1½	290	145	87	125	33	23
80	G2	310	155	97	127	31	28

■圧力損失線図



JRG3400N型　ミキシングバルブ×逆止弁

製品記号 JRG3400N-□

水道法性能基準適合品

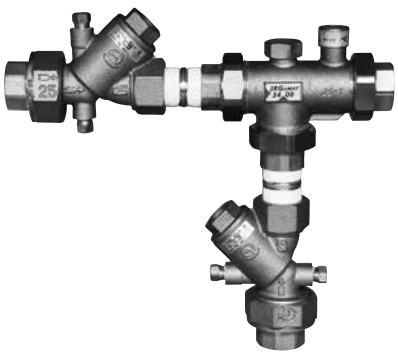
※□内には設定温度及び調整温度範囲により3桁の記号が入ります。

水道法性能基準適合品

JRGミキシングバルブとCS-7N型逆止弁を組み合わせた水道法性能基準適合品です。安定した温度の供給を得られると共に、給水側と出口側の安全を確保します。

※本製品はJRG3400型ミキシングバルブ、CS-7N型逆止弁及びバレルニップルが各々独立した状態で納入されます。必ずCS-7N型逆止弁をJRG3400型ミキシングバルブの入口側に取り付けてご使用ください。

組付例



■仕　様

製品記号	呼び径	15	JRG3400N-912	JRG3400N-916
		20	JRG3400N-922	JRG3400N-926
		25	JRG3400N-932	JRG3400N-936
		32	JRG3400N-942	JRG3400N-946
		40	JRG3400N-952	JRG3400N-956
		50	JRG3400N-962	JRG3400N-966
標準設定温度			40℃	55℃
調整温度範囲注2.			30～45℃	45～65℃
流体温度(MAX)注3.			80℃	90℃
適用流体			温水・水	
適用圧力			1.0MPa以下	
温水・水の入口側圧力差			0.05MPa以内	
端接続			JIS Rcねじ(ユニオン継手)	
材質			本体(CAC)、要部(SUS・CAC・樹脂)	
本体耐圧性能			水圧にて1.75MPa	
取付姿勢			水平・垂直・横取付自由注4.	
付属品			CS-7N型逆止弁×2台注5.、逆止弁取付用SUS製バレルニップル注6. 温度調整用六角棒スパナ、保温カバー(ミキシングバルブ用)	

注1. 呼び径15には循環水戻り口がありません。
注2. 調整温度範囲20～30℃はお問い合わせください。
注3. 内蔵されているサーモエレメント部の耐温となります。特に温水側の温度にはご注意ください。
注4. 垂直に取り付ける場合、逆止弁は下から上の流れ方向としてください。
注5. 逆止弁の仕様は201頁をご参照ください。
注6. バレルニップルについてはJIS B 2302による。
注7. 給湯停止弁(流体温度：0～95℃、水道法性能基準適合品)も製作しています。(229頁参照)

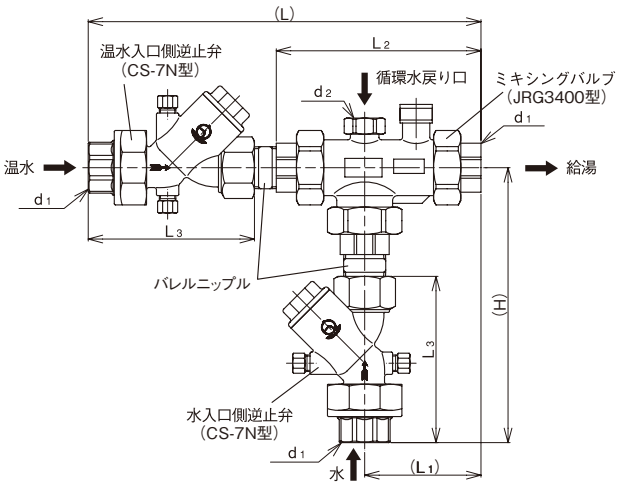
■寸法表

(mm)

呼び径	d_1	d_2	(L)	(L_1)	L_2	L_3	(H)	質量(kg)
15	½	–	268	74	131	122	193	2.5
20	¾	G½	292	81	140	135	211	3
25	1	G¾	315	92	160	134	219	5
32	1¼	G¾	365	109	190	149	256	7.5
40	1½	G¾	404	124	214	162	278	10
50	2	G¾	471	145	250	187	324	15

注．(L)．(L_1)．(H)は付属のバレルニップル使用時の概略寸法です。

■組付例図

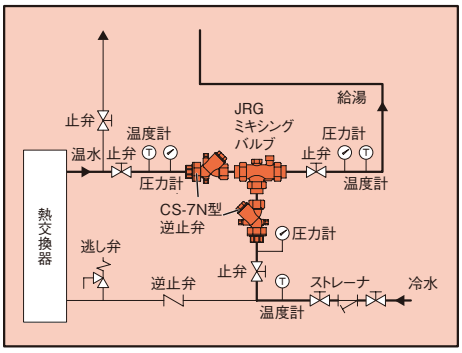


注．付属のCS-7N型逆止弁は、付属のバレルニップルで必ず温水及び水の入口側に組み付けてください。

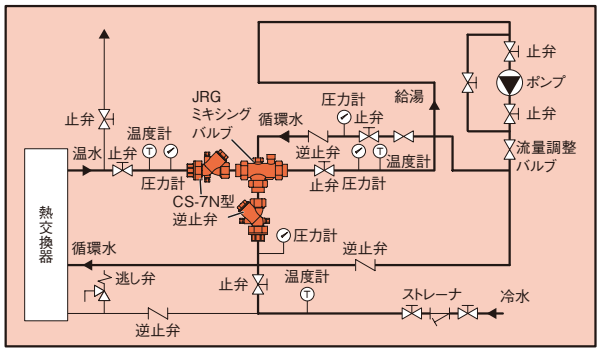
資料/JRG3400,3400N,3410型　ミキシングバルブ

■配管例

●単管式の例



●複管式(循環方式)の例



注．システムの温水入口側に使用する逆止弁は、使用温度を考慮して選定してください。

■選定、設置上のポイント

1. 配管の錆が弁内部に詰まると、温度調整ができないなどミキシングバルブの性能が損なわれますので、異物の流入防止のため、ストレーナを設置してください。
2. ミキシングバルブを取り付ける前に、配管接続に使用するシール剤や異物などが入らないよう、配管の洗浄を十分に行ってください。
3. 溶接などで配管接続する場合、高温による内部部品の破損防止のために、溶接中は弁を取り外してください。
4. 入口側の温水・冷水温度は設定温度に対して温水側＋5℃以上、冷水側－5℃以下の温度としてください。
5. 温水、水の入口側圧力は、減圧弁を設置するなどして、同じ圧力を供給するようにしてください。圧力差が大きくなると、低圧側が流入できず温度調整ができません。また、温水、水の圧力変動により、給湯温度が変動します。(温水、水の入口側圧力差は、0.05MPa以内としてください。)
6. ミキシングバルブ(呼び径15を除く)を単管式の給湯システムに使用する場合、循環水戻り口は必ずキャップを取り付けた状態としてください。
7. 給湯側(混合水側)の管内温度が低下する場合や、凍結の恐れがある場合には、複管式(循環方式)をご検討ください。(呼び径15には循環水戻り口がありません。)又、JRG6320N型、温度開閉弁の設置をご検討ください。(227頁参照)
8. 給湯(出湯)が、人に直接触れるような給湯温度の正確さが要求される用途(温水シャワーなど)の場合、給湯口の直前に別途、混合水栓を設置するなどして、希望の給湯温度を容易に調整できるようにしてください。
(本ミキシングバルブを上流側に設置し、更に下流側の給湯口の直前に混合水栓を設置して、給湯温度を容易に調整できるようにする。)
※温水、水の圧力変動や、温水温度の変動などにより、給湯温度が変動しますので、安全対策を講じてください。
9. ミキシングバルブは、水側が断水などで流入できない場合、温水側を閉止するよう作動しますが、温水を完全に閉止することは出来ません。(温水漏れが生じます。)このとき、僅かな量ですが、温水温度(熱水状態)で出口側に排出されますので、温度上昇に対する遮断装置や温水の供給温度を低めに設定するなどの安全対策を講じてください。
10. 温水・給水系統への安全確保のため、ミキシングバルブの温水側・水側には逆止弁を設置してください。ただし、逆止弁を垂直配管に設置する場合は、下から上への流れとしてください。当社推奨型式：CS-7N型(201頁参照)
11. JRG3400N型の逆止弁をミキシングバルブ及びバレルニップルと接続する際は、シールテープなどを使用し確実に締め付けてください。
12. ミキシングバルブは標準設定温度に調整された状態で出荷していますが、設定温度を変更する場合は、下記「設定温度の変更」をご参照ください。

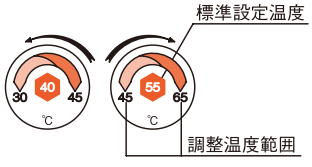
■設定温度の変更

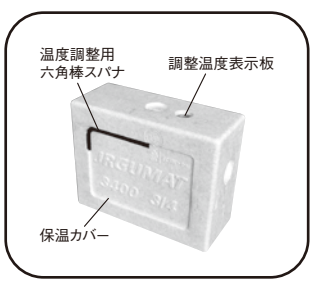
JRGミキシングバルブは標準設定温度に調整された状態で出荷しています。標準設定温度以外の設定は現地での調整となります。設定温度変更は本体上部の調節ねじを操作することで簡単にできます。

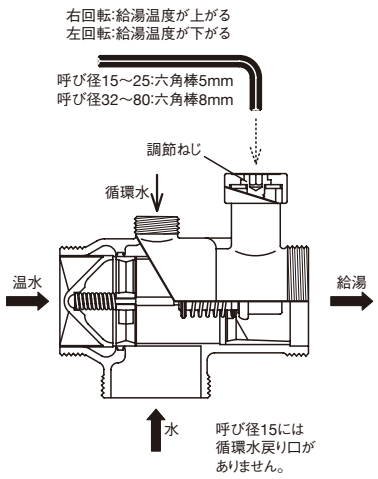
標準設定温度	調整温度範囲
40℃	30～45℃
55℃	45～65℃

1. 六角棒スパナを調整温度表示板の中に差し込み、右回転(時計回り)すると温水が増加し、給湯(混合水)の温度が上がり、左回転(反時計回り)すると給湯の温度は下がります。
2. 設定温度の変更は、調節ねじを1/4回転ずつ回し、温度計を見ながら時間をかけて少しずつ行ってください。呼び径により異なりますが、調節ねじ１回転当たりの温度変化の目安は約5～8℃です。

調整温度表示板







TR-4N型　ミキシングバルブ

製品記号 TR4N-W

水道法性能基準適合品

温水×水のミキシングバルブ

TR-4N型ミキシングバルブは温水と水を接続するだけで、給湯温度を希望の温度へ簡単にコントロールできる温度調整弁です。

安定した温度の供給を得ると共に、水側、温水側に逆止弁を内蔵しているため、安全も確保します。



■特　長

- 軽量・コンパクトで施工性に優れ、省スペース化が図れます。
- 給水系統にも安心して使用できる、水道法性能基準適合品です。
- 温水及び水の圧力変動に対して、サーモエレメントの追従性が良く、安定した温度で給湯できます。
- サーモエレメントなど内部部品の点検が可能でメンテナンス性に優れています。
- 入口側ユニオン継手（温水・水）には逆止弁及びネットを内蔵しています。

■仕　様

製品記号	TR4N-W
呼び径	15・20
標準設定温度	40℃
調整温度範囲	30～50℃
適用流体	温水・水
流体温度（MAX）	80℃
適用圧力	0.02～1.0MPa
温水・水の入口側圧力差	0.05MPa以内
端接続	入口側（温水、水）：JIS Rねじ（逆止弁・ネット内蔵ユニオン継手） 出口側（給湯）：JIS Rねじ（ユニオン継手）
材質	本体（黄銅鋳物）、要部（黄銅・合成樹脂）
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa
取付姿勢	水平・垂直・横取付自由注.
ネット	40メッシュ相当

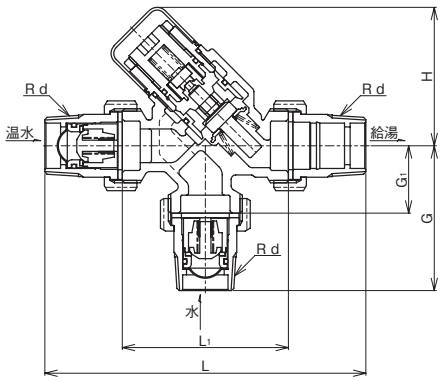
注.垂直に取り付ける場合、逆止弁部は下から上の流れ方向としてください。

■寸法表

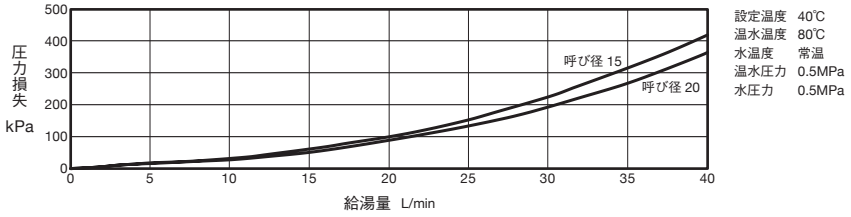
（mm）

呼び径	d	L	L_1	H	G	G_1	質量（kg）
15	1/2	143	74	65	62	27	0.7
20	3/4	143	74	65	62	27	0.8

■構造図



■圧力損失線図

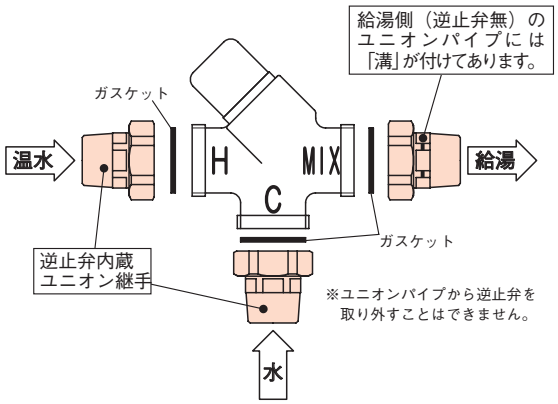


資料/TR-4N型　ミキシングバルブ

■選定・設置上のポイント

1. 本製品は、異種金属による完全な絶縁処理が必要な場合はご使用できません（黄銅製のため）。その場合、JRG型ミキシングバルブ（青銅製）をご使用ください。
2. 配管の錆が弁内部に詰まると、温度調整ができないなどミキシングバルブの性能が損なわれますので、異物の流入防止のため、ストレーナを設置してください。
3. ミキシングバルブを取り付ける前に、配管接続に使用するシール剤や異物などが入らないよう、配管の洗浄を十分に行ってください。
4. ミキシングバルブを配管に接続する際は、本体に表示してある記号と流体を合わせて取り付けてください。（「H」：温水、「C」：水、「MIX」：給湯）また、逆止弁が内蔵されているユニオン継手は必ず「温水入口側」及び「水入口側」に接続してください。（図参照）
5. 本体の取付姿勢は、水平・垂直・横取付自由ですが、逆止弁部を垂直に取り付ける場合、下から上の流れ方向としてください。（逆止弁部の流れ方向が、上から下への取付けは不可）
6. 温水、水の入口側圧力は減圧弁を設置するなどして、同じ圧力を供給するようにしてください。圧力差が大きくなると、低圧側が流入できず温度調整ができません。また、温水、水の圧力変動により、給湯温度が変動します。（温水・水の入口側の圧力差は、0.05MPa以内としてください。）
7. 給湯（出湯）が、人に直接触れるような給湯温度の正確さが要求される用途（温水シャワーなど）の場合、給湯口の直前に別途、混合水栓を設置するなどして、希望の給湯温度を容易に調節できるようにしてください。
（本ミキシングバルブを上流側に設置し、更に下流側の給湯口の直前に混合水栓を設置して、給湯温度を容易に調整できるようにする。）
※温水、水の圧力変動や、温水温度の変動などにより、給湯温度が変動しますので、安全対策を講じてください。
8. ミキシングバルブは、水側が断水などで流入できない場合、温水側を閉止するよう作動しますが、完全閉止出来ず、温水の漏れ分が出口側に排出されます。このとき、僅かな量ですが、温水温度（熱水状態）で出口側に排出されますので、温度上昇に対する遮断装置や温水の供給温度を低めに設定するなどの安全対策を講じてください。
9. ミキシングバルブは標準設定温度に調整された状態で出荷していますが、設定温度を変更する場合は、下記「設定温度の変更」をご参照ください。
10. 凍結の恐れがある場合は、水抜きや保温をしてください。

図. ユニオン継手の組立



■設定温度の変更

TR-4N型ミキシングバルブは標準設定温度（40℃）に調整された状態で出荷しています。

※現地での水温・圧力により、設定された温度（40℃）に多少の温度誤差を生じることがあります。温度誤差が生じる場合には微調整を行ってください。

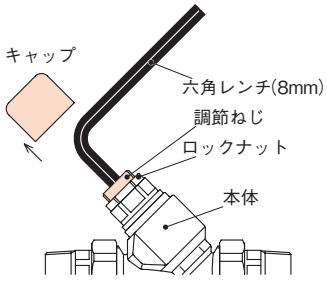
①本体上部のキャップを取り外し、ロックナットを緩めます。

②六角レンチ（8mm）で調節ねじを回転（右回転：温度降下、左回転：温度上昇）させ、希望の温度に調整します。

※調整温度範囲は30～50℃で、この間の調節ねじの回転数は1.25（1¼）回転です。

③調整終了後、調節ねじをロックナットで固定し、キャップを取り付けます。

※設定温度の変更は調節ねじを少しずつ回して、温度計を見ながら時間をかけてゆっくり行ってください。





JRG6320N型　温度開閉弁

製品記号　JRG6320N-FP（オスユニオン継手付）
JRG6320N-F（本体のみ）

水道法性能基準適合品

自然冷媒CO_2ヒートポンプ給湯機即湯循環システムに設置し、本体に内蔵されたサーモスタットで循環水を常時感知することで、給湯温度の安定化が図れます。

■特　長

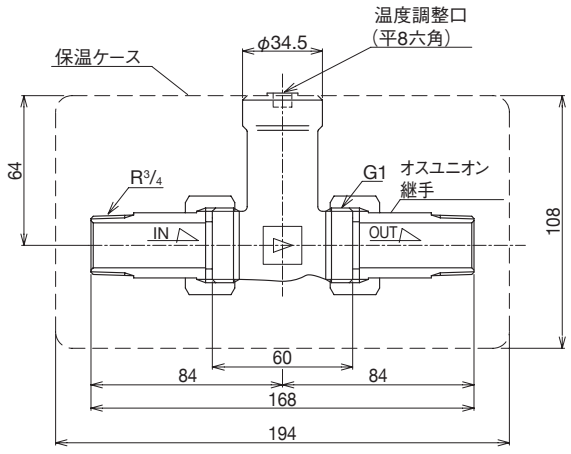
- 目盛リングで温度調整が容易です。
- 保温ケース付で省エネ対策。
- 軽量・コンパクトで施工性に優れています。

■仕　様

製品記号	JRG6320N-FP オスユニオン継手付注1.					JRG6320N-F 本体のみ	
形式	サーモワックス式						
呼び径	20						
適用流体	温水						
標準設定温度	57℃（出荷時）						
設定温度範囲	36～63℃						
目盛値	1	2	3	4	5	6	7
設定温度	36℃	41℃	45℃	49℃	53℃	57℃	63℃
流体温度（MAX）	70℃注2.						
適用圧力	1.0MPa以下						
適用最大差圧	0.2MPa						
端接続	JIS R¾ねじ（オスユニオン継手）					JIS G1ねじ	
材質	本体（青銅）、要部（青銅・黄銅・ステンレス鋼・樹脂）						
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa						
取付姿勢	水平・垂直・横取付自由（目盛リング下向き除く）						
付属品	温度調整用六角棒スパナ（平8）、保温ケース注3.						

注1.　ユニオンガスケット付属。
注2.　内蔵されている部品の耐温となります。温度にはご注意ください。
注3.　製品梱包材が保温ケースとなります。

■寸法図



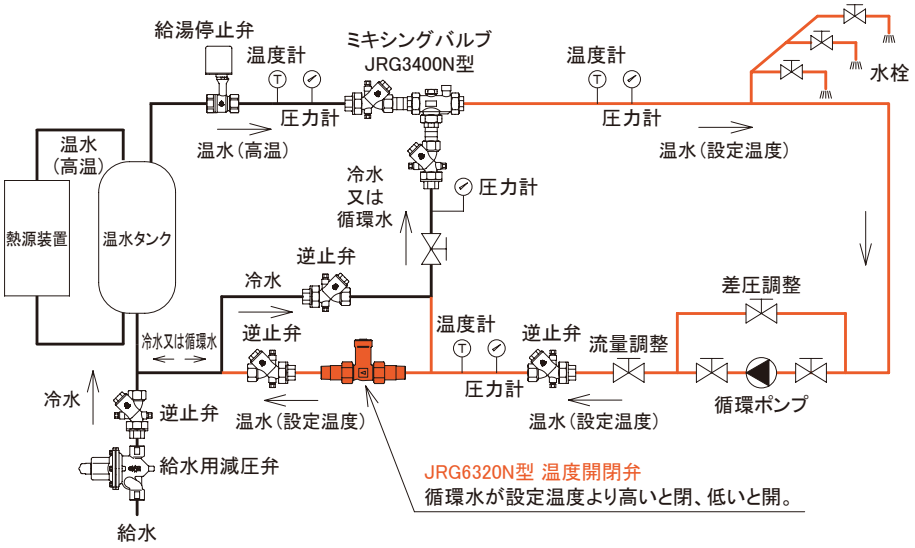
質量:0.78kg（オスユニオン継手付）



オスユニオン継手付

資料/JRG6320N型　温度開閉弁

■配管例



■取付け・取扱い上のポイント

1. 製品を取り付ける前に、配管接続に使用するシール材や異物が入らないよう、配管の洗浄を十分に行ってください。
2. 溶接などで配管接続する場合、高温による内部部品破損防止のため、溶接中は温度開閉弁を取り外してください。
3. 凍結の恐れがある場合は、防止対策を施してください。
4. 流体を流す前に、配管末端まで流体が流れても危険がないことを確認してください。
5. 運転中は高温となりますので、付属の保温ケースを取付け、設定温度を変更する際には素手で触れないようにしてください。
6. 本製品は分解点検ができません。

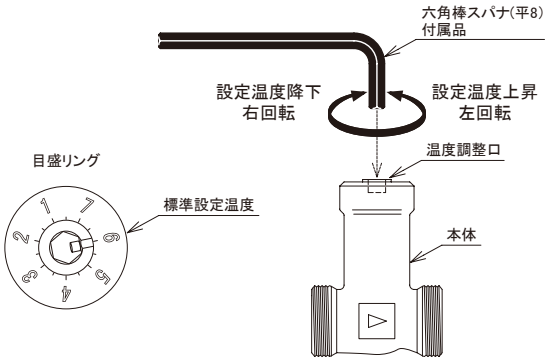
■設定温度の変更

温度開閉弁は標準設定温度（57℃）に調整された状態で出荷しています。

付属の六角棒スパナ（平8）を目盛リングの温度調整口に差込み、右回転（時計回り）すると設定温度が降下し、左回転（反時計回り）すると上昇します。

※1. 設定温度の変更は実際の温度計を見ながら時間をかけて少しずつ調整を行ってください。

※2. 回転方向による上昇、降下がミキシングバルブ、減圧弁などと異なるためご注意ください。



■ミキシングバルブ設定温度に対する温度開閉弁の設定温度

ミキシングバルブ設定温度に対して温度開閉弁の設定温度は-３℃前後の差をつけるのが適しています。

配管長さなどの条件によって調整が必要になりますので、温度調整は慎重に行ってください。

ミキシングバルブ設定温度	55℃	40℃
温度開閉弁設定温度	53℃	36℃

BM-13SHN,16SHN型　給湯停止弁

製品記号 BM13SHN-J BM16SHN-J

水道法性能基準適合品

給湯停止弁は流体温度0～95℃まで使用可能な電動ボール弁です。

定格電圧のAC100/200Vを共用でき、圧力範囲が広く、小型・軽量ですから電磁弁と同等以上の気軽さでご使用頂けます。

主に自然冷媒CO_2ヒートポンプ給湯機などの各種給湯システムに使用します。



BM-13SHN型
(呼び径15～25)



BM-16SHN型
(呼び径32～50)

■特　長

- 流体温度0～95℃まで使用できます。
- AC100/200Vを共用できます。
- 小型・軽量で取扱いが容易です。
- 広い圧力範囲で使用場所を選びません。
- 流れ方向、取付方向(屋内)が自由です。
- ボールはステンレス鋼(SUS316)を採用していますので、耐久性に優れています。

■仕　様

製品記号		BM13SHN-J	BM16SHN-J
呼び径		15～25	32～50
適用流体		温水・水	
流体温度		0～95℃(凍結不可)	
適用圧力		0～1.0MPa	
周囲温度		－10～50℃	
作動		オンオフ	
許容漏洩量		なし(圧力計目視)	
端接続		JIS Rcねじ	
本体耐圧性能		水圧にて1.75MPa	
材質	本体	CAC406	
	ボール	SUS316	
定格電圧		AC100/110/200/220V(50/60Hz)共用	
許容電圧変動範囲		定格電圧±5%	
定格容量		AC110V：13VA、AC220V：26VA	AC110V：20VA、AC220V：40VA
定格電流		0.12A	0.18A
起動電流		0.12A	0.18A
開閉時間		4.6/3.8秒(50/60Hz)	10/8.5秒(50/60Hz)
絶縁種別		E種	
時間定格		20分	10分
耐電圧		AC1500V/min	
絶縁抵抗		50MΩ以上	
過負荷保護		サーマルプロテクタ	
保護構造		防雨形(IP53相当)注2.	
開閉信号出力		付(有電圧)	——
手動機構		付	

注1. フルボアタイプのBM-7SN型(呼び径15～50、水道法性能基準適合品)も製作しています。
注2. 屋外設置の場合、縦配管取付及び直射日光を避けてください。

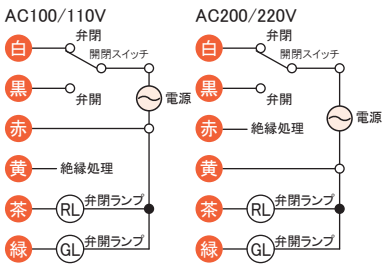
■寸法表

(mm)

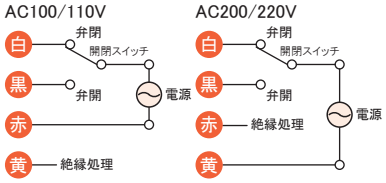
呼び径	d	D	L	L_1	G	Cv値	BM-13SHN型		BM-16SHN型	
							H	質量(kg)	H	質量(kg)
15	1/2	12.5	62	31	16	7	138	1.2	—	—
20	3/4	15	72	35	19	10	140	1.3	—	—
25	1	21	81	40.5	23	20	145	1.5	—	—
32	1 1/4	24	90	42	31	25	—	—	128	2.5
40	1 1/2	32	101	50	34	45	—	—	134	2.9
50	2	38	127	62	40	63	—	—	140	3.8

■結線図

BM-13SHN型



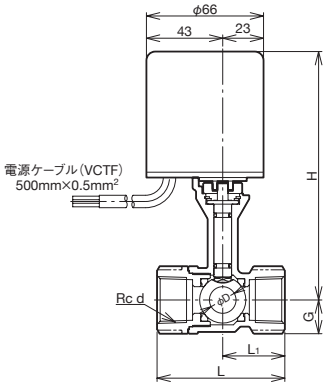
BM-16SHN型



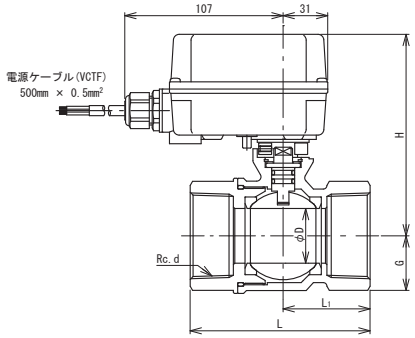
使用しない線(赤又は黄)は必ず絶縁処理してご使用ください。弁開閉ランプ信号もご使用にならない場合は茶と緑も絶縁処理してください。
呼び径32～50は茶、緑の線がなく4芯となります。

■構造図

BM-13SHN型(呼び径15～25)



BM-16SHN型(呼び径32～50)



Noiseless Heater, Vacuum Breaker

7

サイレンサ

水に蒸気を吹込み、温水を作るときの騒音･振動を緩和します。

真空調整弁

負圧時に空気を吸込み、配管・装置の真空を防止します。



サイレンサ

必要な機種は?

蒸気で簡単に温水を作りたい

小型で伝熱量が大

蒸気ラインの真空防止

受水槽ライン

給水･給湯ラインなど

種類・用途	材質	圧力（MPa）	適用流体			呼び径（mm）	端接続	型式	頁
			蒸気	液体	気体				
〔サイレンサ〕									
F形 66℃以下	CAC406 又は SCS	0.7以下	◎	×	×	15～80	Rcねじ	**QH-1**	232
S形 95℃以下	CAC406 又は SCS	0.7以下	◎	×	×	15～80	Rcねじ	**QH-2**	233
レンコン形 95℃以下	SUS	0.7以下	◎	×	×	15～50	Rcねじ	**QH-3**	234
〔真空調整弁〕									
蒸気配管装置	C3604 CAC406 又は SUS	-0.5～-82kPa	◎	×	×	15～50	Rねじ	**VD-1H**	235
定水位弁出口配管（バキュームブレーカ）	CAC406C 又は C3604	98.3kPa･A（-3.0kPa）以下で開	×	◎（水）	×	15～25	Rねじ	**VD-2N**	197
給水配管など（バキュームブレーカ）	CAC406	本文参照	×	◎（水）	×	20	Rねじ	**VD-5HN**	198

QH-1型　サイレンサ（F形）

製品記号　QH1-F（材質CAC）
QH1-D（材質SCS）

水に蒸気を吹き込んで温水をつくる際に、発生する騒音、振動を減少させるために使用します。浴槽、その他開放形温水槽（66℃以下）の加熱に使用します。

■仕　様

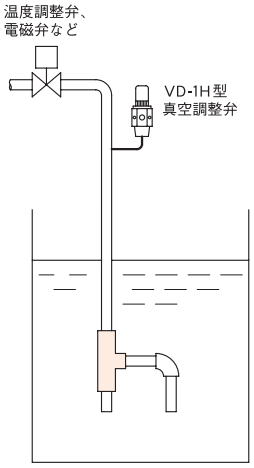
製品記号	QH1-F	QH1-D
呼び径	15～80	
適用流体	蒸気	
適用圧力	0.7MPa以下	
発音限界温度	66℃	
端接続	JIS Rcねじ	
材質	CAC406	SCS13

■寸法表

（mm）

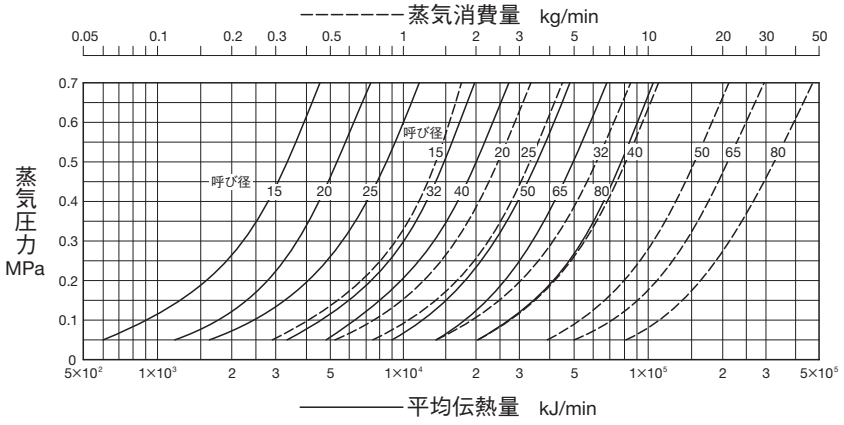
呼び径	15	20	25	32	40	50	65	80
A	54	62	75	93	110	140	155	180
B	54	63	75	91	109	130	154	170
C	25	31	37	45	50	65	85	88
d	½	¾	1	1¼	1½	2	2½	3
質量（kg）	0.36	0.55	0.86	1.8	2.4	4	11	14

■配管例略図



注1. サイレンサは、壁又は底より300mm以上離して取り付けてください。
注2. サイレンサは、水没して使用してください。やむを得ない場合は、二次側配管を水没させ、サイレンサをできるだけ水面に近づけてください。
注3. 蒸気を止めたときの水の逆流防止のため、VD-1H型真空調整弁（235頁）の取付けをおすすめします。

■能力線図

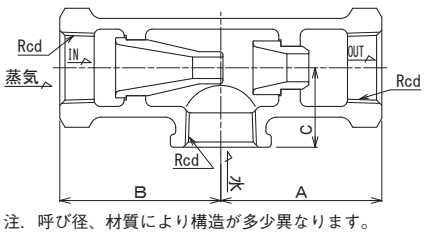


●線図の使い方

破線（－－－）が蒸気消費量を表わし、実線（——）が平均伝熱量を表わします。
能力線図からの昇温時間、蒸気消費量の算出例につきましては、234頁をご参照ください。



■構造図



注．呼び径、材質により構造が多少異なります。

QH-2型　サイレンサ（S形）

製品記号　QH2-F（材質CAC）
QH2-D（材質SCS）

水に蒸気を吹き込んで温水をつくる際に、発生する騒音、振動を減少させるために使用します。浴槽、その他開放形温水槽（95℃以下）に使用します。

■仕　様

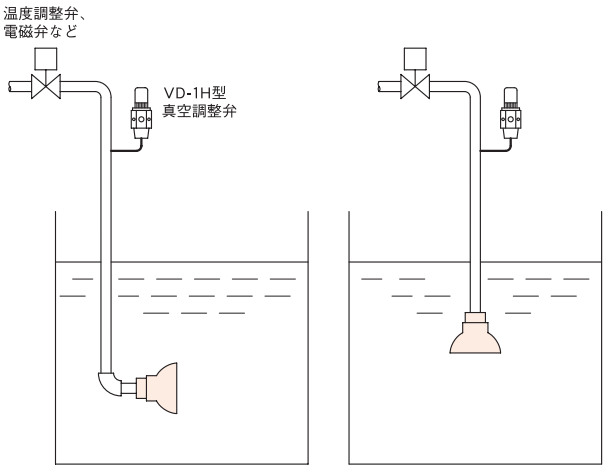
製品記号	QH2-F	QH2-D
呼び径	15～80	
適用流体	蒸気	
適用圧力	0.7MPa以下	
発音限界温度	95℃	
端接続	JIS Rcねじ	
材質	CAC406	SCS13

■寸法表

（mm）

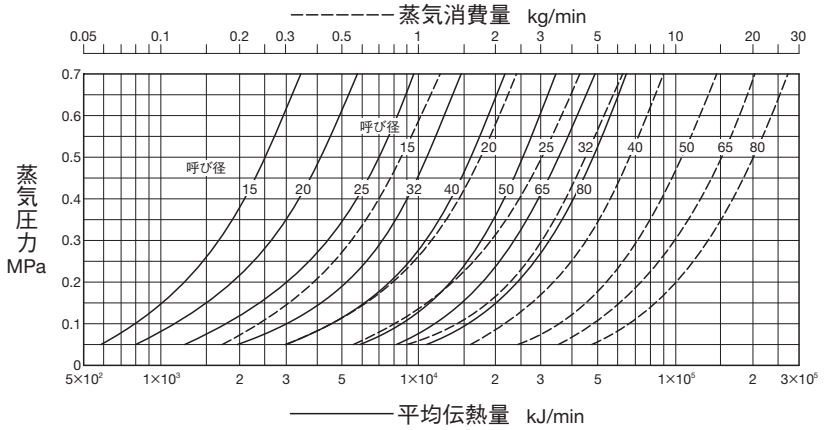
呼び径	15	20	25	32	40	50	65	80
A	70	94	133	175	204	229	260	280
B	57	72	95	113	137	156	180	200
d	½	¾	1	1¼	1½	2	2½	3
質量（kg）	0.36	0.77	1.8	3.2	4.3	7.4	11.2	14

■配管例略図



注1.　サイレンサは、壁又は底より300mm以上離して取り付けてください。
注2.　サイレンサは、水没して使用してください。
注3.　蒸気を止めたときの水の逆流防止のため、VD-1H型真空調整弁（235頁）の取付けをおすすめします。

■能力線図

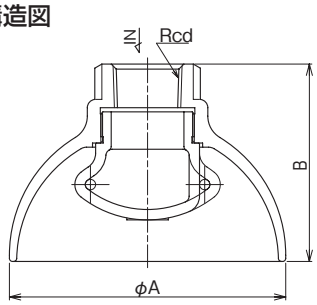


●線図の使い方

破線（－－－）が蒸気消費量を表わし、実線（――）が平均伝熱量を表わします。
能力線図からの昇温時間、蒸気消費量の算出例につきましては、234頁をご参照ください。



■構造図



注.　呼び径、材質により構造が多少異なります。

QH-3型　サイレンサ（レンコン形）

製品記号 QH3-D

水に蒸気を吹き込んで温水をつくる際に、発生する騒音、振動を減少させるために使用します。浴槽、その他開放形温水槽（95℃以下）に使用します。レンコン形の断面をもち、伝熱量が大きくしかも小型のサイレンサです。



■仕　様

製品記号	QH3-D
呼び径	15～50
適用流体	蒸気
適用圧力	0.7MPa以下
発音限界温度	95℃
端接続	JIS Rcねじ
材質	SUS303

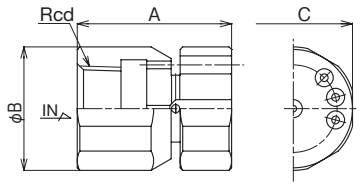
■寸法表

（mm）

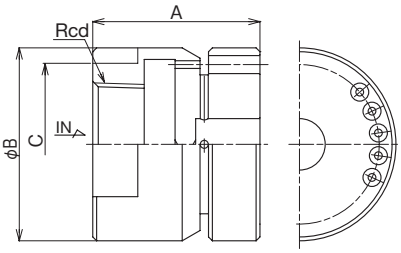
呼び径	d	A	B	C	質量（kg）
15	1/2	50	34	32	0.21
20	3/4	53	40	38	0.28
25	1	60	48	46	0.5
32	1 1/4	63	65	55	1
40	1 1/2	65	75	63	1.4
50	2	70	110	95	3.4

■構造図

呼び径15～25

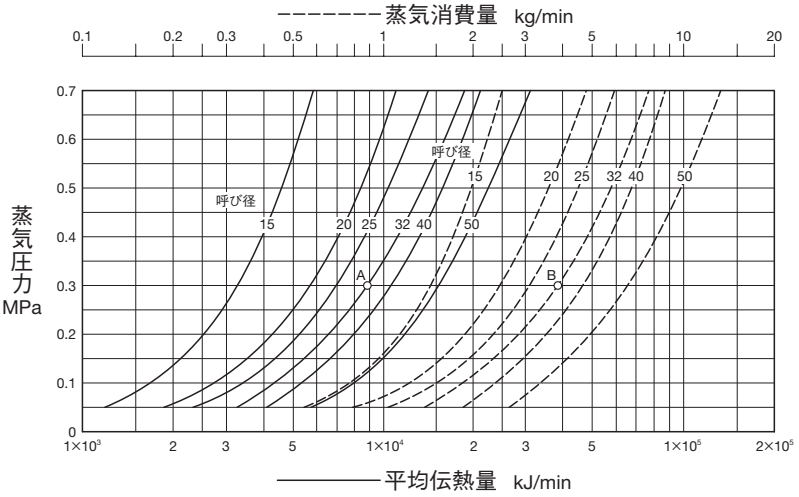


呼び径32～50

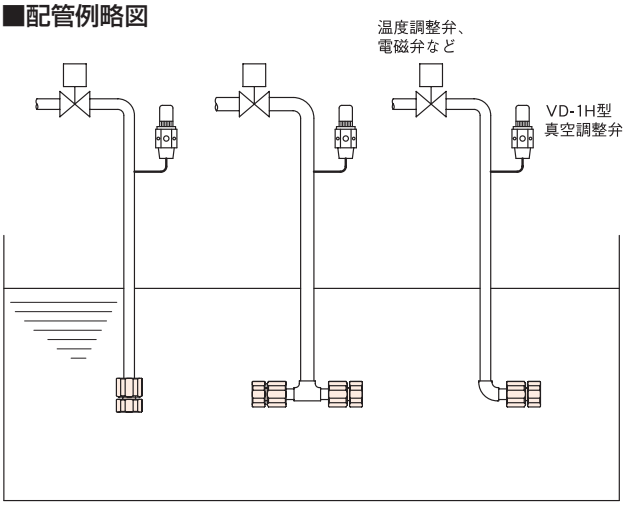


注. 呼び径により構造が多少異なります。

■能力線図



■配管例略図



注1. サイレンサは、壁又は底より300mm以上離して取り付けてください。
注2. サイレンサは、水没して使用してください。
注3. 蒸気を止めたときの水の逆流防止のため、VD-1H型真空調整弁（235頁）の取付けをおすすめします。

■線図の使い方

呼び径32、蒸気圧力0.3MPaのとき、平均伝熱量（実線——）はA点より8820kJ/min、蒸気消費量（破線－－－）はB点より3.8kg/min、となります。

なお、この条件で700ℓの水を20℃から80℃まで加熱するために要する時間は、

$$\frac{4.2^{※}\times(80-20)\times 700}{8820}=20\text{（分）}$$

となり、このときの蒸気消費量は、

3.8×20＝76（kg）となります。

※水1Lを1℃上昇させる熱量：1kcal＝4.2kJ

VD-1H型　真空調整弁

製品記号 VD1H-F□（材質C3604又はCAC）
VD1H-D□（材質SUS）
※□内には設定圧力範囲の記号が入ります。

設定圧力以下の負圧になると弁が開いて大気を吸込み、配管や装置が真空になることを防止します。サイレンサを使用した蒸気配管に取り付けると、蒸気停止時の水の吸込みを防止することができます。



■仕　様

製品記号	VD1H-F□	VD1H-D□
	※□内には設定圧力範囲の記号が入ります。	
呼び径	15～50	
適用流体	蒸気・空気	
流体温度	200℃以下	
適用圧力	1.0MPa以下	
設定圧力範囲	1：－0.5～－22kPa、2：－22～－49kPa 3：－49～－76kPa、4：－76～－82kPa	
端接続	JIS Rねじ	
材質	C3604又はCAC406（メタルタッチ）	SUS（メタルタッチ）
取付姿勢	入口側を下にした垂直取付	

注．流体正圧保持の用途には使用できません。

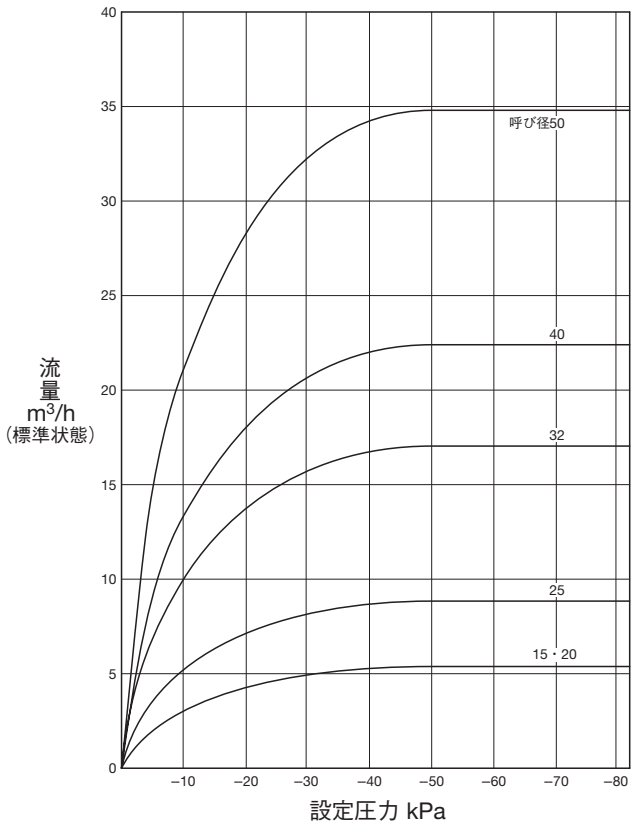
■寸法表

（mm）

呼び径	d	A	H	質量（kg）
15	½	六角平34（35）×39.3（40.4）	110	0.4
20	¾	六角平34（35）×39.3（40.4）	110	0.4
25	1	六角平34（35）×39.3（40.4）	110	0.6
32	1¼	六角平50×57.7	107	0.8
40	1½	六角平55×63.5	122	1.1
50	2	六角平68（70）×78.5（80.8）	142	1.9

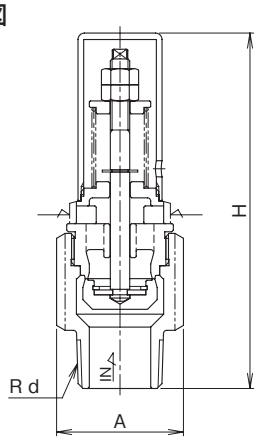
注．（　）内寸法はVD1H-D（材質：SUS）の場合です

■流量線図



注．アキュームレーション25％の時の流量線図となります。

■構造図



注．呼び径により構造が多少異なります。

Steam Trap
Pumping Trap
Drain Separator
Air Trap
Radiator Valve

8

スチームトラップ

蒸気配管・機器内の蒸気を逃すことなく、
不要なドレンのみを自動的に排出します！



ATB-5 型 スチームトラップ

ポンピングトラップ

蒸気設備のトラブル解決！
電気不要の機械式ドレン回収機です。

ドレンセパレータ

蒸気・空気配管で発生する水滴や復水（ドレン）を高効率で分離します。

エアートラップ

空気配管で発生する水滴や復水（ドレン）を自動的に排出します。

ラジエータバルブ

蒸気用及び温水用放熱器弁

必要な機種は？

暖房用放熱器（ラジエータ）

暖房用放熱器・オートクレーブなど

大型機器から管末まで

管末・小型機器など

配管・ヘッダ・小型熱交換器など

ランドリー機器ほか、高圧

高圧ライン用 2.0MPa

管末小型機器など、流れ方向が変更できる

管末・各種機器、水平・垂直取付可

ドレン発生量が多い大型機器など

ドレン排出音の低減に

ドレンの圧送・回収に

ドレンの逆流防止に

初期通気時の空気排出やドレン排出の補助に

蒸気・空気のドレン分離に

空気配管のドレン排出に

放熱器弁

種類・用途		材質	圧力（MPa）	適用流体 蒸気	液体	気体	呼び径（mm）	端接続	型式	頁
[サーモスタチック式]										
ベローズ式［ラジエータ］	アングル	CAC406	10～100kPa	◎	×	×	15～25	入口：Rねじ（ユニオン継手）出口：Rcねじ	AT-1A	238
	ストレート								AT-1S	
サーモワックス式［ラジエータ］	アングル	CAC406	0.01～0.35	◎	×	×	15・20		AT-4A	239
	ストレート								AT-4S	
サーモエレメント式［バイパス付］		FC	1.0以下	◎（飽和）	×	×	15～25	Rcねじ	ATB-5	240
							15～50	フランジ	ATB-5F	
サーモエレメント式		SS又はSUS	1.0以下	◎（飽和）	×	×	15～25	Rcねじ	AT-6	242
								フランジ	AT-6F	
サーモエレメント式［寒冷地用］		SS又はSUS	0.07～1.0	◎（飽和）	×	×	15～25	フランジ	AT-6FB	243
[サーモダイナミック式]										
ディスク式		FCD	0.03～1.6	◎	×	×	15～25	Rcねじ	AD-19	244
								フランジ	AD-19F	
		SCS	0.03～1.6	◎	×	×	15～25	Rcねじ	AD-22	245
								フランジ	AD-22F	
ディスク式（バイパス付）		FC	0.03～1.0	◎	×	×	15～25	Rcねじ	ADB-20	246
								フランジ	ADB-20F	
		SCS	0.03～1.0	◎	×	×	15～25	Rcねじ	ADB-21	247
								フランジ	ADB-21F	
[メカニカル式]										
バケット式	ねじ込	0.7MPa	FC	0.035～0.7	◎	×	×	15～25	Rcねじ	AK-1H	248
		1.0MPa		0.035～1.0						
	フランジ	0.7MPa		0.02～0.7	◎	×	×	32～80	フランジ	AK-2H	249
		1.0MPa		0.02～1.0				32～50		
	ねじ込	0.3MPa 0.7MPa 1.0MPa 1.6MPa 2.0MPa	FCD	0.01～0.3 0.01～0.7 0.01～1.0 0.01～1.6 0.01～2.0	◎	×	×	15～25	Rcねじ	AK-5	250
	フランジ								フランジ	AK-5F	
	ねじ込	0.3MPa 0.7MPa 1.0MPa 1.6MPa	SCS	0.01～0.3 0.01～0.7 0.01～1.0 0.01～1.6	◎	×	×	15～25	Rcねじ	AK-16	251
	ねじ込	2.0MPa	FCD	0.035～2.0	◎	×	×	15～25	Rcねじ	AK-20	252
[メカニカル式]										
フロート式	小型フロート式（管末小型熱交換器）		FC	0.4以下	◎	×	×	15～25	Rcねじ	AF-12	253
	フロート式（管末・各種機器水平・垂直取付可）		FC又はFCD	0.9以下	◎	×	×	20～50	フランジ	AF-15H	254
			SCS							AF-21F	256
	多量トラップ（熱交換器大型ヘッダ）		FC	0.9以下	◎	×	×	50	フランジ	AF-16H	255
				0.5以下	◎	×	×	15～50	Rcねじ	AF-11H	257
				0.35以下				65・80	フランジ	AF-11HF	
			FCD	1.0以下	◎	×	×	25～50	フランジ	AF-20F	258
[消音器]										
スチームトラップ出口側専用		SS又はSUS	1.6以下	◎	×	×	15～25	Rねじ及びRcねじ	BH-1	243

注．必ず「スチームトラップ設置上のポイント」をご覧ください。……261頁

〔ポンピングトラップ〕

トラップ機能有り（クローズドシステム）	FCD	0.5以下	◎	×	×	25	Rcねじ	AFP-1H	262
トラップ機能無し（オープンシステム）								AFP-2H	

〔逆止弁〕

単式逆止弁	SCS	1.0以下	◎	◎（温水）	×	15～25	Rcねじ	CS-11	203

〔空気抜弁〕

サーモワックス式	CAC406	0.7以下	◎	×	×	15・20	Rcねじ	AT-7	279

〔ドレンセパレータ〕

蒸気・空気用	FCD	蒸気2.0 空気0.98	◎	×	○（空気）	15～50	Rcねじ	BA-5	264

〔エアートラップ〕

空気・ドレン用	FC	0.01～0.98	×	×	◎（空気）	15～25	Rcねじ	AK-21	266

〔ラジエータバルブ〕

ラジエータバルブ	アングル	CAC406	0.4以下	◎	×	×	15～32	入口：Rcねじ 出口：Rねじ（ユニオン継手）	HB-1A	267
	ストレート								HB-1S	
冷温水バルブ	アングル	CAC406	0.35以下	×	◎	×	15・20	Rcねじ及びRねじ（ユニオン継手）	HG-3A	268
	ストレート								HG-3S	

AT-1A,1S型　ラジエータトラップ

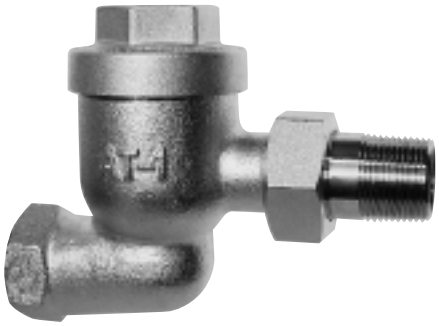
製品記号　AT1A-F（アングル形）
AT1S-F（ストレート形）

サーモスタチック式　10～100kPa用
日本暖房機器工業会規格HA-030準拠品
暖房用放熱器トラップ

10～100kPaの暖房用放熱器に使用するベローズ式放熱器トラップで、低圧力ラインの管末トラップとしても使用できます。この製品は、国土交通省及び諸官庁の機械設備工事標準仕様に該当致します。

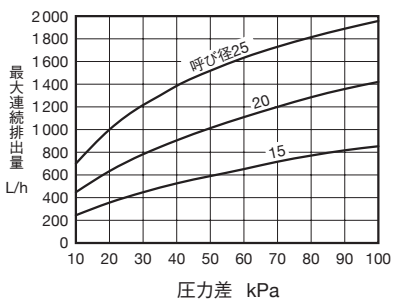


AT-1A型



AT-1S型

■流量線図



■特　長

- ドレンが滞留しない構造のため、凍結を防止することができます。
- 通気始めのドレン及び空気を速やかに排出します。

■仕　様

型式	AT-1A型	AT-1S型
製品記号	AT1A-F	AT1S-F
形式	ベローズ式	
呼び径	15～25	
形状	アングル形	ストレート形
適用流体	蒸気	
流体温度	120℃以下	
適用圧力	10～100kPa	
端接続	入口：JIS Rねじ（ユニオン継手）、出口：JIS Rcねじ	
材質	本体（CAC406ニッケルクロムメッキ）、弁体・弁座（C3604）、ベローズ（C5212）	
本体耐圧性能	水圧にて200kPa（ベローズ部：120kPa）	
取付姿勢	水平配管に正立取付	

■寸法表　AT-1A型（アングル形）

（mm）

呼び径	d	A	B	C	D	質量（kg）
15	1/2	80	35	46	52	0.55
20	3/4	87	41	52.5	57	0.72
25	1	105	52	61.5	57	1.32

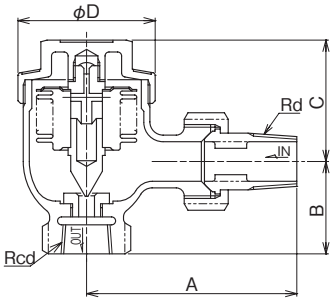
AT-1S型（ストレート形）

（mm）

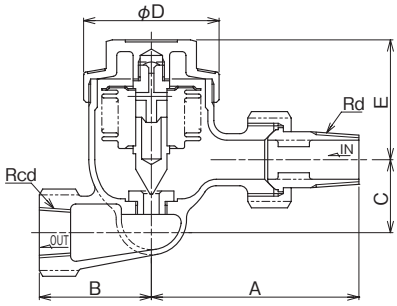
呼び径	d	A	B	C	D	E	質量（kg）
15	1/2	80	43	28	52	48	0.66
20	3/4	87	48	34	57	52.5	0.94
25	1	105	60	40	57	64.5	1.56

■構造図

AT-1A型



AT-1S型



■流量表（最大連続排出量）

（L/h）

呼び径 ＼ 圧力差（kPa）	10	35	50	70	100
15	240	470	570	690	840
20	430	830	1000	1190	1390
25	700	1300	1500	1740	1930

■選定上のポイント

1. 呼び径を選定する場合、安全率をみて、計画排出量の3倍以上の容量で選定してください。
2. トラップ出口側に背圧がある場合は入口側と出口側の圧力差（差圧）で選定します。

■取付け上のポイント

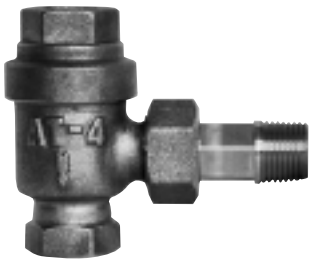
1. 流れ方向を確かめて取り付けてください。
2. ユニオンニップルを取り付ける場合、本体とのシール面を傷つけないでください。
3. 出口側が立ち上がり配管の場合、ドレンは本体内部に滞留します。凍結の恐れがある場所で使用する際はドレン抜きを設けてください。

AT-4A,4S型　ラジエータトラップ

製品記号　AT4A-J（アングル形）
AT4S-J（ストレート形）

サーモスタチック式
0.01～0.35MPa用

0.01～0.35MPaの暖房用放熱器に使用するサーモワックス式ラジエータトラップです。管末トラップとしても使用できます。

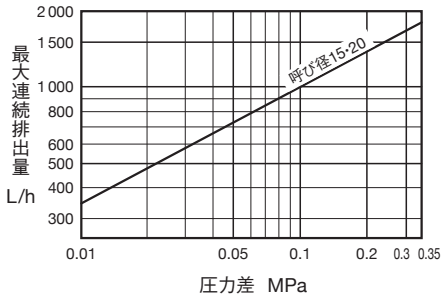


AT-4A型



AT-4S型

■流量線図



■特　長

- 順こう配の配管ではドレンが滞留しない構造のため、配管の腐食や凍結を防止することができます。
- 通気始めのドレン及び空気を速やかに排出します。
- ドレン排出後速やかに弁閉します。
- 入口側は六角ユニオンパイプで、取付けが容易です。

■仕　様

型式	AT-4A型	AT-4S型
製品記号	AT4A-J	AT4S-J
形式	サーモワックス式	
呼び径	15·20	
形状	アングル形	ストレート形
適用流体	蒸気	
流体温度	150℃以下	
適用圧力	0.01～0.35MPa	
端接続	入口：JIS Rねじ（ユニオン継手）、出口：JIS Rcねじ	
材質	本体（CAC406）、弁体・弁座（SUS）	
本体耐圧性能	水圧にて0.53MPa	
取付姿勢	水平配管に正立取付	

■寸法表　AT-4A型（アングル形）（mm）

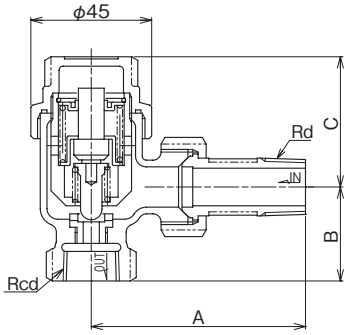
呼び径	d	A	B	C	質量（kg）
15	1/2	80	35	49	0.53
20	3/4	87	41	49	0.57

AT-4S型（ストレート形）（mm）

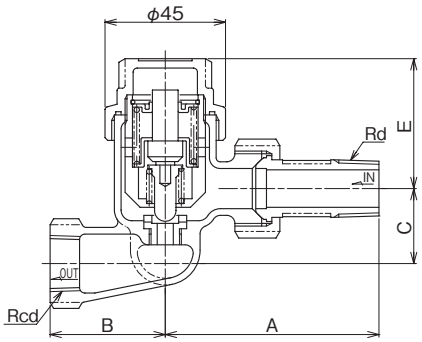
呼び径	d	A	B	C	E	質量（kg）
15	1/2	80	43	28	49	0.6
20	3/4	87	48	34	49	0.67

■構造図

AT-4A型



AT-4S型



■流量表（最大連続排出量）

（L/h）

圧力差（MPa）	0.01	0.035	0.05	0.07	0.1	0.2	0.3	0.35
排出量	350	620	730	850	1000	1370	1650	1800

■選定上のポイント

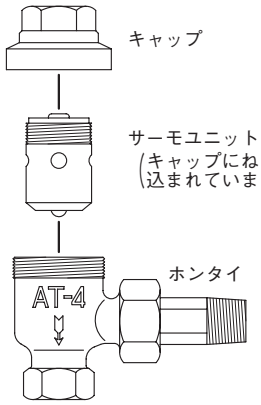
1. 選定する場合、安全率をみて、計画排出量の3倍以上の容量で選定してください。
2. トラップ出口側に背圧がある場合は、入口側と出口側の圧力差（差圧）で選定します。

■取付け上のポイント

1. 流れ方向を確かめて取り付けてください。
2. ユニオンニップルを取り付ける場合、本体とのシール面を傷つけないでください。
3. 出口側が立ち上がり配管の場合、ドレンは本体内部に滞留します。凍結の恐れがある場所で使用する際はドレン抜きを設けてください。

■サーモユニットの交換

キャップを外しサーモユニットを交換します。



ATB-5,5F型　バイパス付スチームトラップ

製品記号 ATB5-G（ねじ込）
ATB5F-G（フランジ）

［三役］

サーモスタチック式　MAX.1.0MPa

配管ライン　ヘッダ　など

サーモスタチック式のトラップ機能に加え、バイパス回路とストップ弁の3機能［三役］が、コンパクトに集約した構造です。

スペースの有効利用と設備費の削減に効果的です。



ATB-5型



ATB-5F型

■特　長

- 排出量が大きいので管末から大型の機器まで使用できます。
- 飽和蒸気温度から10℃注.降下した温度で作動しますので、生蒸気の排出や弁体の空打ちがなく、省エネとなります。
- 呼び径32～50は可動式弁体の採用により、シール性・耐久性が優れています。
- テスト弁をトラップに直付け可能です。

注. 呼び径32～50は15℃降下した温度で作動します。

■仕　様

型式	ATB-5型	ATB-5F型
製品記号	ATB5-G	ATB5F-G
形式	サーモエレメント式	
呼び径	15～25	15～50
適用流体	飽和蒸気注1.	
流体温度	184℃以下	
適用圧力	1.0MPa以下	
端接続	JIS Rcねじ	JIS 10K FFフランジ
材質	本体（FC）、弁体・弁座（SUS）、コック（CAC406）、サーモエレメント（SUS316L）	
背圧許容度	一次側圧力の50%以下（最小差圧0.03MPa）	
本体耐圧性能	水圧にて1.5MPa（サーモエレメント部：0.5MPa）	
取付姿勢	水平・垂直・横取付自由注2.	

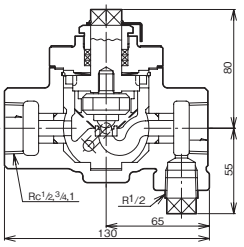
注1. 過熱蒸気には使用できません。
注2. 呼び径32～50は水平配管に正立取付としてください。
注3. 切換レバー固定式も製作しています。

■構造図



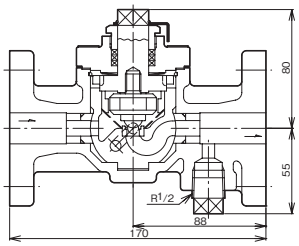
切換レバー固定式

ATB-5型

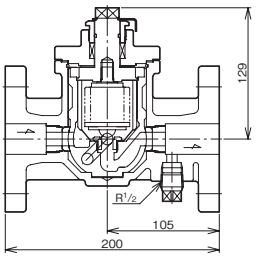


質量:3.1kg

ATB-5F型（呼び径15～25）



ATB-5F型（呼び径32～50）



■質量表（ATB-5F型）

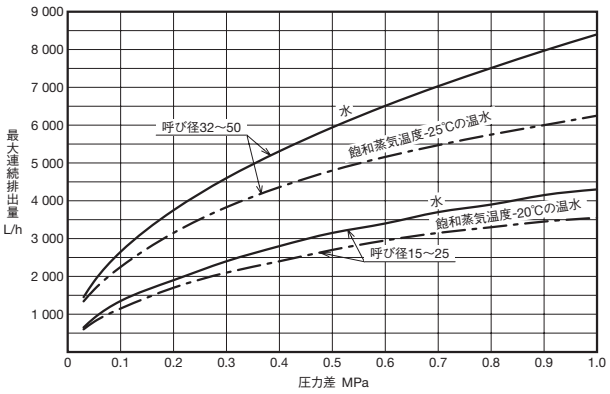
呼び径	質量（kg）
15	4.2
20	4.5
25	5.8
32	10
40	11
50	12

■流量表（最大連続排出量）

（L/h）

呼び径	圧力差（MPa）	0.03	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
15～25	水	650	900	1350	1900	2400	2800	3150	3400	3700	3900	4150	4300
	飽和蒸気温度－20℃の温水	600	800	1150	1700	2100	2400	2700	2950	3150	3300	3450	3550
32～50	水	1450	1870	2650	3750	4600	5310	5940	6510	7030	7510	7970	8400
	飽和蒸気温度－25℃の温水	1340	1650	2250	3150	3830	4360	4800	5160	5470	5750	6000	6250

■流量線図



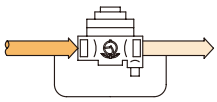
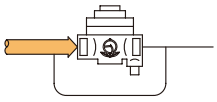
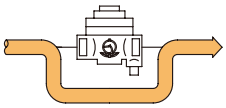
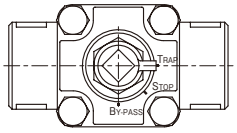
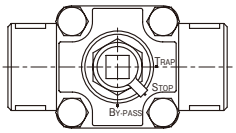
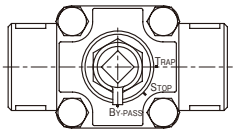
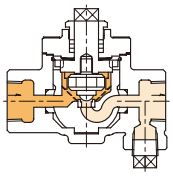
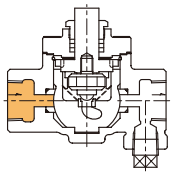
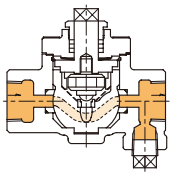
■選定上のポイント

1. 選定時のスチームトラップの排出量は、原則として呼び径15～25は飽和蒸気温度－20℃の温水、呼び径32～50は飽和蒸気温度－25℃の温水でご検討ください。
2. 呼び径を選定する場合、安全率をみて、計画排出量の3倍以上の容量で選定してください。
3. トラップ出口側に背圧がある場合は、入口側と出口側の圧力差（差圧）で選定してください。また、この背圧は、入口側圧力の50%（最小差圧0.03MPa）まで許容できます。
4. 1台で排出量が不足の場合は、複数使用するか、他型式をご使用ください。

資料/ATB-5,5F型　バイパス付スチームトラップ

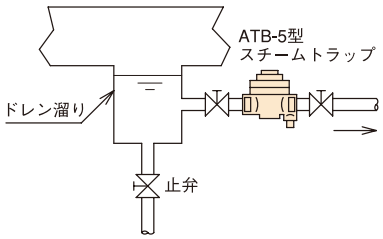
> ⚠注意　設置時や運転に関する注意事項は、それぞれ別に用意された取扱説明書をご覧ください。

■スチームトラップ
+ストップ弁
+バイパス
を本体に集約

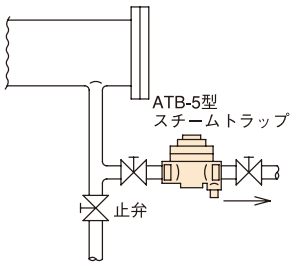
	TRAP トラップ	STOP ストップ	BY-PASS バイパス
機能			
ハンドル位置（平面図）			
トラップ内通路（正面図）			

■配管例略図

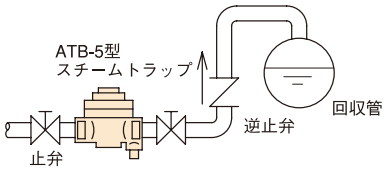
〈主管取付例〉



〈管末取付例〉



〈立ち上り配管例〉



■取付け上のポイント

1. 取付方向は、ドレンの流れ方向と本体矢印方向を合わせてください。取付位置はドレンが自重で流入できるよう、できるだけ低い位置に取り付けてください。また、ハンドルが出荷時のSTOP（閉止）位置であることを確認してください。
2. トラップを蒸気主管に取り付ける場合は、主管に主管と同径のセパレータ（ドレン溜り部）を設けてください。
3. 出口側配管を立ち上げる場合は、出口側に逆止弁を取り付けると共に、流出先の管や装置の頂部から流入させてください。
4. 最初の通気時は、ハンドルをBY-PASS（バイパス）位置にし、管内のゴミ、スケールなどをブローしてください。その後、ハンドルをTRAP（スチームトラップ）位置に切換えて、通常の運転を始めてください。（指示目盛りの中間位置での使用は避けてください。）
5. 作動確認、凍結防止などでテスト弁が必要な場合、プラグ部分（R1/2ねじ）にテスト弁を取付け、利用できます。凍結の恐れがある場合や長期間休止する場合は、運転停止後に滞留ドレンを排出してください。
6. メンテナンスなどの内部点検のため、分解に必要なスペースは十分とってください。メンテナンスする際、蒸気圧力がないこと、表面の温度が十分降下していること（80°C以下）を確認してから分解してください。なお、分解中はハンドル（コック）は回さないでください。
7. 同一場所に複数設置の場合の取付けは、相互の入口側配管の高さを同じにしてください。
8. トラップの入口側には必ず、ストレーナを設けてください。網目は、国土交通省仕様に基づき、80メッシュを推奨します。
9. 万一、トラップのサーモエレメントが破損した場合は、弁閉します。
10. トラップの排出側を大気開放する場合は、危険がないことを十分に考慮してください。ドレン排出時の騒音はBH-1型消音器を取り付けることにより低減できます。
11. トラップの本体は保温しないでください。

注．必ず「スチームトラップ設置上のポイント」をお読みください。…… 261頁

AT-6,6F型　スチームトラップ

製品記号
AT6-N（ねじ込、本体SS）
AT6-D（ねじ込、本体SUS）
AT6F-N（フランジ、本体SS）
AT6F-D（フランジ、本体SUS）

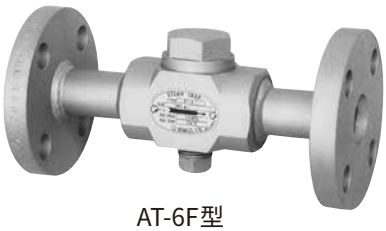
サーモスタチック式
MAX.1.0MPa

配管ライン　ヘッダ　など

通気初期の空気、ドレンの速やかな排出で、立ち上がり時間を短縮。蒸気の有効活用を考えた、ディスクトラップに変わる省エネ対策品です。



AT-6型



AT-6F型

■特　長

- サーモエレメントは耐食性・耐久性が抜群なSUS316Lを採用しています。
- 水平・垂直・横取付自由です。
- 飽和蒸気温度から10℃降下した温度で作動しますので、生蒸気の排出や弁体の空打ちがなく、省エネとなります。

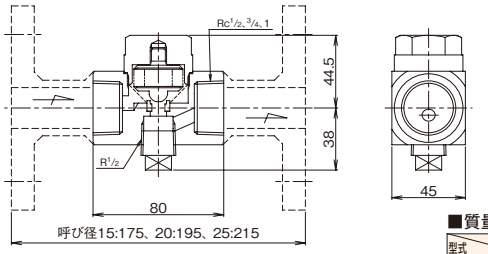
■仕　様

型式		AT-6型		AT-6F型	
製品記号		AT6-N	AT6-D	AT6F-N	AT6F-D
形式		サーモエレメント式			
呼び径		15～25			
適用流体		飽和蒸気注.			
流体温度		184℃以下			
適用圧力		1.0MPa以下			
端接続		JIS Rcねじ		JIS 10K FFフランジ	JIS 10K RFフランジ
材質	本体	SS	SUS	SS	SUS
	要部	弁体・弁座（SUS）、サーモエレメント（SUS316L）			
背圧許容度		一次側圧力の50%以下（最小差圧0.03MPa）			
本体耐圧性能		水圧にて1.5MPa（サーモエレメント部：0.5MPa）			
取付姿勢		水平・垂直・横取付自由			

注．過熱蒸気には使用できません。

■構造図

寸法単位：（mm）



■質量表（kg）

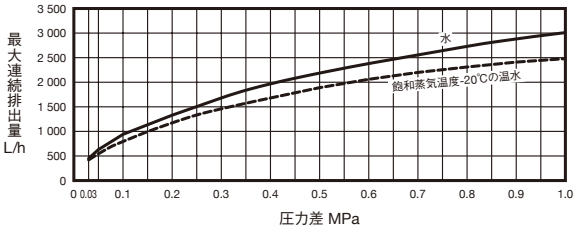
型式＼呼び径	15	20	25
AT-6型	1.4	1.3	1.2
AT-6F型	2.7	3	3.9

■流量表（最大連続排出量）

圧力差（MPa）		0.03	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
排出量 L/h	水	450	630	940	1330	1680	1960	2200	2380	2590	2730	2900	3010
	飽和蒸気温度−20℃の温水	420	560	800	1190	1470	1680	1890	2060	2200	2310	2410	2480

注．選定時のスチームトラップの排出量は、飽和蒸気温度−20℃の温水で、安全率は3倍以上でご検討ください。

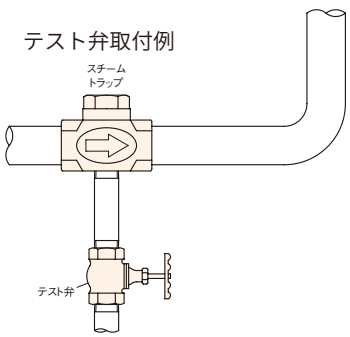
■流量線図



注1．選定時は、破線で、計画排出量の3倍以上の安全率で選定してください。
注2．圧力差は、トラップの入口側圧力と出口側圧力の差です。

■配管例図

テスト弁取付例



■取付け上のポイント

1.取付方向は、本体側面のネームプレートに明記されている矢印方向とドレンの流れ方向を合わせてください。
2.トラップの本体は保温しないでください。
3.機器入口側に急開閉するような電磁弁がある場合でのトラップの使用は避けてください。
4.作動確認・運転停止時の残留ドレン排出には、トラップ下部R1/2プラグ部分にテスト弁を取付け、利用できます。
5.寒冷地で凍結の恐れがある場合は、ドレンが滞留しない配管としてください。
6.万一、トラップのサーモエレメントが破損した場合は、弁閉します。

注．必ず「スチームトラップ設置上のポイント」をお読みください。…… 261頁

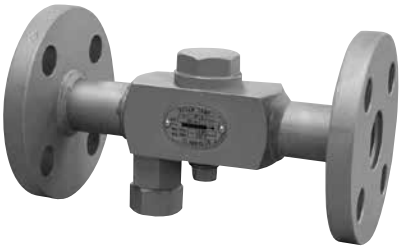
AT-6FB型　スチームトラップ（一次側不凍結弁付）

製品記号　AT6FB-N（本体SS）
AT6FB-D（本体SUS）

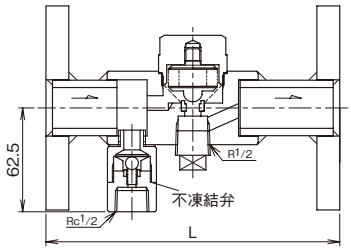
サーモスタチック式
0.07～1.0MPa用

配管ライン　ヘッダ　など

AT-6F型スチームトラップの一次側に不凍結弁を組込み、凍結が予想される寒冷地などでトラップの凍結を防止します。



■構造図



■寸法表　(mm)

呼び径	L
15	175
20	195
25	215

注．流量特性、その他配管例はAT-6,6F型（242頁）をご参照ください。

■特　長

- 初期空気通気量が多く、ドレン・空気を速やかに排出します。
- 本体材質はSS又はSUSを選択可能です。
- 一次側に圧力式不凍結弁を組込んでいます。

■仕　様

製品記号		AT6FB-N	AT6FB-D
形式		サーモエレメント式	
呼び径		15～25	
適用流体		飽和蒸気注1.	
流体温度		184°C以下	
適用圧力		0.07～1.0MPa	
端接続		JIS 10K FFフランジ注2.注3（不凍結弁排出側JIS Rc½ねじ）	
材質	本体	SS	SUS
	要部	弁体・弁座（SUS）、サーモエレメント（SUS316L）	
背圧許容度		一次側圧力の50%以下（最小差圧0.03MPa）	
不凍結弁、弁開圧力		0.02±0.005MPa	
不凍結弁、弁閉圧力		0.03±0.005MPa	
取付姿勢		水平・垂直・横取付自由	

注1．過熱蒸気には使用できません。
注2．本体材質がSUSの場合、端接続はJIS 10K RFフランジとなります。
注3．ねじ込形のAT-6B型も製作しています。

■取付け上のポイント

1.取付方向は、本体側面のネームプレートに明記している矢印方向とドレンの流れ方向を合わせてください。
2.トラップの本体は保温しないでください。
3.不凍結弁の弁開圧力になると不凍結弁出口側からドレンが排出されますので、必ず配管して安全対策を講じてください。
4.機器入口側に急開閉するような電磁弁がある場合でのトラップの使用は避けてください。
5.作動確認・運転停止時の残留ドレン排出には、トラップ下部R½プラグ部分にテスト弁を取付け、利用できます。
6.二次側を立ち上げる場合は、別途ドレン抜きを設けてください。
7.万一、トラップのサーモエレメントが破損した場合は弁閉します。

注．必ず「スチームトラップ設置上のポイント」をお読みください。…… 261頁

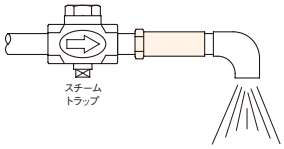
BH-1型消音器　BH-1 Type Steam Trap Silencers

BH-1型消音器はドレン排出時の騒音を低減させます。

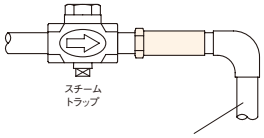


■配管例図

●直後排出の場合



●直後排出できない場合



安全な所まで配管してください。
（注．背圧が掛からないような配管としてください。）

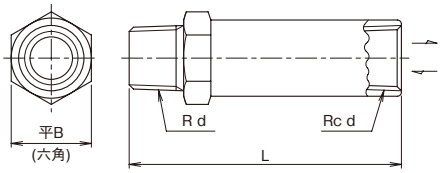
■特　長

- 出口側に配管可能で、安全な所までドレンを導けます。
- 内部の消音材はベン独自の充填材により、スチームトラップへの背圧負担は小さいながらも消音効果は抜群です。

■仕　様

製品記号		BH1-N	BH1-D
用途		スチームトラップ出口側専用	
呼び径		15～25	
適用流体		ドレン（復水）	
適用圧力		1.6MPa以下	
端接続		JIS Rねじ及びJIS Rcねじ	
材質	本体	SS	SUS
	消音材	SUS	

■外観寸法



※流れ方向自由

■寸法表　(mm)

呼び径	15	20	25
L	133	133	133
d	½	¾	1
B	35	35	41
質量(kg)	0.42	0.42	0.6

AD-19,19F型　スチームトラップ

製品記号　AD19-M（ねじ込）
AD19F-M（フランジ）

サーモダイナミック式
FCD製 0.03～1.6MPa用

配管ライン　ヘッダ　など

通気初期の空気、ドレンの速やかな排出で、立ち上がり時間を短縮します。



AD-19型



AD-19F型

■特　長

- ディスク材質ステンレス鋼製。
- 水平・垂直（出口下向）・横取付自由です。（上蓋下向き除く）
- 適用圧力範囲が広く、幅広い用途で使用できます。

■仕　様

型式	AD-19型	AD-19F型
製品記号	AD19-M	AD19F-M
形式	ディスク式	
呼び径	15～25	
適用流体	蒸気	
流体温度	220℃以下	
適用圧力	0.03～1.6MPa	
端接続	JIS Rcねじ	JIS 10K·16K·20K（共用）FFフランジ
材質	本体・上蓋（FCD）、ディスク・弁座（SUS）	
背圧許容度	一次側圧力の50%以下（最小差圧0.03MPa）	
本体耐圧性能	水圧にて2.4MPa	
取付姿勢	水平・垂直（出口下向き）・横取付自由（上蓋下向き除く）	
ストレーナ	80メッシュ	

注.　一次側不凍結弁付のAD-19B型（ねじ込形）、AD-19FB型（フランジ形）も製作しています。（適用圧力は0.07～1.6MPaとなります。）

■寸法表　AD-19型

（mm）

呼び径	d	L	G	H	質量（kg）
15	½	98	65	67	2.2
20	¾	104	65	67	2.3
25	1	112	70	70	2.6

AD-19F型

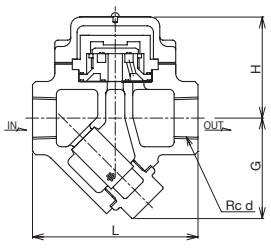
（mm）

呼び径	L	G	H	質量（kg）
15	175	65	67	3.9
20	195	65	67	4.3
25	215	70	70	5.7

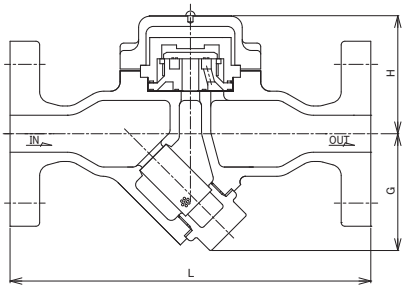
フランジ規格 JIS 10K·16K·20K（共用）FF

■構造図

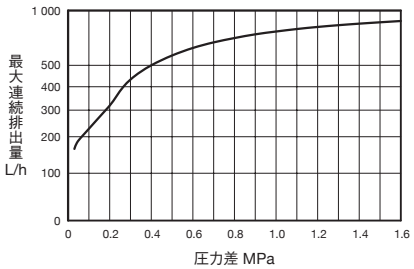
AD-19型



AD-19F型



■流量線図（呼び径15～25）



■流量表（最大連続排出量）

（L/h）

圧力差（MPa）	0.03	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6
排出量	180	200	250	320	430	500	550	650
圧力差（MPa）	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.6	
排出量	700	750	780	800	850	880	900	

■選定上のポイント

1. 選定する場合、安全率をみて、計画排出量の3倍以上の容量で選定してください。
2. トラップ出口側に背圧がある場合は、入口側と出口側の圧力差（差圧）で選定してください。また、この背圧は、入口側圧力の50%（最小差圧0.03MPa）まで許容できます。

注.　必ず「スチームトラップ設置上のポイント」をお読みください。…… 261頁

AD-22,22F型　スチームトラップ

製品記号　AD22-D（ねじ込）
AD22F-D（フランジ）　NEW

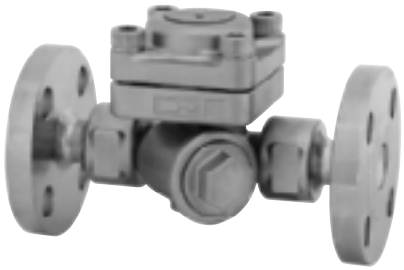
サーモダイナミック式
ステンレス鋼製 0.03～1.6MPa用

配管ライン　ヘッダ　など

通気初期の空気、ドレンの速やかな排出で、立ち上がり時間を短縮します。



AD-22型



AD-22F型

■特　長

- ステンレス鋼製。
- 水平・垂直（出口下向）・横取付自由です。（上蓋下向き除く）
- 適用圧力範囲が広く、幅広い用途で使用できます。

■仕　様

型式	AD-22型	AD-22F型
製品記号	AD22-D	AD22F-D
形式	ディスク式	
呼び径	15～25	
適用流体	蒸気	
流体温度	220℃以下	
適用圧力	0.03～1.6MPa	
端接続	JIS Rcねじ	JIS 20K RFフランジ注1
材質	本体（SCS）、ディスク・弁座（SUS）	
背圧許容度	一次側圧力の50%以下（最小差圧0.03MPa）	
本体耐圧性能	水圧にて2.4MPa	
取付姿勢	水平・垂直（出口下向き）・横取付自由（上蓋下向き除く）	
ストレーナ	80メッシュ	

注1.　JIS 10K FF・RF、16K RFフランジも製作しています。
注2.　一次側不凍結弁付のAD-22B型（ねじ込形）、AD-22FB型（フランジ形）も製作しています。（適用圧力は0.07～1.6MPaとなります。）

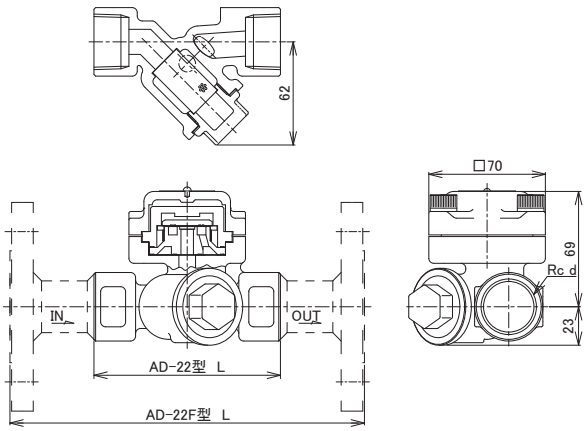
■寸法表

（mm）

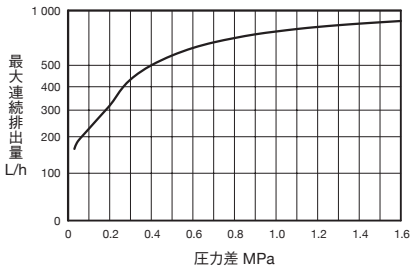
呼び径	d	L		質量（kg）	
		AD-22型	AD-22F型	AD-22型	AD-22F型
15	1/2	112	175	2.0	4.3
20	3/4		195		4.6
25	1		215		5.3

AD-22F：フランジ規格 JIS 20K RF

■構造図



■流量線図



■流量表（最大連続排出量）

（L/h）

圧力差（MPa）	0.03	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6
排出量	180	200	250	320	430	500	550	650
圧力差（MPa）	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.6	
排出量	700	750	780	800	850	880	900	

■選定上のポイント

1. 選定する場合、安全率をみて、計画排出量の3倍以上の容量で選定してください。
2. トラップ出口側に背圧がある場合は、入口側と出口側の圧力差（差圧）で選定してください。また、この背圧は、入口側圧力の50%（最小差圧0.03MPa）まで許容できます。

注.　必ず「スチームトラップ設置上のポイント」をお読みください。…… 261頁

ADB-20,20F型　バイパス付スチームトラップ［三役］

製品記号　ADB20-G（ねじ込）
ADB20F-G（フランジ）

サーモダイナミック式　FC製 0.03～1.0MPa用

配管ライン　ヘッダ　など

サーモダイナミック式（ディスク式）のトラップ機能に加え、バイパス回路とストップ弁の3機能[三役]が、コンパクトに集約した構造です。

スペースの有効利用と設備費の削減に効果的です。



ADB-20型



ADB-20F型

■特　長

- ディスク材質ステンレス鋼製。
- 水平・垂直（出口下向き）・横取付自由です。（上蓋下向き除く）
- 「トラップ+ストップ+バイパス」の機能が一体、工具一つで簡単に切り替えできます。

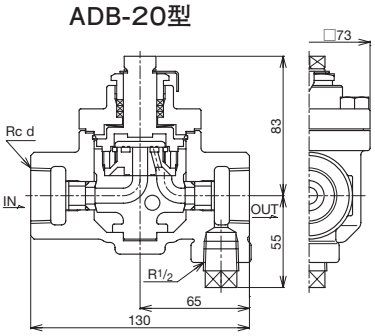
■仕　様

型式	ADB-20型	ADB-20F型
製品記号	ADB20-G	ADB20F-G
形式	ディスク式	
呼び径	15～25	
適用流体	蒸気	
流体温度	184℃以下	
適用圧力	0.03～1.0MPa	
端接続	JIS Rcねじ	JIS 10K FFフランジ
材質	本体・カバー（FC）、ディスク・弁座（SUS）、コック（CAC）	
背圧許容度	一次側圧力の50%以下（最小差圧0.03MPa）	
本体耐圧性能	水圧にて1.5MPa	
取付姿勢	水平・垂直（出口下向き）・横取付自由（上蓋下向き除く）	

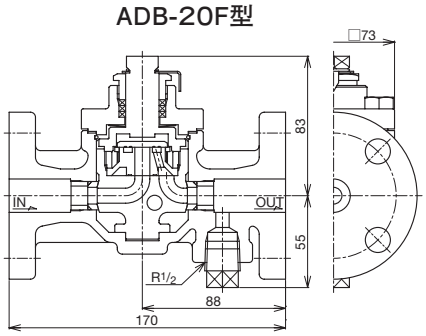
注. 切換レバー固定式も製作しています。

■構造図

ADB-20型



ADB-20F型



■寸法表

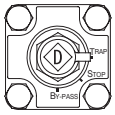
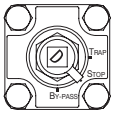
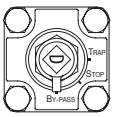
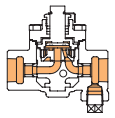
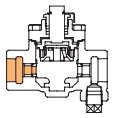
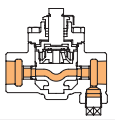
呼び径	d	質量（kg）	
		ADB-20型	ADB-20F型
15	1/2	3.3	4.4
20	3/4	3.3	4.7
25	1	3.3	6

■選定上のポイント

1. 選定時は、安全率を見て、計画排出量の3倍以上の容量で選定してください。
2. トラップの出口側に背圧がある場合は、入口側と出口側の圧力差（差圧）で選定してください。また、この背圧は入口側圧力の50%（最小差圧0.03MPa）まで許容できます。

注. 必ず「スチームトラップ設置上のポイント」をお読みください。……261頁

■3つの切替機能

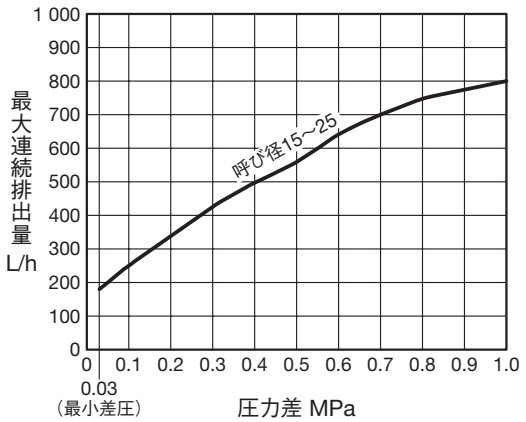
機能	TRAP トラップ	STOP ストップ	BYPASS バイパス
ハンドル位置（平面図）			
トラップ内通路（正面図）			

■流量表（最大連続排出量）

（L/h）

圧力差(MPa)	0.03	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4
排出量	180	200	250	320	430	500
圧力差(MPa)	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
排出量	550	650	700	750	780	800

■流量線図



ADB-21,21F型　バイパス付スチームトラップ

製品記号　ADB21-D（ねじ込）
ADB21F-D（フランジ）

［三役］

サーモダイナミック式　ステンレス鋼製 0.03～1.0MPa用

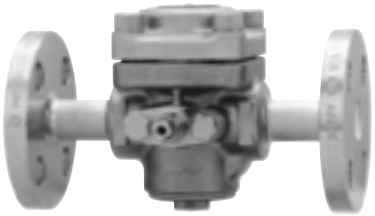
ランドリー機器　**食品機器**　など

サーモダイナミック式（ディスク式）のトラップ機能に加え、バイパス回路とストップ弁の3機能［三役］が、コンパクトに集約した構造です。

V字ボール採用で従来比、面間は約38% コンパクト化、質量も約40% 軽量化を図り、スペースの限られた機器などの組み付けに最適です。（当社比）



ADB-21型



ADB-21F型

■特　長

- 本体・要部共にステンレス鋼製。
- 水平・垂直（出口下向き）・横取付自由です。（上蓋下向き除く）
- 「トラップ＋バイパス＋ストップ」の機能が一体、工具一つで簡単に切り替えできます。

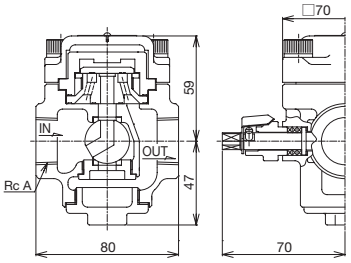
■仕　様

型式	ADB-21型	ADB-21F型
製品記号	ADB21-D	ADB21F-D
形式	ディスク式	
呼び径	15～25	
適用流体	蒸気	
流体温度	184℃以下	
適用圧力	0.03～1.0MPa	
端接続	JIS Rcねじ	JIS 10KFFフランジ
材質	本体（SCS）、ディスク・弁座・ボール（SUS）	
背圧許容度	一次側圧力の50%以下（最小差圧0.03MPa）	
本体耐圧性能	水圧にて1.5MPa	
取付姿勢	水平・垂直（出口下向き）・横取付自由（上蓋下向き除く）	

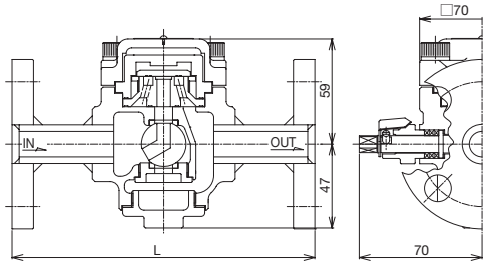
注．切換レバー固定式も製作しています。

■構造図

ADB-21型



ADB-21F型



■寸法表

呼び径	A	質量（kg）
15	1/2	2
20	3/4	
25	1	

（mm）

呼び径	L	質量（kg）
15	175	3.3
20	195	3.6
25	215	4.6

フランジ規格：JIS 10K FF

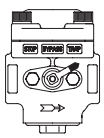
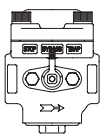
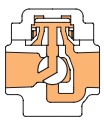
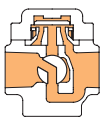
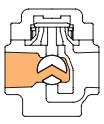
■選定上のポイント

1.選定時は、安全率を見て、計画排出量の3倍以上の容量で選定してください。

2.トラップの出口側に背圧がある場合は、入口側と出口側の圧力差（差圧）で選定してください。また、この背圧は入口側圧力の50%（最小差圧0.03MPa）まで許容できます。

注．必ず「スチームトラップ設置上のポイント」をお読みください。……261頁

■3つの切替機能

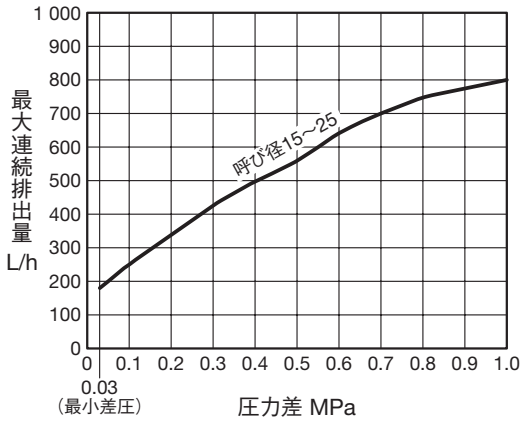
機能	TRAP トラップ	BYPASS バイパス	STOP ストップ
指針位置（ボール角度）			
トラップ内通路			

■流量表（最大連続排出量）

（L/h）

圧力差(MPa)	0.03	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4
排出量	180	200	250	320	430	500
圧力差(MPa)	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
排出量	550	650	700	750	780	800

■流量線図



AK-1H型　スチームトラップ

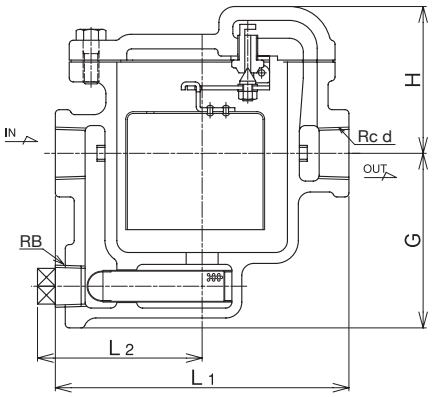
製品記号　AK1H-GL（0.7MPa用）
AK1H-GH（1.0MPa用）

メカニカル式
0.035～1.0MPa用

配管ライン、ヘッダなどのドレン抜トラップとして一般的なトラップで、全機構が蓋に取り付けてありますので、メンテナンスが容易です。



■構造図



■特　長

●弁内部の構造はシンプルで、メンテナンスが容易です。

■仕　様

種類	0.7MPa用	1.0MPa用
製品記号	AK1H-GL	AK1H-GH
形式	バケット式	
呼び径	15～25	
適用流体	蒸気	
流体温度	184℃以下	
適用圧力	0.035～0.7MPa	0.035～1.0MPa
端接続	JIS Rcねじ	
材質	本体（FC）、弁体・弁座（SUS）、バケット（SUS）	
本体耐圧性能	水圧にて1.5MPa	
取付姿勢	水平配管に正立取付	

注．圧力が0.035MPa以下又は0.1MPa以下で極端に流量が少ない場合は、他の型式（AT-1,4型、AF-12型）をご使用ください。

■寸法表

（mm）

呼び径	d	L_1	L_2	G	H	B	質量（kg）
15	1/2	130	76	72.5	68.5	3/8	2.7
20	3/4	148	87	88	74	1/2	4.4
25	1	184	94	98	81	1/2	5.8

■流量表（最大連続排出量）

（L/h）

種類	呼び径＼圧力差（MPa）	0.035	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
0.7MPa用	15	80	130	175	205	230	252	270	287	—	—	—
	20	175	260	340	398	444	485	522	555	—	—	—
	25	255	412	548	634	703	767	825	880	—	—	—
1.0MPa用	15	50	84	110	130	146	160	173	180	195	205	214
	20	80	130	175	205	230	252	270	287	305	320	335
	25	175	260	340	398	444	485	522	555	582	608	630

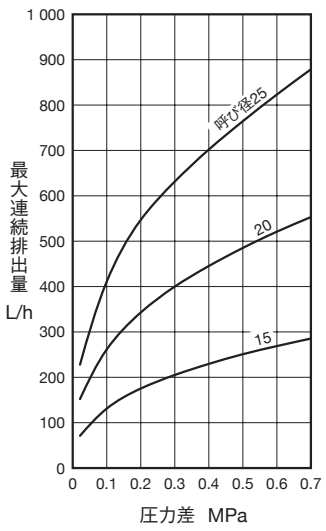
■選定上のポイント

1. 呼び径を選定する場合、安全率をみて、計画排出量の3倍以上の容量で選定してください。
2. トラップ出口側に背圧がある場合は、入口側と出口側の圧力差（差圧）で選定します。

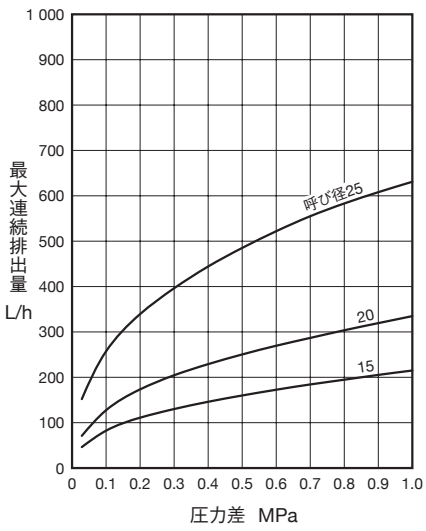
注．必ず「スチームトラップ設置上のポイント」をお読みください。…… 261頁

■流量線図

0.7MPa用



1.0MPa用



AK-2H型　スチームトラップ

製品記号　AK2H-GL（0.7MPa用）
AK2H-GH（1.0MPa用）

メカニカル式
0.02～1.0MPa用
SSR機構採用

配管ライン、ヘッダなどのドレン抜トラップとして一般的なトラップで、全機構が蓋に取り付けてありますので、メンテナンスが容易です。

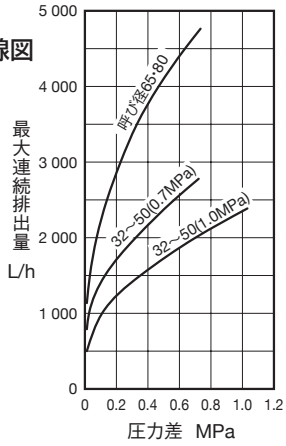


呼び径32～50



呼び径65・80

■流量線図



■特　長(呼び径32～50)

●SSR－Shockless Self Return－機構を採用しています。弁閉時の衝撃がなく、弁体はバケットの浮力と無関係に自己閉止しますので、低圧から使用できます。

■仕　様

種類	0.7MPa用		1.0MPa用
製品記号	AK2H-GL		AK2H-GH
形式	バケット式		
呼び径	32～50	65・80	32～50
適用流体	蒸気		
流体温度	184℃以下注.		
適用圧力	0.02～0.7MPa		0.02～1.0MPa
端接続	JIS 10K FFフランジ		
材質	本体(FC)、弁体・弁座(SUS)、バケット(SUS)		
本体耐圧性能	水圧にて1.5MPa		
取付姿勢	水平配管に正立取付		

注.　流体温度220℃以下はお問い合わせください。

■寸法表

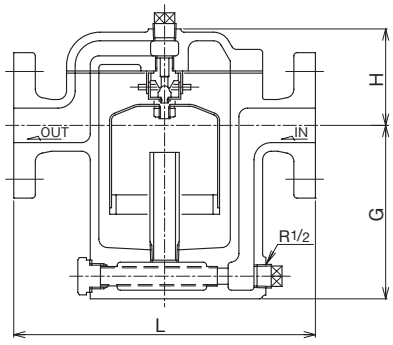
(mm)

呼び径	L	G	H	質量(kg)
32	280	161	88	21
40	290	161	88	22
50	290	161	88	23
65	480	340	160	87
80	480	340	160	90

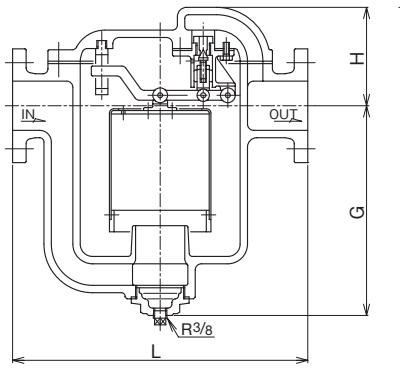
フランジ規格　JIS 10K FF

■構造図

呼び径32～50



呼び径65・80



■流量表(最大連続排出量)

(L/h)

種類	呼び径＼圧力差(MPa)	0.02	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
0.7MPa用	32～50	800	1100	1370	1700	1940	2170	2380	2570	2750	—	—	—
	65・80	1120	1600	2150	2850	3400	3800	4130	4430	4700	—	—	—
1.0MPa用	32～50	500	750	950	1200	1400	1570	1740	1870	2000	2120	2240	2350

■選定上のポイント

1. 呼び径を選定する場合、安全率をみて、計画排出量の3倍以上の容量で選定してください。
2. トラップ出口側に背圧がある場合は、入口側と出口側の圧力差(差圧)で選定します。

■取付け上のポイント

1. 長期間使用しない場合、あるいは冬期凍結の恐れがある場合には、本体下部のプラグよりドレンを排出してください。
2. 出口側配管が立ち上がりの場合(背圧が加わる場合)トラップ排出側に逆止弁を取り付けてください。
3. 分解点検を容易にできるスペースをとってください。

注.　必ず「スチームトラップ設置上のポイント」をお読みください。……261頁

AK-5,5F型　スチームトラップ

製品記号
AK5-ML（0.3MPa用、ねじ込）、**AK5F-ML**（0.3MPa用、フランジ）
AK5-MM（0.7MPa用、ねじ込）、**AK5F-MM**（0.7MPa用、フランジ）
AK5-MH（1.0MPa用、ねじ込）、**AK5F-MH**（1.0MPa用、フランジ）
AK5-MS（1.6MPa用、ねじ込）、**AK5F-MS**（1.6MPa用、フランジ）
AK5-MV（2.0MPa用、ねじ込）、**AK5F-MV**（2.0MPa用、フランジ）

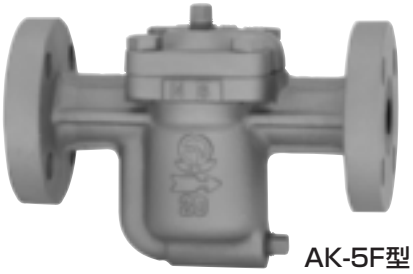
メカニカル式
0.01～2.0MPa用
SSR機構採用

小型機器・装置　高圧の蒸気ライン　など

MAX.2.0MPa、小容量のバケット式スチームトラップで、ランドリー機器、暖房機器、食品工業及び医療機器などに使用します。

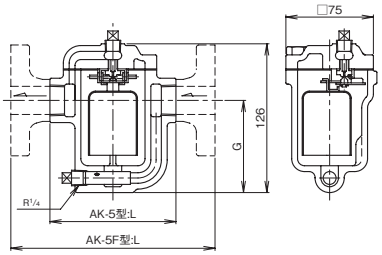


AK-5型



AK-5F型

■構造図



面間寸法L（mm）と質量W（kg）表

型式	呼び径	15	20	25
AK-5型	L	100	100	105
	G	79	79	79
	W	2	2	2
AK-5F型	L	175	195	215
	G	82	82	82
	W	2.7	3	3.9

■取付け・取扱い上のポイント

1. 取付方向は、本体鋳出しの矢印方向とドレンの流れ方向を合わせてください。また、取付姿勢は、水平配管に正立に取り付けてください。
2. 長期間使用しない場合、あるいは冬期凍結の恐れがある場合には、本体下部のプラグ（R1/4）よりドレンを排出してください。
3. 出口側配管が立ち上がりの場合（背圧が加わる場合）トラップ排出側に逆止弁を取り付けてください。

注. 必ず「スチームトラップ設置上のポイント」をお読みください。……261頁

■特　長

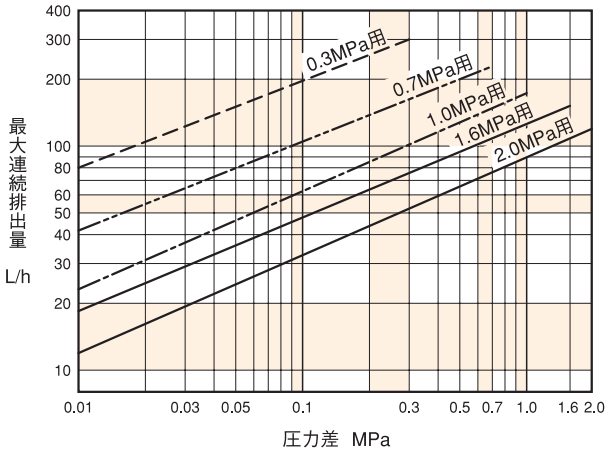
- SSR－Shockless Self Return－機構を採用しています。弁閉時の衝撃を低減し、弁体はバケットの浮力と無関係に自己閉止しますので、低圧から高圧まで使用できます。
- コンパクトボディで、狭い場所での取付けが容易です。

■仕　様

種類		0.3MPa用	0.7MPa用	1.0MPa用	1.6MPa用	2.0MPa用
型式	ねじ込	AK-5型				
	フランジ	AK-5F型				
製品記号	ねじ込	AK5-ML	AK5-MM	AK5-MH	AK5-MS	AK5-MV
	フランジ	AK5F-ML	AK5F-MM	AK5F-MH	AK5F-MS	AK5F-MV
形式		バケット式				
呼び径		15～25				
適用流体		蒸気				
流体温度		184℃以下注.			220℃以下	
適用圧力		0.01～0.3MPa	0.01～0.7MPa	0.01～1.0MPa	0.01～1.6MPa	0.01～2.0MPa
端接続		AK-5型：JIS Rcねじ、AK-5F型：JIS 10K・20K（共用）FFフランジ				
材質		本体（FCD）、弁体・弁座（SUS）、バケット（SUS）				
本体耐圧性能		1.6MPa以下用：水圧にて2.4MPa、2.0MPa用：水圧にて3.0MPa				
取付姿勢		水平配管に正立取付				

注. 流体温度220℃以下はお問い合わせください。

■流量線図



■選定上のポイント

1.選定する場合、安全率をみて、計画排出量の3倍以上の容量で選定してください。
2.トラップ出口側に背圧がある場合は、入口側と出口側の圧力差（差圧）で選定します。

■流量表（最大連続排出量）

（L/h）

圧力差（MPa）		0.01	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6
排出量	0.3MPa用	80	155	200	280	300	—	—	—
	0.7MPa用	42	80	110	145	170	190	200	210
	1.0MPa用	24	42	62	82	100	120	125	140
	1.6MPa用	18	37	49	65	78	82	95	100
	2.0MPa用	12	24	32	44	52	60	66	70
圧力差（MPa）		0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.6	2.0
排出量	0.7MPa用	220	—	—	—	—	—	—	—
	1.0MPa用	148	152	160	175	—	—	—	—
	1.6MPa用	110	120	125	130	140	150	160	—
	2.0MPa用	76	80	85	89	97	100	109	120

AK-16型　スチームトラップ

メカニカル式
0.01～1.6MPa用
SSR 機構採用

製品記号　AK16-DL（0.3MPa用）
AK16-DM（0.7MPa用）
AK16-DH（1.0MPa用）
AK16-DS（1.6MPa用）

小型機器・装置　クリーン蒸気ライン　など　耐食性、耐久性優秀、優美

ステンレス鋼製、MAX. 1.6MPa、小容量のバケット式スチームトラップでランドリー機器、暖房機器、食品工業及び医療機器などに使用します。



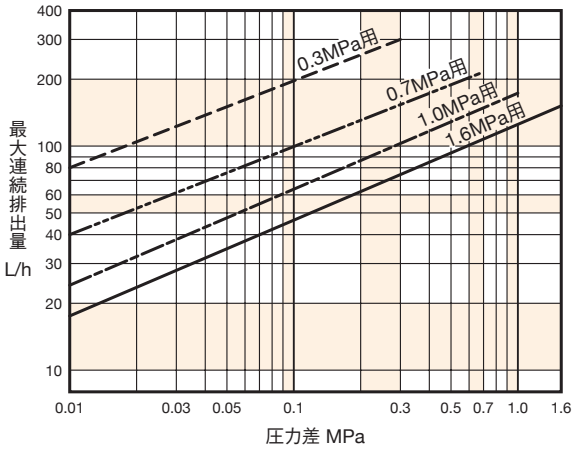
■特　長

- SSR－Shockless Self Return－機構を採用しています。弁閉時の衝撃を低減し、弁体はバケットの浮力と無関係に自己閉止しますので、低圧から高圧まで使用できます。
- コンパクトボディで、狭い場所での取付けが容易です。

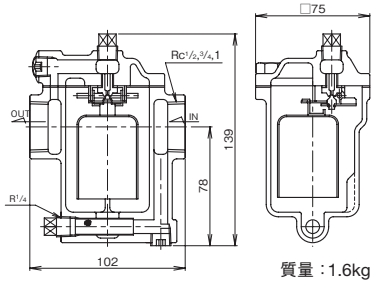
■仕　様

種類	0.3MPa用	0.7MPa用	1.0MPa用	1.6MPa用
製品記号	AK16-DL	AK16-DM	AK16-DH	AK16-DS
形式	バケット式			
呼び径	15～25			
適用流体	蒸気			
流体温度	220℃以下			
適用圧力	0.01～0.3MPa	0.01～0.7MPa	0.01～1.0MPa	0.01～1.6MPa
端接続	JIS Rcねじ			
材質	本体（SCS）、弁体・弁座（SUS）、バケット（SUS）			
本体耐圧性能	1.0MPa以下用：水圧にて1.5MPa、1.6MPa用：水圧にて2.4MPa			
取付姿勢	水平配管に正立取付			

■流量線図



■構造図



質量：1.6kg

■取付け・取扱い上のポイント

1. 取付方向は、本体鋳出しの矢印方向とドレンの流れ方向を合わせてください。また、取付姿勢は、水平配管に正立に取り付けてください。
2. 長期間使用しない場合、あるいは冬期凍結の恐れがある場合には、本体下部のプラグ（R¼）よりドレンを排出してください。
3. 出口側配管が立ち上がりの場合（背圧が加わる場合）トラップ排出側に逆止弁を取り付けてください。

注. 必ず「スチームトラップ設置上のポイント」をお読みください。…… 261頁

■選定上のポイント

1.選定する場合、安全率をみて、計画排出量の3倍以上の容量で選定してください。
2.トラップ出口側に背圧がある場合は、入口側と出口側の圧力差（差圧）で選定します。

■流量表（最大連続排出量）

（L/h）

圧力差（MPa）		0.01	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6
排出量	0.3MPa用	80	155	200	280	300	–	–	–
	0.7MPa用	42	80	110	145	170	190	200	210
	1.0MPa用	24	42	62	82	100	120	125	140
	1.6MPa用	18	37	49	65	78	82	95	100
圧力差（MPa）		0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.6	
排出量	0.7MPa用	220	–	–	–	–	–	–	
	1.0MPa用	148	152	160	175	–	–	–	
	1.6MPa用	110	120	125	130	140	150	160	

AK-20型　スチームトラップ

製品記号 AK20-M

メカニカル式
0.035～2.0MPa用
SSR機構採用

高圧の蒸気ライン　ヘッダ　機器　など

FCD製、高圧対応のバケット式のスチームトラップで高圧の蒸気ラインやヘッダ、機器などのドレン排出に使用します。

従来の高圧用バケット式に比べ多量のドレンを排出することが出来ます。



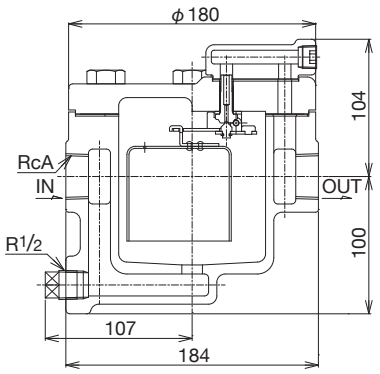
■特　長

- SSR－Shockless Self Return－機構を採用しています。弁閉時の衝撃を低減し、弁体はバケットの浮力と無関係に自己閉止しますので、低圧から高圧まで使用できます。
- 弁座出口側に新構造のプロテクターを採用したことにより、高圧でも耐摩耗性・耐食性が向上し、長寿命化を実現しました。

■仕　様

製品記号	AK20-M
形式	バケット式
呼び径	15～25
適用流体	蒸気
流体温度	220℃以下
適用圧力	0.035～2.0MPa
端接続	JIS Rcねじ
材質	本体(FCD)、弁体・弁座(SUS)、プロテクター(SCS)
本体耐圧性能	水圧にて3.0MPa
取付姿勢	水平配管に正立取付

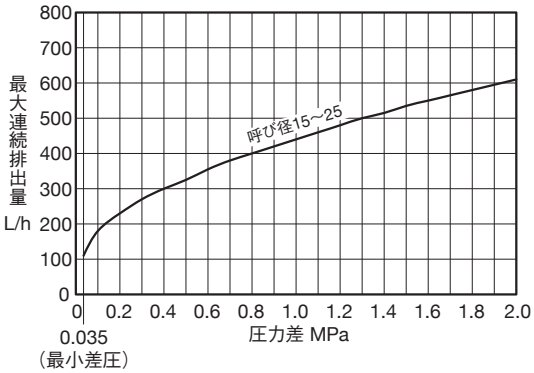
■構造図



■寸法表

呼び径	A	質量(kg)
15	1/2	10.5
20	3/4	
25	1	

■流量線図



■取付け・取扱い上のポイント

1. 取付方向は、本体鋳出しの矢印方向とドレンの流れ方向を合わせてください。また、取付姿勢は、水平配管に正立に取り付けてください。
2. 長期間使用しない場合、あるいは冬期凍結の恐れがある場合には、本体下部のプラグ(R1/2)よりドレンを排出してください。
3. 出口側配管が立ち上がりの場合(背圧が加わる場合)トラップ排出側に逆止弁を取り付けてください。

■選定上のポイント

1. 選定時は、安全率を見て、計画排出量の3倍以上の容量で選定してください。
2. トラップの出口側に背圧がある場合は、入口側と出口側の圧力差(差圧)で選定してください。

注. 必ず「スチームトラップ設置上のポイント」をお読みください。……261頁

■流量表（最大連続排出量）

(L/h)

圧力差(MPa)	0.035	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
排出量	110	180	230	270	300	325	355	380	400	420	440
圧力差(MPa)	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	
排出量	460	480	500	515	535	550	565	580	595	610	

AF-12型　スチームトラップ

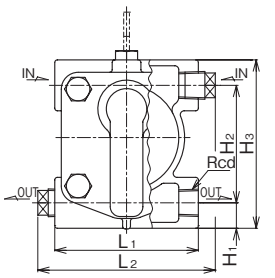
製品記号 AF12-G

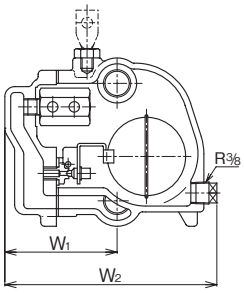
メカニカル式
MAX.0.4MPa

管末、低圧蒸気ヘッダ及び小型熱交換器などに使用するフロート式スチームトラップです。



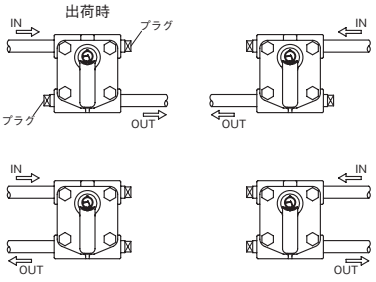
■構造図





■流れ方向

プラグの位置を変え、流れ方向を変えることができます。



■特　長

- ワックス式空気抜弁の採用でウォームアップ時間を短縮、空気障害を防止します。
- 流れ方向の選択が可能ですから施工が容易です。
- 配管支持が容易なつり金具付です。
- ドレン発生量の多少にかかわらず安定した作動をします。

■仕　様

製品記号	AF12-G
形式	フロート式
呼び径	15～25
適用流体	蒸気
流体温度	150℃以下
適用圧力	0.4MPa以下
端接続	JIS Rcねじ
材質	本体（FC）、弁体・弁座（SUS）、フロート（SUS）
本体耐圧性能	水圧にて0.6MPa
取付姿勢	水平配管に正立取付

■寸法表

（mm）

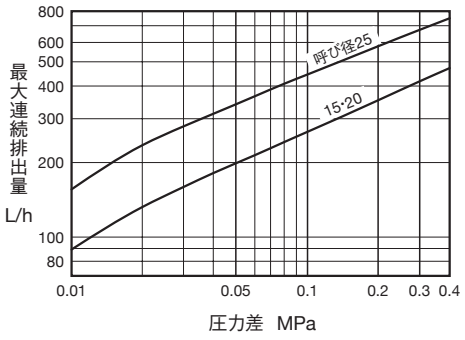
呼び径	d	L_1	L_2	H_1	H_2	H_3	W_1	W_2	質量（kg）
15	1/2	110	144	19.5	90	129	86	167	4.5
20	3/4	110	147	19.5	90	129	86	167	4.5
25	1	120	161	22.5	100	145	94	184	5.5

■流量表（最大連続排出量）

（L/h）

呼び径＼圧力差（MPa）	0.01	0.03	0.05	0.07	0.1	0.2	0.3	0.4
15・20	88	160	200	230	265	360	420	470
25	155	280	345	385	435	590	690	750

■流量線図



■選定上のポイント

1. 呼び径を選定する場合、安全率をみて、計画排出量の2～3倍以上の容量で選定してください。
2. トラップ出口側に背圧のある場合は、入口側と出口側の圧力差（差圧）で選定します。

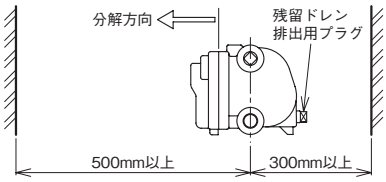
■取付け上のポイント

1. 長期間使用しない場合、あるいは冬期凍結の恐れがある場合には、本体下部のプラグ（R3/8）よりドレンを排出してください。
2. 新設配管におけるスチームトラップのクレームの大半は、配管内の異物が原因となっていますので、KY型ストレーナ※及びゴミをブローするバルブを取り付けてください。
3. 出口側配管が立ち上がりの場合（背圧が加わる場合）トラップ排出側に逆止弁を取り付けてください。
4. 分解点検のためのスペースが必要です。

※国土交通省仕様に基づき、80メッシュを推奨します。

注. 必ず「スチームトラップ設置上のポイント」をお読みください。 …… 261頁

分解点検スペース



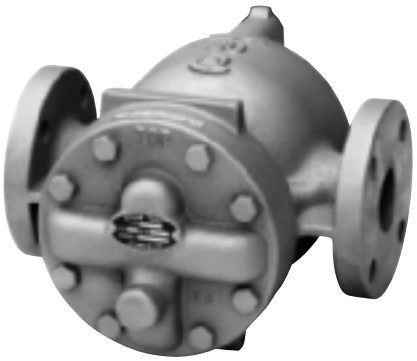
AF-15H型　スチームトラップ

メカニカル式
MAX.0.9MPa

製品記号
AF15H□-GL（0.4MPa用、本体FC）注.
AF15H□-ML（0.4MPa用、本体FCD）注.
AF15H□-GH（0.9MPa用、本体FC）注.
AF15H□-MH（0.9MPa用、本体FCD）注.
※□内には流れ方向及びカバー位置変更の記号が入ります。

熱交換器 など

熱管理機器やドレン発生量が多い設備・機器に最適です。



■特　長

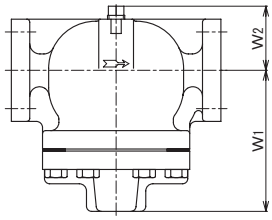
- サーモ式空気抜弁の採用で、ウォームアップ時間を短縮、空気障害を防止します。
- 適用圧力範囲が広く、幅広い用途で使用できます。
- ドレン発生量の多少にかかわらず安定した作動をします。
- カバーの位置変更により縦配管（上から下への）にも使用できます。注.

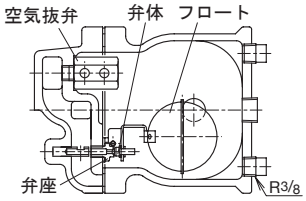
■仕　様

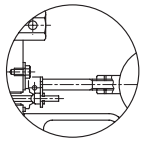
種類		0.4MPa用		0.9MPa用	
製品記号		AF15H□-GL	AF15H□-ML	AF15H□-GH	AF15H□-MH
		※□内には流れ方向及びカバー位置変更の記号が入ります。注.			
形式		フロート式			
呼び径		20～50			
適用流体		蒸気			
流体温度		180℃以下			
適用圧力		0.4MPa以下		0.9MPa以下	
端接続		JIS 10K FFフランジ			
材質	本体	FC	FCD	FC	FCD
	要部	弁体・弁座・フロート（SUS）			
背圧許容度		一次側圧力の90%以下			
本体耐圧性能		水圧にて1.5MPa			
取付姿勢		水平・組替えで垂直（上から下）注.			

注. 流れ方向を選択できます。製品記号は下記配管例の「横配管・縦配管での設置」をご参照ください。

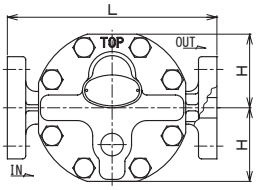
■構造図







呼び径40,50の場合



■寸法表

（mm）

呼び径	20	25	32	40	50
L	205	215	245	280	290
H	72	72	72	102	102
W_1	140	140	140	180	180
W_2	65	65	65	160	160
質量（kg）	8	10	11	20	22

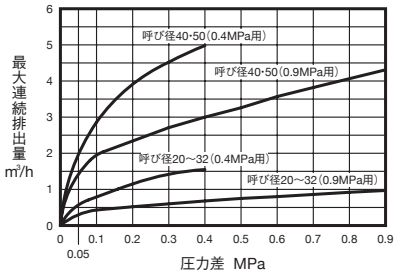
フランジ規格 JIS 10K FF

■流量表（最大連続排出量）

（m^3/h）

種類	呼び径＼圧力差（MPa）	0.05	0.1	0.2	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
0.4MPa用	20～32	0.57	0.8	1.15	1.55	—	—	—	—	—
	40・50	1.97	2.86	3.91	5.0	—	—	—	—	—
0.9MPa用	20～32	—	0.43	0.52	0.68	0.75	0.8	0.86	0.92	0.97
	40・50	—	1.97	2.34	3.0	3.26	3.57	3.82	4.1	4.31

■流量線図

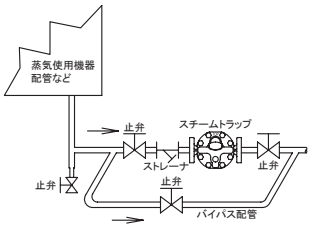


■選定上のポイント

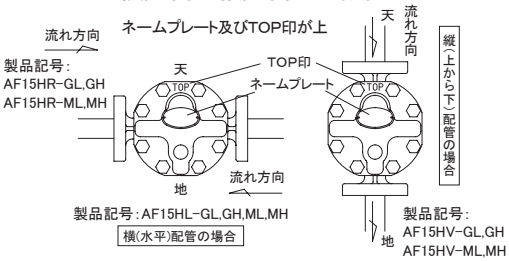
呼び径を選定する場合、安全率を見て、計画排出量（輸送管であれば、ドレン発生量、プロセスでは機器別蒸気消費量）の3倍以上の容量で選定してください。

注. 必ず「スチームトラップ設置上のポイント」をお読みください。 261頁

■配管例



横配管・縦配管での設置



AF-16H型　スチームトラップ

製品記号 AF16H-G

メカニカル式
MAX.0.9MPa

熱交換器 など

熱管理機器やドレン発生量が多い設備・機器に最適です。



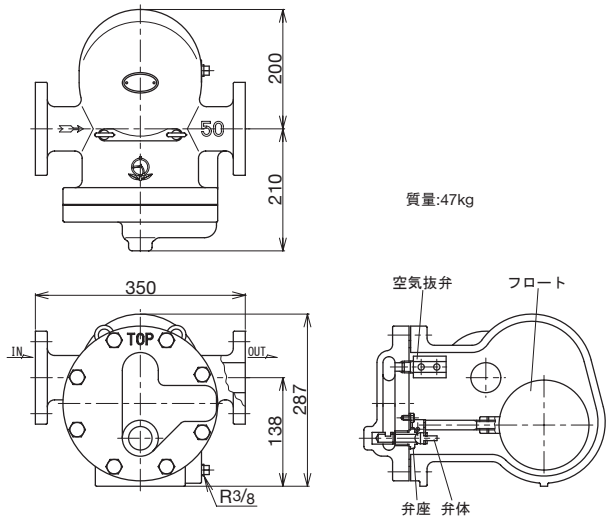
■特　長

- サーモ式空気抜弁の採用で、ウォームアップ時間を短縮、空気障害を防止します。
- 適用圧力範囲が広く、幅広い用途で使用できます。
- ドレン発生量の多少にかかわらず安定した作動をします。

■仕　様

製品記号	AF16H-G
形式	フロート式
呼び径	50
適用流体	蒸気
流体温度	180℃以下
適用圧力	0.9MPa以下
端接続	JIS 10K FFフランジ
材質	本体(FC)、弁体・弁座・フロート(SUS)
背圧許容度	一次側圧力の90%以下
本体耐圧性能	水圧にて1.5MPa
取付姿勢	下記参照

■構造図

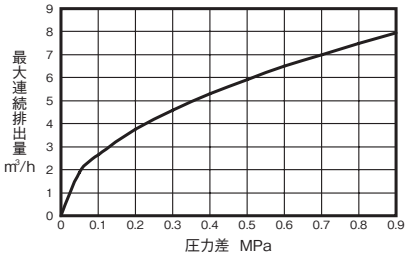


■流量表(最大連続排出量)

(m³/h)

圧力差(MPa)	0.05	0.1	0.2	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
排出量	1.87	2.65	3.75	5.3	5.92	6.49	7.0	7.5	7.95

■流量線図

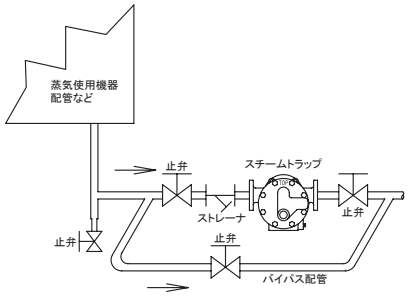


■選定上のポイント

選定する場合、安全率を見て、計画排出量(輸送管であれば、ドレン発生量、プロセスでは機器別蒸気消費量)の3倍以上の容量で選定してください。

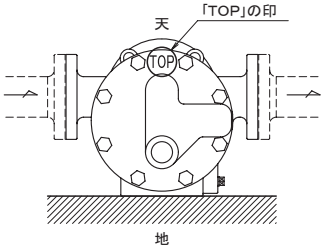
注. 必ず「スチームトラップ設置上のポイント」をお読みください。 261頁

■配管例



■取付姿勢

「TOP」印及びネームプレートが上



AF-21F型　スチームトラップ

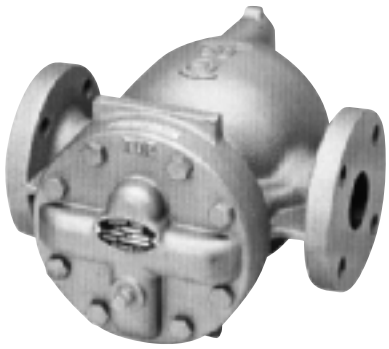
製品記号　AF21F□-DL（0.4MPa用）注.
AF21F□-DH（0.9MPa用）注.
※□内には流れ方向及びカバー位置変更の記号が入ります。

メカニカル式
MAX.0.9MPa

熱交換器　など

本体・要部をステンレス鋼製とした、フロート式スチームトラップです。

熱管理機器やドレン発生量が多い設備・機器に最適です。



■特　長

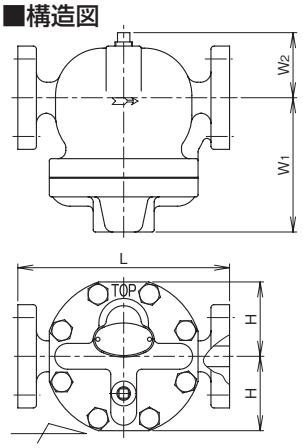
- サーモ式空気抜弁の採用で、ウォームアップ時間を短縮、空気障害を防止します。
- 適用圧力範囲が広く、幅広い用途で使用できます。
- ドレン発生量の多少にかかわらず安定した作動をします。
- カバーの位置変更により縦配管（上から下への）にも使用できます。注.

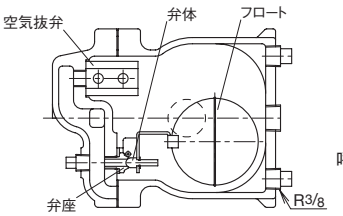
■仕　様

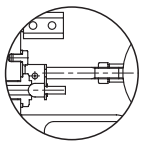
種類		0.4MPa用	0.9MPa用
製品記号		AF21F□-DL	AF21F□-DH
		※□内には流れ方向及びカバー位置変更の記号が入ります。注.	
形式		フロート式	
呼び径		20～50	
適用流体		蒸気	
流体温度		180℃以下	
適用圧力		0.4MPa以下	0.9MPa以下
端接続		JIS 10K FFフランジ	
材質	本体	SCS	
	要部	弁体・弁座・フロート（SUS）	
背圧許容度		一次側圧力の90%以下	
本体耐圧性能		水圧にて1.5MPa	
取付姿勢		水平・組替えで垂直（上から下）注.	

注.　流れ方向を選択できます。製品記号は下記配管例の「横配管・縦配管での設置」をご参照ください。

■構造図






呼び径40,50の場合

■寸法表

（mm）

呼び径	20	25	32	40	50
L	205	215	245	280	290
H	72	72	72	102	102
W_1	135	135	135	170	170
W_2	65	65	65	160	160
質量（kg）	8.3	10	11	21	23

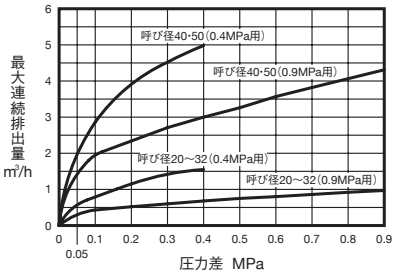
フランジ規格 JIS 10K FF

■流量表（最大連続排出量）

（m^3/h）

種類	呼び径＼圧力差（MPa）	0.05	0.1	0.2	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
0.4MPa用	20～32	0.57	0.8	1.15	1.55	—	—	—	—	—
	40・50	1.97	2.86	3.91	5.0	—	—	—	—	—
0.9MPa用	20～32	—	0.43	0.52	0.68	0.75	0.8	0.86	0.92	0.97
	40・50	—	1.97	2.34	3.0	3.26	3.57	3.82	4.1	4.31

■流量線図

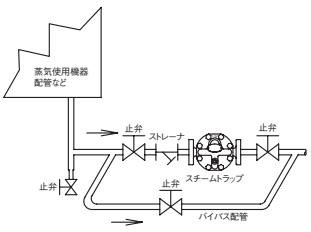


■選定上のポイント

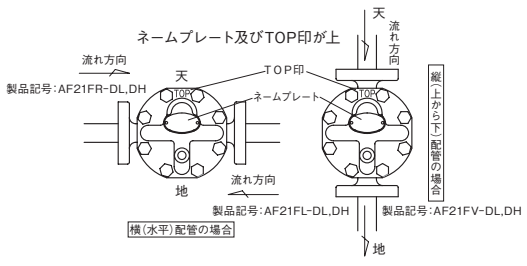
呼び径を選定する場合、安全率を見て、計画排出量（輸送管であれば、ドレン発生量、プロセスでは機器別蒸気消費量）の3倍以上の容量で選定してください。

注.　必ず「スチームトラップ設置上のポイント」をお読みください。…… 261頁

■配管例



横配管・縦配管での設置



AF-11H,11HF型　多量トラップ

製品記号 AF11H-B AF11HF-B

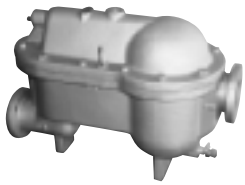
メカニカル式

熱交換器、乾燥機及びヘッダなどドレンが多量に発生する場所に使用します。

このトラップは構造がシンプルなレバーフロート式です。AF-11H型は弁体部がバランス構造となっていますので、小型にもかかわらず排出能力がより大きい多量トラップです。



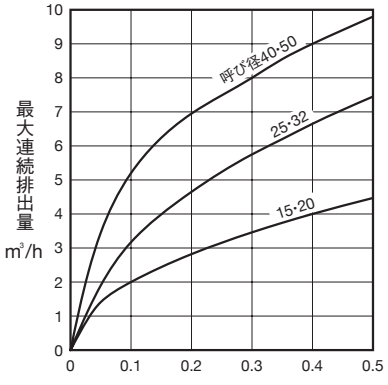
AF-11H型



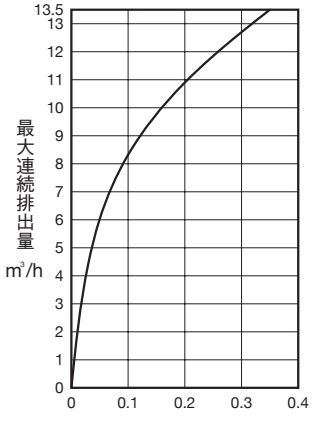
AF-11HF型

■流量線図

●AF-11H型



●AF-11HF型



■特　長

- ●構造がシンプルで耐久性が優れています。
- ●バランス構造採用により、小型で、排出能力が大です。(AF-11H型)
- ●分解・保守点検が容易です。
- ●ワックス式空気抜弁の採用により空気障害を防止します。
- ●ドレンを連続排出します。

■仕　様

型式	AF-11H型	AF-11HF型
製品記号	AF11H-B	AF11HF-B
形式	フロート式	
呼び径	15～50	65・80
適用流体	蒸気	
流体温度	160℃以下	
適用圧力	0.5MPa以下	0.35MPa以下
端接続	JIS Rcねじ	JIS 5K FFフランジ注.
材質	本体(FC)、弁体・弁座(SUS)、フロート(SUS)	
本体耐圧性能	水圧にて0.75MPa	水圧にて0.53MPa
取付姿勢	水平配管に正立取付	

注. 相フランジ(ねじ込みフランジ)、ボルト、ナット、ガスケット付です。

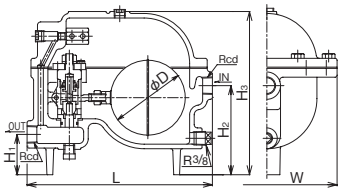
■AF-11H型 寸法表

(mm)

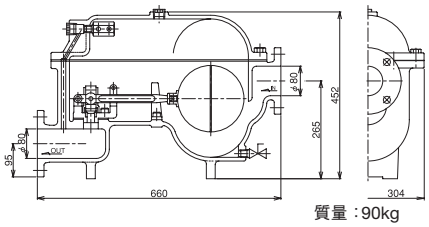
呼び径	d	L	H_1	H_2	H_3	D	W	質量(kg)
15	½	285	62	137	252	115	216	14
20	¾	285	62	137	252	115	216	14
25	1	290	63	133	261	115	216	15
32	1¼	290	63	133	261	115	216	15
40	1½	370	69	189	336	125	248	29
50	2	370	69	189	336	125	248	29

■構造図

AF-11H型



AF-11HF型



質量：90kg

■流量表(最大連続排出量)

●AF-11H型

(m³/h)

呼び径 ＼ 圧力差(MPa)	0.03	0.05	0.1	0.2	0.3	0.35	0.4	0.5
15・20	0.95	1.41	2.00	2.82	3.46	3.74	4.00	4.47
25・32	1.20	1.90	3.17	4.65	5.75	6.20	6.65	7.45
40・50	2.32	3.45	5.20	6.95	8.00	8.55	9.00	9.80

●AF-11HF型

(m³/h)

圧力差(MPa)	0.03	0.05	0.1	0.2	0.3	0.35
排出量	4.45	6.03	8.32	10.90	12.70	13.50

■選定上のポイント

1. 呼び径を選定する場合、安全率をみて、計画排出量の3倍以上の容量で選定してください。
2. トラップ出口側に背圧がある場合は、入口側と出口側の圧力差(差圧)で選定します。

注. 必ず「スチームトラップ設置上のポイント」をお読みください。 261頁

AF-20F型 多量トラップ

製品記号 AF20F-M

メカニカル式
MAX.1.0MPa

熱交換器、乾燥機及びヘッダなどドレンが多量に発生する場所に使用します。

このトラップは独自のパイロット機構により、小型、軽量にもかかわらず排出能力が大きいフロート式の多量トラップです。



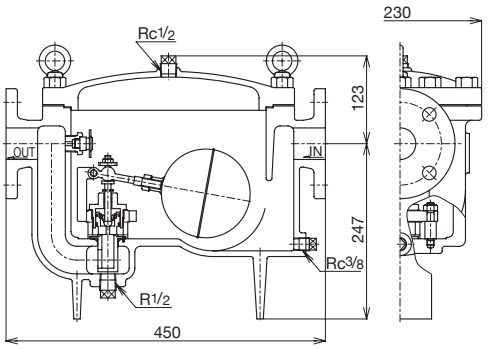
■特　長

- 適用圧力範囲が1.0MPa以下と広く、幅広い用途で使用できます。
- メンブレン式空気抜弁の採用により空気障害を防止します。
- ドレンを連続排出します。

■仕　様

製品記号	AF20F-M
形式	フロート式
呼び径	25～50
適用流体	蒸気
流体温度	184℃以下
適用圧力	1.0MPa以下
端接続	JIS 10K FFフランジ
材質	本体(FCD)、弁体・弁座・フロート(SUS)
本体耐圧性能	水圧にて1.5MPa
取付姿勢	水平配管に正立取付

■構造図



■質量表

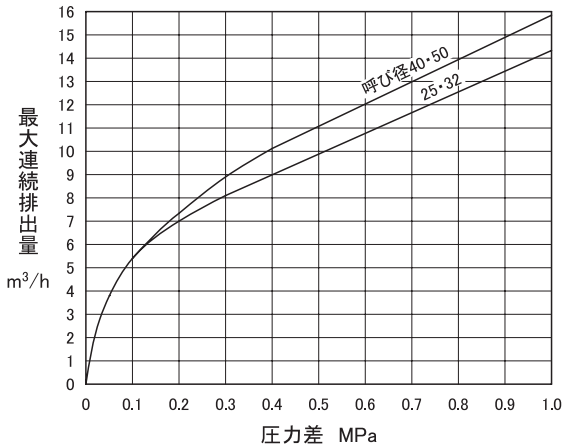
呼び径	質量(kg)
25・32	33
40・50	35

■流量表(最大連続排出量)

(m³/h)

呼び径＼圧力差(MPa)	0.03	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
25・32	2.80	3.78	5.40	7.00	8.11	8.98	9.87	10.7	11.65	12.55	13.44	14.32
40・50	2.80	3.78	5.40	7.34	8.90	10.11	11.07	12.03	12.97	13.94	14.89	15.84

■流量線図



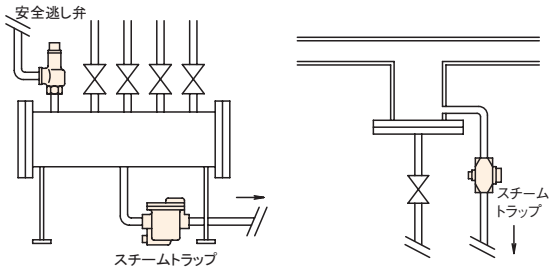
■選定上のポイント

1. 呼び径を選定する場合、安全率をみて、計画排出量の3倍以上の容量で選定してください。
2. トラップ出口側に背圧がある場合は、入口側と出口側の圧力差(差圧)で選定します。

注. 必ず「スチームトラップ設置上のポイント」をお読みください。…… 261頁

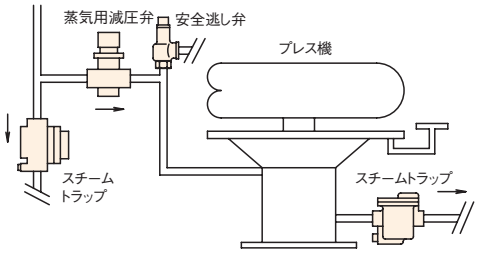
スチームトラップ使用例

蒸気輸送管（主管・枝管・ヘッダなど）



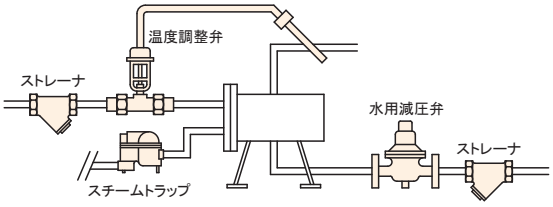
●選定上のポイント：
定常状態時のドレン発生量と、始動時のドレン発生量に大きな差がある。また、始動時は多量の空気・復水により蒸気の供給が妨げになります。
●適用型式：
ATB-5, 5F型・AT-6, 6F型（サーモエレメント式）
AD型シリーズ（ディスク式）
AK型シリーズ（バケット式）、AF型シリーズ（フロート式）

クリーニング機器（プレス機・乾燥機など）



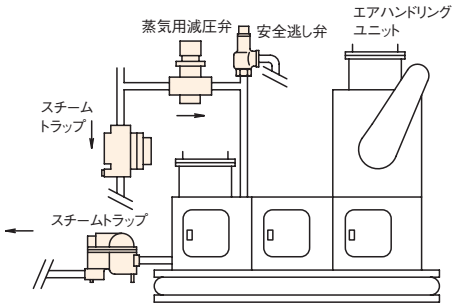
●選定上のポイント：
負荷変動が激しいので、トラップ呼び径の選定に注意してください。
●適用型式：
AD型シリーズ（ディスク式）
AK型シリーズ（バケット式）
AF型シリーズ（フロート式）

空調・生産設備（熱交換器など）



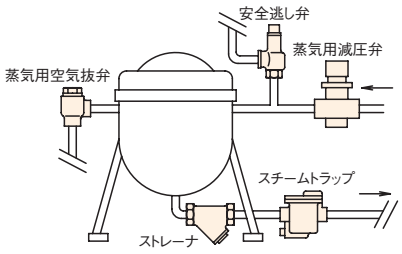
●選定上のポイント：
蒸気の熱量を最大限に利用するため、ドレン発生量が多く、連続的に発生する。また、定常状態時のドレン発生量と、始動時のドレン発生量に大きな差があります。
●適用型式：
AF型シリーズ（フロート式）
AK型シリーズ（バケット式）

（エアハンドリングユニット）



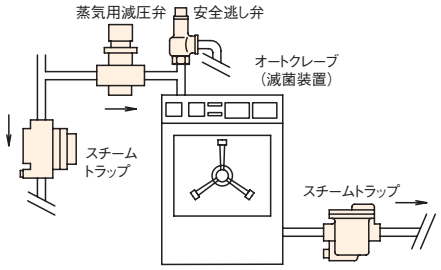
●選定上のポイント：
蒸気の熱量を最大限に利用するため、ドレン発生量が多く、連続的に発生する。また、送風量・送風温度により、ドレン発生量が異なります。
●適用型式：
AF型シリーズ（フロート式）
AK型シリーズ（バケット式）

食品製造・厨房設備（煮釜・加熱釜など）



●選定上のポイント：
蒸気の熱量を最大限に利用するため、ドレン発生量も比較的多いが、加熱時間が経過するにつれ、発生量は減少します。
●適用型式：
AK型シリーズ（バケット式）
AF型シリーズ（フロート式）
ADB-21, 21F型（ディスク式）

医療・薬品・食品機器（オートクレーブ・滅菌器など）



●選定上のポイント：
運転初期は庫内温度を速やかに上げるため、ドレン発生量も多いが、庫内温度が安定すると発生量は減少します。
●適用型式：
ATB-5, 5F型・AT-6, 6F型（サーモエレメント式）
AD型シリーズ（ディスク式）
AK型シリーズ（バケット式）

Accumulated Drain at Steam Pipe Line

蒸気配管のドレン発生量

■通気初期のドレン発生量

計算式

$$W = W_1 \times L \times \frac{60}{T}$$

$$W_1 = \frac{cM(t_2 - t_1)}{\gamma}$$

W ：ドレン発生量(kg/h)
L ：配管長さ(m)
T ：ウォーミングアップ時間(min)
W_1：配管1m当たりのドレン発生量(kg/m)
c ：管の比熱(kJ/kg･℃)
　鋼＝0.465kJ/kg･℃
M ：配管1m当たりの質量(kg)
t_1 ：管の初期温度 [外気温] (℃)
t_2 ：管の最終温度 [蒸気温度] (℃)
γ ：蒸気の潜熱(kJ/kg)

■計算例

呼び径100(STPG Sch 40)、蒸気圧力1.0MPa(蒸気温度184.1℃)、外気温0℃、配管長さ10m、ウォーミングアップ20分の条件におけるドレン発生量を求めます。

◯配管1m当たりのドレン発生量W_1

$$W_1 = \frac{0.465 \times 16 \times (184.1 - 0)}{1998.5} = 0.69\text{kg/m}$$

◯ドレン発生量W

$$W = 0.69 \times 10 \times \frac{60}{20} = 20.7\text{kg/h}$$

参考：スチームトラップでドレンを排出する際、スチームトラップの排出量は次式を満足する型式、台数を選定します。
スチームトラップ排出量(kg/h)＞ドレン発生量(kg/h)×安全率(≒3)

表 . 配管 1 m当たりの通気初期のドレン発生量 (W_1)

(kg/m)

圧力(MPa) ＼ 呼び径	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
0.05(111.4℃)	0.04	0.05	0.06	0.09	0.10	0.13	0.22	0.27	0.38	0.51	0.65	0.98	1.38	1.83
0.1(120.2℃)	0.04	0.05	0.07	0.09	0.11	0.14	0.24	0.29	0.41	0.56	0.71	1.07	1.51	1.99
0.2(133.5℃)	0.04	0.05	0.08	0.10	0.12	0.16	0.27	0.33	0.46	0.63	0.80	1.21	1.70	2.25
0.3(143.6℃)	0.05	0.06	0.09	0.11	0.13	0.18	0.29	0.36	0.51	0.68	0.87	1.32	1.86	2.46
0.4(151.8℃)	0.05	0.06	0.09	0.12	0.14	0.19	0.31	0.38	0.54	0.73	0.93	1.42	1.99	2.63
0.5(158.8℃)	0.05	0.07	0.10	0.13	0.15	0.20	0.33	0.41	0.57	0.77	0.99	1.50	2.10	2.78
0.6(165℃)	0.05	0.07	0.10	0.13	0.16	0.21	0.34	0.42	0.60	0.81	1.03	1.57	2.20	2.91
0.7(170.4℃)	0.06	0.07	0.10	0.14	0.16	0.22	0.36	0.44	0.62	0.85	1.08	1.64	2.30	3.04
0.8(175.4℃)	0.06	0.07	0.11	0.14	0.17	0.22	0.37	0.46	0.65	0.88	1.12	1.70	2.38	3.15
0.9(179.9℃)	0.06	0.08	0.11	0.15	0.18	0.23	0.38	0.47	0.67	0.91	1.16	1.75	2.46	3.26
1.0(184.1℃)	0.06	0.08	0.12	0.15	0.18	0.24	0.40	0.49	0.69	0.93	1.19	1.81	2.54	3.36
1.5(201.4℃)	0.07	0.09	0.13	0.17	0.20	0.27	0.45	0.55	0.78	1.06	1.35	2.04	2.87	3.80
2.0(214.9℃)	0.07	0.10	0.14	0.19	0.22	0.29	0.49	0.61	0.86	1.16	1.48	2.24	3.15	4.17
3.0(235.7℃)	0.09	0.11	0.16	0.22	0.26	0.34	0.56	0.70	0.99	1.34	1.71	2.59	3.64	4.81

STPG Sch 40　外気温0℃

■保温管のドレン発生量

計算式

$$W = \frac{Q \times 3.6}{\gamma} \times L$$

$$Q = \frac{2\pi(t_2 - t_1)}{\frac{2}{d_2\alpha} + \frac{1}{\lambda}\ln\frac{d_2}{d_1}}$$

W: ドレン発生量(kg/h)
Q : 管表面よりの放散熱量(W/m)
L ：配管長さ(m)
γ : 蒸気の潜熱(kJ/kg)
t_1 : 外気温(℃)
t_2 : 蒸気温度(℃)
d_1 : 配管外径(m)
d_2 : 保温材外径(m)

α ：保温材表面より外気への熱伝達率($W/m^2 \cdot K$) ≒12
λ ：保温材の熱伝導率(W/m･K)

■計算例

呼び径100、蒸気圧力1.0MPa(蒸気温度184.1℃)、外気温0℃、配管長さ10m、グラスウール保温筒(λ＝0.043W/m･K)、保温厚さ50mmの条件におけるドレン発生量を求めます。

◯管表面よりの放散熱量Q

$$Q = \frac{2 \times 3.14 \times (184.1 - 0)}{\frac{2}{0.2143 \times 12} + \frac{1}{0.043} \times \ln\frac{0.2143}{0.1143}} = 75.1\text{W/m}$$

◯ドレン発生量W

$$W = \frac{75.1 \times 3.6}{1998.5} \times 10 = 1.36\text{kg/h}$$

■機器のドレン発生量

計算式

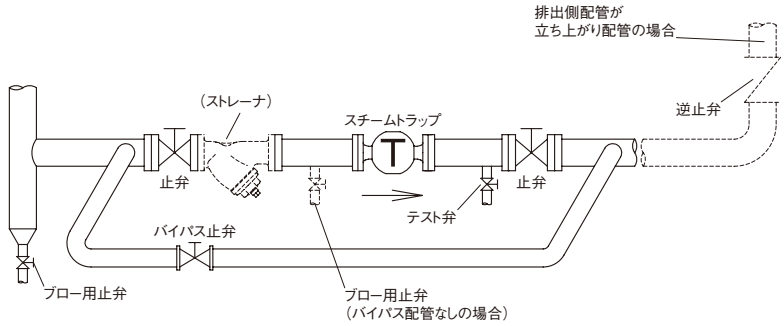
$$W = 3.6 \times \frac{H}{\gamma} \times S$$

W: ドレン発生量(kg/h)
H : 熱交換能力(W)
γ : 蒸気の潜熱(kJ/kg)
S : 安全係数(＝3)

資料/スチームトラップ選定、設置上のポイント

⚠注意 設置時やそれに関する注意事項は、それぞれ別に用意された取扱説明書をご覧ください。

■図1.　配管例略図



■選定、設置上のポイント

（スチームトラップを以下トラップと称す。）

1. 呼び径を選定する場合、安全率をみて、計画排出量の3倍以上のトラップ排出容量で選定してください。
2. AT型・ATB型、AD型・ADB型は温度変化により弁が開閉しますので、トラップ本体は保温しないでください。
3. AT型・ATB型はドレン温度を感知し弁を開閉しますので、選定に当たっては次のことに注意してください。
   ※1. ドレンが飽和蒸気温度より降下し、開弁温度になるまでトラップ一次側にドレンが滞留しますので、ドレンの滞留により悪影響を及ぼす機器・装置などには使用しないでください。
   ※2. 電磁弁制御などで、頻繁に蒸気の通気・停止を繰返すような機器・装置などでは急激な圧力変動により、ベローズ、サーモエレメントの耐久性が著しく低下します。したがって、このような場所への使用は避けてください。
4. トラップの一次側には、ストレーナを取り付けてください。
   ※網目：国土交通省仕様は、蒸気用80メッシュ以上。
5. 運転を止められない装置や国土交通省仕様などの場合、トラップの一次側から二次側へのバイパス配管（止弁を設置）を設けてください。（図1参照）また、バイパス配管を設置しない場合は、トラップの一次側止弁手前に主管から分岐したブロー用止弁を設置し、フラッシングができるようにしてください。
6. トラップは、ドレンが自重で流入する位置（低い位置）に設置してください。
7. トラップを主管の途中に取り付ける場合は、主管と同径のセパレータを設けてください。（図2参照）また、セパレータにはゴミなどをブローするための、止弁を取り付けてください。
8. トラップを管末に取り付ける場合は、主管と同径のダートポケットを設け、その途中から分岐した所にトラップを設置してください。（図3参照）
9. トラップの排出側をドレンタンクや排水溝などに配管する場合は、水没しないようにしてください。また、逆流防止のため、逆止弁を取り付けてください。（図4、5参照）
10. トラップの排出側をドレン回収管など、他系統に配管する場合は、配管の上部から入るようにし、背圧が加わる場合は、逆止弁を取り付けてください。（図4参照）
11. トラップの排出側を大気開放する場合は、危険がないことを十分に考慮してください。ドレン排出時の騒音は、BH-1型消音器を取り付けることにより低減できます。（図6参照）
12. トラップは、機器単体に1台を目安として選定してください。（図7参照）
13. トラップは、流体の流れ方向と製品に示す流れ方向の矢印を合わせ、特に記述のない限り、水平配管に正立に取り付けてください。
14. 分解点検時には、スペースが必要です。必ずメンテナンススペースを確保してください。
    ※メンテナンススペースについては、製品個々の取扱説明書にてご確認ください。
15. トラップには、配管の荷重や無理な力・曲げ及び振動がかからないよう配管の固定や支持をしてください。
16. 凍結の恐れがある場合は、ドレンを抜いてください。
17. AT-6FB型、AD-19B，19FB型、AD-22B，22FB型（寒冷地用）の二次側配管を立ち上げる場合は、別途ドレン抜きを設けてください。

図2. 配管途中取付例略図

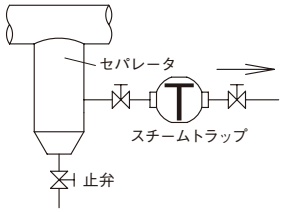


図3. 管末取付例略図

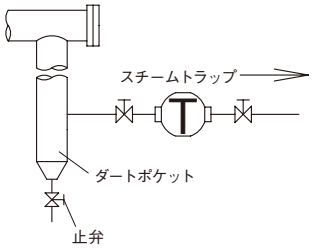


図4. ドレンタンク配管例略図

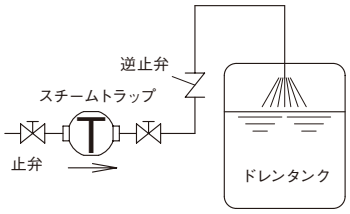


図5. 排水溝配管例略図

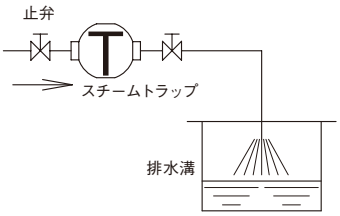


図6. 大気開放配管例略図

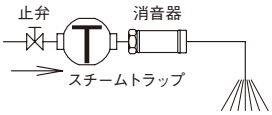
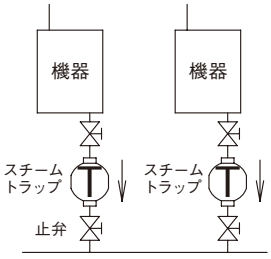


図7. 機器取付例略図



AFP-1H,2H型　ポンピングトラップ

製品記号　AFP1H-M（ポンプ+トラップ機能）
AFP2H-M（ポンプ機能）

メカニカル式
MAX.0.5MPa

蒸気（圧縮空気）の圧力を利用して低圧ドレンやストール現象により滞留したドレンの圧送・回収を行う機械式ドレン回収機です。電気を使用しませんので防爆域でも使用できます。



■特　長

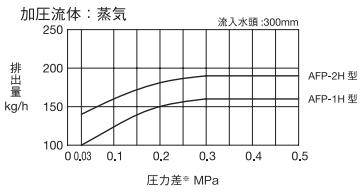
- ドレン流入口に逆止弁（スイング式）内蔵。入口側配管への逆止弁設置が不要です。
- トラップ作動時はドレン発生量の多少にかかわらず、安定した作動。（AFP-1H型）
- フロートとばねの力を利用したシンプルな構造で、加圧、排気の切替を確実に行います。
- すべての機構及び配管接続が本体に集約していますので、配管に接続したままメンテナンスが可能です。
- 内部部品はすべてステンレス鋼を採用しています。

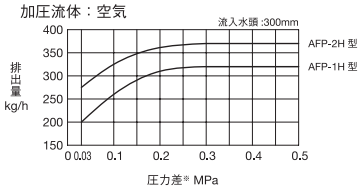
■仕　様

種類		ポンプ+トラップ機能（クローズドシステム）	ポンプ機能（オープンシステム）
型式		AFP-1H型	AFP-2H型
製品記号		AFP1H-M	AFP2H-M
呼び径		25	
適用流体		蒸気・ドレン	
流体温度		160℃以下	
適用圧力		0.5MPa以下	
加圧（駆動用）流体		蒸気又は空気	
加圧流体圧力		0.03～0.5MPa	
背圧許容度（ドレン出口配管の高さ）		加圧流体蒸気の場合：加圧流体圧力×50%以下 加圧流体空気の場合：加圧流体圧力×80%以下	
端接続		JIS Rc1ねじ	
材質	本体・フロートケース	FCD	
	弁体・弁座	SUS	——
	フロート	SUS	
本体耐圧性能		水圧にて0.75MPa	
取付姿勢		水平配管に正立取付	
その他		入口側逆止弁（本体内蔵・スイング式）、加圧孔ストレーナ（80メッシュ）内蔵	

注1. クローズドシステム時にポンピングトラップ一次側のドレン滞留防止のため、レシーバー（2L以上の配管容量）が必要となります。詳細はお問い合わせください。オプションでレシーバータンク（単体）も販売しています。
注2. AFP-2H型は通常のスチームトラップ機能（弁体・弁座）がなく、ドレン圧送のみの用途に使用されます。

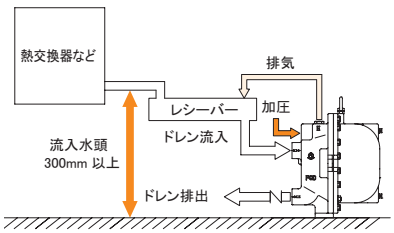
■ポンプ能力





※加圧流体圧力と背圧との圧力差

クローズドシステム例

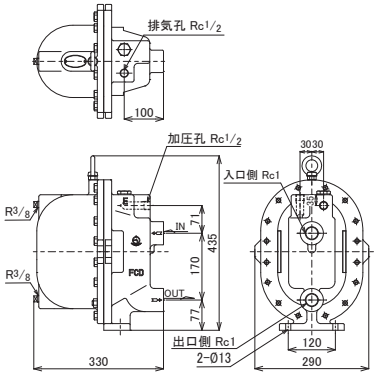


注. ポンプ作動時の排出量は流入水頭により変わります。左図より求めた排出量に流入水頭による補正係数を乗じて算出してください。

■排出量補正係数

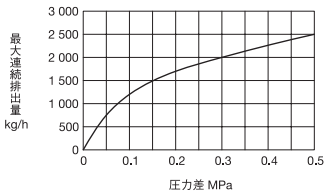
流入水頭（mm）	補正係数
250	0.65
300	**1.0**
400	1.1
500	1.75

■寸法図



質量：42kg（AFP-1H型）
41kg（AFP-2H型）

■トラップ排出能力（AFP-1H型）



■トラップ作動時の流量表（AFP-1H型）

最大連続排出量（kg/h）

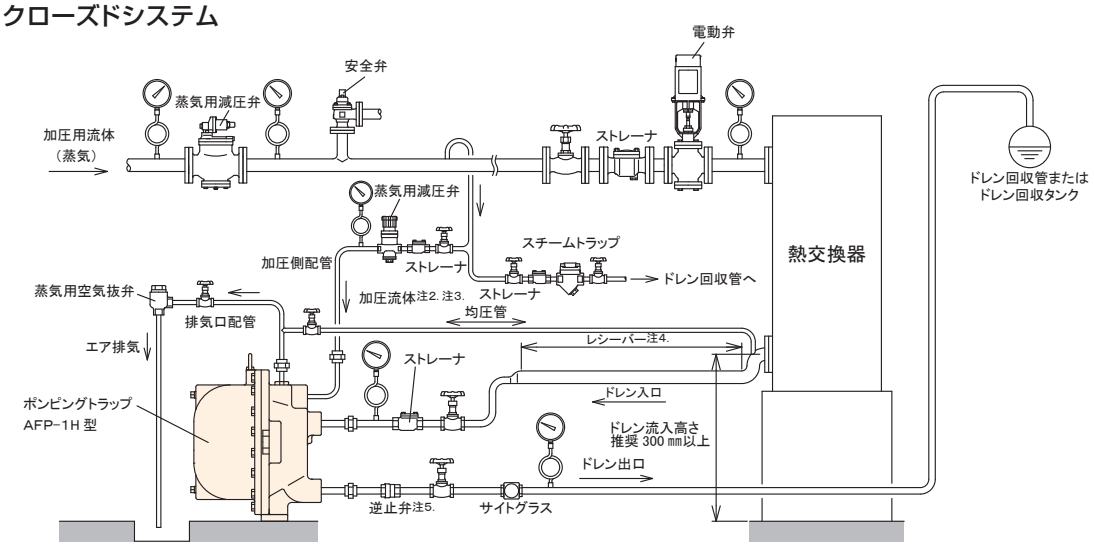
圧力差（MPa）	0.03	0.05	0.1	0.2
排出量	600	800	1160	1660
圧力差（MPa）	0.3	0.4	0.5	
排出量	2030	2300	2500	

注1. 圧力差は、入口側圧力と出口側圧力（背圧）との差です。
注2. 選定する場合、安全率を見て、計画排出量の3倍以上の容量で選定してください

資料/AFP-1H,2H型　ポンピングトラップ

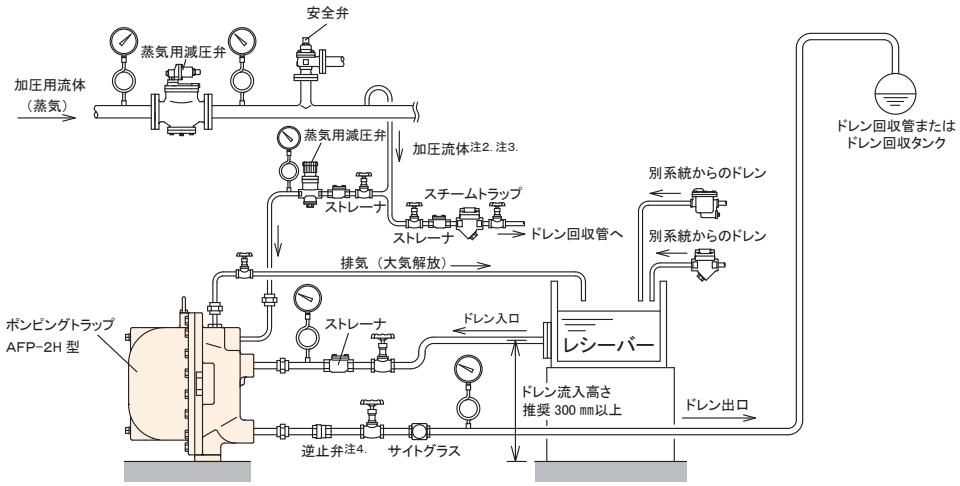
■配管例

クローズドシステム



注1.本フロー図は蒸気配管の参考例です。ポンピングトラップを含め、施工に当たってはそれぞれ別に用意された取扱説明書をご参照ください。
注2.加圧流体の圧力は製品の一次側に設置されている、機器（熱交換器など）の最高使用圧力を超えないようにしてください。
注3.加圧流体を空気とする事も可能です。
注4.2L（呼び径50×1mの配管に相当）以上の容量を確保してください。オプションでレシーバータンク（単体）も販売しています。
注5.ポンピングトラップのドレン出口側には、必ず逆止弁を設けてください。（当社CS-11型（203頁）を推奨。）

オープンシステム



注1.本フロー図は蒸気配管の参考例です。ポンピングトラップを含め、施工に当たってはそれぞれ別に用意された取扱説明書をご参照ください。
注2.加圧流体の圧力は製品の一次側に設置されている、機器（熱交換器など）の最高使用圧力を超えないようにしてください。
注3.加圧流体を空気とする事も可能です。
注4.ポンピングトラップのドレン出口側には、必ず逆止弁を設けてください。（当社CS-11型（203頁）を推奨。）

BA-5型 ドレンセパレータ

製品記号 BA5-M

バッフル式（衝突式）

主管・分岐部 各種装置入口 など

蒸気又は空気配管で発生する水滴や復水（ドレン）を分離します。

蒸気ラインの乾き度向上により、安定した熱量の供給が可能となり、加熱効率がＵＰします。



■特　長

- 蒸気通気初期の滞留ドレンなどによるスチームハンマを低減します。
- 調整弁動作時の安定化や腐食・摩耗を軽減します。
- 水滴の除去により、配管中からの錆の発生を低減します。

■仕　様

製品記号	BA5-M	
呼び径	15～50	
適用流体	蒸気	空気
流体温度	220℃以下	
適用圧力	2.0MPa以下	0.98MPa以下
端接続	入口：JIS Rcねじ、ドレン排出口：JIS Rcねじ	
材質	本体・フタ・バッフル（FCD450）	
本体耐圧性能	水圧にて3.0MPa	

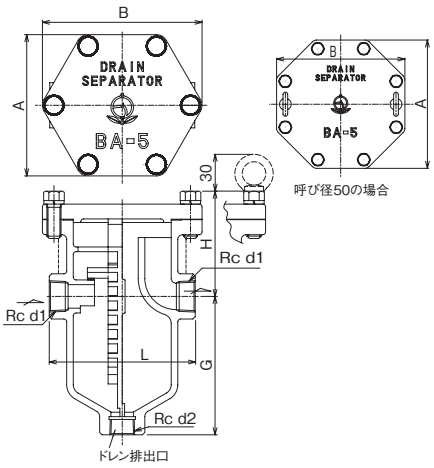
注. 専用の保温ジャケットも製作しています。お問い合わせください。

■寸法表

(mm)

呼び径	d1	d2	L	H	G	A	B	質量(kg)
15	1/2	3/4	130	91	105	128	145	7.6
20	3/4	3/4	130	91	105	128	145	7.6
25	1	3/4	155	109	147	150	170	11.2
32	1 1/4	1	186	163	197	186	212	25
40	1 1/2	1	186	163	197	186	212	25
50	2	1 1/4	218	196	268	224	224	41.5

■構造図



■選定方法

ドレンセパレータの呼び径は、配管口径と同一のものを選定します。（配管口径より大きい呼び径でも可。）
また、指定流量からの呼び径選定やドレンセパレータの圧力損失は次頁の流量特性線図をご参照ください。
※配管流量で選定する場合は、配管流速蒸気：30m/s以内、空気：16m/s以内を推奨します。

●トラップの選定

適用流体	蒸気		空気
適用圧力	1.0MPa以下	1.6MPa以下	0.98MPa以下
推奨トラップ型式	AD-19型、AK-1H型	AD-19型	AK-21型

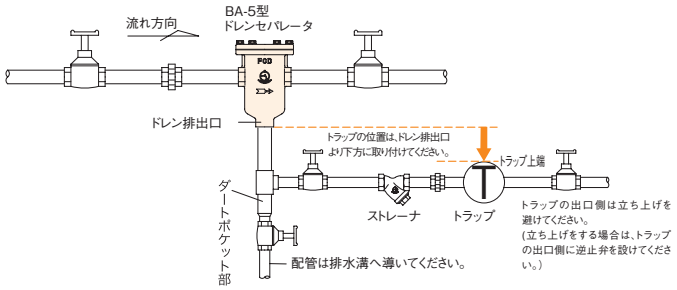
●ダートポケット及びトラップの推奨呼び径

ドレンセパレータ呼び径	15･20･25	32･40	50
ドレン排出口径	JIS Rc3/4	JIS Rc1	JIS Rc1 1/4
ダートポケット呼び径	20	25	32
トラップ呼び径	20	25	32

※ダートポケット下部に取り付ける止弁は、呼び径20以上を推奨します。
※詳細は配管例図をご参照ください。

■取付け・取扱い上のポイント

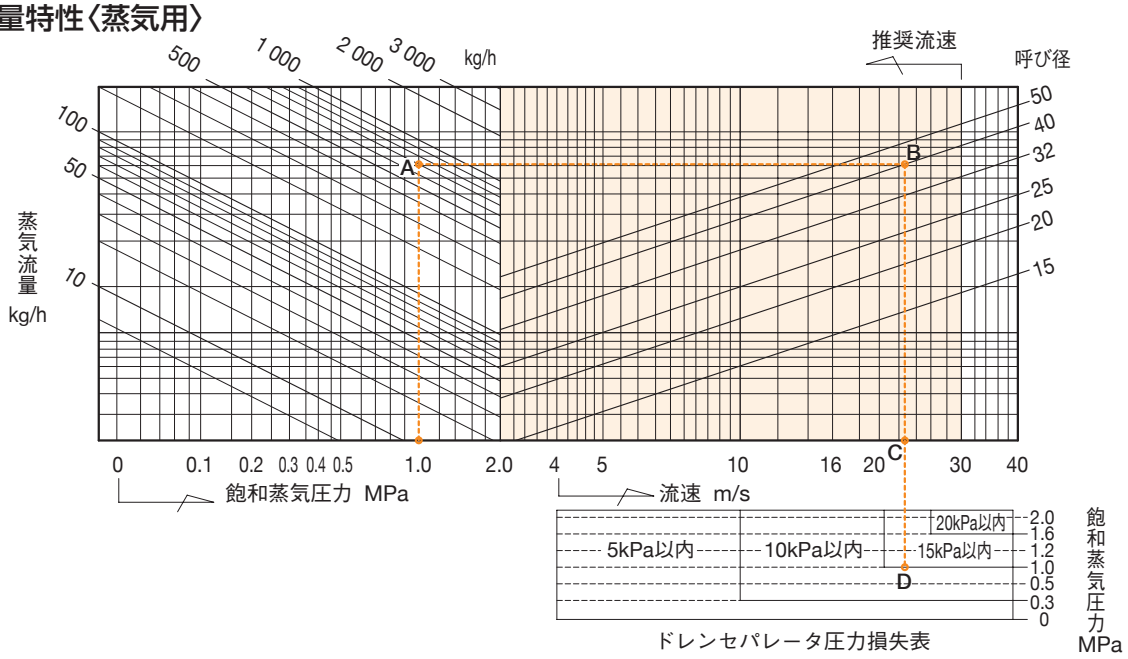
配管例



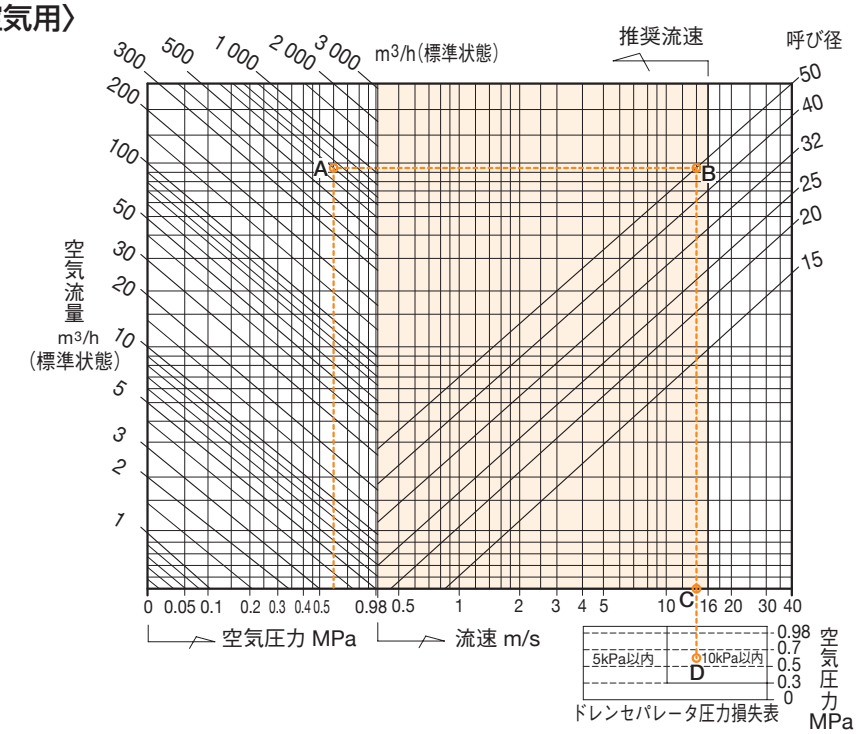
1．製品を取り付ける前に、配管の洗浄を十分に行ってください。
　※ 配管の洗浄が不十分な場合、ゴミなどがドレン排出口側に溜まり、目詰まりやトラップの故障の原因となります。
2．配管への設置・取外しを容易にするため、製品の入口及び出口側にはユニオン継手を取り付けてください。
3．製品を配管に接続する際には、製品の流れ方向を示す矢印と流体の流れ方向を合わせて取り付けてください。
4．製品のドレン排出口には必ずトラップを取り付けてください。また、トラップの出口側は配管し、ドレンを安全な場所に導いてください。
5．ドレン排出口の配管口径は接続口径と同一とし、ダートポケットを設けてトラップを取り付けてください。また、トラップの入口側には必ずストレーナを設けてください。
6．トラップの位置はドレン排出口より下方に取り付けてください。
7．ダートポケットの下部に取り付けた止弁の出口側配管は排水溝まで導いてください。
8．本製品を配管する場合に使用するスパナやレンチは、本体の各取付ねじの六角部分に当ててねじ込んでください。
9．凍結や空気配管で結露が予想される場合は、必ずドレンセパレータ自体を保温してください。

資料/BA-5型 ドレンセパレータ

■流量特性〈蒸気用〉



〈空気用〉



●図表の使い方

〈蒸気の場合〉

飽和蒸気圧力1.0MPa、流量700kg/h時のドレンセパレータの呼び径を求めます。

また、このときの配管流速及び圧力損失も読みます。

ドレンセパレータの推奨流速は30m/s以内となります。

飽和蒸気圧力1.0MPaを垂直にたどり、流量700kg/hとの交点Aを求めます。A点より水平にたどり、ドレンセパレータの推奨流速範囲内で交わる点Bを求めます。

交点Bを読むと呼び径40となります。

交点Bから垂直にたどり、配管流速との交点C及び圧力損失表の飽和蒸気圧力1.0MPaとの交点Dを求めます。

配管流速の交点Cは22.5m/sとなり、圧力損失表の交点Dは10kPaと15kPaとの境界線上にあるため大きい方の15kPaとなります。

また、配管口径が50の場合は、ドレンセパレータの呼び径も50となります。このときの配管流速及び圧力損失は点B・C・Dと同様に求めます。

〈空気の場合〉

空気圧力0.6MPa、流量700m^3/h（標準状態）時のドレンセパレータの呼び径を求めます。また、このときの配管流速及び圧力損失も読みます。ドレンセパレータの推奨流速は16m/s以内となります。

空気圧力0.6MPaを垂直にたどり、流量700m^3/h（標準状態）との交点Aを求めます。A点より水平にたどり、ドレンセパレータの推奨流速範囲内で交わる点Bを求めます。交点Bを読むと呼び径50となります。

交点Bから垂直にたどり、配管流速との交点C及び圧力損失表の空気圧力0.6MPaとの交点Dを求めます。

配管流速の交点Cは14m/sとなり、圧力損失表の交点Dは10kPaの範囲内のため10kPaとなります。

AK-21型　エアートラップ

製品記号 AK21-G

メカニカル式
0.01～0.98MPa用

管末　レシーバタンク　ドレンセパレータ　など

空気配管で発生するドレンを自動的に排出します。

メカニカル式を採用していますので作動確実です。



■特　長

- 構造がシンプルでメンテナンス容易です。ゴミ・スケールに強い構造です。
- ドレンが流入しやすい構造のため、均圧管を設置する必要がありません。

■仕　様

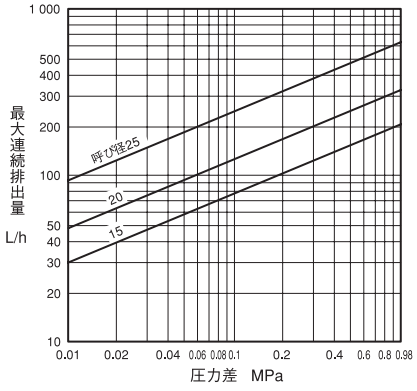
製品記号	AK21-G
形式	バケット式
呼び径	15～25
適用流体	空気
流体温度	5～100℃
適用圧力	0.01～0.98MPa
端接続	JIS Rcねじ
材質	本体(FC)、弁体、弁座(SUS)、バケット(SUS)
本体耐圧性能	水圧にて1.5MPa
取付姿勢	水平配管に正立取付

■寸法表

(mm)

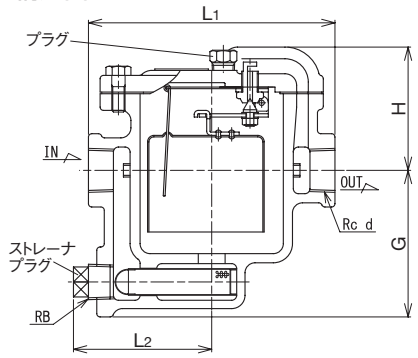
呼び径	d	L_1	L_2	G	H	B	質量(kg)
15	1/2	130	76	72.5	68.5	3/8	2.7
20	3/4	148	87	88	74	1/2	4.4
25	1	184	94	98	81	1/2	5.8

■流量線図



1.呼び径を選定する場合、安全率をみて、計画排出量の2倍以上の容量で選定してください。
2.トラップ出口側に背圧がある場合は、入口側と出口側の圧力差(差圧)で選定します。

■構造図



注. 本製品は、内部にドレン流入をスムーズにするよう、通常時バケットの上下動による多少の空気排出(5L/min程度)がありますので、ご注意ください。

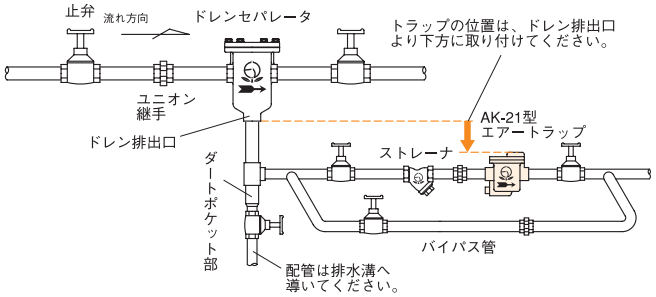
■流量表(最大連続排出量)

(L/h)

呼び径 \ 圧力差(MPa)	0.01	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	0.98
15	30	84	110	130	146	160	173	180	195	205	210
20	48	130	175	205	230	252	270	287	305	320	330
25	94	260	340	398	444	485	522	555	582	608	625

■取付け・取扱い上のポイント

配管例(ドレンセパレータへの設置)



注. 本製品は作動原理上、エアドレン排出作動以外においても多少の空気排出があります。

※ドレンセパレータは264・265頁をご参照ください。

■運転前の準備

運転前にプラグを取外し、注水を行ってください。
注水後はプラグから漏れがないよう確実に締め付けてご使用ください。

1. 製品を取り付ける前に、配管の洗浄を十分に行ってください。
   ※配管の洗浄が不十分な場合、ゴミ噛みによる弁座漏れ増大などの原因となります。
2. 製品にはストレーナ(パンチ穴)を内蔵していますが、希望の網目がある場合は、別途ストレーナを設置してください。
3. 取付けは、製品の流れ方向を示す矢印と流体の流れ方向を合わせて取り付けてください。取付姿勢は水平配管に正立に取り付けてください。
4. 凍結の恐れがある場合には、ストレーナプラグを外して止弁又は凍結防止弁を取り付けるなどの処置をしてください。
5. 出口側配管が立ち上がりの場合、トラップ排出側に逆止弁を取り付けてください。

●注水量の目安

呼び径	注水量
15	約300cc
20	約400cc
25	約500cc

HB-1A,1S型　ラジエータバルブ

製品記号　HB1A-F（アングル形）
HB1S-F（ストレート形）

ベローズ式パックレス構造のため、開閉がなめらかな蒸気用放熱器弁です。

■仕　様

型式	HB-1A型	HB-1S型
製品記号	HB1A-F	HB1S-F
呼び径	15～32	
形状	アングル形	ストレート形
適用流体	蒸気	
適用圧力	0.4MPa以下	
流体温度	160℃以下	
端接続	入口側：JIS Rcねじ、出口側：JIS Rねじ（ユニオン継手）	
材質	本体（CAC406ニッケルクロムメッキ）、弁体（C3604）	
本体耐圧性能	水圧にて0.6MPa	

■寸法表　HB-1A型（アングル形）

(mm)

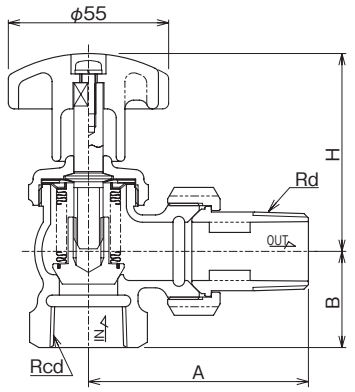
呼び径	d	A	B	H	質量（kg）
15	1/2	65	28	70	0.42
20	3/4	75	33	71	0.55
25	1	86	38	78	0.84
32	1 1/4	102	44	81	1.2

HB-1S型（ストレート形）

(mm)

呼び径	d	A	B	C	H	質量（kg）
15	1/2	65	21	35	68	0.48
20	3/4	75	24	38	69	0.61
25	1	86	30	42	76	0.92
32	1 1/4	102	36	52	79	1.38

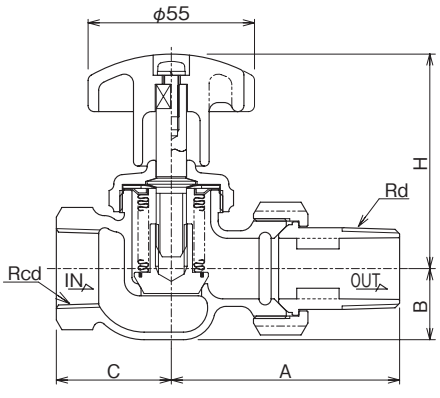
■構造図　HB-1A型

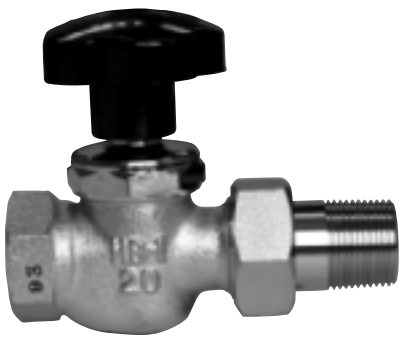




HB-1A型

HB-1S型





HB-1S型

HG-3A,3S型　冷温水バルブ

製品記号　HG3A-F（冷温水バルブ、アングル形）
HG3S-F（冷温水バルブ、ストレート形）

コック式のため開閉が簡単で流体抵抗の少ない構造の温水用放熱器弁及びリターンコックです。

■仕　様

種類	冷温水バルブ	
型式	HG-3A型	HG-3S型
製品記号	HG3A-F	HG3S-F
呼び径	15・20	
形状	アングル形	ストレート形
適用流体	冷温水	
流体温度	5～90℃	
適用圧力	0.35MPa以下	
許容漏洩量	漏洩量表参照	
端接続	JIS Rcねじ及びJIS Rねじ（ユニオン継手）	
材質	本体（CAC406ニッケルクロムメッキ）、弁体（CAC406）	
本体耐圧性能	水圧にて0.53MPa	

注．このバルブは弁の構造上完全閉止はできません。

■漏洩量表

呼び径	漏洩量（mL/min）
15	100以下
20	140以下

注．圧力0.1MPa時における漏洩量。

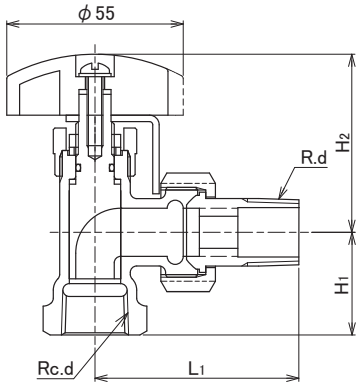
■寸法表　HG-3A,3S型（冷温水バルブ）

（mm）

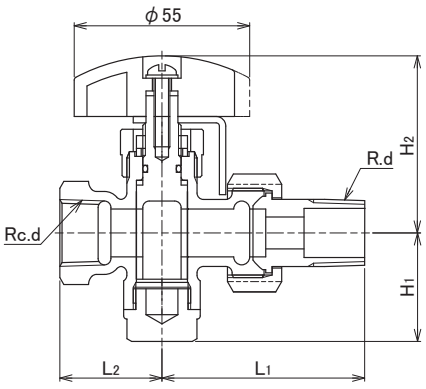
呼び径	d	L_1	H_2	HG-3A型（アングル形）		HG-3S型（ストレート形）		
				H_1	質量（kg）	H_1	L_2	質量（kg）
15	½	65	55	32	0.38	34	32	0.44
20	¾	75	60	38	0.56	42	38	0.69

■構造図

HG-3A型



HG-3S型





HG-3A型



HG-3S型

メモ

年　月　日	項　　目	記　　事

Air Vent Valve, Air Vent Valve With Vacuum Breaker Air Admittance Valve

9

空気抜弁

冷温水配管、給水・給湯配管、蒸気配管、タンクなどに溜まる空気を、自動的に排出して空気障害をなくします!

- ●AF-4型シリーズは、中型で排出量が多い。
- ●AF-17N型は、本体青銅製で国土交通省仕様に準拠しています。
- ●AF-6N, 17N, 22N型シリーズ、AFV-1N型は、BBC（気泡分散）方式で安定作動、しかも小型です。
- ●AF-22N型は、温水の不安要素を解決した本体青銅製です。
- ●AF-9, 10型シリーズは、小型・ステンレス製で種類も豊富です。
- ●AT-7型は機器立ち上がり時間の短縮やボイラー（蒸気の供給）停止後のドレン排出を補助します。

吸排気弁

直結/間接給水方式の立て管で、負圧発生時、空気を導入し、逆流を防止。常時は配管に溜まった空気を排出します。

- ●負圧発生時の空気吸入量が大きい。（急速吸気機能）
- ●吸気部にネット内蔵でゴミなどの侵入を防止。



AF-10型　空気抜弁



AFV-4N型　吸排気弁

通気弁・排水用正圧緩和器

全世界で130万個/年の実績を誇るイギリス スチュドール製の通気弁です。

- ●排水時に大気を吸込んでトラップの封水を保護し、平常時に弁閉して悪臭の漏れを防止します。
- ●通気管が屋根や外壁を貫通しないため、設備費を削減できます。
- ●排水用正圧緩和器は排水管内の正圧を緩和し、トラップの跳ね出しを防止します。

必要な機種は?

中・大型圧力タンク・配管など

冷温水配管・小型圧力タンクなど

温水製造設備（エコキュートなど）、給湯設備に

空気を吸い込まない、小型・ステンレス製

ステンレス製（ストレーナ内蔵）

吸気機構付

蒸気用空気抜弁

給水配管の負圧防止に

トラップの封水保護など、排水管設備の簡略化に

排水管内の正圧問題に

床排水トラップの破封防止に

種類・用途			材質	圧力 (MPa)	適用流体 蒸気	適用流体 液体	適用流体 気体	呼び径 (mm)	端接続	型式	頁
〔空気抜弁〕											
[中型]											
はん用品			FC	1.0以下	×	◎	×	15～32	Rcねじ	AF-4S,4SN	272
ナイロンコーティング										AF-4CN	
高温用（150℃以下）										AF-4M	
高圧用			CAC406	1.6以下	×	◎	×	15～25	Rcねじ	AF-5N	273
[小型（CAC406製）（C3771製）]											
100℃以下	排気側端接続		C3771	1.0以下	×	◎	×	15～25	Rねじ	AF-6N	274
	ユニオン継手		CAC406		×	◎	×			AF-17N	275
	チューブ継手										
	Rc1/4ねじ										
	ユニオン継手			0.5以下	×	◎	×			AF-22N	276
	チューブ継手										
	Rc1/4ねじ										
[小型（SCS製）]											
逆止機能付	90℃以下	ユニオン継手	SCS	1.0以下	×	◎	×	15～25	Rねじ	AF-9	277
		チューブ継手									
		Rc3/8ねじ									
	150℃以下	ユニオン継手								AF-9H	
		Rc3/8ねじ									
	90℃以下	ユニオン継手		0.3以下	×	◎	×			AF-9型L	
		チューブ継手									
		Rc3/8ねじ									
	150℃以下	ユニオン継手								AF-9H型L	
		Rc3/8ねじ									
90℃以下		ユニオン継手	SCS	1.0以下	×	◎	×	15～25	Rねじ	AF-10	
		チューブ継手									
		Rc3/8ねじ									
150℃以下		ユニオン継手								AF-10H	
		Rc3/8ねじ									
[小型（CAC406製）]											
吸気機構付			CAC406	1.0以下	×	◎	×	20	Rねじ	AFV-1N	278
[蒸気用]											
サーモワックス式			CAC406	0.7以下	◎	×	×	15・20	Rcねじ	AT-7	279
〔吸排気弁（CAC406製）（SCS製）〕											
負圧発生時：吸気			CAC406	1.0以下	×	◎	×	20・25	Rねじ	AFV-4N	280
常　　時：排気			SCS							AFV-5	
〔通気弁〕											
ミニベント	-20～60℃		ABS樹脂	———	×	◎	×	40 (40・50共用)	差し込み接着	AV-1C	283
マキシベント								75 (75・100共用)		AV-2C	
レジベント	-20～60℃ (戸建住宅用)							40 (40・50共用)		AV-4C	285
〔排水用正圧緩和器〕											
P.A.P.A.　排水管内の正圧を緩和			合成樹脂	———	×	×	◎	75	差し込み接着	DHA-1	286
〔トラッププライマーバルブ〕											
排水トラップ補給水装置	5～43℃		ABS樹脂	0.25～0.52	×	◎	×	———	NPTねじ	PO-500	287

AF-4型シリーズ　空気抜弁

製品記号 AF4S-G（はん用品、5～90℃）
AF4SN-G（はん用品、5～60℃）
AF4CN-G（ナイロンコーティング）
AF4M-G（高温用）

FC製　1.0MPa用
水道法性能基準適合品（AF-4SN,4CN型）

建築設備　**工場設備**　など

液体用空気抜弁で、配管中に溜る空気及び密閉タンク中の空気を自動的に排出し、流体の流れを円滑にします。



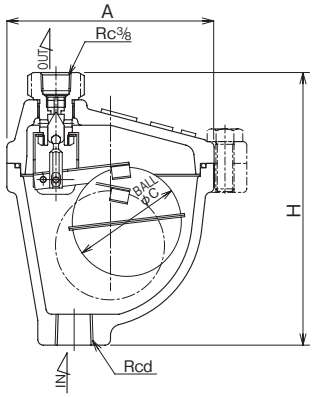
AF-4S,4SN型



AF-4CN型

■構造図（AF-4S,4SN,4CN型）

注. AF-4M型は、構造が多少異なります。



■特　長

- 気密性向上のため、首振り弁体を採用しています。
- 排出量が比較的多いです。
- 構造が簡単で保守が容易です。
- AF-4CN型は錆びにくいナイロンコーティング品です。

■仕　様

種類	はん用品		ナイロンコーティング	高温用
型式	AF-4S型	AF-4SN型	AF-4CN型	AF-4M型
製品記号	AF4S-G	AF4SN-G	AF4CN-G	AF4M-G
呼び径	15～32			
適用流体	水・温水・油(比重0.9以上)	水・温水		水・温水・油(比重0.9以上)
流体温度	5～90℃	5～60℃	5～60℃	5～150℃
適用圧力	1.0MPa以下			
端接続	JIS Rcねじ			
材質	本体(FC)、弁体・フロート(SUS)、弁座(C3604B) ディスク(NBR)			本体(FC) 弁体・弁座・フロート(SUS)
塗装又は コーティング塗膜	内面：防錆油 外面：メタリックブルー	内面：水道用液状エポキシ樹脂塗装 外面：メタリックブルー	本体・カバー：内外面共ナイロン11コーティング0.3mm以上(白色) 入口ねじ部：フッ素系特殊シール剤塗布	内面：防錆油 外面：耐熱シルバー
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa			
取付姿勢	鉛直から5°以内の直立取付			

注. 内部に錆の発生を嫌う場合は、AF-4CN, 5N, 10, 10H, 17N, 22N型をご使用ください。
また、国土交通省仕様の場合は、AF-5N, 10, 10H, 17N, 22N型をご使用ください。

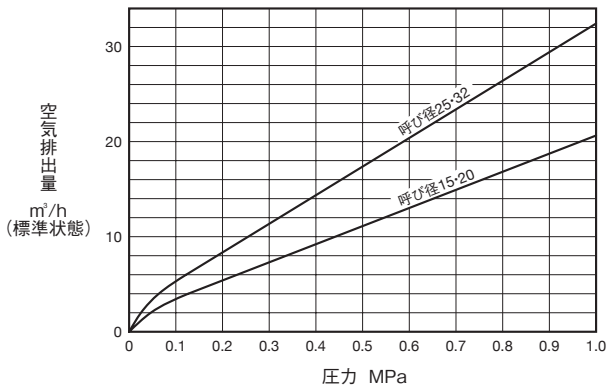
■寸法表

（mm）

呼び径	A	H	C	d	質量(kg)
15	114	154(150)	60	1/2	3(2.8)
20	114	154(150)	60	3/4	
25	130	169(165)	70	1	4(3.8)
32	130	169(165)	70	1 1/4	

注. （ ）内はAF-4M型の場合。

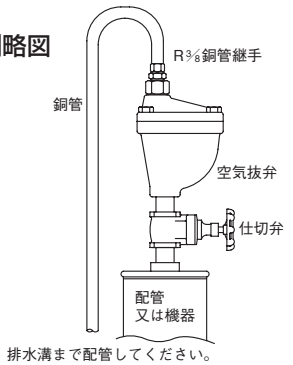
■空気排出量線図



■取付け・取扱い上のポイント

1. 鉛直から5°以内の直立に取り付けてください。
2. 取付け前に配管や機器内の異物を除去してください。
3. 保守点検時に止水できるよう入口側に止弁を取り付けてください。この止弁は、空気と水の置換を考え仕切弁又はボール弁をご使用ください。
4. 万一の水漏れに備え、出口側を排水溝まで配管してください。この配管の先端は水没しないよう、間接排水としてください。
5. 次の場合には空気抜弁自体を保温してください。
①凍結が予測される場合。
②AF-4CN型で外気との温度差が40℃以上ある場合。

■配管例略図



AF-5N型　空気抜弁

製品記号 AF5N-J

青銅製　1.6MPa用
国土交通省仕様準拠品
水道法性能基準適合品

本体青銅製の高圧液体用空気抜弁で、高圧空気排出音緩和のためフィルター（マフラー）を内蔵しています。



■特　長

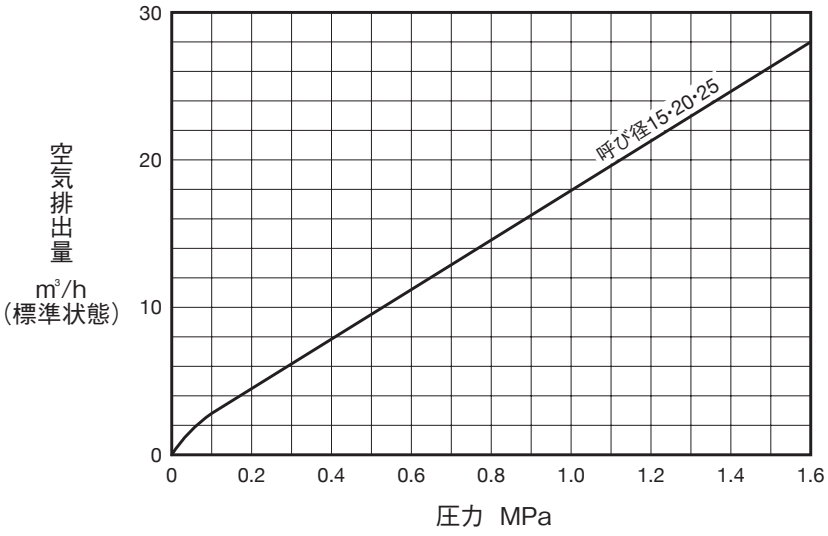
- 本体青銅製で排出量が大きく1.6MPaまで使用できます。
- 気密性向上のため、首振り弁体を採用しています。
- 空気の排出音を緩和するため、出口にフィルター（マフラー）を内蔵しています。

■仕　様

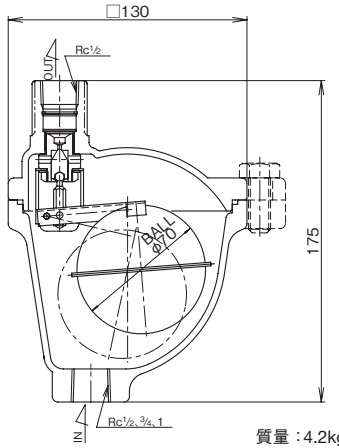
製品記号	AF5N-J
呼び径	15～25
適用流体	水・温水・油（比重0.85以上）
流体温度	5～90℃注1.
適用圧力	1.6MPa以下注2.
端接続	JIS Rcねじ
材質	本体（CAC406）、弁体・弁座（SUS）、フロート（SUS）
本体耐圧性能	水圧にて2.4MPa
取付姿勢	鉛直から5°以内の直立取付

注1.　流体温度150℃以下用も製作しています。
注2.　適用圧力2.0MPa以下用はお問い合わせください。（ただし、本体耐圧性能は2.4MPaとなり、水道法性能基準には適合しません。）

■空気排出量線図



■構造図

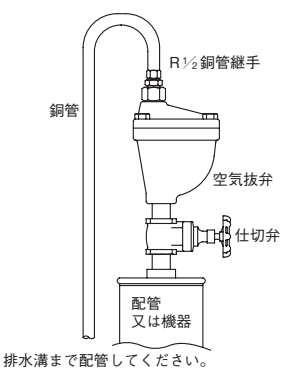


質量：4.2kg

■取付け・取扱い上のポイント

1. 鉛直から5°以内の直立に取り付けてください。
2. 取付け前に配管や機器内の異物を除去してください。
3. 保守点検時に止水できるよう、入口側に止弁を取り付けてください。この止弁は、空気と水の置換を考え、仕切弁又はボール弁をご使用ください。
4. 万一の水漏れに備え、出口側を排水溝まで配管してください。この配管の先端は、水没しないよう、間接排水としてください。
5. 凍結が予想される場合には必ず空気抜弁自体を保温材などで覆ってください。

■配管例略図



AF-6N型　空気抜弁

製品記号 AF6N-F

鍛造用黄銅製　1.0MPa用
水道法性能基準適合品

建築設備　**集合住宅**　**温水ボイラ**　など

配管、温水ボイラ、ファンコイル、中小圧力タンク、ソーラーシステムなどに使用する小型空気抜弁です。

BBC（気泡分散）方式採用により、安定作動しますので水の巻込み排出がしにくい構造です。

空気排出側はチューブ継手形状となっています。



■特　長

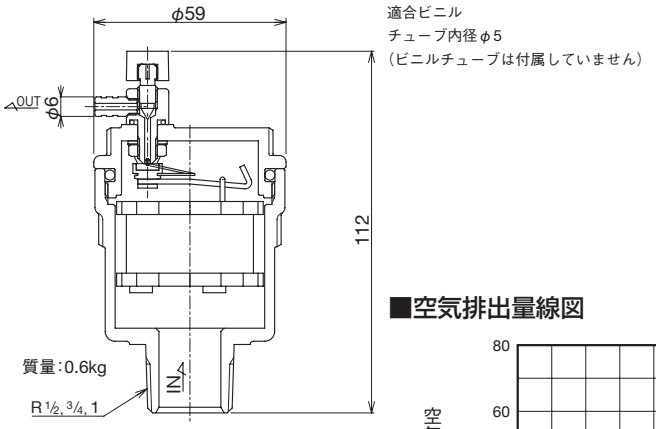
●小型で1.0MPaまで使用できます。
●手動閉止機構付です。

■仕　様

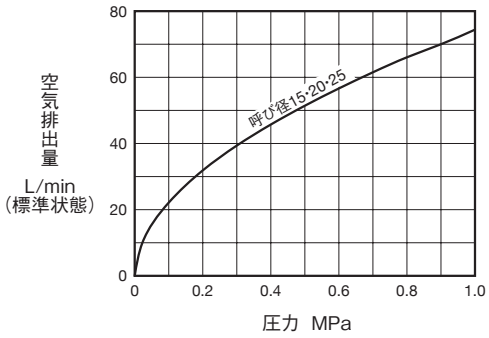
製品記号	AF6N-F
呼び径	15～25
適用流体	水・温水
流体温度	5～100℃
適用圧力	1.0MPa以下
端接続	JIS Rねじ（P・V兼用コア対応）
材質	本体（C3771ニッケルクロムメッキ）、ディスク（EPDM）、フロート（PP樹脂）
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa
取付姿勢	鉛直から5°以内の直立取付
付属機構	手動閉止ツマミ

注.　国土交通省仕様の場合は、AF-5N, 10, 10H, 17N, 22N型をご使用ください。

■構造図



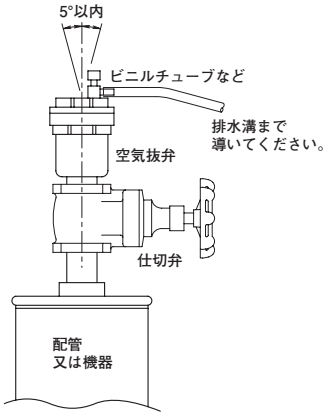
■空気排出量線図



■取付け・取扱い上のポイント

1. 鉛直から5°以内の直立に取り付けてください。
2. 取付け前に配管や機器内の異物を除去してください。
3. 保守点検時に止水できるよう、入口側に止弁を取り付けてください。この止弁は、空気と水の置換を考え、仕切弁又はボール弁をご使用ください。
4. 屋内に取り付けるときは、万一の水漏れに備え、ビニルチューブや配管などにて排水溝まで導いてください。このとき、排水溝に水没しないよう、間接排水としてください。また、漏れが多量の場合やビニルチューブを立ち上げている場合、ツマミのねじ部より外部に水漏れする場合があります。
   水漏れが生じた時は、ツマミを回して漏れを止めてください。
5. 凍結が予想される場合には必ず空気抜弁自体を保温材などで覆ってください。

■配管例略図



AF-17N型　空気抜弁

本体青銅製　1.0MPa用
国土交通省仕様準拠品
水道法性能基準適合品

製品記号
AF17N-FU（出口:ユニオン継手）
AF17N-FT（出口:チューブ継手）
AF17N-FS（出口:JIS Rc¼）

建築設備　**集合住宅**　**温水ボイラ**　など　**本体青銅製で国土交通省仕様準拠品**

配管、温水ボイラ、ファンコイル、中小圧力タンク、ソーラーシステムなどに使用する小型空気抜弁です。

BBC（気泡分散）方式採用により、安定作動しますので水の巻込み排出がしにくい構造です。

本体青銅製で国土交通省仕様に準拠しています。出口形状がめねじ形状のほか、ユニオン継手付、チューブ継手付もあります。





ユニオン継手付　　チューブ継手付

■特　長

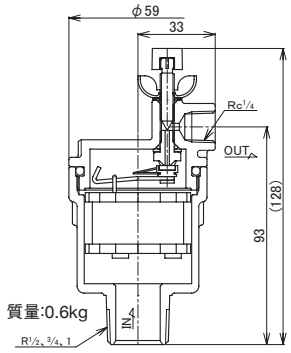
●小型で1.0MPaまで使用できます。
●手動閉止機構付です。

■仕　様

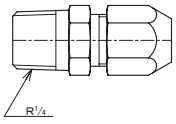
製品記号	AF17N-FU	AF17N-FT	AF17N-FS
種類（出口形状）	ユニオン継手付	チューブ継手付	JIS Rc¼
呼び径	15～25		
適用流体	水・温水		
流体温度	5～100℃		
適用圧力	1.0MPa以下		
端接続	JIS Rねじ（P・V兼用コア対応）		
材質	本体（CAC406）、ディスク（EPDM）、フロート（PP樹脂）		
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa		
取付姿勢	鉛直から5°以内の直立取付		
付属品	ユニオン継手	チューブ継手 ホースバンド ビニルチューブ （500mm）	—
付属機構	手動閉止ツマミ		

■構造図

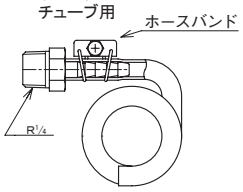
JIS Rc¼



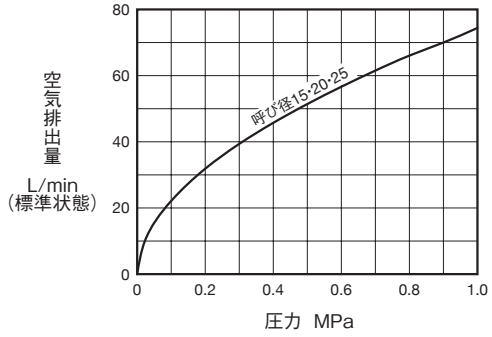
ユニオン継手
外径φ8銅管用



チューブ継手
φ6×φ8ビニル
チューブ用



■空気排出量線図

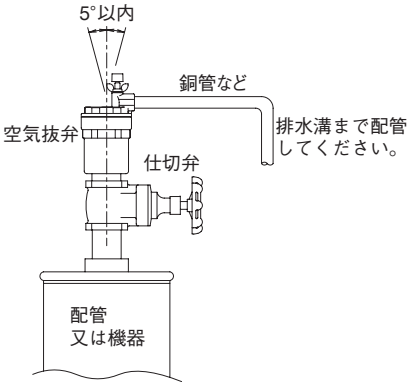


■取付け・取扱い上のポイント

1. 鉛直から5°以内の直立に取り付けてください。
2. 取付け前に配管や機器内の異物を除去してください。
3. 保守点検時に止水できるよう、入口側に止弁を取り付けてください。この止弁は、空気と水の置換を考え、仕切弁又はボール弁をご使用ください。
4. 屋内に取り付けるときは、万一の水漏れに備え、ビニルチューブや配管などにて排水溝まで導いてください。このとき、排水溝に水没しないよう、間接排水としてください。
5. 凍結が予想される場合には必ず空気抜弁自体を保温材などで覆ってください。

水漏れが生じた時は、ツマミを回して漏れを止めてください。

■配管例略図



AF-22N型　空気抜弁（温水用）

本体青銅製　0.5MPa用
国土交通省仕様準拠品
水道法性能基準適合品

製品記号
AF22N-JU（出口:ユニオン継手）
AF22N-JT（出口:チューブ継手）
AF22N-J（出口:JIS Rc¼）

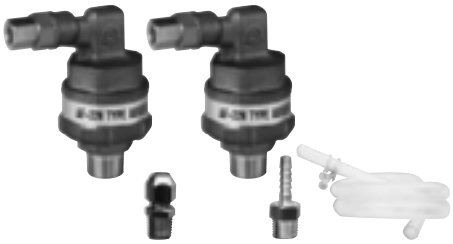
温水ボイラ　建築設備　など　本体青銅製で国土交通省仕様準拠品

温水製造装置（エコキュートなど）、給湯設備などの配管・機器に使用する空気抜弁です。

BBC（気泡分散）方式採用により、安定作動しますので水の巻込み排出がしにくい構造です。

出口形状がめねじ形状のほか、ユニオン継手付、チューブ継手付もあります。





ユニオン継手付　　チューブ継手付

■特　長

- 水滴が滞留せず、カルキが付着しにくい構造です。（温水に強い）
- 弁座を取外すだけでシート面の清掃が可能です。
- 新設計のフロートにより、大きな空気層を確保しています。（ゴミ噛み対策）

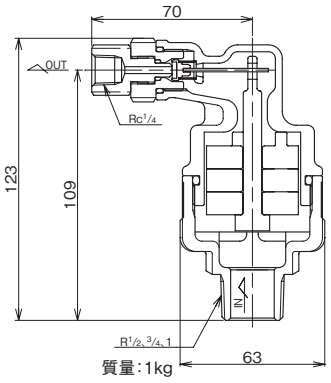
■仕　様

製品記号	AF22N-JU	AF22N-JT	AF22N-J
種類（出口形状）	ユニオン継手付	チューブ継手付	JIS Rc¼
呼び径	15～25		
適用流体	温水・水		
流体温度	5～100℃		
適用圧力	0.5MPa以下注.		
端接続	JIS Rねじ（P・V兼用コア対応）		
材質	本体（CAC406）、ディスク（FKM）、フロート（合成樹脂）		
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa		
取付姿勢	鉛直から5°以内の直立取付		
付属品	ユニオン継手	チューブ継手 ホースバンド シリコンチューブ （500mm）	——

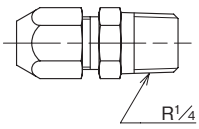
注.　適用圧力1.0MPa以下はお問い合わせください。

■構造図

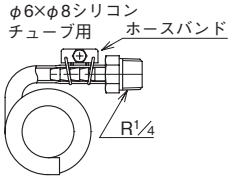
JIS Rc¼



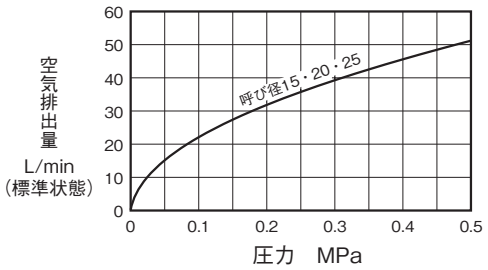
ユニオン継手
外径φ8銅管用



チューブ継手
φ6×φ8シリコンチューブ用



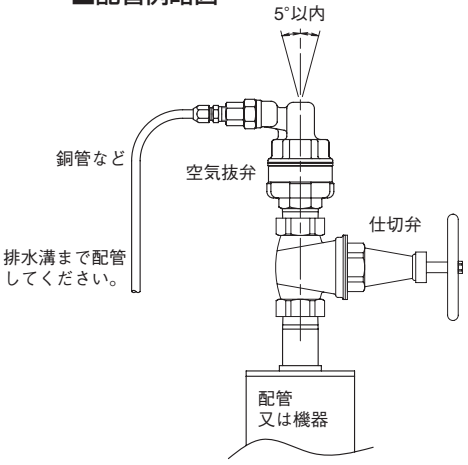
■空気排出量線図



■取付け・取扱い上のポイント

1. 鉛直から5°以内の直立に取り付けてください。
2. 取付け前に配管や機器内の異物を除去してください。
3. 保守点検時に止水できるよう、入口側に止弁を取り付けてください。この止弁は、空気と水の置換を考え、仕切弁又はボール弁をご使用ください。
4. 本製品をねじ込む際に使用するスパナやレンチは、本体の六角部分に当ててねじ込んでください。
5. 屋内に取り付けるときは、万一の水漏れに備え、ビニルチューブや配管などにて排水溝まで導いてください。このとき、排水溝に水没しないよう、間接排水としてください。
6. 凍結が予想される場合には必ず空気抜弁自体を保温材などで覆ってください。

■配管例略図



AF-9,10型　シリーズ空気抜弁

製品記号　逆止機能付
AF9-D、DL（90℃以下）
AF9-DU、DLU（ユニオン継手付、90℃以下）
AF9-DT、DLT（チューブ継手付、90℃以下）
AF9H-D、DL（150℃以下）
AF9H-DU、DLU（ユニオン継手付、150℃以下）
AF10-D（90℃以下）
AF10-DU（ユニオン継手付、90℃以下）
AF10-DT（チューブ継手付、90℃以下）
AF10H-D（150℃以下）
AF10H-DU（ユニオン継手付、150℃以下）

ステンレス製　0.3、1.0MPa用
国土交通省仕様準拠品
水道法性能基準適合品

建築設備　**工場設備**　**ポンプ吸込側や密閉回路（AF-9型）**　など

空気抜弁本体にストレーナを内蔵し、耐食、耐久性が優れたステンレス製の空気抜弁で、AF-10型シリーズは、空気の吸排機能があります。

AF-9型シリーズは逆止弁内蔵の空気抜弁で、空気抜弁入口側が負圧時でも空気を吸込まない構造ですから、ポンプの吸込側や密閉回路の脱気システムなどの空気排出のみで空気を吸込まない機能を要求する場合に使用します。


AF-9型


AF-10型


ユニオン継手付


チューブ継手付

■特　長

- ストレーナを内蔵していますので、設計施工が容易です。
- ステンレス製で耐食・耐久性が優れています。
- 排気口が360°回転自在で施工が容易です。
- 手動閉止機構付です。
- 負圧時に空気を吸込みませんのでポンプ吸込側にも取り付けられます。（AF-9型シリーズ）

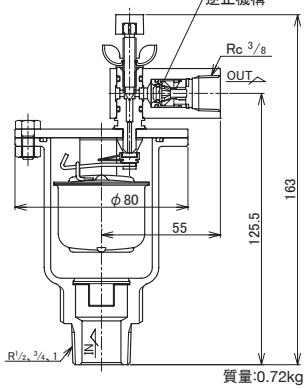
■仕　様

		逆止機能付					
型式		AF-9型	AF-9H型	AF-9型L	AF-9H型L	AF-10型	AF-10H型
製品記号 種類	JIS Rc3/8	AF9-D	AF9H-D	AF9-DL	AF9H-DL	AF10-D	AF10H-D
	ユニオン継手付	AF9-DU	AF9H-DU	AF9-DLU	AF9H-DLU	AF10-DU	AF10H-DU
	チューブ継手付	AF9-DT	ー	AF9-DLT	ー	AF10-DT	ー
呼び径		15～25					
適用圧力		1.0MPa以下		0.3MPa以下		1.0MPa以下	
流体温度		5～90℃	5～150℃	5～90℃	5～150℃	5～90℃	5～150℃
適用流体		水・温水				水・温水・油（比重0.8以上注.）	
端接続		入口：JIS Rねじ　出口：JIS Rc3/8ねじ					
材質		本体（SCS）、ディスク（FKM）、フロート（SUS）					
本体耐圧性能		水圧にて1.75MPa					
取付姿勢		鉛直から5°以内の直立取付					
付属機構		手動閉止ツマミ、ストレーナ、逆止弁				手動閉止ツマミ、ストレーナ	
ストレーナ		20メッシュ					

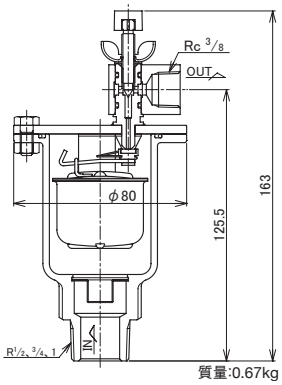
注.　比重0.7～0.8用はお問い合わせください。

■構造図

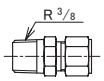
AF-9型



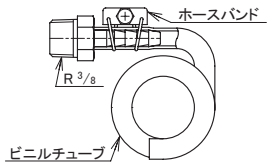
AF-10型



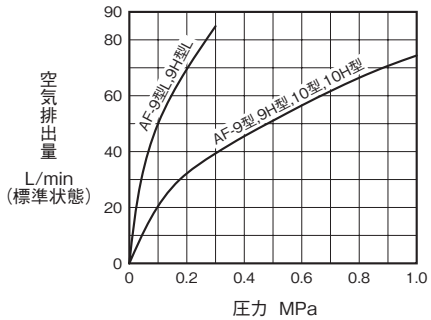
ユニオン継手
外径φ8 SUS管用



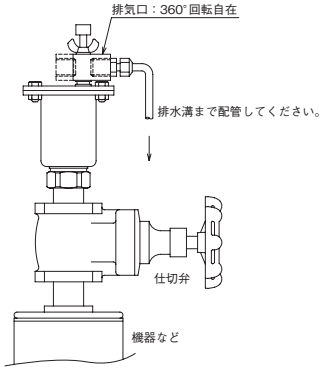
チューブ継手
内径φ6 ビニールチューブ500mm付属



■空気排出量線図



■取付け・取扱い上のポイント



1. 鉛直から5°以内の直立に取り付けてください。
2. 取付け前に配管や機器内の異物を除去してください。
3. 保守点検時に止水できるよう、入口側に止弁を取り付けてください。この止弁は、空気と水の置換を考え仕切弁又は、ボール弁をご使用ください。
4. 屋内に取り付けるときは、万一の水漏れに備え、出口側を排水溝まで配管してください。この配管の先端は、水没しないよう、間接排水としてください。水漏れが生じたときは、チョウナットを緩め、ツマミを回して漏れを止めてください。
5. 凍結が予想される場合には必ず空気抜弁自体を保温材などで覆ってください。

AFV-1N型　吸気機構付空気抜弁

製品記号 AFV1N-F

青銅製
水道法性能基準適合品

建築設備　工場設備　温水ボイラ　など

配管、温水ボイラ、ファンコイル、中小圧力タンク、ソーラシステムなどに使用する吸気機能を強化した小型空気抜弁です。

吸気量：0.38L/s
［弁差圧2.9kPa時（参考値）］



注．写真右側の吸排気継手は付属品です。

■特　長

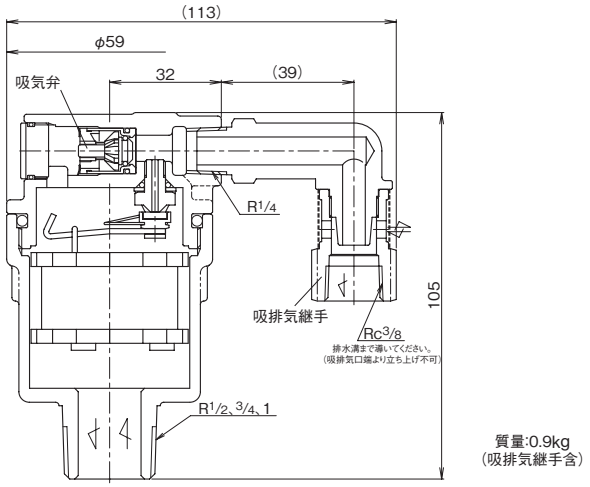
- 排気側はBBC（気泡分散）方式採用により、水の巻込み排出がしにくい構造です。
- 吸排気継手の付属により、吸気と排気を1か所の口で可能となり、汚水の吸入がなく配管も容易です。

■仕　様

製品記号	AFV1N-F
呼び径	15～25
適用流体	水・温水
流体温度	5～80℃
適用圧力	1.0MPa以下
吸気弁作動圧力	－1.0kPa以下（圧力0より吸気）
端接続	入口：JIS Rねじ（P・V兼用コア対応） 吸排気口：JIS Rc¼ねじ （付属の吸排気継手の吸排気口はJIS Rc⅜ねじとなります。）
材質	本体（CAC406）、ディスク（EPDM）、フロート（PP樹脂）
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa
取付姿勢	鉛直から5°以内の直立取付
付属品	吸排気継手（間接排水金具）：JIS R¼ねじ×JIS Rc⅜ねじ

注．吸排気弁はAFV-4N,5型をご使用ください。（280頁参照）

■構造図



質量:0.9kg
（吸排気継手含）

■取付け・取扱い上のポイント

1. 鉛直から5°以内の直立に取り付けてください。
2. 取付け前に配管や機器内の異物を除去してください。
3. 保守点検時に止水できるよう、入口側に止弁を取り付けてください。この止弁は、空気と水の置換を考え仕切弁又は、ボール弁をご使用ください。（玉形弁不可）
4. 吸気時に汚水の吸引防止のため、付属の吸排気継手を吸排気口に接続すると共に、吸排気継手の出口は排水溝まで配管してください。この配管の先端は、排水溝のあふれ縁より50mm以上の空間をとり間接排水してください。
5. 凍結が予想される場合には必ず凍結破損防止の保温をしてください。ただし、吸排気継手は保温しないでください。
6. 万一、吸排気口から水漏れが生じたときは、入口側の仕切弁、又はボール弁で水漏れを止めて点検してください。

AT-7型　蒸気用空気抜弁

製品記号 AT7-F

青銅製

煮釜・加熱釜　**ヘッダ**　など

蒸気配管及び蒸気使用機器の初期通気時に、空気を排出するサーモワックス式蒸気用空気抜弁です。

蒸気の供給停止後、温度低下と共に弁開し空気の流路を確保することで、ドレン排出の補助も行います。



■特　長

- サーモワックス式を採用した安定作動で空気を排出します。
- 機器立ち上がり時間の短縮ができます。
- 「空気溜り」による加熱ムラを解消します。
- ボイラー（蒸気の供給）停止後のドレン排出を補助します。

■仕　様

製品記号	AT7-F
形式	サーモワックス式
呼び径	15・20
適用流体	蒸気
流体温度	171℃以下
適用圧力	0.7MPa以下
端接続	JIS Rcねじ
材質	本体（CAC406）、キャップ（SUS304）、サーモユニット（SUS・C3604B）
本体耐圧性能	水圧にて1.1MPa
取付姿勢	縦・横取付自由注.

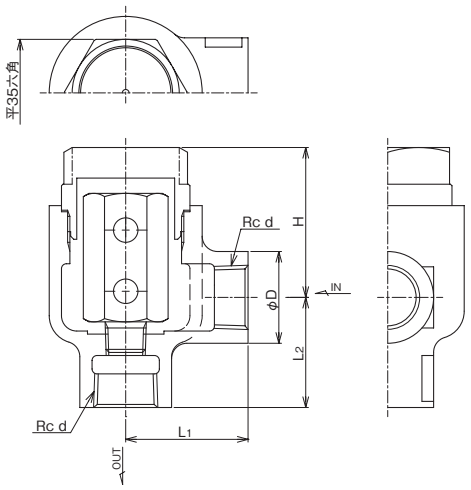
注．横配管に取り付ける場合、出口側の向きは水平から下方の範囲内としてください。下記取付け・取扱い上のポイント参照。

■寸法表

（mm）

呼び径	L_1	L_2	H	D	d	質量（kg）
15	40	36	49	30	½	0.7
20	40	39	46	36	¾	1

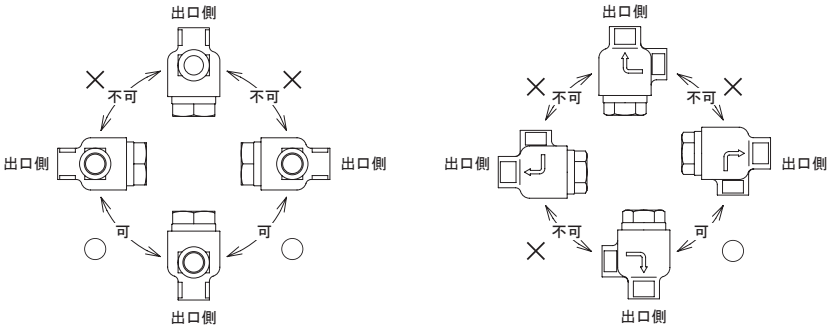
■構造図



■取付け・取扱い上のポイント

1. 製品を取付ける前に、配管の洗浄を十分に行ってください。
2. 配管接続に使用するシールテープ・液状シール剤など、配管内に異物が入らないよう注意してください。
3. 製品を配管に接続する際には、製品の流れ方向を示す矢印と流体の流れ方向を合わせて取り付けてください。
4. 製品出口側は、高温流体が吹き出しますので、必ず配管し、安全対策を講じてください。
5. 取付姿勢は、縦・横取付自由。ただし、横配管の場合、出口の向きは水平から下方の位置としてください。

■取付姿勢



AFV-4N,5型　吸排気弁

製品記号　AFV4N-F（青銅製）
AFV5-D（ステンレス鋼製）

東京都水道局・名古屋市上下水道局対応品
水道法性能基準適合品

直結給水　圧送・圧力タンク給水　など　パイプシャフト頂部に

吸排気弁は給水配管が負圧になると多量の空気を吸込み、負圧を解消して給水先からの逆流を防止します。

常時は配管中の空気を自動的に排出しますので、パイプシャフト頂部に最適です。特に直結給水や圧送圧力タンク給水方式で、安全な給水システムを構築できます。

呼び径20：立て管最大管径40まで、

呼び径25：立て管最大管径50（東京都水道局は立て管最大管径75）まで、１台で逆サイホン作用を解消します。

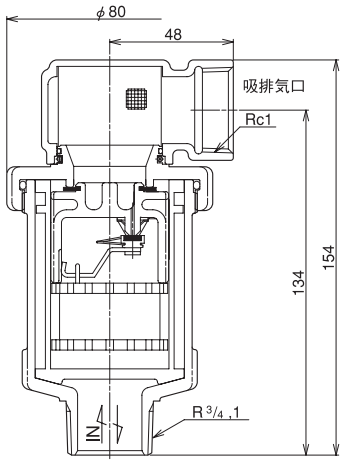


AFV-4N型



AFV-5型

■構造図



■特　長

- 負圧発生時の空気吸入量が大きいです。（急速吸気機能注1.）
- 圧力下において確実な空気排出作動を行います。（圧力下排気機能注2.）
- 初期通水時の空気排出量が大きいです。（初期排気機能）
- 排気時に水の排出がありません。
- 吸排気口は360°回転します。
- 吸気部にネットを内蔵しています。
- ステンレス給水管に最適なステンレス鋼製です。（AFV-5型）

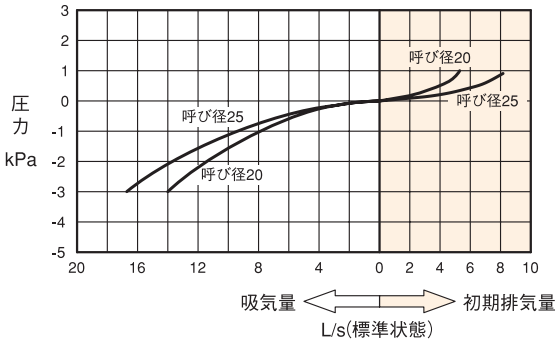
注1.　吸気量には基準があります。（281頁参照）
注2.　圧力下排気機能のない吸排気弁を使用する際は「空気抜弁」を併設しなければなりません。

■仕　様

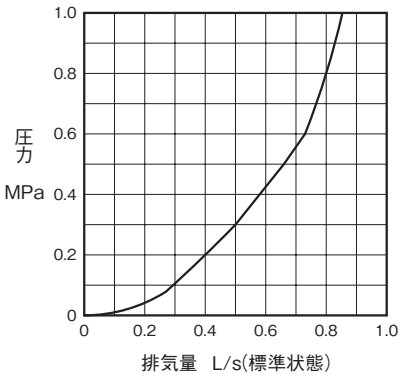
種類		青銅製	ステンレス鋼製
型式		AFV-4N型	AFV-5型
製品記号		AFV4N-F	AFV5-D
呼び径		20･25	
適用流体		水道水	
流体温度		5～40℃	
適用圧力		0.01～1.0MPa（弁の入口側圧力は、常時0.01MPa以上確保してください。）	
吸気量注.		急速吸気タイプ 呼び径20:13 L/s（標準状態）[弁差圧2.9kPa時] 呼び径25:16 L/s（標準状態）[弁差圧2.9kPa時]	
端接続		入口:JIS Rねじ注.、吸排気口:JIS Rc1ねじ	
材質	本体	CAC406	SCS13
	弁体･弁座	PP樹脂･CAC･EPDM	PP樹脂･SUS･FKM
	フロート	PP樹脂	
本体耐圧性能		水圧にて1.75MPa	
取付姿勢		鉛直から5°以内の直立取付	
質量		1.3kg	1.2kg

注.　管端コア（P･V兼用コア）に対応しています。管端コア使用時、呼び径20：吸気量 8 L/s（標準状態）[弁差圧2.9kPa時]
呼び径25：吸気量15 L/s（標準状態）[弁差圧2.9kPa時]

■吸気量・初期排気量線図



■圧力下排気量線図



※選定につきましては281頁をご参照ください。

資料/AFV-4N,5型　吸排気弁

■吸排気弁選定上の注意

●次の場合、吸排気弁入口側圧力が瞬時に低下して吸排気弁が開・閉作動を繰返し、吸排気口から漏水する場合があります。吸排気弁入口側圧力が0.01MPa未満まで低下しないよう、給水圧力（ポンプ圧力など）の確保やアキュムレータ設置などの検討が必要です。

①給水立て配管途中で多量給水があるシステムや、フラッシュバルブを使用したトイレなどが設置されている場合。
②給水量ゼロのとき、又は小流量時にポンプ停止となるシステムで、フラッシュバルブなどにより多量給水があると、ポンプは起動するが吸排気弁入口側圧力が0.01MPa以上確保できるまで時間遅れが生じる場合。
③直結給水システムで、多量給水時に吸排気弁入口側圧力が0.01MPa未満まで低下する場合。

●吸排気弁は給水立て配管で起こる万一の負圧を解消する目的で使用されます。作動頻度の高い機器・タンクの負圧解消の目的で使用する場合は、AF型空気抜弁とVD-5HN型バキュームブレーカを組み合わせて使用してください。
●立て配管最大管径と立て配管最上部の必要最小管径に対する、吸排気弁の呼び径と設置数は、下表の値を遵守してください。
●吸排気弁入口側圧力は常時0.01MPa以上確保できる給水設備としてください。0.01MPaより降下する状態では、弁漏れにより吸排気口から漏水する場合があります。(停電時やポンプ点検時などで圧力が降下する場合があります。)

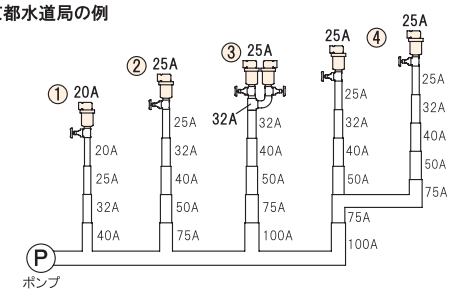
■吸排気弁の選定

吸排気弁は給水立て配管の最大管径を基準として、負圧を解消するために必要な吸気量を満足できる呼び径、台数を設置します。

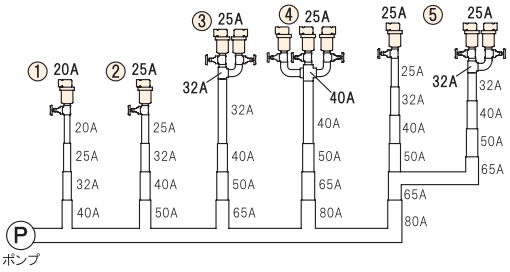
●配管例（集合住宅）

注. 事業体によっては下記の配管例と設置基準が異なる場合もありますので、ご確認ください。

東京都水道局の例



名古屋市上下水道局の例



●立て配管径に対する吸排気弁の呼び径と設置数

東京都水道局

配管例	立て配管最大管径		立て配管最上部必要最小管径	吸排気弁設置数（呼び径）
①	20～40A		20A・25A	1台(20A・25A)
②	50,75A		25A	1台(25A)注.
③	100A		32A	2台(25A)
—	150A		50A	4台(25A)
④	100A	50A	25A	1台(25A)
		75A	25A	1台(25A)注.

注. 立て配管最大管径75Aで管端コア使用時は2台となります。

名古屋市上下水道局

配管例	立て配管最大管径		立て配管最上部必要最小管径	吸排気弁設置数（呼び径）
①	20～40A		20A・25A	1台(20A・25A)
②	50A		25A	1台(25A)
③	65A		32A	2台(25A)
④	80A		40A	3台(25A)
⑤	80A	50A	25A	1台(25A)
		65A	32A	2台(25A)

注. 立て配管最大管径65A：2台、80A：3台設置と規定している場合もあります。

参考 給水立て配管必要吸気量

（弁差圧2.9kPa時）

立て配管呼び径	必要吸気量 [L/s(標準状態)]	
	東京都水道局	名古屋市上下水道局
20	1.5 (90)	1.5 (90)
25	2.5 (150)	2.5 (150)
32(30)	3.5 (210)	4.0 (240)
40	5.5 (330)	7.0 (420)
50	9.0 (540)	14 (840)
65	–	25 (1500)注2.
80(75)	15.5 (930)	33.4 (2004)
100	25.0 (1500)	–
150	56.7 (3400)	–

注1. ( )内の数値はL/min(標準状態)の場合。
注2. 呼び径65は社内基準値。

●AFV-4N, 5型 吸気量（製品単体）

（弁差圧2.9kPa時）

呼び径	吸気量 [L/s(標準状態)]	
	管端コア無し	管端コア使用時
20	13 (780)	8 (480)
25	16 (960)	15 (900)

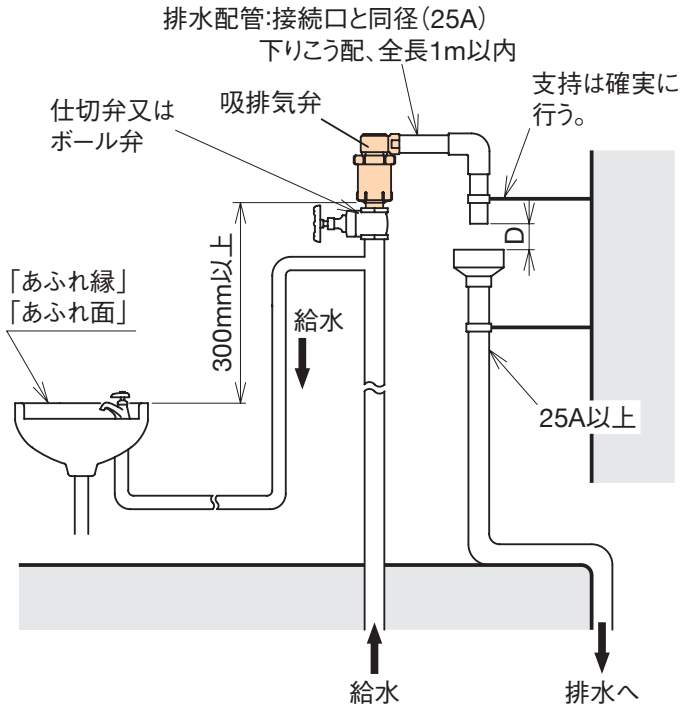
注1. 管端コアは付属しておりません。
注2. ( )内の数値はL/min(標準状態)の場合。

資料/AFV-4N,5型　吸排気弁

■取付け・取扱い上のポイント

1. 吸排気弁は、給水立て配管の最頂部に設置し、取付位置は、給水器具の「あふれ縁」又は「あふれ面」の上端から300mm以上、上方に取り付けてください。
2. 吸排気弁は、鉛直から5°以内の直立に取り付けてください。
3. 吸排気弁入口側圧力は常時0.01MPa以上を確保できる設備としてください。
4. 吸排気弁を取り付ける前に、配管の洗浄を十分に行ってください。
   （※配管の洗浄が不十分な場合、ゴミ噛みによる弁漏れなどの原因となります。）
5. 保守点検時に止水できるよう、吸排気弁の入口側に仕切弁又はボール弁を取り付けてください。
   （※玉形弁など穴径の絞られている止弁は使用不可）
6. 吸排気口は万一の弁漏れに備え、鋼管又は塩化ビニル管などを接続し、排水溝まで導いてください。
   （※弁漏れにより周囲を汚すなど重大な事故につながる恐れがあります。）
7. 排水配管は吸排気口と同径（25A）としてください。
   （※同径のビニルホースで施工する場合、負圧対応のものをご使用ください。）
8. 排水配管は下りこう配（上りこう配・立ち上げは不可）とし、全長1m以内、継手はエルボ1個までとしてください。
   （※配管の種類・長さ・曲がりにより、吸気量が変わります。）
9. 排水配管の先端は、排水溝のあふれ縁より50mm以上（都市再生機構は60mm以上）の空間を設けた間接排水としてください。
10. 排水配管の配管支持を確実に行い、吸排気弁に無理な力をかけないようにしてください。
11. 凍結が予想される場合は、保温するなどの対策を講じてください。（※凍結による破損の恐れがあります。）
12. 万一、吸排気口から水漏れが生じたときは、入口側の仕切弁、又はボール弁で水漏れを止めて点検してください。

■配管例



D:50mm以上（都市再生機構の場合、60mm以上）

AV-1C型　通気弁（ミニベント）
AV-2C型　通気弁（マキシベント）

イギリス　スチュドール製

製品記号　AV1C-P（ミニベント）
AV2C-P（マキシベント）

屋根裏　配管シャフト　天井裏　など　排水管設備に

通気弁は排水立て管、排水横枝管などで、負圧が発生すると弁が開き、大気を吸込んで排水管内の圧力を均等化してトラップの封水を保護します。

平常時は弁閉し、悪臭の漏れを防ぎます。

■特　長

- 害虫の侵入をシャットアウトします。
- メンテナンス不要、排水設備同等の耐久性です。
- あふれ縁より下にも取り付け可能で、−20〜60℃の気温に対応します。
- 建築デザインの自由性を提供します。

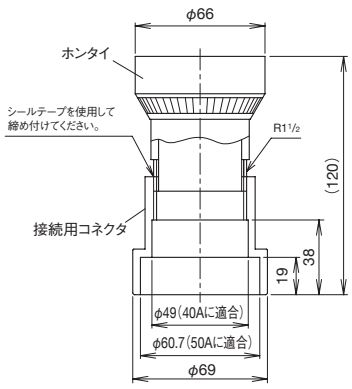
■仕　様

種類	ミニベント	マキシベント
型式	AV-1C型	AV-2C型
製品記号	AV1C-P	AV2C-P
呼び径	40	75
適用管	JIS K6741硬質塩化ビニル管（VP・VU管）	
適用管径	40・50	65[注1]・75・100
吸気量	7.5L/s[弁差圧250Pa時]	32L/s[弁差圧250Pa時]
適用周囲温度	−20〜60℃	
端接続	差込み接着	
材質	本体（ABS樹脂）、弁体（ABS樹脂＋合成ゴム）	
取付姿勢	直立取付	
付属品	接続用コネクタ（JIS K6741VP・VU管 呼び径40、50共用接着継手）	接続用コネクタ（JIS K6741VP・VU管 呼び径75、100共用接着継手）

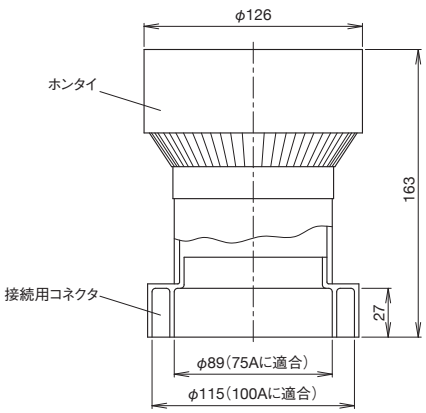
注1. 管径65の接続には、市販のインクリーザ（65×75）を使用ください。
注2. 屋外用カバー付も製作しています。（製品記号：AV1C-PB、AV2C-PB）現地での後取り付けはできません。
注3. 戸建住宅にはAV-4C型をご使用ください。（285頁参照）

■構造図

AV-1C型



AV-2C型



屋外用カバー付（オプション）



AV-1C型



AV-2C型



AV-1C型



AV-2C型

資料/通気弁設置上の注意及びポイント

⚠注意 設置時や運転に関する注意事項は、それぞれ別に用意された取扱説明書をご覧ください。

■設置上の注意(AV-1C,2C型)

①設置場所は、空気が十分流入可能で保守点検が容易な場所に取り付けてください。やむを得ず密閉度が高く容積の小さいパイプシャフトなどに設置する場合は、通気管断面積の2倍以上の通気口を設けてください。

[例] 屋根裏、配管シャフト、天井裏、壁面吸気スペース、流し台や洗面台の下、トイレなど

②天井裏やパイプシャフトなどの隠蔽部に設置する場合は必ず点検口を設けてください。

③伸頂通気管頂部に取り付ける場合は、最上階の床面から1m以上、かつ最上階にある最高位の排水器具のあふれ縁から150mm以上、上方に取り付けてください。

④排水横枝管に取り付ける場合は、排水器具のあふれ縁から下方に1m以内、排水横枝管から100mm以上、上方に取り付けてください。

⑤排水横枝管に複数の器具排水が合流する場合、最上流の器具排水管が排水横枝管に接続される直後の位置へ下表の距離:Lの範囲内で取り付けてください。

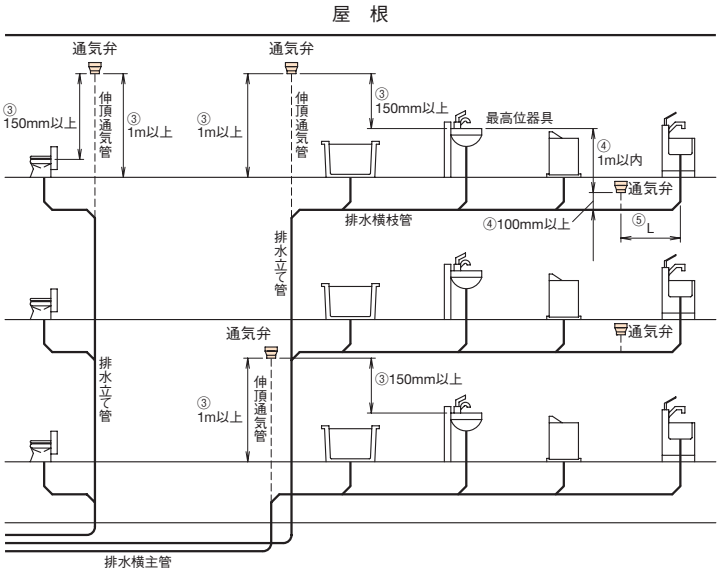
⑥天井裏などに取り付ける場合は、建材の断熱材などから150mm以上離して取り付けてください。

●トラップから通気弁取付位置までの距離:L(mm)

排水管の呼び径	距離:L
30	60～800
40	80～1,000
50	100～1,500
75	150～1,800
100	200～3,000

注. 自己サイホン作用を防止するには、
トラップから300mm以内に取り付けてください。

■AV-1C,2C型　設置例



⑦排水横枝管の長さが3mを超える場合は、3mごとに取り付けてください。

⑧高層・超高層ビルの場合は、10階ごとに取り付けてください。

⑨排水横主管に複数の排水立て管が合流する場合、最下流の排水立て管は大気開放とし、1本の排水横主管に合流する排水立て管の数は、10本を上限としてください。

⑩屋外に通気弁を設置する場合は、屋外カバー付(オプション)をご使用ください。現地での後取り付けはできません。

⑪通気弁は排水管内の正圧を緩和する目的のための逃し通気管には使用しないでください。

⑫取付けはメンテナンスを考慮し、場所、スペースに配慮してください。

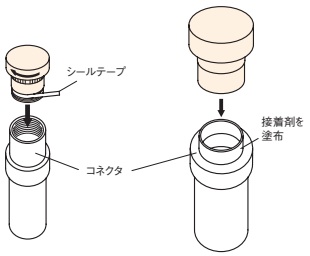
■取付方法

コネクタ付属形は、付属のコネクタに塩ビ管用の接着剤を塗布しパイプにコネクタを取り付けてから、AV-1C,4C型はシールテープを巻いて手で締め付けてください。AV-2C型はコネクタに塩ビ管用の接着剤を塗布して取り付けてください。

●塩ビ管用の接着剤は、空気漏れのないよう、全周にむらなく塗布して確実に取り付けてください。

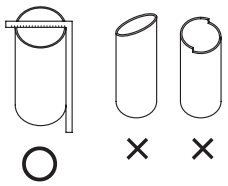
●塩ビ管の切断面は、軸方向と直角になるよう切断してください。

●塩ビ管への取付け



(AV-1C,4C型)　(AV-2C型)

●塩ビ管の切断



AV-4C型　戸建住宅用通気弁（レジベント）

製品記号 AV4C-P（レジベント）

イギリス　スチュドール製

戸建住宅の排水管設備に

通気弁は排水立て管、排水横枝管などで、負圧が発生すると弁が開き、大気を吸込んで排水管内の圧力を均等化してトラップの封水を保護します。
平常時は弁閉し、悪臭の漏れを防ぎます。

AV-4C型は戸建住宅用の小型通気弁です。



■特　長

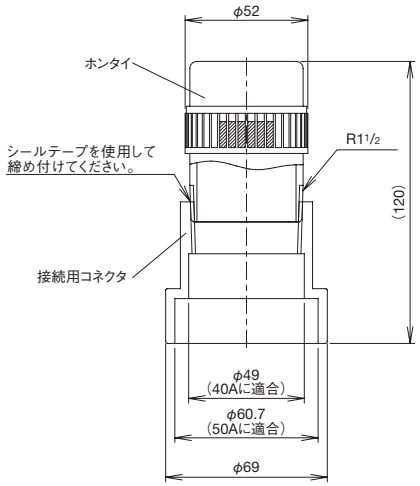
- 害虫の侵入をシャットアウトします。
- メンテナンス不要、排水設備同等の耐久性です。
- あふれ縁より下にも取り付け可能で、−20～60℃の気温に対応します。
- 建築デザインの自由性を提供します。

■仕　様

種類	レジベント
製品記号	AV4C-P
呼び径	40
適用管	JIS K6741 硬質塩化ビニル管（VP・VU管）
適用管径	40・50
吸気量	2.7L/s[弁差圧250Pa時]
適用周囲温度	−20～60℃
端接続	差込み接着
材質	本体（ABS樹脂）、弁体（ABS樹脂＋合成ゴム）
取付姿勢	直立取付
付属品	接続用コネクタ（JIS K6741 VP・VU管呼び径40、50共用接着継手）

※取付方法につきましては、284頁をご参照ください。

■構造図



■設置上の注意

①設置場所は、空気が十分流入可能で保守点検が容易な場所に取り付けてください。やむを得ず密閉度が高く容積の小さい場所に設置する場合は、30cm^{2}以上の通気口を設けてください。

［例］屋根裏、天井裏、流し台や洗面台の下、トイレなど。

②壁内の隠蔽部に設置する場合は必ず点検口を設けてください。

③通気弁は器具あふれ縁の下方1.5mより高い位置に取り付けてください。

④排水横枝管に取り付ける場合は、排水横枝管から100mm以上、上方に設置してください。

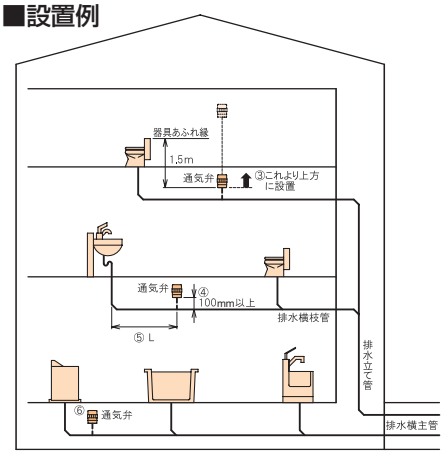
⑤トラップから通気弁までの距離は表の距離：Lの範囲内で取り付けてください。

⑥排水横枝管に複数の器具排水が合流する場合、最上流の器具排水管が排水横枝管に接続される直後の位置へ取り付けてください。

⑦壁内などに取り付ける場合は、建材の断熱材などから150mm以上離して取り付けてください。

⑧排水横枝管の長さが3mを超える場合は、3mごとに取り付けてください。

■設置例



●トラップから通気弁取付位置までの距離：L(mm)

排水管の呼び径	距離：L
40	80～1,000
50	100～1,500
75	150～1,800

注．自己サイホン作用を防止するには、トラップから300mm以内に取り付けてください。

DHA-1型　排水用正圧緩和器 [P.A.P.A.]

製品記号 DHA1-P

イギリス　スチュドール製

排水管内に発生する正圧を緩和

DHA-1型正圧緩和器（P.A.P.A.）は、排水管内で発生する正圧対策用の器具です。排水管内には、排水の流れにより負圧の他に正圧が発生します。

正圧が発生することによりトラップの破封や器具からの噴き出し障害が起こることがあります。

正圧緩和器（P.A.P.A.）を取り付けることで排水系統で生じる様々な正圧障害を緩和することができます。

また、通気弁（AV-2C型）を本体に組み合わせることができますので、正圧と負圧による問題を同時に解消することができます。





■特　長

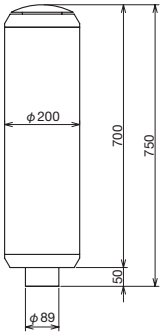
- 建物の排水管内で発生する正圧を緩和します。
- 最大4基まで連結して取り付けることが可能ですので建物内の広い正圧問題に対処できます。
- 通気弁と組み合わせることで、建物内の排水管内で起こる正圧・負圧による問題を解消できます。
- 水平取付ができますので、床下などでの設置が可能です。
- メンテナンスが不要です。

■仕　様

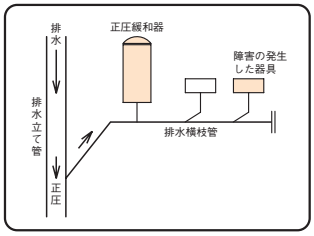
製品記号	DHA1-P
適用管	硬質塩化ビニル管（VP管・VU管）
適用管径	75
端接続	差込み接着
材質	合成樹脂・合成ゴム
取付姿勢	直立又は水平注.

注. AV-2C型通気弁を組み合わせた場合は鉛直方向から5°以内の直立取付としてください。

■寸法図



●正圧による噴き出し障害対策



注. 排水管の詰まりなどにより徐々に上昇する圧力に対しては、正圧緩和器は適用できません。

■正圧による噴き出し障害対策

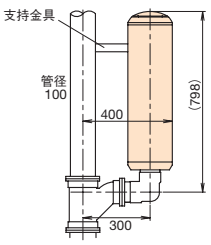
右上図のように排水立て管内を排水が流れることにより、正圧が発生します。この正圧が排水横枝管に流入することで、噴き出しなど封水への障害が起こることがあります。

このような場合には、障害の発生した器具が設置された排水横枝管と排水立て管との合流部の近くに正圧緩和器を設置します。

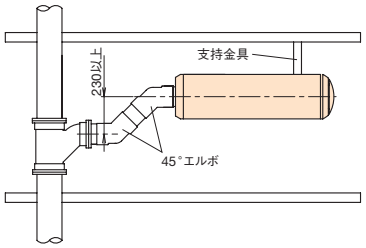
正圧緩和器は排水立て管から排水横枝管に流入する正圧を緩和し、トラップの破封や器具からの噴き出しなどの障害を緩和します。

■取付け・取扱い上のポイント

1. 通気弁併設時は鉛直から5°以内の直立に取り付けてください。
2. 硬質塩化ビニル管継手又は排水管用可とう継手を使用して設置してください。
   また、本体を支持金具などで支持してください。
3. 本体を水平に取り付ける場合は45°エルボを2個使用して設置してください。また、本体内に排水が流入しないように、取出し配管から230mm以上、上方に設置してください。



直立設置例



水平設置例

PO-500型 トラッププライマーバルブ

製品記号 PO-500

“OREGON” #1〔給水圧力変動感知連動形トラップ補給水装置〕

アメリカ　PPP社製

公衆トイレ 機械室 など 床排水トラップの破封防止に

水が殆ど流入しない、公衆トイレや機械室、リゾートマンションなどの床排水トラップの自然蒸発による封水切れ（破封）を防止します。

自動でトラップに一定流量の水を補給するため、排水管からの悪臭が建物内に逆流するのを防止します。



■特　長

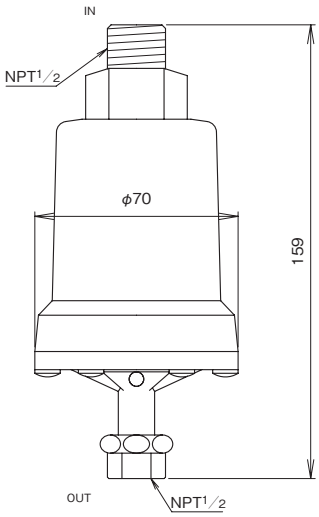
- 給水管の圧力降下を感知し、自動で水を補給します。
- 逆流防止機能を内蔵しておりますので、別途逆止弁を設ける必要はありません。

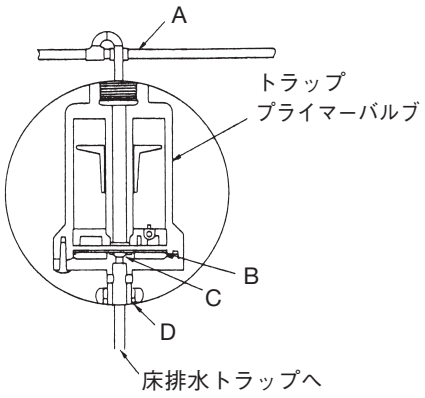
■仕　様

製品記号	PO-500
呼び径	15
作動圧力範囲	0.25～0.52MPa
適用温度	5～43℃
許容衝撃圧力	1.0MPa
端接続	入口：NPT1/2ねじ　出口：NPT1/2ユニオンねじ
取付姿勢	ねじ部を上にした垂直取付

■寸法図、設置例

トラップ補給水装置（給水圧力変動感知連動形）
（SHASE-S206-2009 給排水衛生設備規準・同解説）

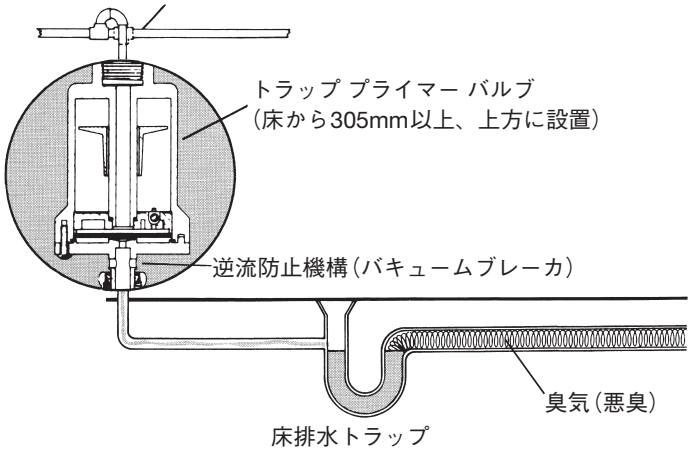




注．Aの配管に圧力降下（0.05MPa以上）が発生すると、瞬間的にダイヤフラムBが上がり、小孔Cから吐水され、床排水などに配管で給水される。

備考　逆流防止機構：D部に大気に開口された穴があり、床排水トラップの水が逆流する恐れはない。

配管（管径40以下の配管に設置）
※トラップ プライマー バルブに異物が入らないよう、上取出しをして接続してください。



Expansion Joint, Ball Joint

10

伸縮管継手 ボールジョイント

温度変化、地盤沈下、地震などによって生じる配管の伸縮、たわみ、ねじれなどを吸収します。

- ●JIS準拠品はJB-13,14型、JB-21,22型です。
- ●スリーブ形伸縮管継手、メカニカル形変位吸収管継手（ボールジョイント）にはSHASE準拠品があります。
- ●ボールジョイントは、地盤沈下、地震対策などに使用できます。



ベローズ形



スリーブ形

必要な機種は？

ベローズ形

JIS準拠品、建築設備配管

その他、高圧用・二重シール形

スリーブ形

SHASE準拠品

圧力バランス形

ボールジョイント

配管の曲がり、ねじれなどの変位を吸収
SHASE準拠品

免震建物の給水、給湯、空調配管に
SHASE準拠品

〔伸縮管継手〕

種類・用途			材質	伸縮量(mm)		適用流体			呼び径(mm)	端接続	型式		頁
				伸び	縮み	蒸気	液体	気体			1.0MPa用	2.0MPa用	
ベローズ形	JIS準拠品（用途A）	単式	ベローズ：ステンレス鋼 フランジ：圧延鋼材	10	25	◎	◎	◎	20～350	フランジ	JB-13	—	290
		複式		20	50						JB-14	—	
	JIS準拠品（用途A）二層ベローズ	単式	ベローズ：ステンレス鋼 フランジ：圧延鋼材	10	25	◎	◎	◎	20～300	フランジ	JB-21	—	291
		複式		20	50						JB-22	—	
	高圧用二層ベローズ	単式	ベローズ：ステンレス鋼 フランジ：炭素鋼	10	25	◎	◎	◎	20～300	フランジ	—	JB-23	292
		複式		20	50						—	JB-24	
	高圧用	単式	ベローズ：ステンレス鋼 フランジ：炭素鋼	10	35	◎	◎	◎	20～250	フランジ	—	JB-17	293
		複式		20	70						—	JB-18	
	外圧二重シール構造	単式	ベローズ：ステンレス鋼 フランジ：圧延鋼材	10	60	◎	◎	◎	32～300	フランジ	JB-19	—	294
		複式		20	120						JB-20	—	
スリーブ形	SHASE準拠品（フランジ形）		スリーブ：SUS 外筒：STPG	20	80	◎	◎	◎	20～300	フランジ	JS-5HF	JS-7HF	298
				40	160						JS-6HF	JS-8HF	
	SHASE準拠品 突き合せ溶接形			20	80	◎	◎	◎	20～300	突き合せ溶接	JS-5HW	JS-7HW	299
				40	160						JS-6HW	JS-8HW	
	圧力バランス構造			20	80	◎	◎	◎	100～300	フランジ	—	JS-11	300
				40	160						—	JS-12	

〔ボールジョイント〕

種類・用途		材質	最大変位角	適用流体			呼び径(mm)	端接続	型式		頁
				蒸気	液体	気体			1.0MPa用	2.0MPa用	
ねじ込形		FCD	30°	◎	◎	◎	20～50	Rcねじ	JU-1	—	303
ボールジョイント	フランジ形	SS又はS25C STPG	20°（125A以上は15°）	◎	◎	◎	50～300	フランジ	JU-3F	JU-4F	304
	突き合せ溶接形							突き合せ溶接	JU-3W	JU-4W	
免震用ボールジョイント		SS又はS25C	45°	×	◎	×	40～250	フランジ	JU-10F	JU-12F	305
			30°	◎	◎	◎			JU-11F	JU-13F	

JB-13,14型　ベローズ形伸縮管継手

製品記号 JB13-N（単式）
JB14-N（複式）

JIS準拠品

建築設備・空調設備　工場設備　など

JIS B 2352 ベローズ形伸縮管継手の用途A（主として冷暖房、空気調和及び衛生配管用）に準拠しています。

温度変化によって生じる管の軸方向の伸縮を吸収します。



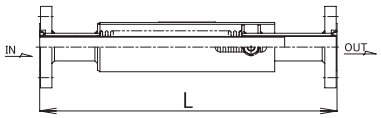
JB-13型



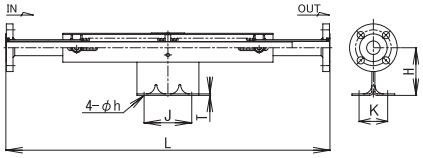
JB-14型

■構造図

JB-13型



JB-14型



注．呼び径により構造が多少異なります。

■取付け上のポイント

1. 流れ方向が銘板の矢印の方向になるように取り付けてください。
2. ベローズにねじり応力をかけないように配管してください。
3. 面間固定用のナット及びザガネは配管後取り外してください。

■特　長

独自の成形・固定法によるステンレス鋼製ベローズ・内筒で、耐久性、耐食性が優れています。

■仕　様

型式（形式）	JB-13型（単式）	JB-14型（複式）
製品記号	JB13-N	JB14-N
呼び径	20～350	
適用流体	蒸気・空気・不活性ガス・水・温水・油	
流体温度	220℃以下	
最高使用圧力	1.0MPa	
端接続	JIS 10Kフランジ注1.	
材質注2.	フランジ・外筒（圧延鋼材）、内筒・ベローズ（SUS316L）	
耐圧性能	水圧にて1.5MPa	
伸縮量	35mm	70mm

注1．フランジのガスケット座はRFですが、平面座（座板）の寸法はJIS B 2220と異なります。
注2．ALLステンレス鋼製は291頁をご参照ください。

■寸法表　JB-13型（単式）

（mm）

呼び径	L	伸縮量		質量 (kg)
		伸び	縮み	
20	365	10	25	4
25	365	10	25	4
32	365	10	25	5.5
40	365	10	25	5.5
50	365	10	25	7.5
65	415	10	25	10.5
80	415	10	25	12
100	415	10	25	16
125	440	10	25	22
150	440	10	25	29
200	440	10	25	49
250	465	10	25	59
300	465	10	25	92
350	465	10	25	108

フランジ規格 JIS 10K

JB-14型（複式）

（mm）

呼び径	L	伸縮量		H	J	K	T	h	質量 (kg)
		伸び	縮み						
20	680	20	50	100	100	60	3.2	12	6
25	680	20	50	100	100	60	3.2	12	6
32	680	20	50	120	100	70	3.2	12	9
40	680	20	50	120	100	70	3.2	12	9
50	680	20	50	130	100	80	3.2	15	12
65	780	20	50	140	120	100	3.2	15	17
80	780	20	50	150	120	110	4.5	15	20
100	880	20	50	170	120	130	4.5	19	30
125	880	20	50	200	120	150	4.5	19	35
150	930	20	50	220	160	180	6.0	23	62
200	930	20	50	250	160	220	6.0	25	91
250	980	20	50	300	180	280	6.0	27	103
300	980	20	50	350	200	300	19	27	202
350	1030	20	50	450	250	350	19	33	241

フランジ規格 JIS 10K

■主アンカに加わる軸方向荷重一覧表

項目 ＼ 呼び径	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350
ベローズ有効面積 Ae（mm^2）	880	880	1960	1960	3130	4950	6570	11100	17700	24400	42900	62700	92100	110200
ばね定数 K（N/mm）	28	28	54	54	68	90	91	185	255	372	590	648	1240	1360
最高使用圧力1.0MPaによる力 Fp（N）	880	880	1960	1960	3130	4950	6570	11100	17700	24400	42900	62700	92100	110200
最大縮み量25mmによる力 Fe（N）	700	700	1350	1350	1700	2250	2280	4630	6380	9300	14750	16200	31000	34000
最高使用圧力時の合力 Fm＝Fp＋Fe（N）	1580	1580	3310	3310	4830	7200	8850	15730	24080	33700	57650	78900	123100	144200
水圧試験1.5MPaによる力 （N）	1320	1320	2940	2940	4700	7430	9860	16650	26550	36600	64350	94050	138150	165300

JB-21,22型　ベローズ形伸縮管継手

製品記号 JB21-N（単式）
JB22-N（複式）

JIS準拠品

建築設備・空調設備　工場設備　など　二層ベローズ

JIS B 2352 ベローズ形伸縮管継手の用途A（主として冷暖房、空気調和及び衛生配管用）に準拠しています。

温度変化によって生じる管の軸方向の伸縮を吸収します。



JB-21型



JB-22型

■特　長

- ●二層ベローズの採用で耐久性UP。
- ●フランジを除きすべてステンレス鋼採用。
- ●端接続にルーズフランジを採用し、ボルト穴の円周方向のずれを吸収。

■仕　様

型式（形式）	JB-21型（単式）	JB-22型（複式）
製品記号	JB21-N	JB22-N
呼び径	20～300注4.	
適用流体	蒸気・空気・不活性ガス・水・温水・油	
流体温度	220℃以下	
最高使用圧力	1.0MPa	
端接続	JIS 10K ルーズフランジ	
材質	フランジ（圧延鋼材）注1.、外筒（ステンレス鋼）、内筒・ベローズ（A240-316L（SUS316L相当））注2.	
耐圧性能	水圧にて1.5MPa	
伸縮量	35mm	70mm

注1.　ステンレス鋼フランジ＝ALLステンレス鋼製も製作しています。（製品記号：JB21-K, JB22-K）
注2.　A240-316LはASTM規格品です。

■寸法表 JB-21型（単式）

（mm）

呼び径	L	伸縮量		質量 (kg)
		伸び	縮み	
20	365	10	25	2.5
25	365	10	25	3.5
32	365	10	25	4.5
40	365	10	25	5
50	365	10	25	6
65	415	10	25	8.5
80	415	10	25	10
100	415	10	25	12.5
125	440	10	25	18.5
150	440	10	25	21
200	440	10	25	33
250	465	10	25	47
300	465	10	25	73

フランジ規格 JIS 10K

JB-22型（複式）

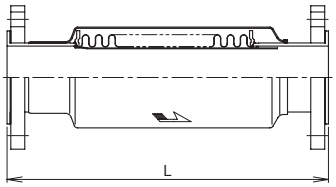
（mm）

呼び径	L	伸縮量		H	J	K	h1	質量 (kg)
		伸び	縮み					
20	680	20	50	100	100	60	12	4
25	680	20	50	100	100	60	12	5.5
32	680	20	50	120	100	70	12	7
40	680	20	50	120	100	70	12	7.5
50	680	20	50	130	100	80	15	9.5
65	780	20	50	140	120	100	15	13
80	780	20	50	150	120	110	15	17
100	880	20	50	170	120	130	19	22
125	880	20	50	200	120	150	19	30.5
150	930	20	50	220	160	180	23	39
200	930	20	50	250	160	220	25	60
250	980	20	50	300	180	280	27	82
300	980	20	50	350	200	300	27	119

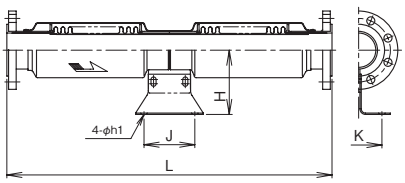
フランジ規格 JIS 10K

■構造図

JB-21型



JB-22型



注3.　呼び径により構造が多少異なります。
注4.　呼び径350以上も製作していますので、お問い合わせください。

■取付け上のポイント

1. 流れ方向が銘板の矢印の方向になるように取り付けてください。
2. ベローズにねじり応力をかけないように取り付けてください。
3. 面間固定用のセットボルトは配管後取り外してください。

■主アンカに加わる軸方向荷重一覧表

項目 ＼ 呼び径		20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
ベローズ有効面積	Ae（mm²）	660	800	1400	1760	2930	4440	6840	11920	18600	25790	41120	62640	95660
ばね定数	K（N/mm）	60	66	32	52	87	94	184	154	125	181	252	480	418
最高使用圧力1.0MPaによる力	Fp（N）	660	800	1400	1760	2930	4440	6840	11920	18600	25790	41120	62640	95660
最大縮み量25mmによる力	Fe（N）	1500	1650	800	1300	2175	2350	4600	3850	3125	4525	6300	12000	10450
最高使用圧力時の合力 Fm＝Fp＋Fe	（N）	2160	2450	2200	3060	5105	6790	11440	15770	21725	30315	47420	74640	106110
水圧試験1.5MPaによる力	（N）	990	1200	2100	2640	4395	6660	10260	17880	27900	38685	61680	93960	143490

JB-23,24型　ベローズ形伸縮管継手

製品記号 JB23-N（単式）
JB24-N（複式）

高圧用（2.0MPa以下用）

建築設備・空調設備　**工場設備**　など　**二層ベローズ**

耐食・耐久性に優れたステンレス鋼製のベローズを使用した2.0MPa用の伸縮管継手です。面間寸法は、JIS準拠品のJB-21,22型と同一です。



JB-23型



JB-24型

■特　長

- 二層ベローズの採用で耐久性UP。
- フランジを除きすべてステンレス鋼採用。
- 端接続にルーズフランジを採用し、ボルト穴の円周方向のずれを吸収。

■仕　様

型式（形式）	JB-23型（単式）	JB-24型（複式）
製品記号	JB23-N	JB24-N
呼び径	20～300[注4.]	
適用流体	蒸気・空気・不活性ガス・水・温水・油	
流体温度	250℃以下	
最高使用圧力	2.0MPa	
端接続	JIS 20K ルーズフランジ	
材質	フランジ（炭素鋼）[注1.]、外筒（ステンレス鋼）、内筒・ベローズ（A240-316L（SUS316L相当））[注2.]	
耐圧性能	水圧にて3.0MPa	
伸縮量	35mm	70mm

注1.　ステンレス鋼フランジ＝ALLステンレス鋼製も製作しています。（製品記号：JB23-K, JB24-K）
注2.　A240-316LはASTM規格品です。

■寸法表　JB-23型（単式）

（mm）

呼び径	L	伸縮量 伸び	伸縮量 縮み	質量（kg）
20	365	10	25	3
25	365	10	25	4
32	365	10	25	5
40	365	10	25	5.5
50	365	10	25	6.5
65	415	10	25	9
80	415	10	25	12.5
100	415	10	25	16
125	440	10	25	24.5
150	440	10	25	28.5
200	440	10	25	43
250	465	10	25	67
300	465	10	25	130

JB-24型（複式）

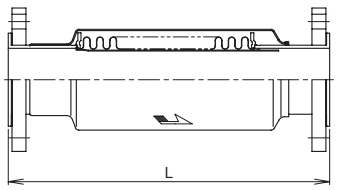
フランジ規格 JIS 20K
（mm）

呼び径	L	伸縮量 伸び	伸縮量 縮み	H	J	K	h1	質量（kg）
20	680	20	50	100	100	60	12	4.5
25	680	20	50	100	100	60	12	6
32	680	20	50	120	100	70	12	7.5
40	680	20	50	120	100	70	12	8
50	680	20	50	130	100	80	15	10
65	780	20	50	140	120	100	15	13.5
80	780	20	50	150	120	110	15	19.5
100	880	20	50	170	120	130	19	25.5
125	880	20	50	200	120	150	19	36.5
150	930	20	50	220	160	180	23	46.5
200	930	20	50	250	160	220	25	70
250	980	20	50	300	180	280	27	102
300	980	20	50	350	200	300	27	200

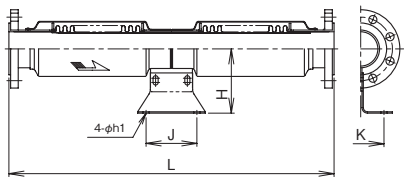
フランジ規格 JIS 20K

■構造図

JB-23型



JB-24型



注3.　呼び径により構造が多少異なります。
注4.　呼び径350以上も製作していますので、お問い合わせください。

■取付け上のポイント

1. 流れ方向が銘板の矢印の方向になるように取り付けてください。
2. ベローズにねじり応力をかけないように取り付けてください。
3. 面間固定用のセットボルトは配管後取り外してください。

■主アンカに加わる軸方向荷重一覧表

項目 ＼ 呼び径	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
ベローズ有効面積 Ae（mm^2）	660	800	1400	1760	2930	4440	6840	11920	18600	25790	41120	62640	95660
ばね定数 K（N/mm）	60	66	32	52	87	94	184	154	125	181	252	480	418
最高使用圧力2.0MPaによる力 Fp（N）	1320	1600	2800	3520	5860	8880	13680	23840	37200	51580	82240	125280	191320
最大縮み量25mmによる力 Fe（N）	1500	1650	800	1300	2175	2350	4600	3850	3125	4525	6300	12000	10450
最高使用圧力時の合力 Fm＝Fp＋Fe（N）	2820	3250	3600	4820	8035	11230	18280	27690	40325	56105	88540	137280	201770
水圧試験3.0MPaによる力 （N）	1980	2400	4200	5280	8790	13320	20520	35760	55800	77370	123360	187920	286980

JB-17,18型　ベローズ形伸縮管継手

製品記号 JB17-N（単式）
JB18-N（複式）

2.0MPa

耐食・耐久性に優れたステンレス鋼製のベローズを使用した2.0MPa用の伸縮管継手です。面間寸法は、JIS準拠品のJB-13,14型と同一です。

温度変化によって生じる管の軸方向の伸縮を吸収します。



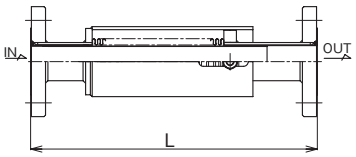
JB-17型



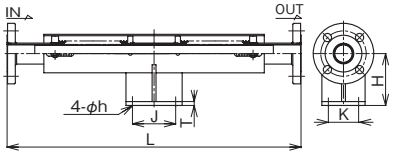
JB-18型

■構造図

JB-17型



JB-18型



注．呼び径により構造が多少異なります。

■取付け上のポイント

1. 流れ方向が銘板の矢印方向になるように取り付けてください。
2. ベローズにねじり応力をかけないように配管してください。
3. 面間固定用のナット及びザガネは配管後取り外してください。

■特　長

接液部がステンレス鋼製のため耐食、耐久性が優れています。

■仕　様

型式（形式）	JB-17型（単式）	JB-18型（複式）
製品記号	JB17-N	JB18-N
呼び径	20～250	
適用流体	蒸気・空気・不活性ガス・水・温水・油	
流体温度	250℃以下	
最高使用圧力	2.0MPa	
端接続	JIS 20Kフランジ 注1.2.	
材質注3.	フランジ（炭素鋼）、外筒（圧延鋼材）、内筒・ベローズ（SUS316L）	
耐圧性能	水圧にてフランジ呼び圧力の1.5倍	
伸縮量	45mm	90mm

注1.　フランジのガスケット座はRFですが、平面座（座板）の寸法はJIS B 2220と異なります。
注2.　JIS 5、10、16Kフランジ、ASME（ANSI）クラス150、300フランジはお問い合わせください。
注3.　ALLステンレス鋼製は292頁をご参照ください。

■寸法表　JB-17型（単式）

（mm）

呼び径	L	伸縮量		質量（kg）
		伸び	縮み	
20	365	10	35	7
25	365	10	35	8
32	365	10	35	10
40	365	10	35	10
50	365	10	35	12
65	415	10	35	17
80	415	10	35	19
100	415	10	35	24
125	440	10	35	41
150	440	10	35	53
200	440	10	35	63
250	465	10	35	81

フランジ規格 JIS 20K

JB-18型（複式）

（mm）

呼び径	L	伸縮量		H	J	K	T	h	質量（kg）
		伸び	縮み						
20	680	20	70	100	100	60	10	12	12
25	680	20	70	100	100	60	10	12	13
32	680	20	70	120	100	70	10	12	17
40	680	20	70	120	100	70	10	12	18
50	680	20	70	130	100	80	12	15	18
65	780	20	70	140	120	100	12	15	26
80	780	20	70	150	120	110	12	15	32
100	880	20	70	170	120	130	16	19	45
125	880	20	70	200	120	150	16	19	67
150	930	20	70	220	160	180	16	23	92
200	930	20	70	250	160	220	16	25	125
250	980	20	70	300	180	280	16	27	173

フランジ規格 JIS 20K

■主アンカに加わる軸方向荷重一覧表

項目 ＼ 呼び径		20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
ベローズ有効面積	Ae（mm²）	920	920	2020	2020	3130	5020	6640	11400	17700	24400	43400	62700
ベローズばね定数	K（N/mm）	20	20	38	38	58	89	120	200	310	360	630	880
最高使用圧力2.0MPaによる力	Fp（N）	1840	1840	4040	4040	6260	10040	13280	22800	35400	48800	86800	125400
最大縮み量35mmによる力	Fe（N）	700	700	1330	1330	2030	3120	4200	7000	10850	12600	22050	30800
最高使用圧力時の合力	Fm＝Fp＋Fe（N）	2540	2540	5370	5370	8290	13160	17480	29800	46250	61400	108850	156200
水圧試験3.0MPaによる力	（N）	2760	2760	6060	6060	9390	15060	19920	34200	53100	73200	130200	188100

JB-19,20型　ベローズ形伸縮管継手

製品記号 JB19-N（単式）
JB20-N（複式）

外圧二重シール構造

外圧二重シール構造を採用しているため外部漏洩に対して安全性が高く、しかも伸縮能力の大きい伸縮管継手です。

温度変化によって生じる管の軸方向の伸縮を吸収します。



JB-20型

■特　長

- 伸縮量が大きい。
- 万一ベローズが破損してもグランド部でシールするため応急処置ができます。

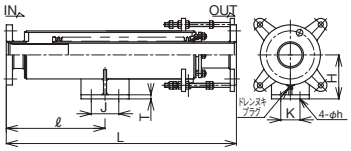
■仕　様

型式（形式）	JB-19型（単式）	JB-20型（複式）
製品記号	JB19-N	JB20-N
呼び径	32～300	
適用流体	蒸気・空気・不活性ガス・水・温水・油	
流体温度	220℃以下	
最高使用圧力	1.0MPa	
端接続	JIS 10K FFフランジ 注.	
材質	フランジ・外筒（圧延鋼材）、内筒・ベローズ（SUS316L）、グランドパッキン（ノンアスベスト）	
耐圧性能	水圧にて1.5MPa	

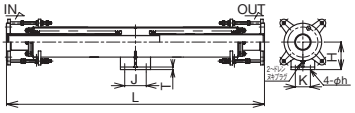
注.　ASME（ANSI）クラス150フランジはお問い合わせください。

■構　造

JB-19型



JB-20型



注1.　配管する時はドレンヌキを下にしてください。
注2.　シーズンオフ中はドレンヌキのプラグからドレンを排出してください。

■取付け上のポイント

1. 流れ方向が銘板の矢印の方向になるように取り付けてください。
2. ベローズにねじり応力をかけないように配管してください。
3. 面間固定用のナットは、配管後所定の位置に移動してください。

■寸法表

（mm）

呼び径	JB-19型（単式）					JB-20型（複式）				H	J	K	T	h
	L	ℓ	伸縮量 伸び	伸縮量 縮み	質量（kg）	L	伸縮量 伸び	伸縮量 縮み	質量（kg）					
32	650	277.5	10	60	14	1100	20	120	22	88	90	60	9	14
40	650	277.5	10	60	16	1100	20	120	25	88	90	60	9	14
50	650	277.5	10	60	21	1100	20	120	31	128	100	70	9	22
65	670	287.5	10	60	26	1200	20	120	43	128	100	70	12	22
80	700	297.5	10	60	31	1250	20	120	49	138	100	70	12	22
100	700	295	10	60	42	1250	20	120	65	169	135	95	16	22
125	700	307.5	10	60	60	1250	20	120	92	190	155	105	16	22
150	700	296	10	60	89	1250	20	120	139	245	175	115	16	22
200	750	323	10	60	120	1300	20	120	181	265	195	135	16	25
250	770	345.5	10	60	156	1350	20	120	240	289	210	150	16	25
300	770	342.5	10	60	186	1400	20	120	292	300	225	165	19	28

フランジ規格 JIS 10K FF

■主アンカに加わる軸方向荷重一覧表

項目 ＼ 呼び径	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
ベローズ有効面積 Ae（mm^2）	3167	3167	5153	6705	11366	17554	24000	42822	62016	90800	110150
ばね定数 K（N/mm）	22	22	52	60	175	195	255	417	502	758.5	863
最高使用圧力1.0MPaによる力 Fp（N）	3167	3167	5153	6705	11366	17554	24000	42822	62016	90800	110150
最大縮み量60mmによる力 Fe（N）	1320	1320	3120	3600	10500	11700	15300	25020	30120	45510	51780
最高使用圧力時の合力 Fm＝Fp＋Fe（N）	4487	4487	8273	10305	21866	29254	39300	67842	92136	136310	161930
水圧試験1.5MPaによる力 （N）	4750	4750	7730	10060	17050	26330	36000	64230	93020	136200	165220

資料/JB型　ベローズ形伸縮管継手

■ベローズ材質SUS316Lについて

JIS B 2352ベローズ形伸縮管継手の規格では、ベローズの材料にSUS304、SUS304L、SUS316、SUS316Lなどを挙げています。弊社においては、ベローズ材質の生命ともいえる耐食耐久性を重視し、ベローズを含む全接液部材料（JB-19型、JB-20型は除く）にSUS316Lを使用しています。このSUS316Lの材質は、SUS304とは比較するまでもなくSUS304Lと同等以上の性質を有するものです。参考までにSUS316LとSUS304Lの比較表を以下に記載します。

また、JIS B 2352-附属書JAでは、同等の海外規格の材料を用いてもよいと規定されております。

■SUS316LとSUS304Lの比較表

表1. 化学成分（%）

種類	炭素 C	シリコン Si	マンガン Mn	リン P	イオウ S	ニッケル Ni	クロム Cr	モリブデン Mo
SUS316L	0.030以下	1.00以下	2.00以下	0.045以下	0.030以下	12.00～15.00	16.00～18.00	2.00～3.00
SUS304L	0.030以下	1.00以下	2.00以下	0.045以下	0.030以下	9.00～13.00	18.00～20.00	—

表2. 機械的性質

種類	引張試験			硬さ試験		
	耐力 (N/mm^2)	引張強さ (N/mm^2)	伸び (%)	HB	HRB	HV
SUS316L	175以上	480以上	40以上	187以下	90以下	200以下
SUS304L	175以上	480以上	40以上	187以下	90以下	200以下

表3. 耐食性

種類	全面腐食	粒界腐食	応力腐食割れ	孔食	隙間腐食
SUS316L	○	○	◎	◎	◎
SUS304L	○	○	○	○	○

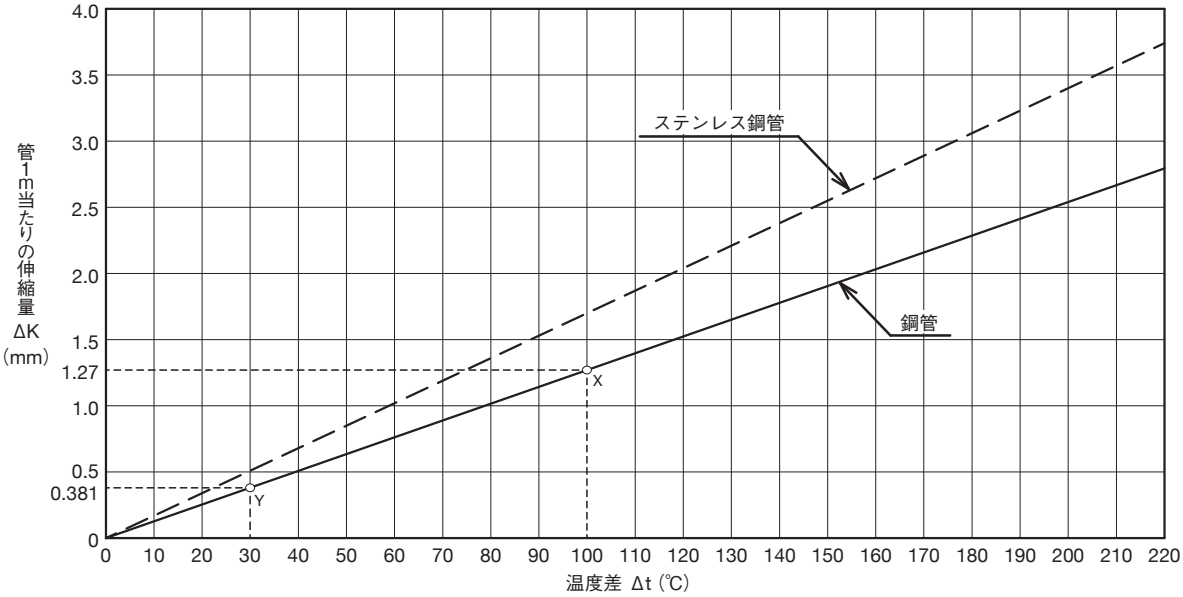
注. ○：優れている　◎：より優れている

■JIS B 2352-2013 附属書JA（表JA.1抜すい）

表JA.1－冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯

JIS G 4305	JISに対応する国際規格，地域規格及び外国規格		
	ISO 9328-5	EN 10088-2	ASME SA-240
SUS304L	X2CrNi1810	1.4306	Type 304L
SUS316L	X2CrNiMo1712	1.4404	Type 316L

■図1．管の1m当たりの伸縮量



■伸縮管継手の選定

配管の材質、温度変化による伸縮量により、伸縮管継手の型式、本数を決定します。

●計算式

$$n=\frac{\Delta \ell}{\delta}$$

$$\Delta \ell = \beta \times \Delta t \times \ell$$

n	：継手本数	本
δ	：継手の最大伸縮長さ	mm
$\Delta \ell$	：管の伸縮量	mm
β	：管の線膨張係数	
	鋼管	12.7×10^{-3} mm/m/℃
	ステンレス鋼管	17.0×10^{-3} mm/m/℃
Δt	：温度差	℃
ℓ	：管の長さ	m

●選定例

管の長さ（ℓ）：35m、最高使用温度（t_1）：120℃
最低気温（t_2）：－10℃、取付時の気温（t_3）：20℃
上記条件における伸縮管継手の型式及び本数（n）を求めます。
ただし、管は鋼管とし、継手は基準面間寸法で選定します。

資料/JB型　ベローズ形伸縮管継手

⚠注意　設置時や運転に関する注意事項は、それぞれ別に用意された取扱説明書をご覧ください。

手順1. 管の伸縮量を求めます。

管の伸び側の温度差　$\Delta t_1 = t_1 - t_3 = 120 - 20 = 100℃$

管の縮み側の温度差　$\Delta t_2 = t_3 - t_2 = 20 - (-10) = 30℃$

図1. X点より

1m当たりの管の伸び　$\Delta k_1 = 1.27mm$

図1. Y点より

1m当たりの管の縮み　$\Delta k_2 = 0.381mm$

従って、

35mの管の伸び　$\Delta \ell_1 = \Delta k_1 \times \ell$

$= 1.27 \times 35 = 44.45mm$

管の縮み　$\Delta \ell_2 = \Delta k_2 \times \ell$

$= 0.381 \times 35 = 13.34mm$

手順2. 継手の種類を決定し本数を求めます。

JIS準拠品としてJB-13,21型（単式）を選定する場合、

管の伸び側（$\delta = 25mm$）$n = \frac{\Delta \ell_1}{\delta} = \frac{44.45}{25} = 1.778$本

管の縮み側（$\delta = 10mm$）$n = \frac{\Delta \ell_2}{\delta} = \frac{13.34}{10} = 1.334$本

管の伸び側、縮み側のうち大きい方の本数を採用しますから、2本となります。

JIS準拠品としてJB-14,22型（複式）を選定する場合、

管の伸び側（$\delta = 50mm$）$n = \frac{\Delta \ell_1}{\delta} = \frac{44.45}{50} = 0.889$本

管の縮み側（$\delta = 20mm$）$n = \frac{\Delta \ell_2}{\delta} = \frac{13.34}{20} = 0.667$本

管の伸び側、縮み側のうち大きい方の本数を採用しますから、1本となります。

その他の型式選定の場合でも同じ手順で求めます。

■取付け上のポイント

1. 流れ方向が銘板の矢印の方向になるように取り付けてください。
2. ベローズにねじり応力をかけないように取り付けてください。
3. 面間固定用下記部品は、配管後取り外してください。
   JB-13, 14, 17, 18型はナット及びザガネ
   JB-21～24型はセットボルト

■取扱い上のポイント

1. アンカの設置

伸縮管継手を使用するときは、十分な強度のアンカ（固定点）が必要です。このアンカの設置場所とその種類は次のとおりです。

①主アンカ

- ●閉止板を設けた直線配管の端末部
- ●流れ方向が変わる曲管部
- ●レジューサで配管径が異なる二つの伸縮管継手の間
- ●二つの伸縮管継手の間の配管部にバルブを設ける箇所
- ●拘束のない伸縮管継手を含む分岐配管の入口部

②中間アンカ

- ●主アンカの間に伸縮管継手を2個以上使用する場合には、それぞれの伸縮管継手の中間部
- ●複式伸縮管継手のアンカベース（取付脚）部

2. ガイド、配管自重支持の設置

①ガイド

伸縮管継手が正しく伸縮するためには、伸縮管継手と管との芯合せ、及び軸方向の動きに要する力を無理なくアンカに伝えるためにガイドが必要です。それぞれのガイド位置は次の間隔で設けてください。

配管の芯ずれは、呼び径125以下は±2mm以内、呼び径150以上は±3mm以内また、配管の平行度は±2°以内に抑えてください。

L_1：伸縮管継手から最初のNo.1ガイドまでの間隔

L_2：No.1ガイドからNo.2ガイドまでの間隔

L_3：No.2ガイドから中間ガイドまでの間隔

直管部主アンカに加わる荷重Fm（N）

$Fm = Fp + Fe$

$Fp = Ae \times P$

$Fe = K \times S$

曲管部主アンカに加わる荷重Fb（N）

$Fb = 2Fm \sin\frac{\theta}{2} + Fc$

$Fc = \left(\frac{2A\rho V^2}{g} \sin\frac{\theta}{2}\right) \times 98.0665$

中間アンカに加わる荷重Fi（N）

$Fi = Fe$

Fp：内圧による軸方向荷重　N

Fe：所定圧縮による荷重　N

Ae：ベローズ有効面積　mm^2

P：使用圧力　MPa

K：ベローズばね定数　N/mm

S：伸縮量　mm

θ：配管の曲がり角度（図5、配管例略図参照）

Fc：流体の遠心力による荷重N

A：管の断面積　cm^2

ρ：流体密度　g/cm^3

V：流速　m/s

g：重力加速度　$980cm/s^2$

図2-1. ガイドの取付間隔

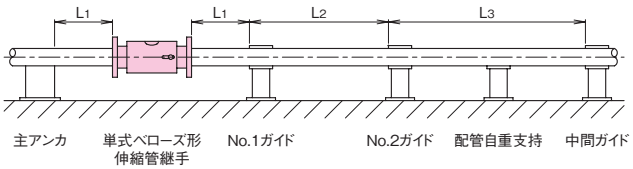
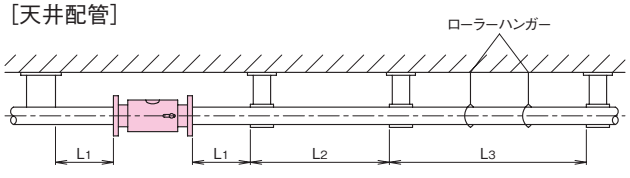


図2-2. 天井配管の例

［天井配管］



注. ローラーハンガーのみの設置では、配管が挫屈を起こします。必ずガイドを設置してください。

資料/JB型　ベローズ形伸縮管継手

⚠注意　設置時や運転に関する注意事項は、それぞれ別に用意された取扱説明書をご覧ください。

各ガイドの最大取付間隔は次式で求めてください。また、中間ガイド間隔L_3（最大値）は計算で求める代わりに、図3から求めることもできます。

$L_1 \leqq 4D$

$L_2 \leqq 14D$

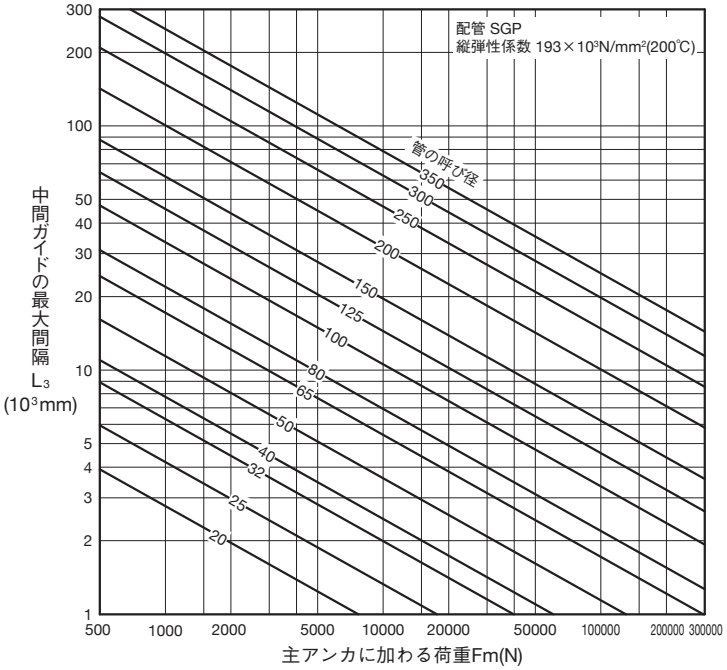
$$L_3 \leqq 1.57\sqrt{\frac{EI}{Fm}} \qquad I=\frac{\pi}{64}(D^4-d^4)$$

L_1, L_2, L_3：ガイド間隔（最大値）		mm
D：管の外径		mm
d：管の内径		mm
E：管材料の設計温度における縦弾性係数		N/mm^2
鋼管200℃	$193\times10^3 N/mm^2$	
ステンレス鋼鋼管200℃	$182\times10^3 N/mm^2$	
I：管の断面二次モーメント		mm^4
Fm：主アンカに加わる荷重		N

②配管自重支持

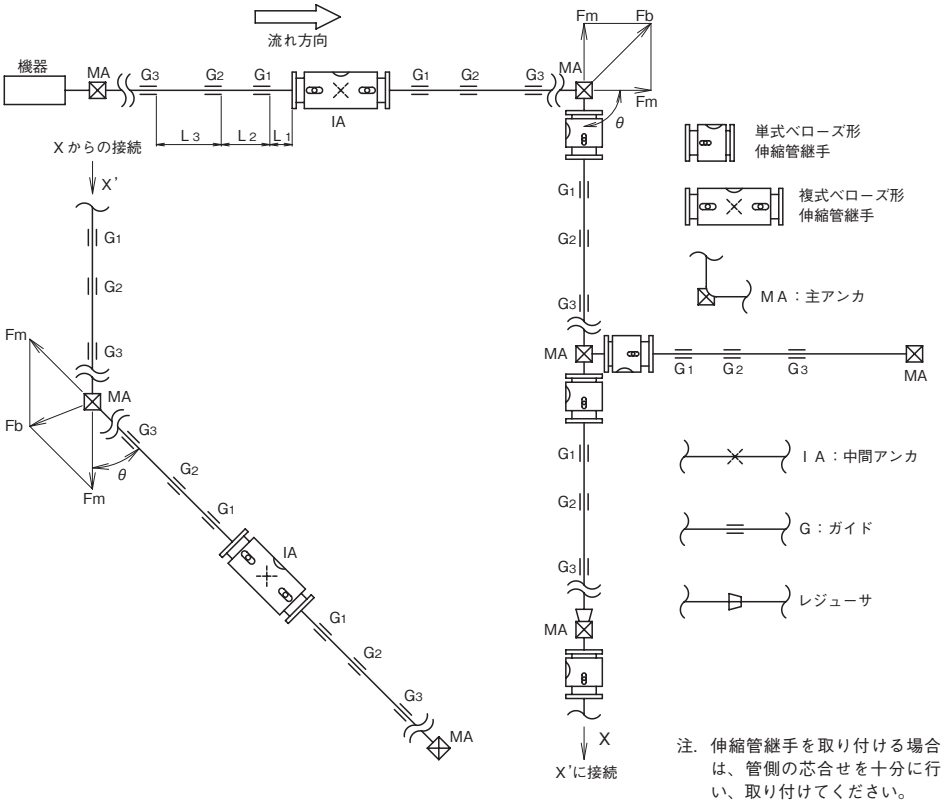
配管の自重、流体の質量などによって生じる管の曲がりを防止するためにローラーサポート、又はローラーハンガーガイドが必要です。

図3．中間ガイドの最大間隔



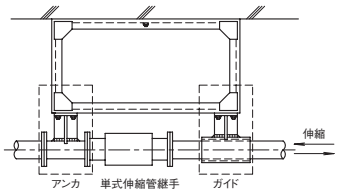
注．配管がSTPGの場合は302頁図7をご参照ください。

図5．配管例略図

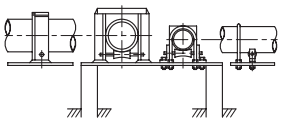


注．伸縮管継手を取り付ける場合は、管側の芯合せを十分に行い、取り付けてください。

図4．アンカ、ガイド（例）



他のガイド（例）



JS（JS-5HF,6HF JS-7HF,8HF）型　スリーブ形伸縮管継手

製品記号　JS5HF-N（1.0MPa、伸縮量100mm）
JS6HF-N（1.0MPa、伸縮量200mm）
JS7HF-N（2.0MPa、伸縮量100mm）
JS8HF-N（2.0MPa、伸縮量200mm）

フランジ形
SHASE-S003準拠品

建築設備・空調設備　工場設備　など　配管の伸縮・地盤沈下対策

温度変化によって生じる管の軸方向の伸縮を吸収するSHASE-S003準拠のスリーブ形伸縮管継手です。高層ビル、地域冷暖房、プラント、工場、病院などのメイン配管のほか、地盤沈下対策、地震対策用として使用します。

■特　長

- 安全性の高い構造です。
- 伸縮量が大きくとれます。
- 注油の必要がありません。
- ALL SUS製品は給水用にも使用できます。

■仕　様

型式	JS-5HF型	JS-6HF型	JS-7HF型	JS-8HF型
製品記号	JS5HF-N	JS6HF-N	JS7HF-N	JS8HF-N
呼び径	20～300			
適用流体	蒸気・空気・ガス・水・温水・油			
流体温度	220℃以下			
最高使用圧力	1.0MPa		2.0MPa	
端接続	JIS 10K FFフランジ注1.		JIS 20K RFフランジ注2.	
材質	スリーブ（SUS）、外筒（STPG）、パッキン（グラファイト）			
	フランジ（SS）		フランジ（S25C）	
耐圧性能	水圧にて1.5MPa		水圧にて3.0MPa	
伸縮量	100mm	200mm	100mm	200mm
伸び	20mm	40mm	20mm	40mm
縮み	80mm	160mm	80mm	160mm

注1. JIS 10K RFフランジ、ASME・JPIクラス150フランジも製作しています。
注2. JIS 16K FF・RF、20K FFフランジ、ASME・JPIクラス150、300フランジも製作しています。
注3. 材質ALL SUS製も製作しています。

■寸法表

寸法 / 型式 / 呼び径	L（mm） JS-5HF,7HF型（伸縮量100mm）	L（mm） JS-6HF,8HF型（伸縮量200mm）	D（mm）	スリーブの受圧面積 Ae（mm²）	スリーブの摩擦抵抗 μ（N）	主アンカに加わる荷重（N） JS-5HF,6HF型（1.0MPa時）	主アンカに加わる荷重（N） JS-7HF,8HF型（2.0MPa時）
20	380	560	83	530	1300	1900	2400
25	380	560	90	860	1600	2500	3400
32	380	560	100	1320	2000	3400	4700
40	380	560	105	1730	2300	4100	5800
50	380	560	120	2460	2700	5200	7700
65	430	600	135	4300	3600	8000	13000
80	430	600	145	5810	4200	11000	16000
100	430	640	185	9850	5400	16000	26000
125	500	640	210	14700	6600	22000	37000
150	500	690	235	20600	7800	29000	49000
200	500	690	300	35600	10300	46000	82000
250	580	740	350	54700	12700	68000	123000
300	580	740	415	77900	15200	94000	172000

フランジ規格 JIS 10K FF、JIS 20K RF

■質量表

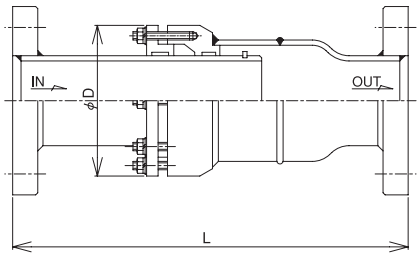
（kg）

型式 / 呼び径	JS-5HF型	JS-6HF型	JS-7HF型	JS-8HF型
20	4.5	5.5	5	6
25	6.5	7	7	7.5
32	7.5	9.5	8	10
40	8.5	10	9	10.5
50	10.5	12.5	11	13
65	14.5	18.5	15	19
80	15.5	25.5	16.5	26.5
100	20	29.5	21	30.5
125	30	34	32	36
150	40	47	42	49
200	60	71	64	75
250	88	107	93	112
300	122	141	132	151

フランジ規格 JIS 10K FF、JIS 20K RF



■構造図



注．呼び径により構造が多少異なります。

JS（JS-5HW,6HW JS-7HW,8HW）型　スリーブ形伸縮管継手

製品記号
JS5HW-N（1.0MPa、伸縮量100mm）
JS6HW-N（1.0MPa、伸縮量200mm）
JS7HW-N（2.0MPa、伸縮量100mm）
JS8HW-N（2.0MPa、伸縮量200mm）

溶接形
SHASE-S003準拠品

温度変化によって生じる管の軸方向の伸縮を吸収するSHASE-S003準拠のスリーブ形伸縮管継手です。高層ビル、地域冷暖房、プラント、工場、病院などのメイン配管のほか、地盤沈下対策、地震対策用として使用します。

■特　長

- 安全性の高い構造です。
- 伸縮量が大きくとれます。
- 注油の必要がありません。
- ALL SUS製品は給水用にも使用できます。

■仕　様

型式	JS-5HW型	JS-6HW型	JS-7HW型	JS-8HW型
製品記号	JS5HW-N	JS6HW-N	JS7HW-N	JS8HW-N
呼び径	20～300			
適用流体	蒸気・空気・ガス・水・温水・油			
流体温度	220℃以下			
最高使用圧力	1.0MPa		2.0MPa	
端接続	突き合せ溶接			
材質	スリーブ（SUS）、外筒（STPG）、パッキン（グラファイト）			
耐圧性能	水圧にて1.5MPa		水圧にて3.0MPa	
伸縮量	100mm	200mm	100mm	200mm
伸び	20mm	40mm	20mm	40mm
縮み	80mm	160mm	80mm	160mm

注．材質ALL SUS製も製作しています。

■寸法表

寸法 / 型式 / 呼び径	L（mm） JS-5HW,7HW型（伸縮量100mm）	L（mm） JS-6HW,8HW型（伸縮量200mm）	D（mm）	スリーブの受圧面積 Ae（mm²）	スリーブの摩擦抵抗 μ（N）	主アンカに加わる荷重（N） JS-5HW,6HW型（1.0MPa時）	主アンカに加わる荷重（N） JS-7HW,8HW型（2.0MPa時）
20	410	590	83	530	1300	1900	2400
25	410	590	90	860	1600	2500	3400
32	410	590	100	1320	2000	3400	4700
40	410	590	105	1730	2300	4100	5800
50	410	590	120	2460	2700	5200	7700
65	460	630	135	4300	3600	8000	13000
80	470	640	145	5810	4200	11000	16000
100	470	680	185	9850	5400	16000	26000
125	540	680	210	14700	6600	22000	37000
150	540	730	235	20600	7800	29000	49000
200	540	730	300	35600	10300	46000	82000
250	620	780	350	54700	12700	68000	123000
300	620	780	415	77900	15200	94000	172000

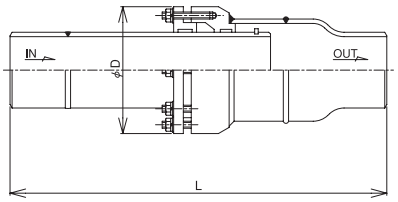
■質量表

（kg）

型式 / 呼び径	JS-5HW型	JS-6HW型	JS-7HW型	JS-8HW型
20	4.5	5	5	5.5
25	4.5	5	5	5.5
32	5	7	5.5	7.5
40	5.5	7	6	7.5
50	9	11	9.5	11.5
65	10	14	10.5	14.5
80	10.5	20.5	11.5	21.5
100	18.5	23.5	19.5	24.5
125	24.5	28.5	26.5	26
150	28	35	30	37
200	44	55	48	59
250	70	89	75	94
300	102	121	112	132



■構造図



注．呼び径により構造が多少異なります。

JS-11,12型　スリーブ形伸縮管継手

製品記号 JS11-N（伸縮量100mm）
JS12-N（伸縮量200mm）

圧力バランス形
フランジ形

温度変化によって生じる管の軸方向の伸縮を吸収する伸縮管継手です。高層ビル、地域冷暖房、プラント、工場、病院などのメイン配管に使用します。

圧力バランス構造のため、アンカに加わる荷重が小さい形式です。

■特　長

- ●安全性の高い構造です。
- ●伸縮量が大きくとれます。
- ●注油の必要がありません。
- ●圧力バランス構造のため、アンカに加わる荷重が小さい形式です。

■仕　様

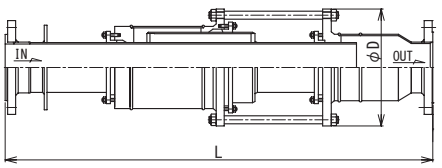
型式	JS-11型	JS-12型
製品記号	JS11-N	JS12-N
呼び径	100～300	
適用流体	蒸気・空気・ガス・水・温水・油	
流体温度	220℃以下	
最高使用圧力	2.0MPa	
端接続	JIS 20K RFフランジ	
材質	スリーブ（SUS）、外筒（STPG）、フランジ（S25C）、パッキン（グラファイト）	
耐圧性能	水圧にて3.0MPa	
伸縮量（伸び、縮み）	100mm（伸び：20mm、縮み：80mm）	200mm（伸び：40mm、縮み：160mm）

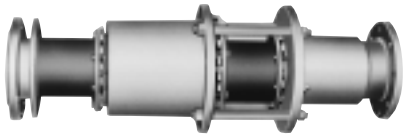
■寸法表

寸法	L（mm）		D（mm）	質量（kg）		スリーブの摩擦抵抗 μ（N）	主アンカに加わる荷重（N）
型式 / 呼び径	JS-11型（伸縮量100mm）	JS-12型（伸縮量200mm）		JS-11型	JS-12型		
100	970	1340	305	98	115	18000	18000
125	1030	1390	345	110	140	22000	22000
150	1030	1390	380	160	190	26000	26000
200	1070	1460	450	247	300	34000	34000
250	1140	1520	540	330	440	44000	44000
300	1300	1650	610	450	550	48000	48000

フランジ規格 JIS 20K RF

■構造図





資料/JS型　スリーブ形伸縮管継手

■使用例

図1．熱膨張の吸収

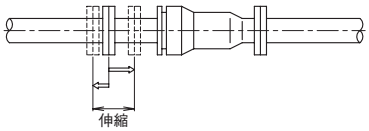


図2．地盤沈下対策

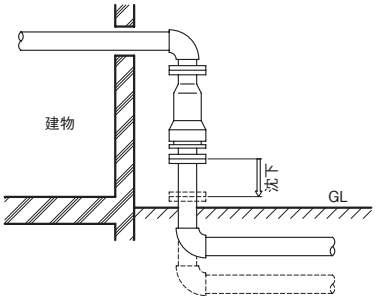
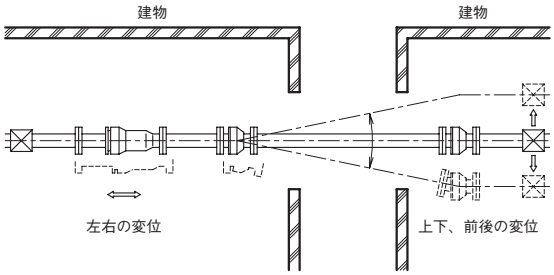


図3．建物棟間の地震、地盤沈下対策



■標準形か圧力バランス形か

高圧、大口径、配管の集中などの場合で、しかも堅固なアンカが設けられないときに圧力バランス形を使用すると、工事を簡略化することができ経済的となります。

標準形の場合（図4参照）、内圧Pが加わった場合、スリーブに推力が加わり、スリーブが抜け出そうとします。この推力は、

有効面積×圧力＝$\frac{\pi}{4}D^2 \times P$

となり、

配管廻りにはこの内圧による推力とスリーブの摩擦抵抗が働きますので、それに耐え得る堅固なアンカを必要とします。

圧力バランス形の場合（図5参照）、スリーブ①の外径をd_1、スリーブ②の外径をd_2とすると

スリーブを左側に押し出す力＝$\frac{\pi}{4}d_1^2P$

スリーブを右側に戻す力＝$\frac{\pi}{4}(d_2^2-d_1^2)P$

即ち

$\frac{\pi}{4}d_1^2P=\frac{\pi}{4}(d_2^2-d_1^2)P$

$d_2^2=2d_1^2$より$d_2=\sqrt{2}d_1$

として内圧による推力を生じないようにしています。この形式では内圧による推力が生じないため、スリーブの摩擦抵抗のみが、アンカに加わる荷重となります。

■配管の伸縮量の算定

$\Delta\ell=\beta\times\Delta t\times\ell$

$\Delta\ell$：配管の伸縮量　mm

β：配管の線膨張係数

12.7×10^{-3}mm/m/℃（鋼管）

Δt：温度差　℃

ℓ：配管の長さ　m

注．管の1m当たりの伸縮量は295頁図1からも求められます。

■アンカの設置

伸縮管継手を使用するときは、十分な強度のアンカ（固定点）が必要です。このアンカの設置場所とその種類は次のとおりです。

①主アンカ

- ●閉止板を設けた直線配管の端末部
- ●流れ方向が変わる曲管部
- ●レジューサで配管径が異なる二つの伸縮管継手の間
- ●二つの伸縮管継手の間の配管部にバルブを設ける箇所
- ●拘束のない伸縮管継手を含む分岐配管の主配管の入口部

②中間アンカ

- ●主アンカの間に伸縮管継手を2個以上使用する場合には、それぞれの伸縮管継手の中間部

図4．標準形

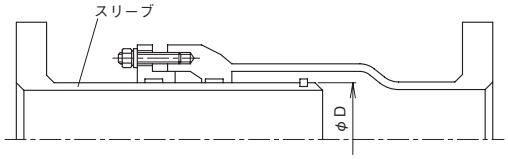
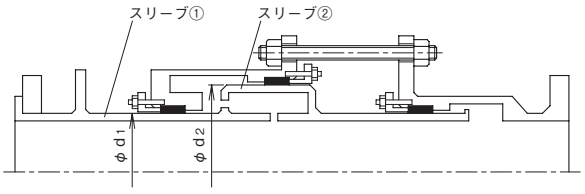


図5．圧力バランス形



資料/JS型　スリーブ形伸縮管継手

⚠注意　設置時や運転に関する注意事項は、それぞれ別に用意された取扱説明書をご覧ください。

■アンカに加わる荷重

直管部主アンカに加わる荷重F_m(N)

$F_m = Ae \times P + \mu$

中間アンカに加わる荷重F_i(N)

$F_i = \mu$

ただし、圧力バランス形の場合は

$F_m = F_i = \mu$ となります。

記号の説明

Ae：スリーブの受圧面積 mm^2

P：流体圧力　MPa

μ：スリーブの摩擦抵抗　N

■ガイド、配管自重支持の設置

①ガイド

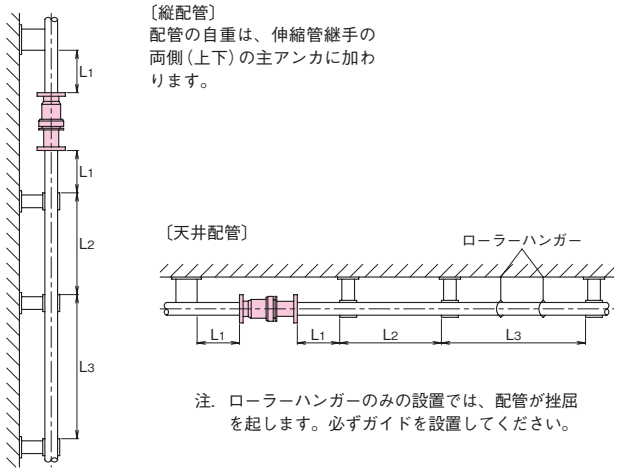
伸縮管継手が正しく伸縮するためには、伸縮管継手と管との芯合せ、及び軸方向の動きに要する力を無理なくアンカに伝えるためにガイドが必要です。それぞれのガイド位置は次の間隔で設けてください。配管の芯ずれは、呼び径125以下は±2mm以内、呼び径150以上は±3mm以内。また、配管フランジ面の平行度は±0.5°以内に抑えてください。

L_1：伸縮管継手から最初のNo.1ガイドまでの間隔

L_2：No.1ガイドからNo.2ガイドまでの間隔

L_3：No.2ガイドから中間ガイドまでの間隔

図6-2. 縦配管・天井配管の例



注. ローラーハンガーのみの設置では、配管が挫屈を起します。必ずガイドを設置してください。

各ガイドの最大取付間隔は次式で求めてください。また、中間ガイド間隔L_3(最大値)は計算で求める代わりに、図7から求めることもできます。(ただし、STPG Sch40)

$L_1 \leqq 4D$

$L_2 \leqq 14D$

$L_3 \leqq 1.57\sqrt{\frac{EI}{Fm}}$　　$I = \frac{\pi}{64}(D^4 - d^4)$

L_1, L_2, L_3	：ガイド間隔(最大値)	mm
D	：管の外径	mm
d	：管の内径	mm
E	：管材料の設計温度における縦弾性係数	N/mm^2
	鋼管200℃	$193\times10^3 N/mm^2$
	ステンレス鋼鋼管200℃	$182\times10^3 N/mm^2$
I	：管の断面二次モーメント	mm^4
Fm	：主アンカに加わる荷重	N

②配管自重支持

配管の自重、流体の質量などによって生じる管の曲がりを防止するためにローラーサポート、又はローラーハンガーガイドが必要です。

図6-1. ガイドの取付間隔

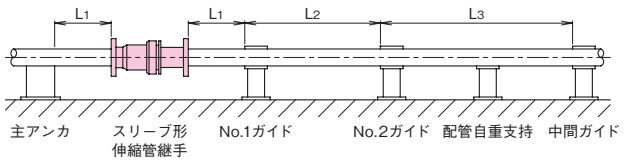


図7. 中間ガイドの最大間隔

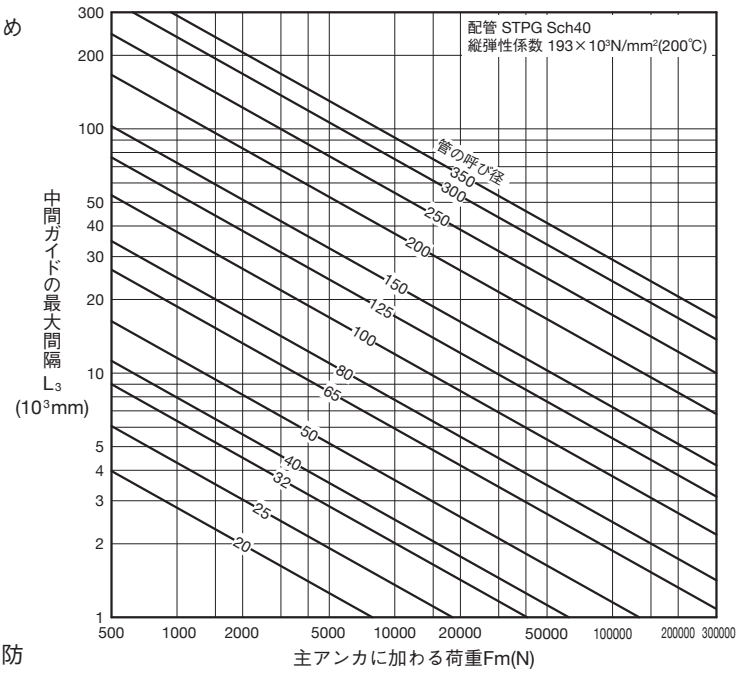
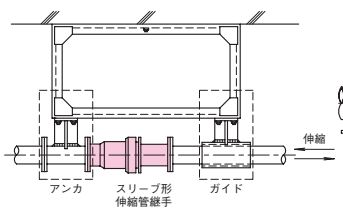
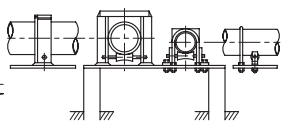


図8. アンカ、ガイド(例)



他のガイド例

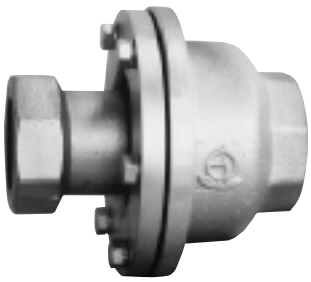


JU-1型　ボールジョイント

製品記号 JU1-M

ねじ込形
SHASE-S007準拠品

パイプラインには、温度変化、地盤沈下、地震などにより膨張、収縮、軸心の移動、曲がり、ねじれなど、複雑な変位が発生しますが、このボールジョイントは、これらの変位を吸収します。しかも堅牢で耐久性が良く、配管工事が簡略化されますので経済的です。



■仕　様

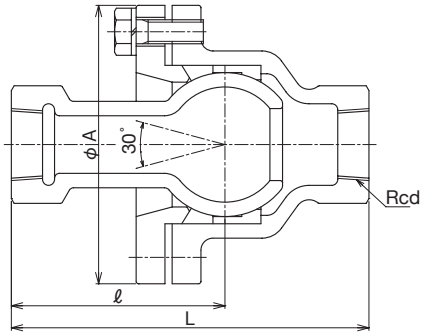
製品記号	JU1-M
呼び径	20～50
適用流体	蒸気・空気・ガス・水・温水・油
流体温度	220℃以下
最高使用圧力	1.0MPa
最大変位角	30度
回転角	360度
端接続	JIS Rcねじ
材質	本体(FCD)、ボール(FCD硬質クロムメッキ)、パッキン(PTFE)
本体耐圧性能	水圧にて1.5MPa

■寸法表

(mm)

呼び径	L	ℓ	A	d	質量(kg)	トルク(N・m)
20	150	90	118	3/4	3.3	100
25	150	90	118	1	3.3	100
32	160	100	134	1 1/4	4.6	130
40	170	105	148	1 1/2	6.3	150
50	185	115	170	2	8.5	220

■構造図



JU型　ボールジョイント

フランジ形・溶接形
SHASE-S007準拠品

製品記号
JU3F-N（1.0MPa、フランジ）
JU3W-N（1.0MPa、溶接）
JU4F-N（2.0MPa、フランジ）
JU4W-N（2.0MPa、溶接）

建築設備・空調設備　工場設備　免震建物　など　配管の伸縮・地震・地盤沈下対策

温度変化によって生じる管の軸方向の伸縮のほか、地盤沈下、地震などによる軸心の移動、曲がり、ねじれなど、配管の変位を吸収します。高層ビル、地域冷暖房、プラント、貯蔵タンク、工場などに使用します。

■特　長

- 小さいスペースで大きな変位量がとれます。
- アンカに加わる力が小さいため、アンカを小型化できます。
- 配管の熱膨張や地盤沈下などの動きを同時に吸収することができます。

■仕　様

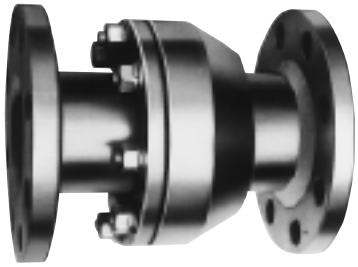
型式	JU-3F型	JU-3W型	JU-4F型	JU-4W型
製品記号	JU3F-N	JU3W-N	JU4F-N	JU4W-N
呼び径	50～300			
適用流体	蒸気・空気・ガス・水・温水・油			
流体温度	220℃以下			
最高使用圧力	1.0MPa		2.0MPa	
端接続	JIS 10K FF フランジ	突き合せ溶接	JIS 20K RFフランジ注1.	突き合せ溶接
材質注2.	ボール（SUS）、端管（STPG）、パッキン（グラファイト）			
	フランジ（SS）	―	フランジ（S25C）	―
本体耐圧性能	水圧にて1.5MPa		水圧にて3.0MPa	

注1.　JIS 16K FF・RF、20K FF、ASME・JPIクラス150、300フランジも製作しています。
注2.　ステンレス製（ガードリング（CAC製））も製作しています。

■寸法表

寸法	L（mm）		A（mm）	最大変位角 θ°	質量（kg）		トルク（N・m）	
型式 / 呼び径	JU-3F型 JU-4F型	JU-3W型 JU-4W型			JU-3F型 JU-4F型	JU-3W型 JU-4W型	JU-3F型 JU-3W型	JU-4F型 JU-4W型
50	220	210	125	20	9（9.5）	5.5	200	200
65	240	230	145	20	12（12.5）	7.5	300	300
80	270	260	160	20	16.5	11.5	400	500
100	295	280	195	20	23.5	17.5	700	800
125	315	300	220	15	33.5	23.5	900	1100
150	325	310	255	15	71	59	1300	1600
200	375	360	335	15	86	70	2400	3100
250	390	430	395	15	130	110	4000	5200
300	430	480	465	15	163	142	6000	8200

注.（　）内質量はJU-4F型の場合。　　フランジ形のフランジ規格 JIS 10K FF、JIS 20K RF



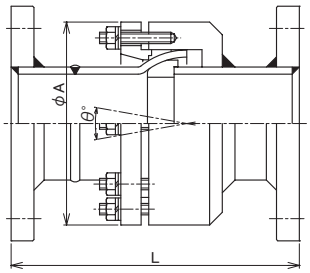
JU-3F, 4F型



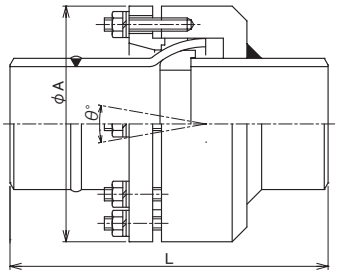
JU-3W, 4W型

■構造図

JU-3F,4F型



JU-3W,4W型



JU型　免震用ボールジョイント

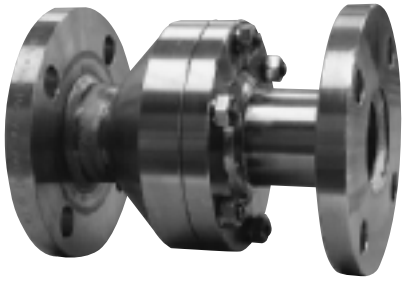
フランジ形
SHASE-S007準拠品

製品記号
JU10F-N（1.0MPa、80℃以下）
JU11F-N（1.0MPa、220℃以下）
JU12F-N（2.0MPa、80℃以下）
JU13F-N（2.0MPa、220℃以下）

免震建物　建築設備・空調設備　工場設備　など　配管の伸縮・地震・地盤沈下対策

免震建物における給水・給湯配管や空調用冷温水配管から、蒸気配管までの免震配管に対応できます。

免震配管だけではなく、地盤沈下対策や温度変化による配管の伸縮吸収など巾広い使用条件に対応できます。



■特　長

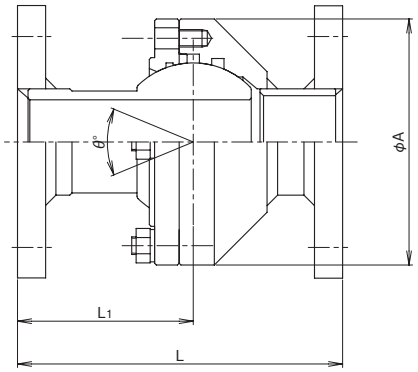
- 変位吸収量が大きいため、ボールジョイント間の距離を短くでき、設置スペースが小さくできます。
- アンカに加わる力が小さいため、アンカを小型化できます。

■仕　様

型式	JU-10F型	JU-11F型	JU-12F型	JU-13F型
製品記号	**JU10F-N**	**JU11F-N**	**JU12F-N**	**JU13F-N**
呼び径	40～250			
適用流体	水・温水	蒸気・空気・ガス・油・水・温水	水・温水	蒸気・空気・ガス・油・水・温水
流体温度	80℃以下	220℃以下	80℃以下	220℃以下
最高使用圧力	1.0MPa		2.0MPa	
最大変位角	45度	30度	45度	30度
端接続	JIS 10K FFフランジ		JIS 20K FFフランジ	
材質注.	本体（SS又はS25C）、ボール（STKM又はS25C硬質クロムメッキ）			
パッキン材質注.	NBR（Oリング）	カーボン入PTFE	NBR（Oリング）	カーボン入PTFE
本体耐圧性能	水圧にて1.5MPa		水圧にて3.0MPa	

注. ステンレス鋼製、パッキンの材質についてはお問い合わせください。

■構造図



■寸法表

（mm）

呼び径	L	L1	A	質量（kg）	トルク（N·m）	
					JU-10F,11F型	JU-12F,13F型
40	175（185）	95（105）	125	5	30	36
50	185（205）	100（120）	140	10	30	36
65	210（230）	112（130）	165	15	50	60
80	230（250）	120（140）	190	21	180	216
100	260（275）	135（150）	230	32	200	360
125	295（315）	155（180）	270	50	550	660
150	330（365）	170（190）	305	87	1100	1320
200	375（430）	200（230）	380	119	2000	2400
250	450（520）	240（275）	460	198	3600	4320

注.（ ）内寸法はJU-11F, 13F型の場合。　　フランジ規格 JIS 10K FF、JIS 20K FF

◎免震用ツインボールジョイント

本体部に2個のボール部を備えたツインボールジョイントです。

■特　長

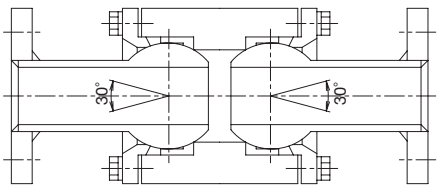
- 変位吸収量が大きいため、ボールジョイント間の距離を短くでき、設置スペースが小さい。
- スリーブジョイントと組み合わせた免震用ユニットは、同一管芯上に設置可能で、狭い免震ピット内の垂直・水平配管どちらにも対応可能です。（309頁参照）



■仕　様

呼び径	40～150
適用流体	蒸気・空気・ガス・油・水・温水
流体温度	220℃以下
最高使用圧力	1.0MPa
最大変位角	60度
本体耐圧性能	水圧にて1.5MPa
端接続	JIS 10K FFフランジ
材質	本体（SS）、ボール（STKM又はS25C硬質クロムメッキ）、パッキン（カーボン入PTFE）

■構造図



《ボールジョイントの取付け、使用方法》

■配管の伸縮量の算定

$\delta = \beta \times \Delta t \times L$

δ：配管の伸縮量 mm

β：配管の線膨張係数

12.7×10^{-3}mm/m/℃（鋼管）

Δt：温度差 ℃

L：配管の長さ m

管の1m当りの伸縮量は、295頁図1からも求められます。

免震、地盤沈下、棟間変位を吸収する場合は、上記の伸縮量と変位量を加味します。

■ボールジョイントの取付位置

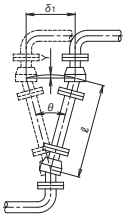
配管の伸縮が、吸収できるような場所であればどこでも構いませんが、軸方向変位の吸収の場合には、配管の曲部や立上り、立ち下がりなどを利用するとスペースをとらず便利です。

■2個のボールジョイントを使用する場合

《ボールジョイント間の距離の決定》

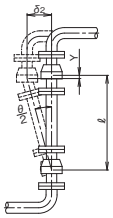
ボールジョイントを使用して配管を伸縮させるとボールジョイント間の距離ℓ、配管の伸縮量δ、ボールジョイントの変位角θ、安全率を1.5とするとℓは次のようになります。

図1



$$\ell \geqq \frac{\frac{\delta_1}{2} \times 1.5}{\sin\frac{\theta}{2}}$$

図2



$$\ell \geqq \frac{\delta_2 \times 1.5}{\sin\frac{\theta}{2}}$$

■ボールジョイント間の距離ℓ

最大変位角	図1の場合	図2の場合
$\theta=45^\circ$（JU-10F,12F, 14F,16F型）	$\ell \geqq 2\delta_1$	$\ell \geqq 4\delta_2$
$\theta=30^\circ$（JU-1, JU-11F, 13F,15F,17F型）	$\ell \geqq 3\delta_1$	$\ell \geqq 6\delta_2$
$\theta=20^\circ$（JU-3～4型 100A以下）	$\ell \geqq 4.5\delta_1$	$\ell \geqq 9\delta_2$
$\theta=15^\circ$（JU-3～4型 125A以上）	$\ell \geqq 6\delta_1$	$\ell \geqq 12\delta_2$

《配管のたわみの算出》

ボールジョイントを2個使用する場合には配管が伸縮する際にたわみが生じます。このときに次の関係式が成立します。

図1では

$$Y = \ell - \sqrt{\ell^2 - \left(\frac{\delta_1}{2}\right)^2}$$

図2では

$$Y = \ell - \sqrt{\ell^2 - \delta_2^2}$$

ℓ：ボールジョイント間の距離 mm

δ_1：配管の伸縮量（図1の場合） mm

δ_2：配管の伸縮量（図2の場合） mm

Y：配管のたわみ量 mm

θ：ボールジョイントの変位角 度

計算結果は表1のようになります。

■表1．配管のたわみ量Y

（mm）

配管の伸縮量 δ_1		40	60	80	100	150	200	300	400
配管の伸縮量 δ_2		20	30	40	50	75	100	150	200
ボールジョイント間の距離 ℓ	800	0.25	0.56	1.0	1.6	3.5	6.3	14.2	25.4
	1000	0.20	0.45	0.8	1.3	2.8	5.0	11.3	20.2
	1500	0.13	0.30	0.53	0.83	1.9	3.3	7.5	13.4
	2000	0.10	0.23	0.40	0.63	1.4	2.5	5.6	10.0
	2500	0.08	0.18	0.32	0.50	1.2	2.0	4.5	8.0
	3000	0.07	0.15	0.27	0.42	0.94	1.7	3.8	6.7
	4000	0.05	0.12	0.20	0.32	0.70	1.3	2.8	5.0
	5000	0.04	0.09	0.16	0.25	0.56	1.0	2.3	4.0

配管がたわむと配管に曲げモーメントが生じますので第1ガイドまでの距離は次式より求められる数値以上の距離が必要です。

$$X = f\sqrt{\frac{3EYD}{2\sigma}}$$

X：第1ガイドまでの最小距離 mm

f：安全係数 2以上

E：縦弾性係数 N/mm^2

Y：配管のたわみ量 mm

D：配管の外径 mm

σ：配管の許容応力 N/mm^2

SGP※ の 場 合、$E = 193 \times 10^3 N/mm^2$、$\sigma = 62 N/mm^2$、f＝2とすると、第1ガイドまでの最小距離Xは、表2のようになります。

※200℃の場合

■表2．第1ガイドまでの最小距離X

（mm）

たわみ量 / 呼び径	配管のたわみ量Y 1	2	4	6	8	10	12	14
25	800	1200	1600	2000	2300	2600	2800	3000
32	900	1300	1800	2200	2600	2900	3100	3400
40	1000	1400	2000	2400	2700	3100	3400	3600
50	1100	1600	2200	2700	3100	3400	3700	4000
65	1200	1700	2400	3000	3400	3800	4200	4500
80	1300	1900	2600	3200	3700	4100	4500	4900
100	1500	2100	3000	3600	4200	4700	5100	5500
125	1700	2300	3300	4000	4600	5200	5600	6100
150	1800	2500	3600	4400	5000	5600	6100	6600
200	2100	2900	4100	5000	5700	6400	7000	7600
250	2300	3200	4500	5500	6400	7100	7800	8400
300	2500	3500	4900	6000	6900	7800	8500	9200

注．ボールジョイントを3個使用する場合は、たわみが生じませんので第1ガイドは、ボールジョイントに接近させてください。

資料/JU型　ボールジョイント

⚠注意　設置時や運転に関する注意事項は、それぞれ別に用意された取扱説明書をご覧ください。

《ボールジョイントの取付け、使用方法》

■3個のボールジョイントを使用する場合

●一方向の配管の伸縮

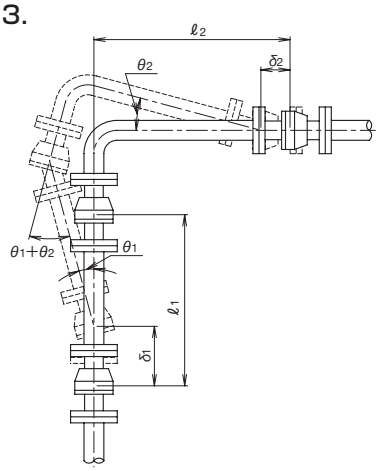
ボールジョイントを3個組み合わせて使用することによって、2個組み合わせ使用時に見られる配管上のたわみや曲げ応力を吸収することができます。

ボールジョイント間の距離ℓの求め方は2個組み合わせ使用の場合と同一です。

●二方向の配管の伸縮

二方向の配管の伸縮を吸収する場合もボールジョイントを3個使用します。ボールジョイント間の距離ℓは、伸縮量δ_1、δ_2のうち長い方を用いて$\ell_1=\ell_2$として決めます。この場合の$\theta_1+\theta_2$は許容変位角$\left(\frac{\theta}{2}\right)$の範囲に抑えてください。

図3.



■アンカ及び第1ガイドの設置

①アンカは、配管の両端及び配管伸縮量の振分点に設置します。

②第1ガイドはボールジョイントのできるだけ近くに設置します。ただし2個のボールジョイントを使用する場合は、306頁表2によってください。

③アンカ及び第1ガイドは、負荷される荷重を次の式により算出し、これに十分耐え得る強度とします。

$$F_1=\frac{2T}{\ell}\times 1000$$

$$F_2=\frac{3EIY}{X^3}$$

$F_T=\sqrt{F_1^2+F_2^2}$

$F_Z=\sqrt{F_A^2+F_B^2-2F_AF_B\cos\alpha}$

$F_Z=\sqrt{F_A^2+F_B^2}$（$\alpha=90°$の場合）

F_1：アンカ及びボールジョイント3個使用時の第1ガイド荷重　(N)
309頁表3参照

F_2：ボールジョイント2個使用時の第1ガイド荷重　(N)
309頁表4参照

F_T, F_Z：アンカの合成荷重　(N)

F_A：A配管軸方向荷重　(N)
図8参照

F_B：B配管軸方向荷重　(N)
図8参照

α：A, B配管のなす角度　(度)

ℓ：ボールジョイント間の距離　(mm)

T：ボールジョイントのトルク　(N·m)
303～305頁寸法表参照

I：慣性モーメント　(mm^4)

$$I=\frac{\pi}{64}(D^4-d^4)$$

D：配管の外径　d：配管の内径

E：縦弾性係数　鋼管(200℃)の場合
$193\times10^3 N/mm^2$

X：第1ガイドまでの距離　(mm)

Y：配管のたわみ　(mm)

■配管図　図4.

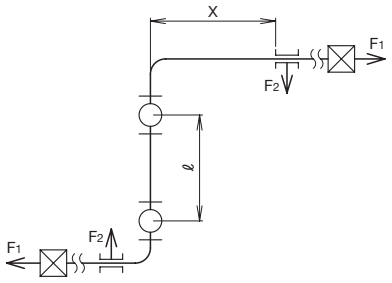


図5.

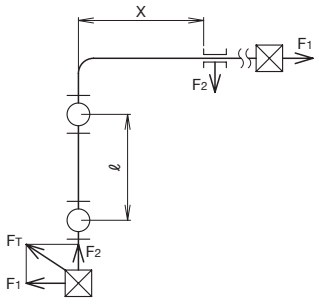


図6.

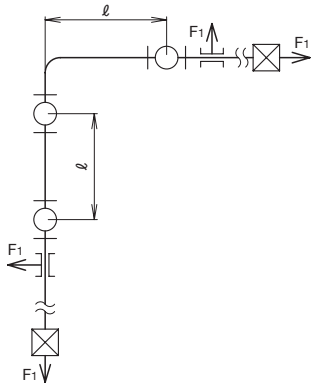


図7.

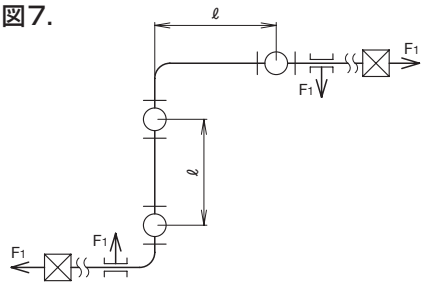
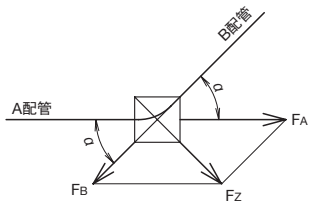


図8.



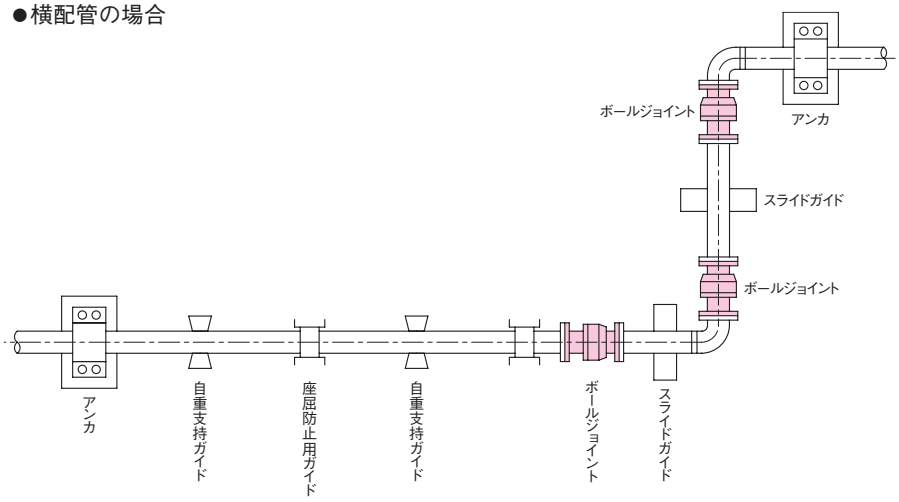


資料/JU型　ボールジョイント

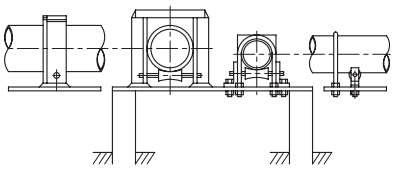
《ボールジョイントの取付け、使用方法》

■配管例略図

●横配管の場合

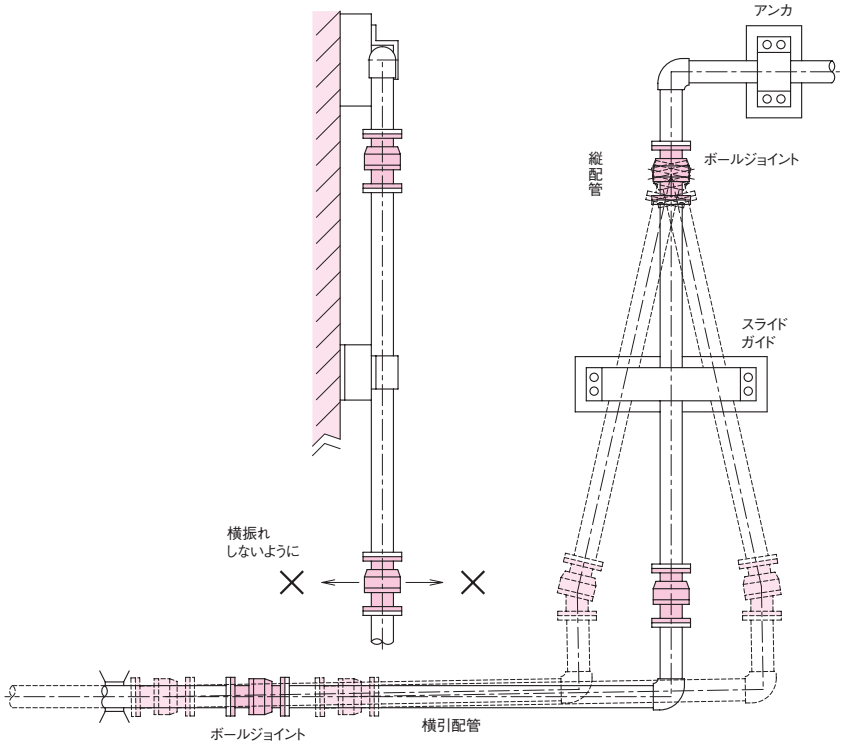


●座屈防止用ガイドの例



●縦配管の場合

中間のボールジョイントがスライド方向に対し横振れしないよう両側から挟み込むスライドガイドを縦配管（図示の位置）又は、横引配管に設置してください。



■ガイド

1. 座屈防止用ガイド

配管が正しく伸縮するためには、挫屈防止及び配管質量の支持に必要なガイドを設けなければなりません。座屈防止のガイド間隔は、次のように算出します。

$$L \leqq 1.57\sqrt{\frac{EI}{F}}$$

L：ガイド間隔	mm
F：管の軸方向荷重	N
E：管の縦弾性係数	N/mm^2
I：管の断面二次モーメント	mm^4

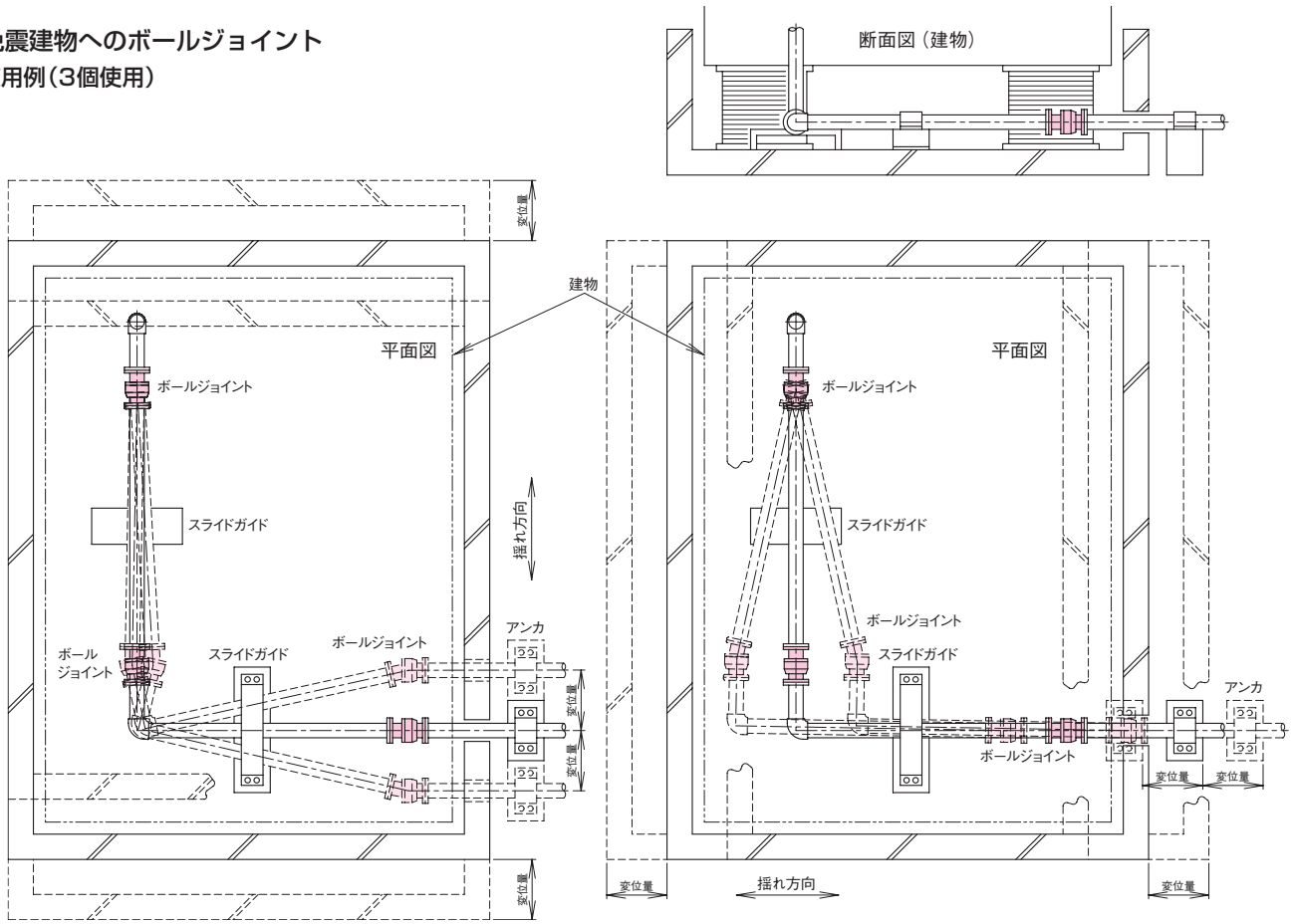
2.配管自重支持

配管の自重、流体の質量などによって配管は曲がりを生じることがあります。この曲がりを防止するためにローラー、ハンガーなどのガイドを設けます。またボールジョイントとボールジョイントの間の配管は、横方向に移動しますのでスライドガイドを設けます。

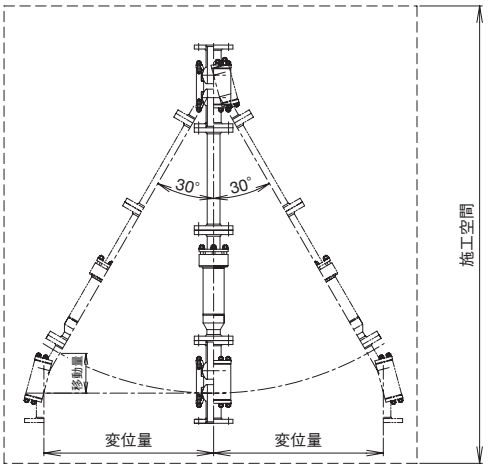
資料/JU型　ボールジョイント

⚠注意　設置時やそれに関する注意事項は、それぞれ別に用意された取扱説明書をご覧ください。

■免震建物へのボールジョイント
使用例（3個使用）



■免震用ツインボールジョイントユニット
スリーブジョイントと組み合わせた免震用ユニットです。
ご要望の変位量に合わせて製作致します。



■表3.　圧力1.0MPa時のF1　(N)

呼び径	ボールジョイント間の距離 ℓ (mm)					
	1000	1500	2000	2500	3000	4000
50	400	270				
65	600	400				
80	800	540	400			
100	1400	940	700			
125		1200	900	720		
150		1740	1300	1040		
200		3200	2400	1920	1600	
250			4000	3200	2670	2000
300			6000	4800	4000	3000

注.　表はJU-3F,3W型の場合です。

■表4.　たわみY＝1mm時のF2　(N)

呼び径	第1ガイドまでの距離X (mm)						
	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000
50	170	21	6.1	2.6			
65	430	54	16	6.8			
80	740	93	28	12			
100		220	65	28	14		
125		450	140	56	29		
150		810	240	110	52	30	
200			630	270	140	79	50
250			1360	580	300	170	110
300			2560	1080	560	320	210

注1.　たわみがAmmのときは、A倍してください。　(STPG Sch40)
注2.　表はJU-3F,4F、JU-3W,4W型の場合です。

Strainer

11

ストレーナ

各種自動弁、機器などに取り付けて異物によるトラブルを防止します！

- ●赤水対策には、ナイロンコーティング品やCAC406製・SCS製があります。
- ●KU型ストレーナは、分解時、液体が溢れませんのでネット清掃が容易です。
- ●KT型ストレーナは施工、メンテナンス性に優れ、圧力損失が少ないストレートタイプのストレーナです。



ストレート形ストレーナ

必要な機種は？

自動弁用ストレーナ

大口径

施工、メンテナンス性に優れた
圧力損失が少ないストレーナ

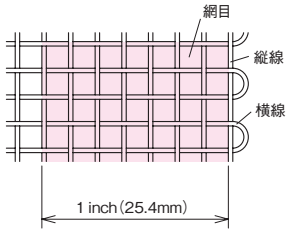
液体用（分解時、液体が溢れない）

大口径

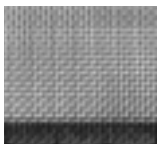
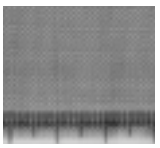
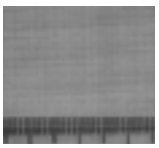
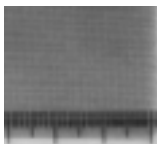
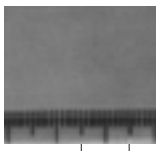
複式ストレーナ

種類・用途		材質	圧力(MPa)	適用流体 蒸気	液体	気体	呼び径(mm)	端接続	型式	頁
[Y形]										
はん用ねじ込形		FC	1.0以下	◎	◎	◎	15～65	Rcねじ	KY-4	312
CAC406製		CAC406					15～50		KY-4N	
SCS製		SCS					15～50		KY-7,7N	313
							15～150	フランジ	KY-8	315
はん用フランジ形		FC	1.0以下	◎	◎	◎	15～250	フランジ	KY-6	314
ナイロンコーティング				×	◎	◎	15～150		KY-6CN	
高圧用		SCPH	3.0以下	◎	◎	◎	15～250	フランジ	KY-3	316
大口径はん用フランジ形		STPG	1.0以下	◎	◎	◎	150～350	フランジ	KY-9	317
		STPY					400			
		SUS304					150～400		KY-10	
[ストレート形]										
鋳鉄製		FC	1.0以下	◎	◎	◎	50～300	フランジ	KT-1	318
ダクタイル鋳鉄製		FCD								
上フタつり上げダビット式		FC					250・300		KT-1D	
大口径	カバー形状:ボルト式	SGP又はSTPY		×	◎	×	350～500		KT-2	320
	上フタつり上げダビット式								KT-2D	
エポキシ樹脂粉体塗装		FC					50～300		KT-1PN	319
ナイロンコーティング									KT-1CN	
カバー形状:ガット式		FC	本文参照	×	◎	◎	50～150		KT-1A	318
SCS製 形状カバー	ガット式	SCS	本文参照						KT-3A	321
	ボルト式		1.0以下	◎	◎	◎	50～300		KT-3	
高圧用	蒸気・気体用	FCD	2.0以下	◎	◎(油)	◎	50～300	フランジ	KT-4H	322
	液体用			×	◎	×			KT-4W	
小口径	液体・蒸気・気体用	SCS	2.0以下	◎	◎	◎	15～50	Rcねじ	KT-5	323
	液体・気体用			×	◎	◎			KT-5W	
	液体・蒸気・気体用		1.0以下	◎	◎	◎		フランジ	KT-5F	
	液体・気体用			×	◎	◎			KT-5FW	
工具レス	液体・気体用	FCD	1.0以下	×	◎	◎	80～200	フランジ	KT-7	324
高圧用	エポキシ樹脂粉体塗装	FCD	2.0以下	×	◎(水)	×	40～100	フランジ	KT-8PN	325
	ナイロンコーティング								KT-8CN	
[U形]										
はん用フランジ形		FC	1.0以下	◎	◎	◎	25～250	フランジ	KU-1	327
ナイロンコーティング				×	◎	◎	25～125		KU-1CN	
SCS製 形状カバー	ボルト式	SCS	1.0以下	×	◎	◎	15～100	フランジ	KU-2,2N	328
	ガット式						15～80		KU-2A	
大口径はん用フランジ形		STPG	1.0以下	×	◎	◎	125～350	フランジ	KU-3	329
		STPY					400			
		SUS304					125～400		KU-4	
[W形]										
複式オイルストレーナ		FC	1.0以下	×	◎(油)	×	20～65	フランジ	KW-1	330
複式ストレーナ水・油用		FC	0.7以下	×	◎	×	15～100	フランジ	KW-2	331
		SCS							KW-3	332

【ストレーナの網目(メッシュ)参考資料】



■メッシュとは
ストレーナのふるい目の寸法(網目の大きさ)を表す単位です。
1インチ(25.4mm)の間にある網目の数をいいます。
●メッシュ数は大きい程、網目は細かい。
左の図では7メッシュ。

20メッシュ例(目の開き:0.98mm)	40メッシュ例(目の開き:0.44mm)	60メッシュ例(目の開き:0.27mm)	80メッシュ例(目の開き:0.19mm)	100メッシュ例(目の開き:0.15mm)
				

1cm

注. 目の開きは、参考値です。

KY-4,4N型　ストレーナ

製品記号
KY4-G2（本体FC、60メッシュ）
KY4-G□（本体FC）
KY4N-J2（本体CAC、60メッシュ）
KY4N-J□（本体CAC）
※□内には網目の記号が入ります。

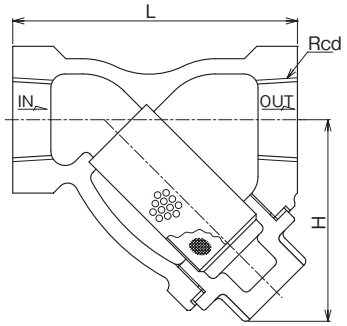
鋳鉄製・青銅製ねじ込形
水道法性能基準適合品（KY-4N型）

鋳鉄製及び青銅製ねじ込形のY形ストレーナです。コンパクトで濾過面積が大きく、自動弁のラインに使用するストレーナです。

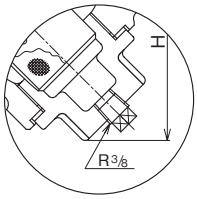


KY-4型

■構造図（KY-4型）



注. KY-4N型は構造が多少異なります。



呼び径50以上

■仕　様

種類	鋳鉄製		青銅製	
型式	KY-4型		KY-4N型	
製品記号	KY4-G2	KY4-G□	KY4N-J2	KY4N-J□
	※□内には網目の記号が入ります。			
呼び径	15～65		15～50	
適用流体	蒸気・気体・液体注1.			
流体温度	184° C以下注2.		220° C以下	
適用圧力	1.0MPa以下			
端接続	JIS Rcねじ注3.			
材質	本体（FC）、ネット（SUS） フタ（呼び径40以下：C3771B、呼び径50以上：FC）		本体、フタ（CAC406） ネット（SUS）	
網目注4.	60メッシュ	1:40、3:80、4:100メッシュ	60メッシュ	1:40、3:80、4:100メッシュ
許容差圧	0.1MPa以下注5.			
耐圧性能	水圧にて1.5MPa		水圧にて1.75MPa	

注1.　給水装置に使用する場合は、水道法性能基準適合品のKY-4N型をご使用ください。
注2.　流体温度220℃以下も製作しています。
注3.　KY-4N型は管端コア内蔵品（流体温度5～40℃）も製作しています。
注4.　網目はメッシュ内張りなしのパンチ穴（打抜板）のみも製作しています。
注5.　差圧が0.1MPaを超えますと、ネットが破損する恐れがあります。0.1MPaを超えないようネットを清掃してください。

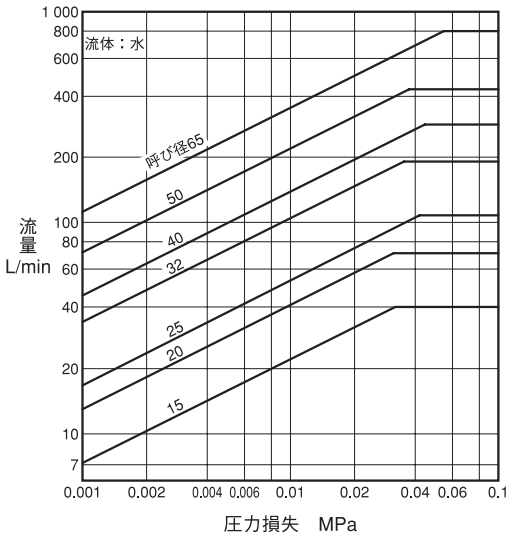
■寸法表

（mm）

呼び径	L	H	d	質量（kg）
15	75	55（ 53）	½	0.6（0.4）
20	90	67（ 64）	¾	0.9（0.6）
25	110	78（ 77）	1	1.4（1）
32	135	97（ 95）	1¼	2.3（1.7）
40	150	112（109）	1½	3.5（2.5）
50	170	125（123）	2	4.7（3.7）
65	200	145	2½	7.3

（　）内はKY-4N型の場合

■圧力損失線図（網目：60メッシュ）



注.　各メッシュの圧力損失は、線図で求めた圧力損失に乗数を乗じて算出してください。

■乗数表

メッシュ数	乗　数
40	0.95
80	1.05
100	1.1

〈参考〉
①国土交通省仕様の場合の網目は、水用においては40メッシュ以上（電磁弁の前に設ける場合は、80メッシュ以上）、蒸気用は80メッシュ以上となっております。（気体用は80メッシュを推奨。）
②網目の資料は311頁をご覧ください。

KY-7,7N型　ストレーナ

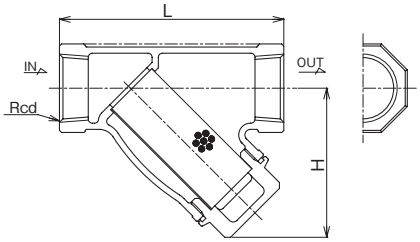
製品記号 KY7-D2（はん用品、60メッシュ）
KY7-D（はん用品）
KY7N-D（水道法性能基準適合品）

ステンレス鋼製ねじ込形
水道法性能基準適合品（KY-7N型）

一般的な建築・工場設備に使用するステンレス鋼製ねじ込形のY形ストレーナです。



■構造図



■仕　様

型式	KY-7型		KY-7N型
製品記号	KY7-D2	KY7-D	KY7N-D
呼び径	15～50		
適用流体	蒸気・気体・液体 注1.		水・温水
流体温度	220℃以下		100℃以下
適用圧力	1.0MPa以下		
端接続	JIS Rcねじ		
材質	本体（SCS）、ネット（SUS）		
網目	60メッシュ	40、80、100メッシュ	40、60、80、100メッシュ
許容差圧	0.1MPa以下 注2.		
耐圧性能	水圧にて1.5MPa		水圧にて1.75MPa

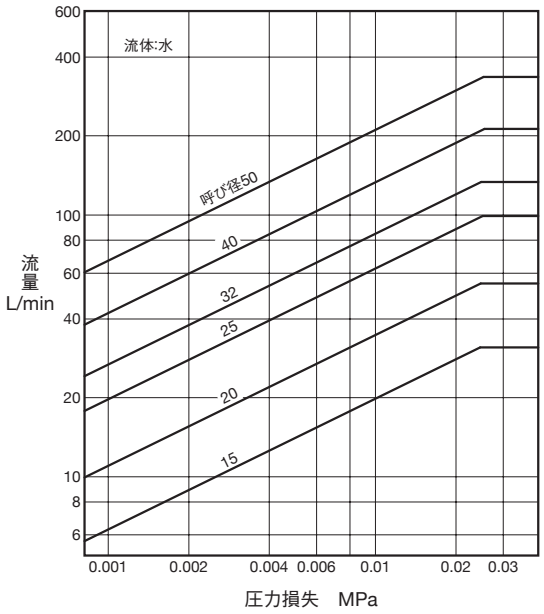
注1.　給水装置には水道法性能基準適合品のKY-7N型をご使用ください。
注2.　差圧が0.1MPaを超えますと、ネットが破損する恐れがあります。0.1MPaを超えないようネットを清掃してください。
注3.　食品関連でのサニタリーラインなどには使用できません。

■寸法表

（mm）

呼び径	d	L	H	質量（kg）
15	1/2	78	50.5	0.35
20	3/4	93	60.5	0.5
25	1	108	71	0.85
32	1 1/4	128	82	1.1
40	1 1/2	143	93	1.5
50	2	173	119	2.6

■圧力損失線図（網目：40メッシュ）



注.　各メッシュの圧力損失は、線図で求めた圧力損失に乗数を乗じて算出してください。

■乗数表

メッシュ数	乗　数
60	1.04
80	1.07
100	1.11

〈参考〉
①国土交通省仕様の場合の網目は、水用においては40メッシュ以上（電磁弁の前に設ける場合は、80メッシュ以上）、蒸気用は80メッシュ以上となっております。（気体用は80メッシュを推奨。）
②網目の資料は311頁をご覧ください。

KY-6,6CN型　ストレーナ

製品記号
KY6-G2（はん用品、60メッシュ）
KY6-G□（はん用品）
KY6CN-G2（ナイロンコーティング、60メッシュ）
KY6CN-G（ナイロンコーティング）
※□内には網目の記号が入ります。

鋳鉄製フランジ形
水道法性能基準適合品（KY-6CN型）

鋳鉄製フランジ形のY形ストレーナです。コンパクトで濾過面積が大きく、自動弁のラインに使用します。KY-6CN型は錆びにくいナイロンコーティング品です。



KY-6型



KY-6CN型

■仕　様

種類	はん用品		ナイロンコーティング	
型式	KY-6型		KY-6CN型	
製品記号	KY6-G2	KY6-G□注1.	KY6CN-G2	KY6CN-G
	※□内には網目の記号が入ります。			
呼び径	15～250		15～150	
適用流体	蒸気・気体・液体注2.		水・温水・気体	
流体温度	184℃以下注3.		5～60℃	
適用圧力	1.0MPa以下			
端接続	JIS 10K RFフランジ			
材質	本体(FC)、ネット(SUS) フタ(呼び径40以下:C3771B、呼び径50以上:FC)		本体(FC)、ネット(SUS) フタ(呼び径40以下:CAC、呼び径50～65:C3604B、呼び径80以上:FC)	
塗装又は コーティング塗膜	内面：防錆油　外面：シルバー		本体・カバー：内外面共ナイロン11 コーティング0.3mm以上（白色）	
網目注4.	60メッシュ	1:40、3:80、4:100メッシュ	60メッシュ	40、80、100メッシュ
許容差圧	0.1MPa以下注5.			
耐圧性能	水圧にて1.5MPa		水圧にて1.75MPa	

注1. 呼び径100以上は製品記号がKY6-Gとなります。
注2. 給水装置には、水道法性能基準適合品のKY-6CN型をご使用ください。
注3. 流体温度220℃以下も製作しています。
注4. 網目はメッシュ内張りなしのパンチ穴（打抜板）のみも製作しています。
注5. 差圧が0.1MPaを超えますと、ネットが破損する恐れがあります。0.1MPaを超えないようネットを清掃してください。
注6. 専用の保温ジャケットも製作しています。お問い合わせください。

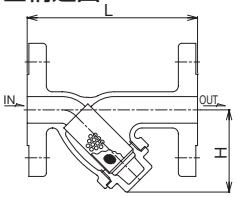
■寸法表

（mm）

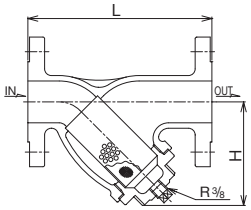
呼び径	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
L	125	140	160	180	190	220	270	315	370	450	510	620	760
H	55	67	78	97	112	125	155	200	245	300	340	450	510
質量（kg）	2	3	4	5.5	6.5	9	13	20	32	55	75	130	220

フランジ規格 JIS 10K RF

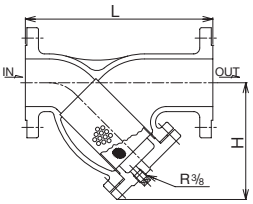
■構造図



呼び径 15 ～ 40

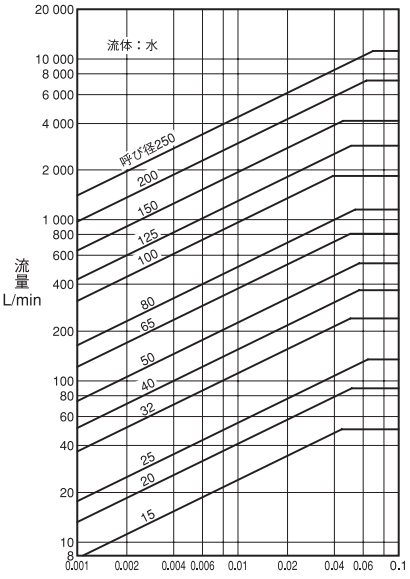


呼び径 50 ～ 65



呼び径 80 ～ 250

■圧力損失線図（網目：60メッシュ）



注．各メッシュの圧力損失は、線図で求めた圧力損失に乗数を乗じて算出してください。

■乗数表

メッシュ数	乗　数
40	0.95
80	1.05
100	1.1

■取付け・取扱い上の注意

KY-6CN型は、外気との温度差が40℃以上ある場合は、保温してください。

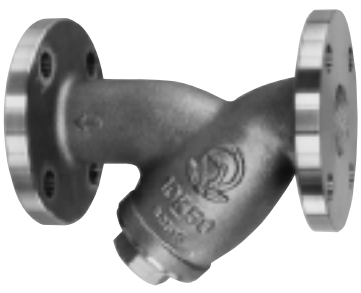
〈参考〉
①国土交通省仕様の場合の網目は、水用においては40メッシュ以上（電磁弁の前に設ける場合は、80メッシュ以上）、蒸気用は80メッシュ以上となっております。（気体用は80メッシュを推奨。）
②網目の資料は311頁をご覧ください。

KY-8型　ストレーナ

製品記号　KY8-D2（60メッシュ）
KY8-D（40、80、100メッシュ）

ステンレス鋼製フランジ形

一般的な建築・工場設備に使用するステンレス鋼製フランジ形のY形ストレーナです。



■仕　様

製品記号	KY8-D2	KY8-D
呼び径	15～150	
適用流体	蒸気・気体・液体	
流体温度	200℃以下	
適用圧力	1.0MPa以下	
端接続	JIS 10K FFフランジ	
材質	本体・フタ（SCS13）注1.、ネット（SUS316）	
網目	60メッシュ	40、80、100メッシュ
許容差圧	0.1MPa以下注2.	
耐圧性能	水圧にて1.5MPa	

注1.　本体SCS14製も製作しています。
注2.　差圧が0.1MPaを超えますと、ネットが破損する恐れがあります。0.1MPaを超えないようネットを清掃してください。
注3.　食品関連でのサニタリーラインなどには使用できません。

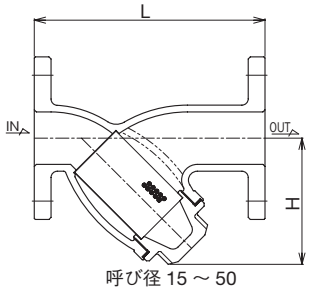
■寸法表

（mm）

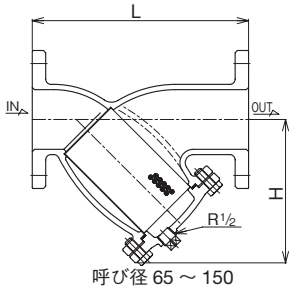
呼び径	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
L	120	130	150	170	190	220	270	290	350	390	440
H	57	65	76	92	105	122	162	195	228	260	310
質量（kg）	2	2.5	3.5	5	5.5	7.5	13	16	24	37	50

フランジ規格 JIS 10K FF

■構造図

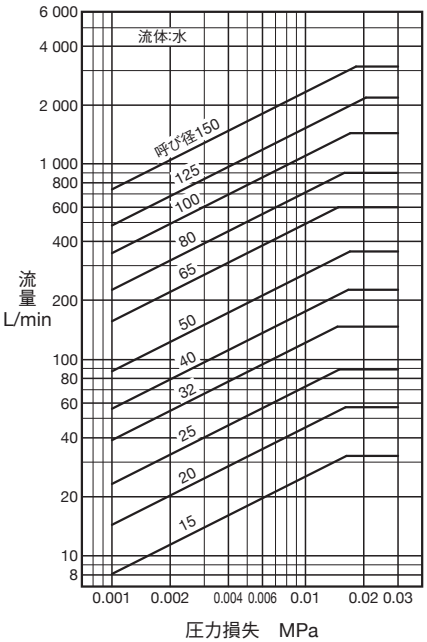


呼び径 15 ～ 50



呼び径 65 ～ 150

■圧力損失線図（網目：40メッシュ）



注.　各メッシュの圧力損失は、線図で求めた圧力損失に乗数を乗じて算出してください。

■乗数表

メッシュ数	乗　数
60	1.04
80	1.07
100	1.11

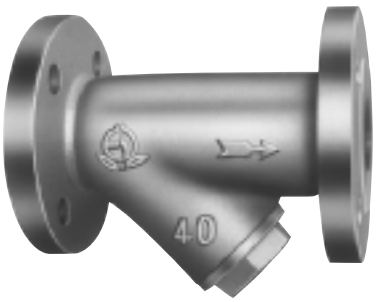
〈参考〉
①国土交通省仕様の場合の網目は、水用においては40メッシュ以上（電磁弁の前に設ける場合は、80メッシュ以上）、蒸気用は80メッシュ以上となっております。（気体用は80メッシュを推奨。）
②網目の資料は311頁をご覧ください。

KY-3型　ストレーナ

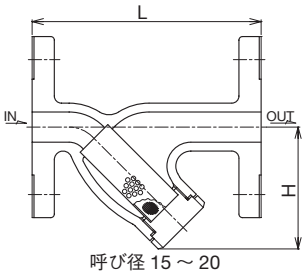
製品記号 KY3-C

鋳鋼製フランジ形

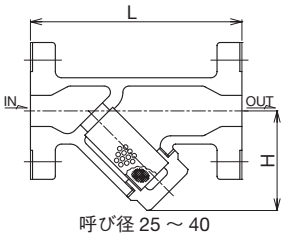
高圧用のY形ストレーナです。鋳鋼製で10、16、20、30Kフランジを揃えています。コンパクトで濾過面積が大きく、自動弁のラインに使用します。



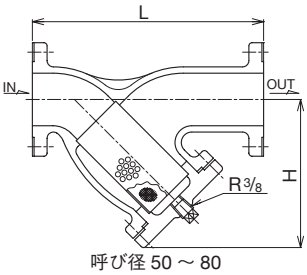
■構造図



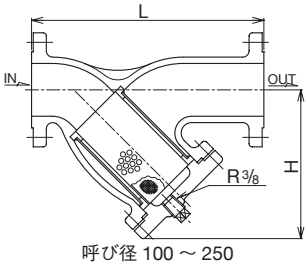
呼び径 15 ～ 20



呼び径 25 ～ 40



呼び径 50 ～ 80



呼び径 100 ～ 250

■仕　様

製品記号	KY3-C
呼び径	15～250
適用流体	蒸気・気体・液体
適用圧力	1.0、1.6、2.0、3.0MPa以下
流体温度	300℃以下
端接続	JIS 10、16、20、30K RFフランジ注1.
材質	本体（SCPH）、ネット（SUS）、フタ（S25C又はSCPH注2.）
塗装	内面：防錆油　外面：シルバー
網目注3.	40、60、80、100メッシュ
許容差圧	0.1MPa以下注4.
耐圧性能	水圧にてフランジ呼び圧力の1.5倍

注1. JIS 10、16、20 K FFフランジも製作しています。
注2. 呼び径15、20はS45Cとなります。
注3. 網目はメッシュ内張りなしのパンチ穴（打抜板）のみも製作しています。
注4. 差圧が0.1MPaを超えますと、ネットが破損する恐れがあります。0.1MPaを超えないようネットを清掃してください。

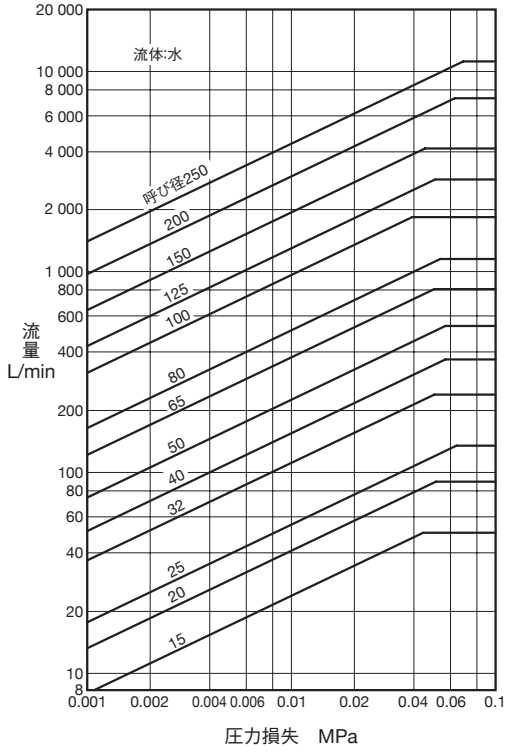
■寸法表

（mm）

呼び径		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
L	10K	142	146	168	192	198	248	294	340	402	458	528	630	900
	16K	142	146	168	192	198	252	298	348	410	462	532	638	908
	20K	142	146	168	192	198	252	298	348	414	470	540	646	920
	30K	150	150	176	200	206	260	310	360	430	490	560	670	948
H		76	76	80	115	115	170	200	230	270	330	380	480	600
質量（kg）		4	4	6	9	10	14	27	31	51	79	115	192	365

注. 質量はフランジ規格JIS 30Kの場合。

■圧力損失線図（網目：60メッシュ）



注. 各メッシュの圧力損失は、線図で求めた圧力損失に乗数を乗じて算出してください。

■乗数表

メッシュ数	乗　数
40	0.95
80	1.05
100	1.1

〈参考〉
①国土交通省仕様の場合の網目は、水用においては40メッシュ以上（電磁弁の前に設ける場合は、80メッシュ以上）、蒸気用は80メッシュ以上となっております。（気体用は80メッシュを推奨。）
②網目の資料は311頁をご覧ください。

KY-9,10型　ストレーナ

製品記号　KY9-N（炭素鋼製）
KY10-D（ステンレス鋼製）

炭素鋼製・ステンレス鋼製フランジ形

炭素鋼製及びステンレス鋼製フランジ形の大口径Y形ストレーナです。

大口径でありますがコンパクトで濾過面積が大きく、自動弁のラインに使用するストレーナです。



■仕　様

種類	炭素鋼製	ステンレス鋼製
型式	KY-9型	KY-10型
製品記号	KY9-N	KY10-D
呼び径	150～400	
適用流体	蒸気・気体・液体	
流体温度	184℃以下	
適用圧力	1.0MPa以下	
端接続	JIS 10K FFフランジ	
材質	本体（350A以下：STPG、400A以上：STPY） ネット（SUS）、フタ（SS）	本体（SUS304） ネット（SUS）
塗装	内面：防錆油　外面：赤錆止	―――
網目注1.	5、10、20、30、40、50、60メッシュ	
許容差圧	0.1MPa以下注2.	
耐圧性能	水圧にて1.5MPa	

注1. 網目はメッシュ内張りなしのパンチ穴（打抜板）のみも製作しています。
注2. 差圧が0.1MPaを超えますと、ネットが破損する恐れがあります。0.1MPaを超えないようネットを清掃してください。

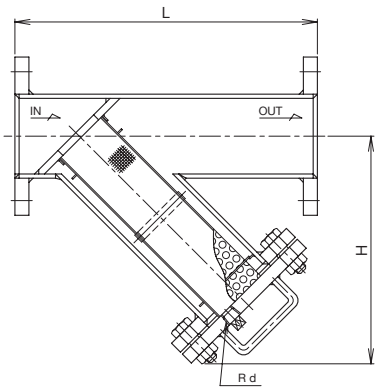
■寸法表

（mm）

呼び径		150	200	250	300	350	400
L		480	580	680	800	900	1000
H		430	520	620	690	780	860
d		3/4	1	1	1	1	1
質量（kg）	KY-9型	62	94	154	209	281	314
	KY-10型	49	70	131	166	236	315

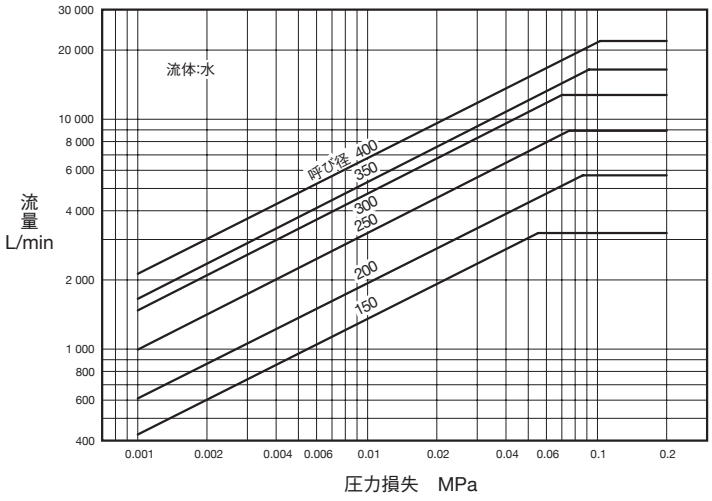
フランジ規格 JIS 10K FF

■構造図



注．呼び径により構造が多少異なります。

■圧力損失線図（網目：40メッシュ）



注．60メッシュの圧力損失は、線図で求めた圧力損失に乗数を乗じて算出してください。

■乗数表

メッシュ数	乗　数
60	1.04

〈参考〉
①国土交通省仕様の場合の網目は、水用においては40メッシュ以上（電磁弁の前に設ける場合は、80メッシュ以上）、蒸気用は80メッシュ以上となっております。（気体用は80メッシュを推奨。）
②網目の資料は311頁をご覧ください。

KT-1,1D,1A型 ストレーナ
[ストレート形]

鋳鉄製・ダクタイル鋳鉄製フランジ形

製品記号 KT1-G（FC製）
KT1-M（FCD製）
KT1D-G（ダビット式）
KT1A-G（ガット式）

ストレーナの概念を一掃する、ストレートタイプのストレーナです。

従来のストレーナの施工、メンテナンス性、圧力損失などの問題点を解消できます。

KT-1D型は、上蓋のつり上げが容易なダビット式です。

KT-1A型は、ボルト一本でネットの点検ができますので清掃頻度が多い所などに最適です。



KT-1型



KT-1D型



KT-1A型

■KT-1A型 適用圧力・耐圧表 (MPa)

呼び径	適用圧力	耐圧性能（水圧）
50～100	1.0以下	1.5
125	0.75以下	1.13
150	0.5以下	0.75

■仕　様

種類（カバー形状）		ボルト式		ダビット式	ガット式
型式		KT-1型		KT-1D型	KT-1A型
製品記号		KT1-G	KT1-M	KT1D-G	KT1A-G
呼び径		50～300		250・300	50～150
適用流体		蒸気・気体・液体			気体・液体
流体温度		184℃以下注2.			5～90℃
適用圧力		1.0MPa以下			適用圧力表参照
端接続		JIS 10K FFフランジ			
材質	本体・フタ	FC	FCD	FC注3.	
	ネット	SUS			
塗装		内面：防錆油　外面：シルバー			
網目注4.		60メッシュ	20、40、80、100メッシュ	60メッシュ	20、40、80、100メッシュ
許容差圧		0.1MPa以下注5.			
耐圧性能		水圧にて1.75MPa			耐圧表参照

注1. 初期通水時、本体内に空気が滞留し空気障害をもたらす場合があります。ポンプサクション側などに取り付ける際には空気抜きを実施してください。カバー部に空気抜き用のプラグ付又はコック付（KT-1A型は除く）も製作していますのでお問い合わせください。
注2. 流体温度220°C以下も製作しています。
注3. 本体材質FCD製（製品記号：KT1D-M、KT1A-M）も製作しています。
注4. 網目はメッシュ内張りなしのパンチ穴（打抜板）のみも製作しています。
注5. 差圧が0.1MPaを超えますと、ネットが破損する恐れがあります。0.1MPaを超えないようネットを清掃してください。
注6. オプション付（目詰り検知器（屋内専用）、磁気吸着器、内部点検窓）も製作しています。326頁をご参照ください。
注7. 水道施設用にはKT-4P型（322頁参照）をご使用ください。
注8. 呼び径350以上はKT-2, 2D型（320頁参照）をご使用ください。

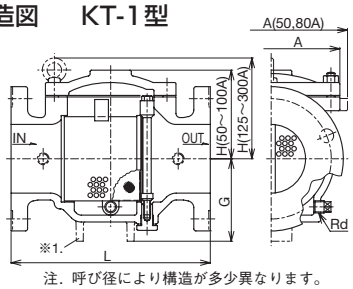
■寸法表

(mm)

呼び径	L	G	d	KT-1型			KT-1D型			KT-1A型		
				H	A	質量(kg)	H	A	質量(kg)	H	A	質量(kg)
50	200	—	3/8	80	132	10	—	—	—	154	200	11
65	240	—	3/8	95	158	15	—	—	—	169	230	17.5
80	265(261)	—	3/8	108	200	19	—	—	—	205	280	23
100	290(282)	130	1/2	129	200	29	—	—	—	229	300	35
125	340(336)	140	1/2	181	252	43	—	—	—	263	370	53
150	380(376)	165	1/2	205	282	64	—	—	—	283	380	74
200	450(442)	200	1/2	274	368	106	—	—	—	—	—	—
250	560(552)	240	1/2	390	545	195	530	545	220	—	—	—
300	680(668)	280	1/2	425	595	305	580	595	310	—	—	—

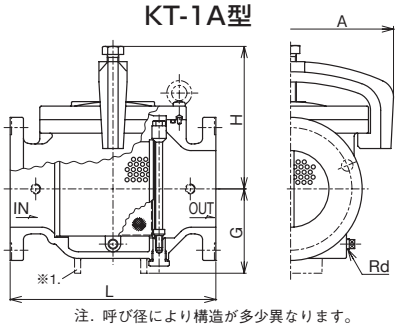
注.（ ）内は本体材質FCD製の場合　　フランジ規格 JIS 10K FF

■構造図　KT-1型



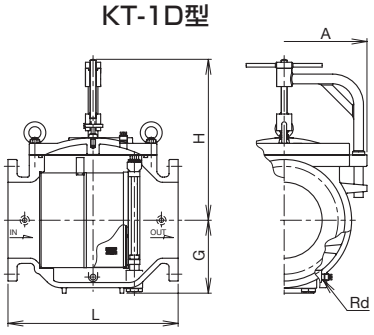
注. 呼び径により構造が多少異なります。

KT-1A型



注. 呼び径により構造が多少異なります。

KT-1D型



※1. 呼び径100以上に付属します。
※2. 本体側面の一次側、二次側のプラグは呼び径80以上に付属します。

■取付け・取扱い上の注意

〈参考〉
①国土交通省仕様の場合の網目は、水用においては40メッシュ以上（電磁弁の前に設ける場合は、80メッシュ以上）、蒸気用は80メッシュ以上となっております。（気体用は80メッシュを推奨。）
②網目の資料は311頁をご覧ください。
※圧力損失は326頁をご参照ください。

KT-1PN,1CN型　ストレーナ

［ストレート形］

水道法性能基準適合品

製品記号　KT1PN-G（エポキシ樹脂粉体塗装）
KT1CN-G（ナイロンコーティング）

ストレーナの概念を一掃する、ストレートタイプのストレーナです。

従来のストレーナの施工、メンテナンス性、圧力損失などの問題点を解消できます。

KT-1PN型は水道用エポキシ樹脂粉体塗装品、KT-1CN型はナイロンコーティング品です。



KT-1PN型



KT-1CN型

■仕　様

種類	エポキシ樹脂粉体塗装		ナイロンコーティング	
型式	KT-1PN型		KT-1CN型	
製品記号	KT1PN-G		KT1CN-G	
呼び径	50～200注2.			
適用流体	水·温水			
流体温度	5～60℃			
適用圧力	1.0MPa以下			
端接続	JIS 10K FFフランジ			
材質	本体・フタ（FC）注3.、ネット（SUS）			
塗装又はコーティング塗膜	本体・フタ：内外面共エポキシ樹脂粉体塗装0.3mm以上（グレー色）		本体・フタ：内外面共ナイロン11コーティング0.3mm以上（白色）	
網目注4.	60メッシュ	20、40、80、100メッシュ	60メッシュ	20、40、80、100メッシュ
許容差圧	0.1MPa以下注5.			
耐圧性能	水圧にて1.75MPa			

注1. 初期通水時、本体内に空気が滞留し空気障害をもたらす場合があります。ポンプサクション側などに取り付ける際には空気抜きを実施してください。カバー部に空気抜き用のプラグ付又はコック付も製作していますのでお問い合わせください。
注2. 呼び径250, 300も製作しています。（水道法性能基準には適合しません。）
注3. 本体材質FCD製（製品記号：KT1PN-M、KT1CN-M）も製作しています。
注4. 網目はメッシュ内張りなしのパンチ穴（打抜板）のみも製作しています。
注5. 差圧が0.1MPaを超えますと、ネットが破損する恐れがあります。0.1MPaを超えないようネットを清掃してください。
注6. オプション付（目詰り検知器（屋内専用）、磁気吸着器、内部点検窓）も製作しています。326頁をご参照ください。（水道法性能基準には適合しません。）
注7. 水道施設用にはKT-4P型（322頁参照）をご使用ください。

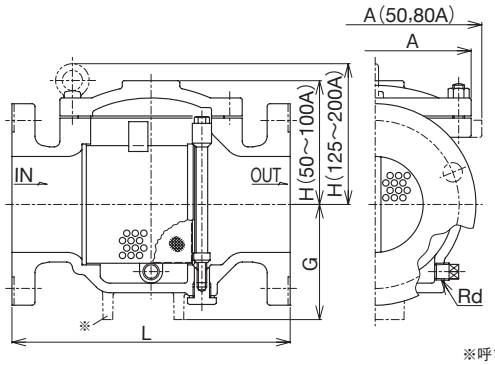
■寸法表

(mm)

呼び径	L	G	H	A	d	質量（kg）
50	200	—	80	132	3/8	10
65	240	—	95	158	3/8	15
80	265	—	108	200	3/8	19
100	290	130	129	200	1/2	29
125	340	140	181	252	1/2	43
150	380	165	205	282	1/2	64
200	450	200	274	368	1/2	106

フランジ規格 JIS 10K FF

■構造図



※呼び径100以上に付属します。

■取付け・取扱い上の注意

外気との温度差が40℃以上ある場合は、保温してください。

〈参考〉
①国土交通省仕様の場合の網目は、水用においては40メッシュ以上（電磁弁の前に設ける場合は、80メッシュ以上）となっております。
②網目の資料は311頁をご覧ください。

※圧力損失は326頁をご参照ください。

KT-2,2D型　ストレーナ

[ストレート形]

大口径（呼び径350～500）

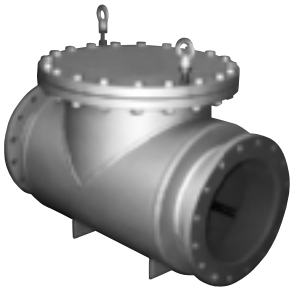
製品記号　KT2-N（ボルト式）
KT2D-N（ダビット式）

ストレーナの概念を一掃する、ストレートタイプのストレーナです。

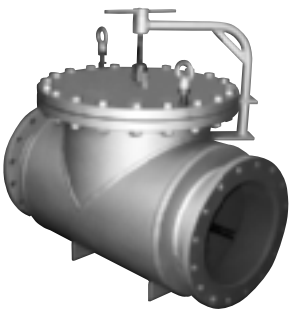
従来のストレーナの施工、メンテナンス性、圧力損失などの問題点を解消できます。

KT-2型はKT-1型の大口径タイプです。

KT-2D型は上蓋のつり上げが容易なダビット式です。



KT-2型



KT-2D型

■仕　様

種類（カバー形状）	ボルト式	ダビット式
型式	KT-2型	KT-2D型
製品記号	KT2-N	KT2D-N
呼び径	350～500	
適用流体	水・温水注2.	
流体温度	5～60℃注2.	
適用圧力	1.0MPa以下注3.	
端接続	JIS 10K FFフランジ注4.	
材質	本体・フタ（SGP又はSTPY）、ネット（SUS）	
塗装	本体・フタ：内面水道用エポキシ樹脂塗装	
網目注5.	20、40、60、80、100メッシュ	
許容差圧	0.1MPa以下注6.	
耐圧性能	水圧にて1.5MPa	

注1. 初期通水時、本体内に空気が滞留し空気障害をもたらす場合があります。ポンプサクション側などに取り付ける際には空気抜きを実施してください。カバー部に空気抜き用のプラグ付又はコック付も製作していますのでお問い合わせください。
注2. 蒸気・気体用（流体温度220℃以下）も製作しています。
注3. 適用圧力2.0MPa以下はお問い合わせください。
注4. JIS 5K FF・RF、ASME・JPIクラス150フランジも製作しています。
注5. 網目はメッシュ内張りなしのパンチ穴（打抜板）のみも製作しています。
注6. 差圧が0.1MPaを超えますと、ネットが破損する恐れがあります。0.1MPaを超えないようネットを清掃してください。
注7. 呼び径550～600はお問い合わせください。

■寸法表

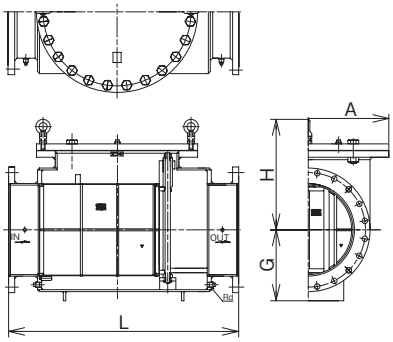
（mm）

呼び径	L	G	d	KT-2型			KT-2D型		
				H	A	質量（kg）	H	A	質量（kg）
350	935	280	3/4	488	675	410	750	675	420
400	1035	320	3/4	520	745	460	780	745	470
450	1145	350	3/4	545	795	515	800	795	525
500	1200	400	3/4	625	905	720	810	905	730

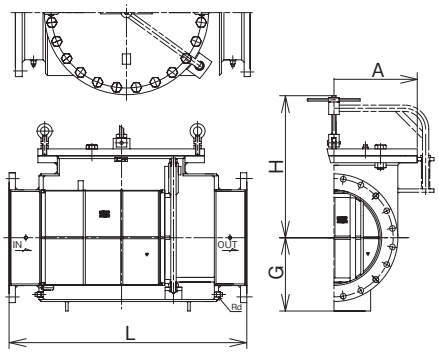
フランジ規格 JIS 10K FF

■構造図

KT-2型



KT-2D型



注. 呼び径により構造が多少異なります。

〈参考〉
①国土交通省仕様の場合の網目は、水用においては40メッシュ以上（電磁弁の前に設ける場合は、80メッシュ以上）、蒸気用は80メッシュ以上となっております。（気体用は80メッシュを推奨。）
②網目の資料は311頁をご覧ください。

※圧力損失は326頁をご参照ください。

KT-3,3A型　ストレーナ
[ストレート形]

ステンレス鋼製フランジ形

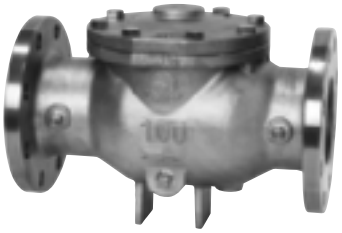
製品記号　KT3-D（ボルト式）
KT3A-D（ガット式）

ストレーナの概念を一掃する、ストレートタイプのストレーナです。

従来のストレーナの施工、メンテナンス性、圧力損失などの問題点を解消できます。

ステンレス鋼製ですので耐食・耐久性が抜群です。

KT-3A型は、ボルト一本でネットの点検ができますので清掃頻度が多い所などに最適です。



KT-3型



KT-3A型

■仕　様

種類（カバー形状）		ボルト式		ガット式	
型式		KT-3型		KT-3A型	
製品記号		KT3-D		KT3A-D	
呼び径		50～300		50～150	
適用流体		蒸気・気体・液体		気体・液体	
流体温度		150℃以下注2.		5～90℃	
適用圧力		1.0MPa以下		適用圧力表参照	
端接続		JIS 10K FFフランジ			
材質	本体・フタ	SCS13		SCS13、ガット（FCD）	
	ネット	SUS			
網目注3.		60メッシュ	20、40、80、100メッシュ	60メッシュ	20、40、80、100メッシュ
許容差圧		0.1MPa以下注4.			
耐圧性能		水圧にて1.5MPa		耐圧表参照	

注1. 初期通水時、本体内に空気が滞留し空気障害をもたらす場合があります。ポンプサクション側などに取り付ける際には空気抜きを実施してください。カバー部に空気抜き用のプラグ付又はコック付も製作していますのでお問い合わせください。
注2. 流体温度220℃以下も製作しています。
注3. 網目はメッシュ内張りなしのパンチ穴（打抜板）のみも製作しています。
注4. 差圧が0.1MPaを超えますと、ネットが破損する恐れがあります。0.1MPaを超えないようネットを清掃してください。
注5. オプション付（目詰り検知器（屋内専用）、磁気吸着器、内部点検窓）も製作しています。326頁をご参照ください。
注6. 水道施設用にはKT-4P型（322頁参照）をご使用ください。

■寸法表

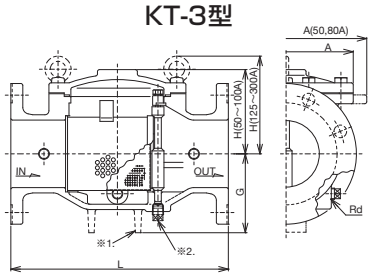
（mm）

呼び径	L	G	d	KT-3型				KT-3A型		
				H	A	B	質量（kg）	H	A	質量（kg）
50	220	—	3/8	67	132	—	9	144	200	10
65	270	—	3/8	85	160	—	14	161	230	15.5
80	290	—	3/8	100	200	—	17	200	280	20.5
100	350	130	1/2	123	202	—	24	233	305	29
125	390	140	1/2	169	256	—	42	259	370	49
150	440	165	1/2	186	280	—	56	275	380	64.5
200	540	200	1/2	250	360	—	93	—	—	—
250	680	240	1/2	306	460	667	184	—	—	—
300	840	280	1/2	339	528	765	268	—	—	—

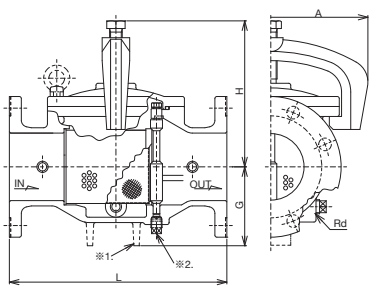
フランジ規格 JIS 10K FF

■構造図

KT-3型

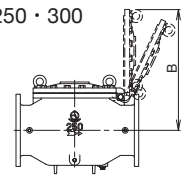


KT-3A型



注. 呼び径により構造が多少異なります。
※1. 呼び径100以上に付属します。
※2. プラグ止めは呼び径125以上
※3. 本体側面の一次側、二次側のプラグは呼び径80以上に付属します。

KT-3型
呼び径250・300



■KT-3A型 適用圧力・耐圧表

（MPa）

呼び径	適用圧力	耐圧性能（水圧）
50～100	1.0以下	1.5
125	0.75以下	1.13
150	0.5以下	0.75

〈参考〉
①国土交通省仕様の場合の網目は、水用においては40メッシュ以上（電磁弁の前に設ける場合は、80メッシュ以上）、蒸気用は80メッシュ以上となっております。（気体用は80メッシュを推奨。）
②網目の資料は311頁をご覧ください。
※圧力損失は326頁をご参照ください。

KT-4W,4H型　ストレーナ

[ストレート形]

ダクタイル鋳鉄製　2.0MPa

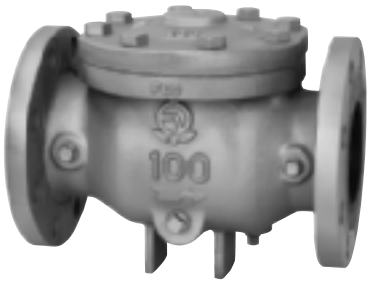
製品記号　KT4W-M（はん用品）
KT4H-M（高温用）

ストレーナの概念を一掃する、ストレートタイプのストレーナです。

従来のストレーナの施工、メンテナンス性、圧力損失などの問題点を解消できます。

適用圧力2.0MPa以下用で、幅広い用途で使用できます。

呼び径200～300はヒンジ構造ですのでメンテナンスが容易です。



■仕　様

種類	はん用品		高温用	
型式	KT-4W型		KT-4H型	
製品記号	KT4W-M		KT4H-M	
呼び径	50～300			
適用流体	水・温水		蒸気・気体・油	
流体温度	5～60℃		220℃以下	
適用圧力	2.0MPa以下			
端接続	JIS 20K RFフランジ注2. 注3.			
材質	本体・フタ（FCD）、ネット（SUS）			
塗装	本体・フタ：内面水道用液状エポキシ樹脂塗装 外面：シルバー		内面：防錆油 外面：シルバー	
網目注4.	60メッシュ	20、40、80、100メッシュ	60メッシュ	20、40、80、100メッシュ
許容差圧	0.1MPa以下注5.			
耐圧性能	水圧にて3.0MPa			

注1. 初期通水時、本体内に空気が滞留し空気障害をもたらす場合があります。ポンプサクション側などに取り付ける際には空気抜きを実施してください。カバー部に空気抜き用のプラグ付又はコック付も製作していますのでお問い合わせください。
注2. JIS16K RF、ASME・JPIクラス150フランジも製作しています。
注3. 水道用仕切弁フランジ（呼び径80以上）はお問い合わせください。
注4. 網目はメッシュ内張りなしのパンチ穴（打抜板）のみも製作しています。
注5. 差圧が0.1MPaを超えますと、ネットが破損する恐れがあります。0.1MPaを超えないようネットを清掃してください。
注6. 本体内外面共ナイロンコーティング品（KT-4C型）、内外面共エポキシ樹脂粉体塗装品（KT-4P型）も製作しています。
注7. オプション付（目詰り検知器（屋内専用）、磁気吸着器・内部点検窓（適用圧力：1.0MPa以下））も製作しています。326頁をご参照ください。
注8. 水道施設用にはKT-4P型（本体・フタ：内外面共エポキシ樹脂粉体塗装品）をご使用ください。

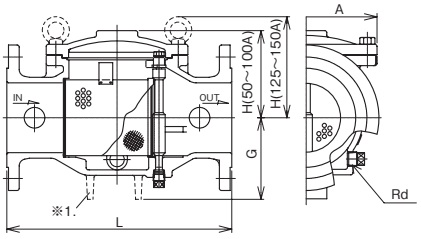
■寸法表

（mm）

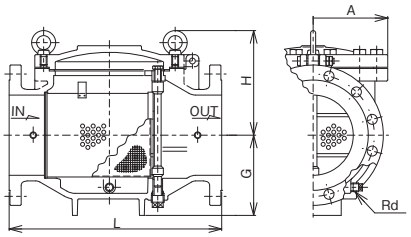
呼び径	L	G	H	A	B	d	質量（kg）
50	210	—	74	112	—	3/8	13
65	240	—	89	164	—	3/8	18
80	290	—	105	190	—	3/8	26
100	320	130	132	225	—	1/2	38
125	380	140	178	262	—	1/2	59
150	420	165	195	292	—	1/2	80
200	530	200	261	372	570	1/2	140
250	660	240	320	462	715	1/2	240
300	740	280	355	530	820	1/2	350

フランジ規格 JIS 20K RF

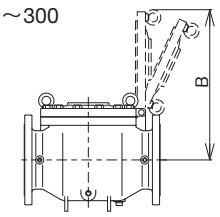
■構造図



呼び径50～150



呼び径200～300



※1. 呼び径100以上に付属します。
※2. 本体側面の一次側、二次側プラグは呼び径80以上に付属します。

注. 呼び径により構造が多少異なります。

〈参考〉
①国土交通省仕様の場合の網目は、水用においては40メッシュ以上（電磁弁の前に設ける場合は、80メッシュ以上）、蒸気用は80メッシュ以上となっております。（気体用は80メッシュを推奨。）
②網目の資料は311頁をご覧ください。

※圧力損失は325頁をご参照ください。

KT-5,5W,5F,5FW型　ストレーナ

［ストレート形］　ステンレス鋼製ねじ込形・フランジ形
水道法性能基準適合品（KT-5W, 5FW型）

製品記号
KT5-D（ねじ込）
KT5W-D（水道法性能基準適合品、ねじ込）
KT5F-D（フランジ）
KT5FW-D（水道法性能基準適合品、フランジ）

ストレーナの概念を一掃する、ストレートタイプのストレーナです。

従来のストレーナの施工、メンテナンス性、圧力損失などの問題点を解消できます。

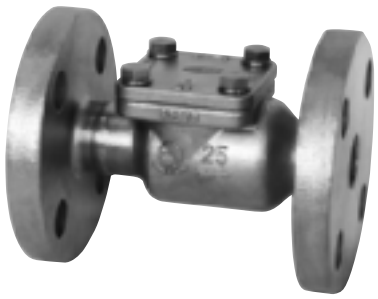
ステンレス鋼製ですので耐食・耐久性が抜群です。

小口径のコンパクトなストレーナですので、機器組込用などに最適です。

ネットの脱着が容易な独自の構造を採用しております。（特許取得）

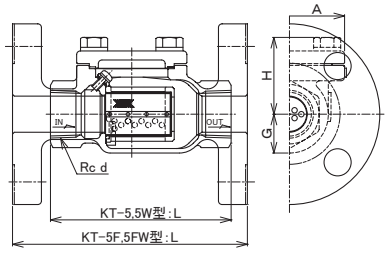


KT-5,5W型



KT-5F,5FW型

■構造図



■仕　様

種類	ねじ込形		フランジ形	
型式	KT-5型	KT-5W型	KT-5F型	KT-5FW型
製品記号	KT5-D	KT5W-D	KT5F-D	KT5FW-D
呼び径	15～50			
適用流体	蒸気・気体・液体	液体・気体	蒸気・気体・液体	液体・気体
流体温度	150℃以下注1.	90℃以下	150℃以下注1.	90℃以下
適用圧力	2.0MPa以下		1.0MPa以下注2.	
端接続	JIS Rcねじ		JIS 10K FFフランジ注2.	
材質	本体・フタ（SCS13）、ネット（SUS）			
網目注3.	60メッシュ	20,40,80,100メッシュ	60メッシュ	20,40,80,100メッシュ	60メッシュ	20,40,80,100メッシュ	60メッシュ	20,40,80,100メッシュ
許容差圧	0.1MPa以下注4.			
耐圧性能	水圧にて3.0MPa		水圧にて1.5MPa注2.	

注1. 流体温度220℃以下も製作しています。
注2. JIS 10K RFフランジ（水道法性能基準には適合しません。）、JIS 20K FFフランジ（適用圧力2.0MPa以下、耐圧3.0MPa以下）も製作しています。ただし、面間寸法は一般配管用ステンレス鋼ストレーナ（JV8-2）とは異なります。
注3. 網目はメッシュ内張りなしのパンチ穴（打抜板）のみも製作しています。
注4. 差圧が0.1MPaを超えますと、ネットが破損する恐れがあります。0.1MPaを超えないようネットを清掃してください。
注5. 内部点検窓付、チョウナット方式についてはお問い合わせください。

■寸法表　KT-5,5W型

（mm）

呼び径	d	L	G	H	A	質量（kg）
15	½	85	17	35	50	0.4
20	¾	100	22	43	61	0.7
25	1	115	26	46	66	1
32	1¼	135	32	58	80	1.7
40	1½	150	38	66	88	2.3
50	2	180	45	77	104	3.5

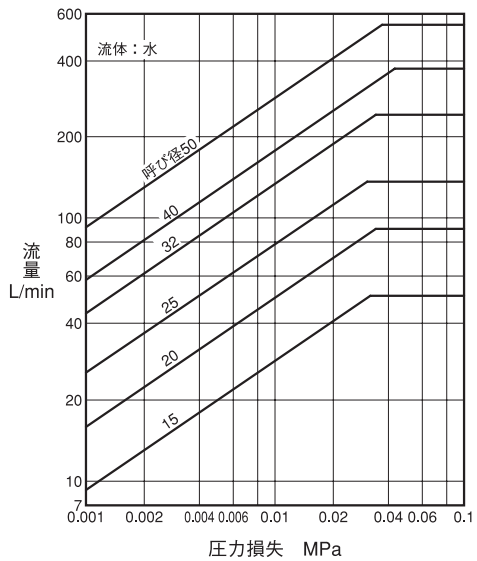
KT-5F,5FW型

（mm）

呼び径	L	G	H	A	質量（kg）
15	120	17	35	50	1.8
20	130	22	43	61	2.5
25	150	26	46	66	3.8
32	170	32	58	80	5.3
40	190	38	66	88	6.1
50	220	45	77	104	8.3

フランジ規格 JIS 10K FF

■圧力損失線図（網目：60メッシュ）



注.　各メッシュの圧力損失は、線図で求めた圧力損失に乗数を乗じて算出してください。

■乗数表

メッシュ数	乗数
20	0.9
40	0.95
80	1.05
100	1.1

〈参考〉
①国土交通省仕様の場合の網目は、水用においては40メッシュ以上（電磁弁の前に設ける場合は、80メッシュ以上）、蒸気用は80メッシュ以上となっております。（気体用は80メッシュを推奨。）
②網目の資料は311頁をご覧ください。

KT-7型　ストレーナ
[ストレート形]

製品記号 KT7-M

ダクタイル鋳鉄製　工具レスストレーナ

ストレーナの概念を一掃する、ストレートタイプのストレーナです。

従来のストレーナの施工、メンテナンス性、圧力損失などの問題点を解消できます。

KT-7型は分解時、工具を一切使わない、工具レスストレーナです。



■仕　様

製品記号	KT7-M	
呼び径	80～200	
適用流体	水・温水・液体注2.・気体	
流体温度	5～90℃	
適用圧力	1.0MPa以下	
設置場所	屋内用（屋外設置の場合、防雨カバーをご使用ください。注3.）	
端接続	JIS 10K FFフランジ	
材質	本体・フタ（FCD）、ネット（SUS）	
塗装	本体・フタ：内外面共カチオン電着塗装	
網目注4.	60メッシュ	20、40、80、100メッシュ
許容差圧	0.1MPa以下注5.	
耐圧性能	水圧にて1.5MPa	

注1. 初期通水時、本体内に空気が滞留し空気障害をもたらす場合があります。ポンプサクション側などに取り付ける際には本体に付属のニップル・ボールバルブを取り付け、空気抜きを実施してください。
注2. 給水装置に使用する場合は水道法性能基準適合品のKT-1CN、1PN型（呼び径50～200）をご使用ください。
注3. 防雨カバーも製作しています。（製品記号：BKT7A-P）
注4. 網目はメッシュ内張りなしのパンチ穴（打抜板）のみも製作しています。
注5. 差圧が0.1MPaを超えますと、ネットが破損する恐れがあります。0.1MPaを超えないようネットを清掃してください。
注6. オプション付（目詰り検知器（屋内専用）、磁気吸着器）も製作しています。326頁をご参照ください。
注7. 水道施設用にはKT-4P型（322頁参照）をご使用ください。
注8. 屋外で使用する場合はお問い合わせください。

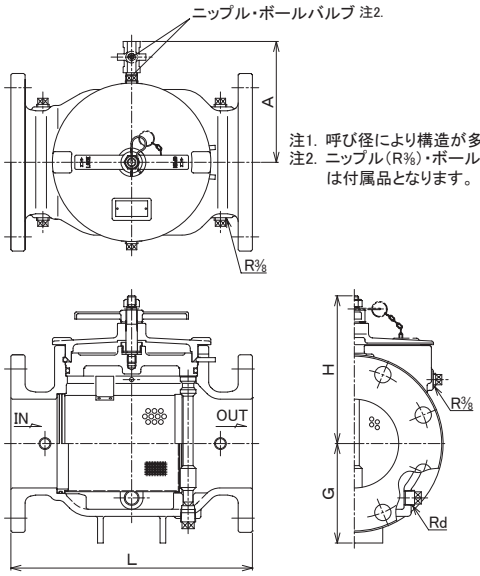
■寸法表

（mm）

呼び径	L	G	H	A	d	質量（kg）
80	265	100	154	140	3/8	19
100	290	130	169	155	1/2	22
125	340	140	208	170	1/2	38
150	380	150	233	185	1/2	50
200	450	200	270	220	1/2	81

フランジ規格 JIS 10K FF

■構造図



注1. 呼び径により構造が多少異なります。
注2. ニップル（R3/8）・ボールバルブ（Rc3/8）は付属品となります。

■取付け・取扱い上のポイント

1. 製品を配管に接続する際には、製品の流れ方向を示す矢印と流体の流れ方向を合わせて、水平配管に正立取付としてください。
2. ネットが目詰まりしますと流量不足や圧力降下などの不具合が発生します。また差圧が0.1MPaを超えますと、ネットが破損する恐れがあります。0.1MPaを超えないようネットを清掃してください。
3. 製品の上部には、ネット取出し及び上蓋取外しにメンテナンススペースを確保してください。
4. 本製品は、本体内に残圧があると、カバーを取り外すことができません。
   分解に当たっては、ストレーナ前後の止弁を閉止し、製品内の流体を徐々に排出して、圧力が零になっていることを確認してください。万一、本体内に圧力が残る場合は、本体側面上部のプラグの一方を取外し、付属のニップル・ボールバルブを取り付けてください。

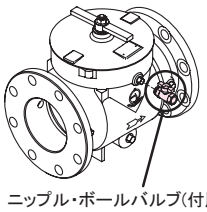


図. ニップル・ボールバルブ取付例

〈参考〉
①国土交通省仕様の場合の網目は、水用においては40メッシュ以上（電磁弁の前に設ける場合は、80メッシュ以上）となっております。（気体用は80メッシュを推奨。）
②網目の資料は311頁をご覧ください。

※圧力損失は326頁をご参照ください。

KT-8PN,8CN型　ストレーナ

NEW

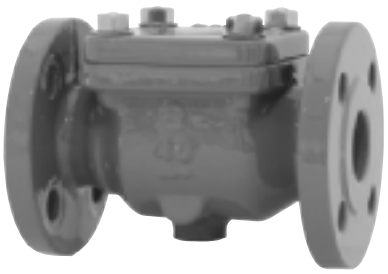
製品記号　KT8PN-M（エポキシ樹脂粉体塗装）
KT8CN-M（ナイロンコーティング）

ストレーナの概念を一掃する、ストレートタイプのストレーナです。

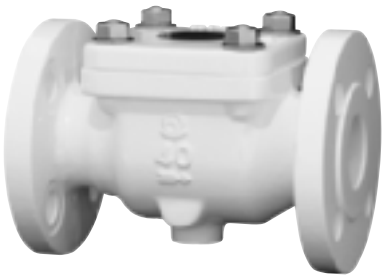
従来のストレーナのメンテナンス性、施工性、圧力損失等の問題点を一気に解決できます。

錆びにくい構造にし、水・温水に特化したストレート形ストレーナです。

適用圧力2.0MPa対応のエポキシ樹脂粉体塗装品、ナイロンコーティング品をラインナップしています。



KT-8PN型



KT-8CN型

■仕　様

種類	エポキシ樹脂粉体塗装		ナイロンコーティング	
型式	KT-8PN型		KT-8CN型	
製品記号	KT8PN-M		KT8CN-M	
呼び径	40～100			
適用流体	水・温水			
流体温度	5～60℃			
一次側適用圧力	2.0MPa以下			
端接続	JIS 20K RFフランジ注1.			
材質	本体・フタ（FCD）、ネット（SUS）			
塗装又はコーティング塗膜	本体・フタ:内外面共エポキシ樹脂粉体塗装0.3mm以上（グレー色）		本体・フタ:内外面共ナイロン11コーティング0.3mm以上（白色）	
網目注3.	60メッシュ	20、40、80、100メッシュ	60メッシュ	20、40、80、100メッシュ
許容差圧	0.1MPa以下注3.			
耐圧試験	水圧にて3.0MPa			

注1. JIS 10K,16K RF・FF、水道仕切弁フランジ、ASME・JPIクラス150フランジも製作しています。
注2. 網目はメッシュ内張りなしのパンチ穴（打抜板）のみも製作しています。
注3. 差圧が0.1MPaを超えますと、ネットが破損する恐れがあります。0.1MPaを超えないようネットを清掃してください。

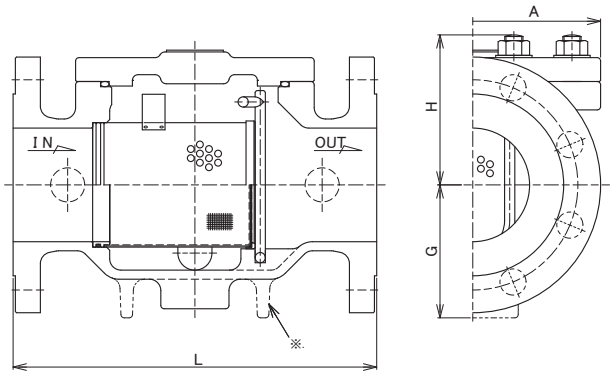
■寸法表

(mm)

呼び径	L	G	H	A	質量（kg）
40	200	—	83	112	8
50	210	—	90	112	13
65	240	—	102	166	18
80	290	—	117	190	26
100	320	117	131	225	38

フランジ規格 JIS 20K RF

■構造図



※呼び径100は脚付となります。

■取付け・取扱い上の注意

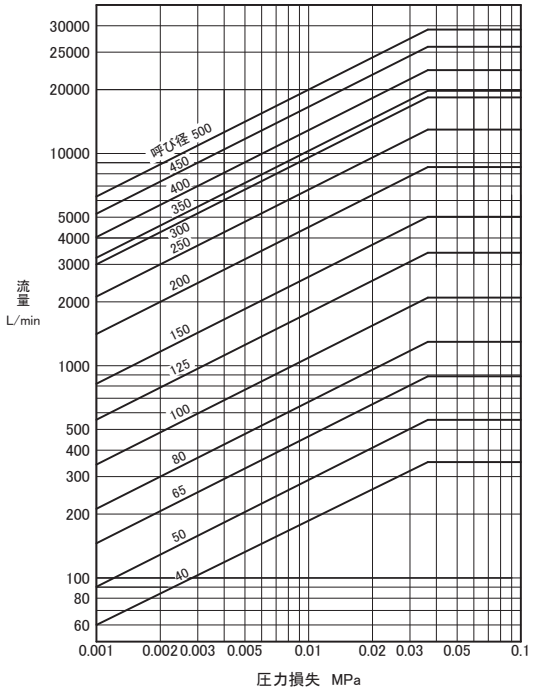
外気との温度差が40℃以上ある場合は、保温してください。

〈参考〉
①国土交通省仕様の場合の網目は、水用においては40メッシュ以上（電磁弁の前に設ける場合は、80メッシュ以上）となっております。
②網目の資料は326頁をご覧ください。

資料/KT型シリーズ ストレート形ストレーナ

■圧力損失線図(網目:60メッシュ)

適用型式:KT-1, 1A, 1D, 1PN, 1CN型
KT-2, 2D型
KT-3, 3A型
KT-4W, 4H型
KT-7型
KT-8PN, 8CN型

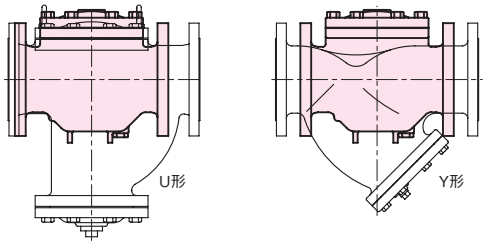


注. 各メッシュの圧力損失は、線図で求めた圧力損失に乗数を乗じて算出してください。

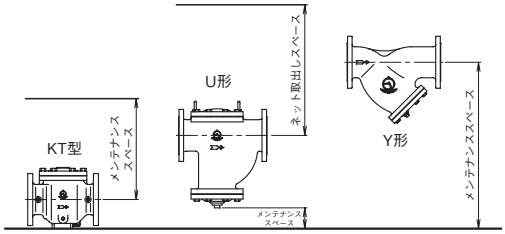
■乗数表

メッシュ数	乗 数
20	0.9
40	0.95
80	1.05
100	1.1

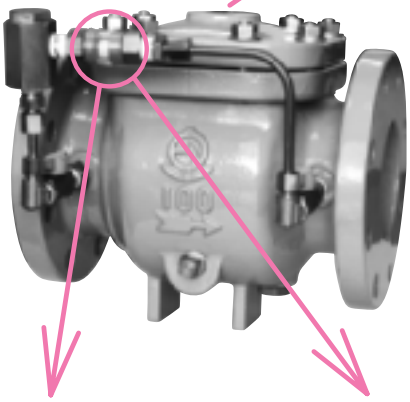
■U形、Y形との大きさ比較(呼び径125)



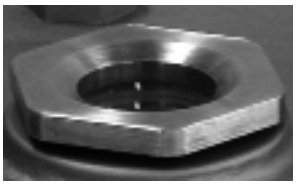
■U形、Y形とのスペース比較(呼び径125)



■オプション(別途注文品)



内部点検窓(内部目視点検窓)



●適用範囲
適用型式:KT-1, 1D, 1PN, 1CN、3、4型
適用流体:気体・液体
流体温度:77℃以下
適用圧力:1.0MPa以下
呼 び 径:50～300

注. 内部点検窓は、流体の汚濁状況が確認できます。

目詰り検知器(現場形回転表示器)
※屋内専用



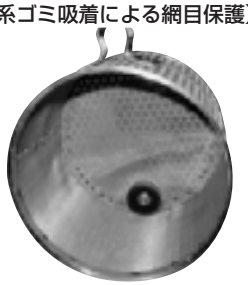
●適用範囲
適用型式:KT-1, 1D, 1PN, 1CN、3、4、7型
適用流体:気体・液体
流体温度:77℃以下(凍結不可)
適用圧力:1.0MPa以下
呼 び 径:50～300※1.

目詰り検知器(遠隔形発信器)
※屋内専用



●適用範囲
適用型式:KT-1, 1D, 1PN, 1CN、3、4、7型
適用流体:気体・液体(油用はご相談ください。)
流体温度:86℃以下(凍結不可)
適用圧力:2.0MPa以下
呼 び 径:50～300※1.

磁気吸着器
(鉄系ゴミ吸着による網目保護)



●適用範囲
適用型式:KT-1, 1D, 1PN, 1CN、3、4、7型
適用流体:気体・液体
流体温度:220℃以下
適用圧力:1.0MPa以下
呼 び 径:50～300

※1. 呼び径50,65は現地での取り付けはできません。
※2. 目詰り検知器は反対側への取り付けもできます。

KU-1,1CN型　ストレーナ

［バケット形］ 鋳鉄製フランジ形
水道法性能基準適合品（KU-1CN型）

製品記号 KU1-G2（はん用品、60メッシュ）
KU1-G（はん用品）
KU1CN-G2（ナイロンコーティング、60メッシュ）
KU1CN-G（ナイロンコーティング）

主として液体用に用いられるU形ストレーナです。上方からネットを取り出す構造ですので、分解時、液体が溢れない特長があり、液体用自動弁に使用します。KU-1CN型は、錆びにくいナイロンコーティング品です。

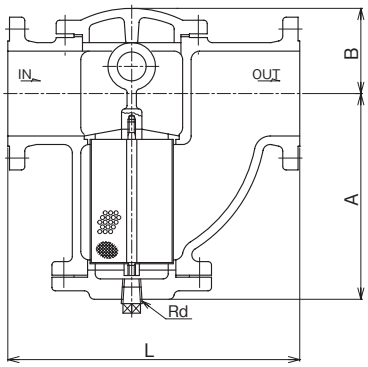


KU-1型



KU-1CN型

■構造図



注．呼び径により構造が多少異なります。

■仕　様

種類	はん用品		ナイロンコーティング	
型式	KU-1型		KU-1CN型	
製品記号	KU1-G2	KU1-G	KU1CN-G2	KU1CN-G
呼び径	25～250		25～125注1.	
適用流体	水注2.・油・空気注3.		水・温水	
流体温度	90°C以下注3.		5～60°C	
適用圧力	1.0MPa以下			
端接続	JIS 10K RFフランジ注4.			
材質	本体・フタ（FC）、ネット（SUS）、ネットケース（CAC406）			
網目注5.	60メッシュ	40、80、100メッシュ	60メッシュ	40、80、100メッシュ
許容差圧	0.1MPa以下注6.			
耐圧性能	水圧にて1.75MPa			
塗装又はコーティング塗膜	内面：防錆油		本体・カバー：内外面共ナイロン11コーティング0.3mm以上（白色）	

注1. KU-1CN型は呼び径150、200も製作しています。（水道法性能基準には適合しません。）
注2. 給水装置に使用する場合は、水道法性能基準適合品のKU-1CN型をご使用ください。
注3. 蒸気用（流体温度184℃以下）も製作しています。
注4. 呼び径80以上は水道用仕切弁フランジも製作しています。
注5. 網目はメッシュ内張りなしのパンチ穴（打抜板）のみも製作しています。
注6. 差圧が0.1MPaを超えますと、ネットが破損する恐れがあります。0.1MPaを超えないようネットを清掃してください。
注7. 水道法性能基準適合品のKU-1PN型（呼び径50～125、本体内外面エポキシ樹脂粉体塗装）も製作しています。

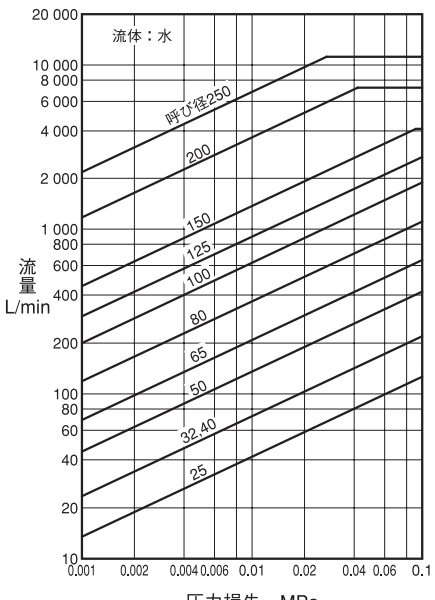
■寸法表

（mm）

呼び径	L	A	B	d	質量（kg）
25	185	110	55	½	6.5
32	210	119	58	½	9.5
40	210	119	58	½	10
50	230	140	68	½	12
65	270	160	87	1	20
80	300	197	92	1	24
100	385	245	110	1	50
125	425	325	128	1½	75
150	520	385	152	1½	97
200	696	556	204	2	292
250	850	786	238	3	540

フランジ規格 JIS 10K RF

■圧力損失線図（網目：60メッシュ）



注．各メッシュの圧力損失は、線図で求めた圧力損失に乗数を乗じて算出してください。

■乗数表

メッシュ数	乗　数
40	0.95
80	1.05
100	1.1

■取付け・取扱い上の注意

KU-1CN型は、外気との温度差が40℃以上ある場合は、保温してください。

〈参考〉
①国土交通省仕様の場合の網目は、水用においては40メッシュ以上（電磁弁の前に設ける場合は、80メッシュ以上）、蒸気用は80メッシュ以上となっております。（気体用は80メッシュを推奨。）
②網目の資料は311頁をご覧ください。

KU-2,2N,2A型　ストレーナ

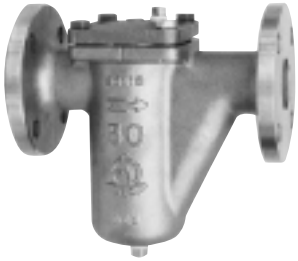
［バケット形］ ステンレス鋼製フランジ形
水道法性能基準適合品（KU-2N型）

製品記号
KU2-D2（ボルト式、60メッシュ）
KU2-D（ボルト式）
KU2N-D2（水道法性能基準適合品、60メッシュ）
KU2N-D（水道法性能基準適合品）
KU2A-D（ガット式）

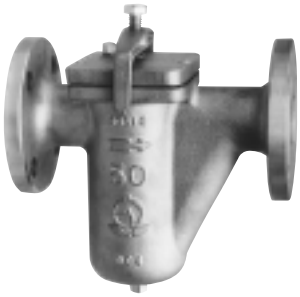
ステンレス鋼製ですので耐食・耐久性が抜群です。

上方からネットを取り出す構造ですので、分解時、液体が溢れない特長があります。

KU-2A型は、ボルト一本でネットの点検ができますので清掃頻度が多い所などに最適です。



KU-2,2N型



KU-2A型

■仕　様

種類（カバー形状）	ボルト式			ガット式
型式	KU-2型		KU-2N型	KU-2A型
製品記号	KU2-D2	KU2-D	KU2N-D	KU2A-D
呼び径	15～100			15～80
適用流体	水[注1.]・油・気体		水・温水	水・油
流体温度	150℃以下		100℃以下	80℃以下
適用圧力	1.0MPa以下			
端接続	JIS 10K FFフランジ			
材質	本体・フタ（SCS13）[注2.]、ネット（SUS316）			
網目	60メッシュ	20、40、80、100メッシュ	20、40、60、80、100メッシュ	20、40、60、80、100メッシュ
許容差圧	0.1MPa以下[注3.]			
耐圧性能	水圧にて1.5MPa		水圧にて1.75MPa	水圧にて1.5MPa

注1. 給水装置に使用する場合は、水道法性能基準適合品のKU-2N型をご使用ください。
注2. KU-2型は本体SCS14製も製作しています。
注3. 差圧が0.1MPaを超えますと、ネットが破損する恐れがあります。0.1MPaを超えないようネットを清掃してください。

■寸法表

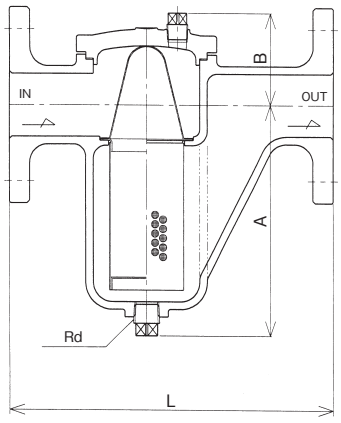
（mm）

呼び径	L	A	d	KU-2,2N型		KU-2A型	
				B	質量（kg）	B	質量（kg）
15	156	116	3/8	41	3.5	82	4
20	160	116	3/8	41	3.5	82	4
25	180	129	3/8	52	5.5	90	5.5
32	230	164	3/8	62	8.5	100	9
40	230	164	3/8	62	8.5	100	9
50	260	183	1/2	73	11	110	11.5
65	300	229	1/2	83	17	132	18
80	350	253	3/4	103	23	151	24.5
100	400	274	3/4	116	37	—	—

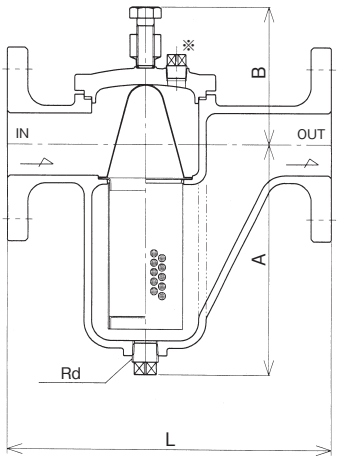
フランジ規格 JIS 10K FF

■構造図

KU-2,2N型



KU-2A型

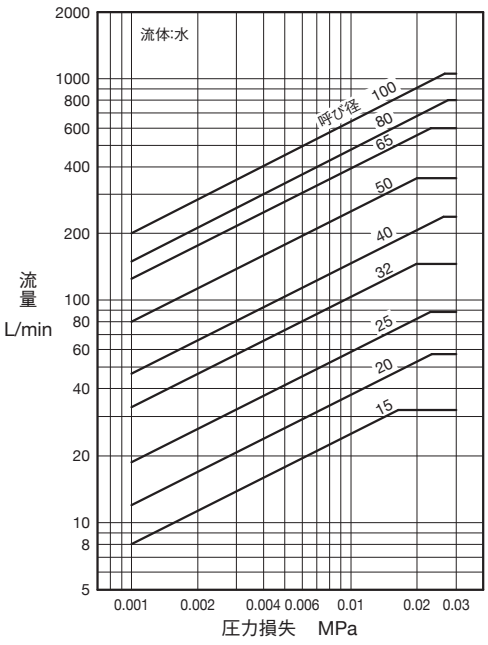


※呼び径32以上に付属します。

〈参考〉
①国土交通省仕様の場合の網目は、水用においては40メッシュ以上（電磁弁の前に設ける場合は、80メッシュ以上）となっております。（気体用は80メッシュを推奨。）
②網目の資料は311頁をご覧ください。

注. 60～100メッシュの圧力損失は、線図で求めた圧力損失に乗数を乗じて算出してください。

■圧力損失線図（網目：40メッシュ）



■乗数表

メッシュ数	乗　数
60	1.04
80	1.07
100	1.11

KU-3,4型　ストレーナ

［バケット形］ 炭素鋼製・ステンレス鋼製 フランジ形

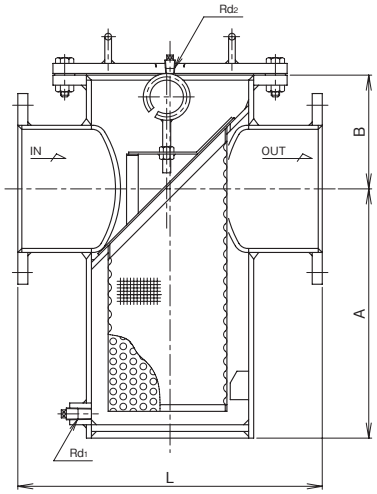
製品記号 KU3-N（炭素鋼製）
KU4-D（ステンレス鋼製）

炭素鋼製及びステンレス鋼製の大口径U形ストレーナです。

上方からネットを取り出す構造ですので、分解時、液体が溢れない特長があります。



■構造図



注．呼び径により構造が多少異なります。

■仕　様

種類	炭素鋼製	ステンレス鋼製
型式	KU-3型	KU-4型
製品記号	KU3-N	KU4-D
呼び径	125～400	125～350
適用流体	気体・液体	
流体温度	184℃以下	
適用圧力	1.0MPa以下	
端接続	JIS 10K FFフランジ	
材質	本体（350A以下：STPG、400A：STPY） ネット（SUS）、フタ（SS）	本体（SUS304） ネット（SUS）
網目注1.	5、10、20、30、40、50、60メッシュ	
許容差圧	0.1MPa以下注2.	
耐圧性能	水圧にて1.5MPa	
塗装	内面：防錆油　外面：赤錆止	―――

注1．網目はメッシュ内張りなしのパンチ穴（打抜板）のみも製作しています。
注2．差圧が0.1MPaを超えますと、ネットが破損する恐れがあります。0.1MPaを超えないようネットを清掃してください。

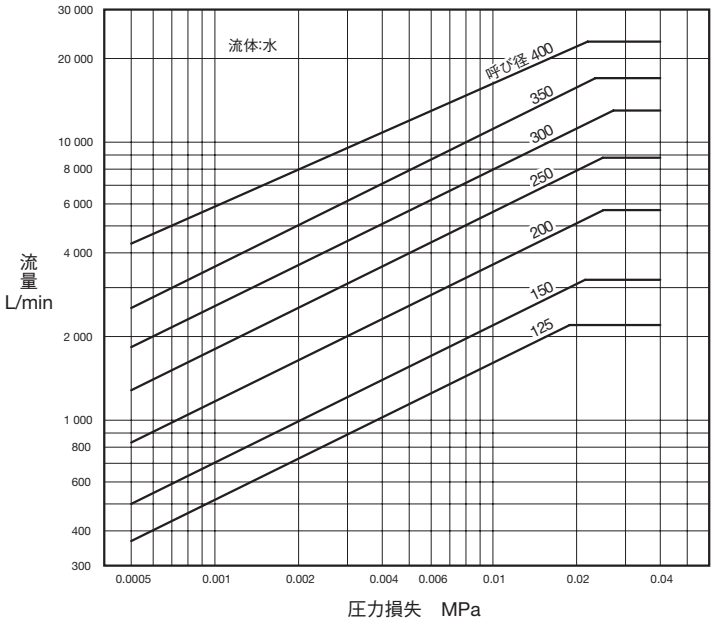
■寸法表

（mm）

呼び径	L	A	B	d1	d2	質量（kg）	
						KU-3型	KU-4型
125	420	295	175	3/4	1/2	67	55
150	490	345	200	3/4	1/2	105	84
200	570	415	215	3/4	1/2	144	114
250	640	525	235	3/4	1/2	204	173
300	710	665	275	3/4	1/2	295	235
350	770	755	310	3/4	1/2	401	307
400	840	865	335	1	1/2	503	―

フランジ規格 JIS 10K FF

■圧力損失線図（網目：40メッシュ）



注．60メッシュの圧力損失は、線図で求めた圧力損失に乗数を乗じて算出してください。

■乗数表

メッシュ数	乗　数
60	1.04

〈参考〉
①国土交通省仕様の場合の網目は、水用においては40メッシュ以上（電磁弁の前に設ける場合は、80メッシュ以上となっております。（気体用は80メッシュを推奨。）
②網目の資料は311頁をご覧ください。

KW-1型　ストレーナ（複式・油用）

製品記号 KW1-G2

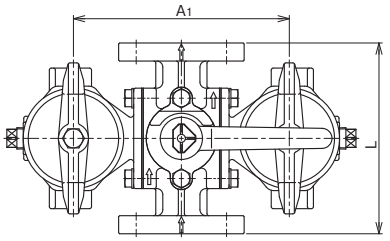
鋳鉄製フランジ形

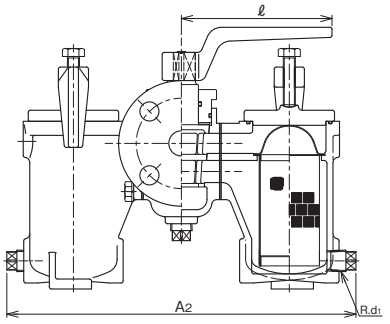
油専用の複式ストレーナです。切換コックを中心に左右に濾筒を備え、片筒を掃除のときも流れを絶つことなく連続して使用できます。

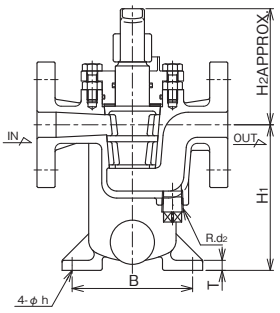


呼び径 20～40

■構造図







注．呼び径50、65は構造が多少異なります。

■仕　様

製品記号	KW1-G2
呼び径	20～65
適用流体	油
流体温度	90℃以下
適用圧力	1.0MPa以下
端接続	JIS 10K FFフランジ
材質	本体（FC）、ネット（SUS）
網目注1.	60メッシュ
許容差圧	0.1MPa以下注2.
耐圧性能	水圧にて1.5MPa

注1．網目は20、40、80、100、120、150、200メッシュも製作しています。
注2．差圧が0.1MPaを超えますと、ネットが破損する恐れがあります。0.1MPaを超えないようネットを清掃してください。

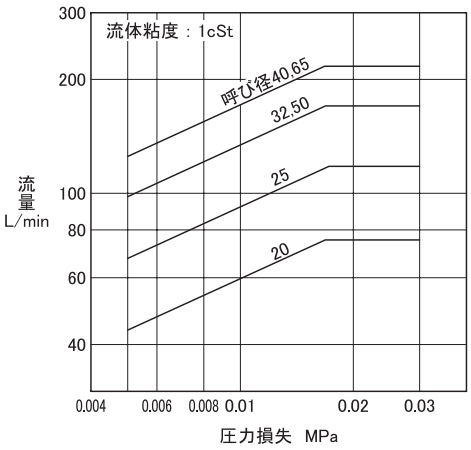
■寸法表

（mm）

呼び径	L	H1	H2	ℓ	A1	A2	B	h	T	d1	d2	質量（kg）
20	190	145	116	150	215	344	120	11	10	½	½	17
25	190	145	116	150	215	344	120	11	10	½	½	18
32	218	195	156	215	249	399	120	15	13	¾	½	27
40	250	220	161	215	265	421	130	15	13	¾	¾	36
50	285	200	165	150	300	449	150	15	16	½	—	44
65	285	200	165	150	300	449	150	15	16	½	—	45

フランジ規格 JIS 10K FF

■圧力損失線図（網目：60メッシュ）

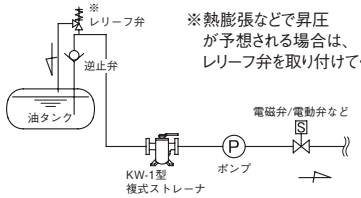


注．40、80、100メッシュの圧力損失は、線図で求めた圧力損失に乗数を乗じて算出してください。

■乗数表

メッシュ数	乗　数
40	0.96
80	1.03
100	1.07

■配管例図

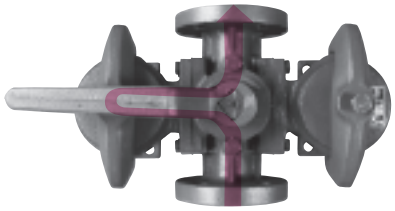


※熱膨張などで昇圧が予想される場合は、レリーフ弁を取り付けてください。

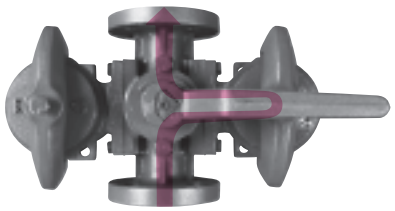
〈参考〉
①国土交通省仕様の場合の網目は、電磁弁の前に設ける場合、80メッシュ以上となっております。
②網目の資料は311頁をご覧ください。

■濾筒の切換

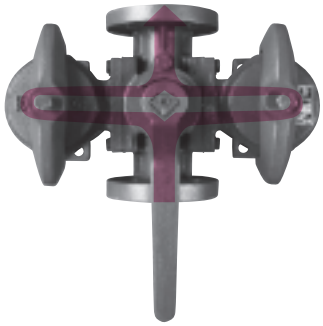
左筒濾過
ハンドルを左側にセットすると左側ケースのみ流れます。



右筒濾過
ハンドルを右側にセットすると右側ケースのみ流れます。



両筒濾過
ハンドルを入口フランジ中央にセットすると両側に同時に流れます。



KW-2型　ストレーナ（複式）

製品記号　KW2-G2（60メッシュ）
KW2-G（5～200メッシュ）

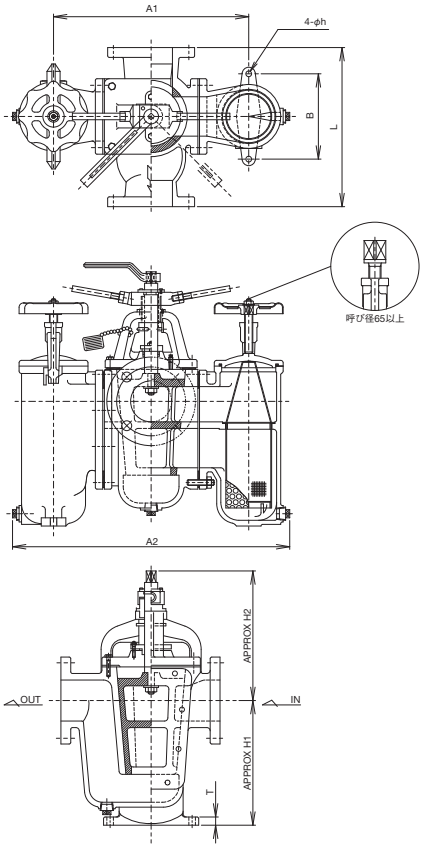
鋳鉄製フランジ形

水・油用の複式ストレーナです。切換コックを中心に左右に濾筒を備え、片筒を掃除のときも流れを絶つことなく連続して使用できます。



呼び径 15～40

■構造図



注．呼び径により構造が多少異なります。

■仕　様

製品記号	KW2-G2	KW2-G
呼び径	15～100	
適用流体	水・油	
流体温度	110℃以下	
適用圧力	0.7MPa以下	
端接続	JIS 10K FFフランジ	
材質	本体（FC）、ネット（SUS）	
網目	60メッシュ	呼び径50以下：20～200メッシュ・パンチ穴（打抜板） 呼び径65以上：5～200メッシュ・パンチ穴（打抜板）注1.
許容差圧	0.1MPa以下注2.	
耐圧性能	水圧にて1.1MPa	

注1．パンチ穴（打抜板）は、呼び径25以下φ3×P4、呼び径32以上φ6×P7.5。
注2．差圧が0.1MPaを超えますと、ネットが破損する恐れがあります。0.1MPaを超えないようネットを清掃してください。

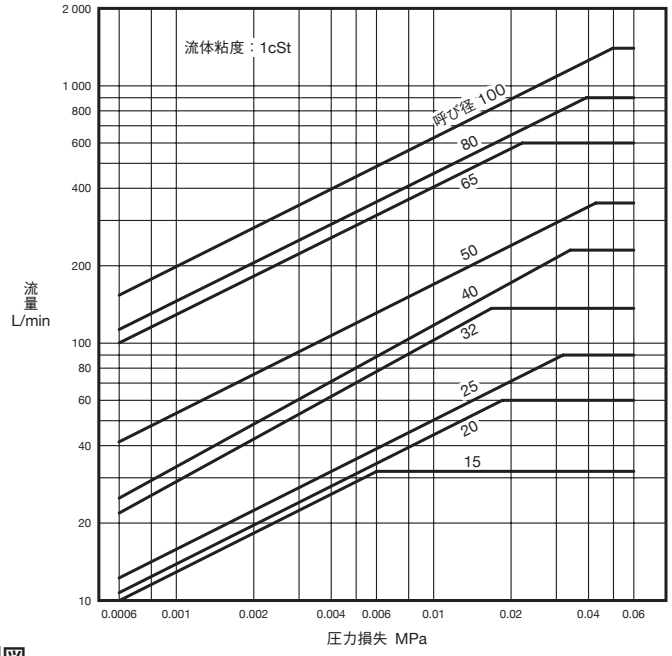
■寸法表

（mm）

呼び径	L	H_1	H_2	A_1	A_2	B	h	T	質量（kg）
15	170	120	94	190	290	95	12	15	14
20	170	120	94	190	290	95	12	15	14
25	170	120	94	190	290	95	12	15	15
32	220	150	120	250	365	116	12	14	25
40	220	150	120	250	365	116	12	14	26
50	240	180	249	280	410	130	12	14	37
65	330	255	325	420	590	175	15	20	90
80	330	255	325	420	590	175	15	20	90
100	380	305	341	480	675	200	15	20	135

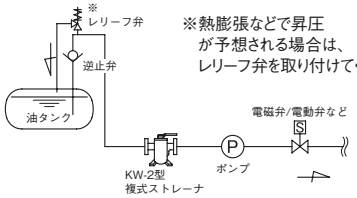
フランジ規格 JIS 10K FF

■圧力損失線図（網目：60メッシュ）



注．40、80、100メッシュの圧力損失は、線図で求めた圧力損失に乗数を乗じて算出してください。

■配管例図



※熱膨張などで昇圧が予想される場合は、レリーフ弁を取り付けてください。

■乗数表

メッシュ数	乗　数
40	0.96
80	1.03
100	1.07

〈参考〉
①国土交通省仕様の場合の網目は、水用においては40メッシュ以上（電磁弁の前に設ける場合は、80メッシュ以上）となっております。
②網目の資料は311頁をご覧ください。

KW-3型　ストレーナ（複式）

製品記号 KW3-D

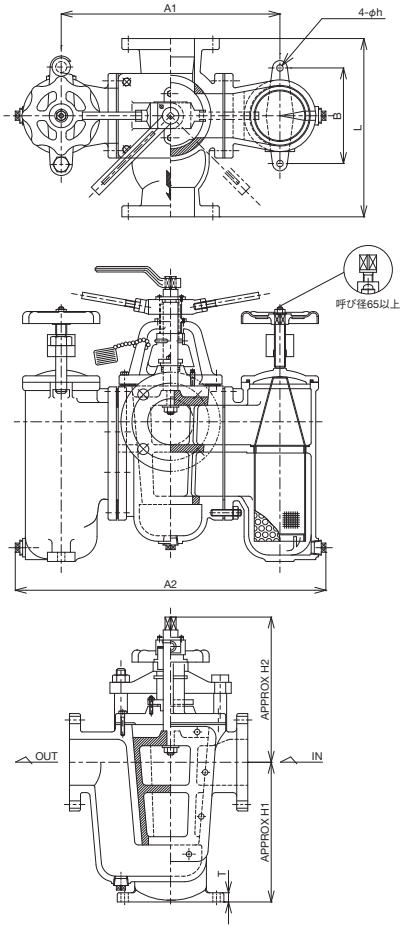
ステンレス鋼製フランジ形

ステンレス鋼製複式ストレーナです。切換コックを中心に左右に濾筒を備え、片筒を掃除のときも流れを絶つことなく連続して使用できます。



呼び径 50

■構造図



注．呼び径により構造が多少異なります。

■仕　様

製品記号	KW3-D
呼び径	15～100
適用流体	水・油
流体温度	150℃以下
適用圧力	0.7MPa以下
端接続	JIS 10K FF フランジ
材質	本体（SCS）、ネット（SUS）
網目	呼び径50以下：20～200メッシュ・パンチ穴（打抜板） 呼び径65以上：5～200メッシュ・パンチ穴（打抜板）注1.
許容差圧	0.1MPa以下注2.
耐圧性能	水圧にて1.1MPa

注1．パンチ穴（打抜板）は、呼び径25以下φ3×P4、呼び径32以上φ6×P7.5。
注2．差圧が0.1MPaを超えますと、ネットが破損する恐れがあります。0.1MPaを超えないようネットを清掃してください。

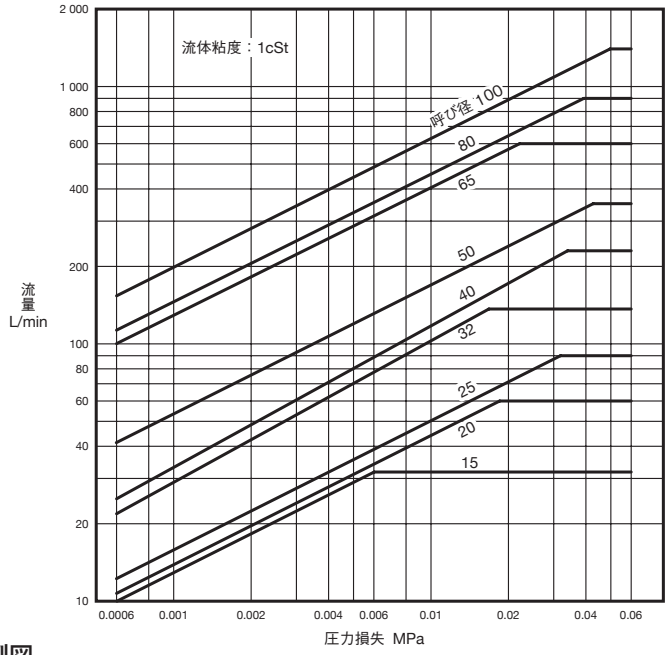
■寸法表

（mm）

呼び径	L	H_1	H_2	A_1	A_2	B	h	T	質量（kg）
15	170	120	94	190	271	95	12	15	13.5
20	170	120	94	190	271	95	12	15	14.5
25	170	120	94	190	271	95	12	15	15
32	220	150	120	250	345	116	12	14	26
40	220	150	120	250	345	116	12	14	26
50	240	180	249	280	387	130	12	14	37
65	330	255	325	420	567	175	15	20	88
80	330	255	325	420	567	175	15	20	90
100	380	305	341	480	651	200	15	20	135

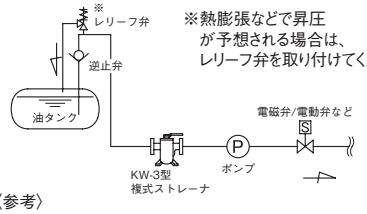
フランジ規格 JIS 10K FF

■圧力損失線図（網目：60メッシュ）



注．40、80、100メッシュの圧力損失は、線図で求めた圧力損失に乗数を乗じて算出してください。

■配管例図



※熱膨張などで昇圧が予想される場合は、リリーフ弁を取り付けてください。

■乗数表

メッシュ数	乗　数
40	0.96
80	1.03
100	1.07

〈参考〉
①国土交通省仕様の場合の網目は、水用においては40メッシュ以上（電磁弁の前に設ける場合は、80メッシュ以上）となっております。
②網目の資料は311頁をご覧ください。

メモ

年　月　日	項　　目	記　　事

Solenoid Valve

12

電磁弁

システム制御に適した電磁弁、桃太郎シリーズ！

●電磁弁は、各種調節機器・装置と組み合わせて、温度・圧力・水位制御などを行います。
●桃太郎は、用途に応じた豊富な機種をシリーズ化しています。
●桃太郎以外にも用途に応じた各種の製品を揃えています。



必要な機種は？

小型・直動式

液体・気体用

蒸気・液体・気体用

高圧用

真空用・噴水用

手動機構付

タイマー制御がしたい

その他

大口径・高粘度・耐圧防爆
畑地かんがい・散水など

温度調節器付

定水位弁のパイロット用

種類・用途				材質	圧力 (MPa)	適用流体 蒸気	液体	気体	呼び径 (mm)	端接続	型式 通電開	型式 通電閉	頁
桃太郎MINI				CAC406	0～0.8	×	◎	○	10～20	Rcねじ	DS-10	–	368
						◎	○	×			DS-10H	–	
					0～1.0	◎	○	○			DS-15	–	
				SCS	0～0.8	×	◎	○	8～20	Rcねじ	DS-13	–	369
						◎	○	×			DS-13H	–	
					0～1.0	◎	○	○			DS-14	–	
ダイヤフラム式	液体・気体用	ねじ込形	桃太郎 II	CAC408	0～1.0	×	◎	◎	10～50	Rcねじ	WS-22,22N	WS-22C,22CN	336
			桃太郎	CAC406					65		WS-12,12N	WS-12C,12CN	337
		フランジ形	桃太郎 II	CAC408					15～50	フランジ	WF-22,22N	WF-22C,22CN	338
			桃太郎	CAC406					65		WF-12,12N	WF-12C,12CN	339
		ストレーナ付	桃太郎 II	CAC408					15～50	Rcねじ	WS-43,43N	WS-43C,43CN	340
		ステンレス鋼製		SCS	0～1.0	×	◎	◎	10～50	Rcねじ	WS-25,25N	WS-25C,25CN	342
									15～50	フランジ	WF-25,25N	WF-25C,25CN	343
ピストン式	蒸気・液体・気体用	ねじ込形	桃太郎 II	CAC408	0～1.0	◎	○	○	10～50	Rcねじ	PS-22	PS-22C	345
			桃太郎	CAC406					65		PS-12	PS-12C	346
		フランジ形	桃太郎 II	CAC408					15～50	フランジ	PF-22	PF-22C	347
			桃太郎	65AはCAC406 80AはFC					65・80		PF-12	PF-12C	348
		ストレーナ付	桃太郎 II	CAC408					15～50	Rcねじ	PS-43	PS-43C	349
		ステンレス鋼製		SCS	0～1.0	◎	○	○	10～50	Rcねじ	PS-25	PS-25C	351
									15～50	フランジ	PF-25	PF-25C	352
	高圧用	ステンレス鋼製桃太郎		SCS	0.05～2.0	×	○ (水)	×	10～50	Rcねじ	PS-16	–	354
									15～50	フランジ	PF-16	–	
					0.05～1.6	◎	×	×	10～50	Rcねじ	PS-17	–	
									15～50	フランジ	PF-17	–	
真空用V型、CV型シリーズ				CAC408 (65AはCAC406) 又はSCS	3.4kPa・A～0.3MPa	×	×	◎	10～65	Rcねじ	WS-□V	WS-□CV	356
									15～65	フランジ	WF-□V	WF-□CV	
噴水用K型、CK型 (水中対応) シリーズ				CAC408	0～1.0	×	◎ (水)	○	10～50	Rcねじ	WS-22K	WS-22CK	357
											PS-22K	PS-22CK	
				CAC406	0.03～1.0				65～100	フランジ	VF-14K	–	
赤水防止 (管端コア内蔵)		ストレート形		CAC406	0.02～1.0	×	◎ (水)	○	15～50	Rcねじ	WS-18	–	358
手動機構付		桃太郎 II		CAC	0.03～1.0	×	◎ (水)	×	20	Rcねじ	WS-40N	–	362
電池式電磁弁				CAC	0.05～0.75	×	◎	×	15～50	Rcねじ	WS-38,38N	–	363
液体・気体 (大口径)				FC	0.03～1.0	×	◎	○	80・100	フランジ	VF-13	VF-13C	364
				CAC406							VF-14	VF-14C	
水 (畑地かんがい・散水)				CAC406	0.05～1.0	×	◎	×	32～80	Rcねじ	FST-4	–	367
				FC又はFCD	0.03～1.0				80～200	フランジ	WVE-02 WVE-02C	–	366
高粘度用				CAC406 (65以上はFC)	0～0.7	○	◎	◎	10～50	Rcねじ	ED-S	–	372
									15～80	フランジ	ED-F	–	
高粘度用耐圧防爆形									10～50	Rcねじ	EDE-S	–	373
									15～80	フランジ	EDE-F	–	
耐圧防爆形		ストレート形		CAC406	0.02～1.0	×	◎ (油)	○	15～50	Rcねじ	PSE-18	–	375
				SCS							PSE-19	–	376
温度調節電磁弁				CAC408	0～0.7	◎	○ (温水)	×	10～50	Rcねじ	TPS-22	–	378
									15～50	フランジ	TPF-22	–	

型式	頁
DS-11N,11LN,DS-16	195
WS-22N,25N,WS-22CN,25CN	
WS-40N	196

注．必ず「電磁弁設置上のポイント」をご覧ください。……381頁

Solenoid Valve

12

電磁弁

システム制御に適した電磁弁、桃太郎シリーズ！

●電磁弁は、各種調節機器・装置と組み合わせて、温度・圧力・水位制御などを行います。
●桃太郎は、用途に応じた豊富な機種をシリーズ化しています。
●桃太郎以外にも用途に応じた各種の製品を揃えています。



必要な機種は？

小型・直動式

液体・気体用

蒸気・液体・気体用

高圧用

真空用・噴水用

手動機構付

タイマー制御がしたい

その他

大口径・高粘度・耐圧防爆
畑地かんがい・散水など

温度調節器付

定水位弁のパイロット用

種類・用途				材質	圧力 (MPa)	適用流体 蒸気	液体	気体	呼び径 (mm)	端接続	型式 通電開	型式 通電閉	頁
桃太郎MINI				CAC406	0～0.8	×	◎	○	10～20	Rcねじ	DS-10	—	368
						◎	○	×			DS-10H	—	
					0～1.0	◎	○	○			DS-15	—	
				SCS	0～0.8	×	◎	○	8～20	Rcねじ	DS-13	—	369
						◎	○	×			DS-13H	—	
					0～1.0	◎	○	○			DS-14	—	
ダイヤフラム式	液体・気体用	ねじ込形	桃太郎 Ⅱ	CAC408	0～1.0	×	◎	◎	10～50	Rcねじ	WS-22,22N	WS-22C,22CN	336
			桃太郎	CAC406					65		WS-12,12N	WS-12C,12CN	337
		フランジ形	桃太郎 Ⅱ	CAC408					15～50	フランジ	WF-22,22N	WF-22C,22CN	338
			桃太郎	CAC406					65		WF-12,12N	WF-12C,12CN	339
		ストレーナ付	桃太郎 Ⅱ	CAC408					15～50	Rcねじ	WS-43,43N	WS-43C,43CN	340
		ステンレス鋼製		SCS	0～1.0	×	◎	◎	10～50	Rcねじ	WS-25,25N	WS-25C,25CN	342
									15～50	フランジ	WF-25,25N	WF-25C,25CN	343
ピストン式	蒸気・液体・気体用	ねじ込形	桃太郎 Ⅱ	CAC408	0～1.0	◎	○	○	10～50	Rcねじ	PS-22	PS-22C	345
			桃太郎	CAC406					65		PS-12	PS-12C	346
		フランジ形	桃太郎 Ⅱ	CAC408					15～50	フランジ	PF-22	PF-22C	347
			桃太郎	65AはCAC406 80AはFC					65・80		PF-12	PF-12C	348
		ストレーナ付	桃太郎 Ⅱ	CAC408					15～50	Rcねじ	PS-43	PS-43C	349
		ステンレス鋼製		SCS	0～1.0	◎	○	○	10～50	Rcねじ	PS-25	PS-25C	351
									15～50	フランジ	PF-25	PF-25C	352
	高圧用	ステンレス鋼製桃太郎		SCS	0.05～2.0	×	○ (水)	×	10～50	Rcねじ	PS-16	—	354
									15～50	フランジ	PF-16	—	
					0.05～1.6	◎	×	×	10～50	Rcねじ	PS-17	—	
									15～50	フランジ	PF-17	—	
真空用V型、CV型シリーズ				CAC408 (65AはCAC406) 又はSCS	3.4kPa・A～0.3MPa	×	×	◎	10～65	Rcねじ	WS-□V	WS-□CV	356
									15～65	フランジ	WF-□V	WF-□CV	
噴水用K型、CK型 (水中対応) シリーズ				CAC408	0～1.0	×	◎ (水)	○	10～50	Rcねじ	WS-22K	WS-22CK	357
											PS-22K	PS-22CK	
				CAC406	0.03～1.0				65～100	フランジ	VF-14K	—	
赤水防止 (管端コア内蔵)		ストレート形		CAC406	0.02～1.0	×	◎ (水)	○	15～50	Rcねじ	WS-18	—	358
						×	◎ (油)	○			PS-18	—	359
手動機構付		桃太郎 Ⅱ		CAC	0.03～1.0	×	◎ (水)	×	20	Rcねじ	WS-40N	—	362
電池式電磁弁				CAC	0.05～0.75	×	◎	×	15～50	Rcねじ	WS-38,38N	—	363
液体・気体 (大口径)				FC	0.03～1.0	×	◎	○	80・100	フランジ	VF-13	VF-13C	364
				CAC406							VF-14	VF-14C	
水 (畑地かんがい・散水)				CAC406	0.05～1.0	×	◎	×	32～80	Rcねじ	FST-4	—	367
				FC又はFCD	0.03～1.0				80～200	フランジ	WVE-02 WVE-02C	—	366
高粘度用				CAC406 (65以上はFC)	0～0.7	○	◎	◎	10～50	Rcねじ	ED-S	—	372
									15～80	フランジ	ED-F	—	
高粘度用耐圧防爆形									10～50	Rcねじ	EDE-S	—	373
									15～80	フランジ	EDE-F	—	
耐圧防爆形		ストレート形		CAC406	0.02～1.0	×	◎ (油)	○	15～50	Rcねじ	PSE-18	—	375
				SCS							PSE-19	—	376
温度調節電磁弁				CAC408	0～0.7	◎	○ (温水)	×	10～50	Rcねじ	TPS-22	—	378
									15～50	フランジ	TPF-22	—	

型式	頁
DS-11N,11LN,DS-16	195
WS-22N,25N,WS-22CN,25CN	
WS-40N	196

注. 必ず「電磁弁設置上のポイント」をご覧ください。……381頁

WS-22,22N、22C,22CN型 電磁弁(液体・気体用) 製品記号

WS22-F(通電開)
WS22N-F(通電開、水道法性能基準適合品)
WS22C-F(通電閉)
WS22CN-F(通電閉、水道法性能基準適合品)

[桃太郎Ⅱ]
ダイヤフラム式・ねじ込形
水道法性能基準適合品(WS-22N,22CN型)

生産設備 建築設備 など ダイヤフラム式

桃太郎Ⅱ ねじ込形のWS-22型シリーズ電磁弁桃太郎Ⅱは、従来品WS-12型シリーズより既にご好評を頂いている各特長はそのまま継承し、面間寸法を同値として改修時の取替えを容易にしたと共に、耐久性能が格段に向上しました。また、省電力化、RoHS指令規制値をクリアするなど環境にも配慮し、より完成度が高い電磁弁となりました。

※漏水遮断用途でご使用の場合はお問い合わせください。



WS-22,22N型



WS-22C,22CN型

■特 長

- 当社従来品比、3倍以上の耐久性です。
- 液体・気体用です。
- 0～1.0MPaまでの広い圧力範囲で使用できます。
- ウォータハンマ緩和機構を備えています。
- タテ・ヨコ取付自由です。
- コイル外装は熱に強い熱硬化性樹脂を採用しています。

■仕 様

作動	通電開		通電閉	
型式	WS-22型	WS-22N型	WS-22C型	WS-22CN型
製品記号	WS22-F	WS22N-F	WS22C-F	WS22CN-F
呼び径	10～50			
適用流体	水・空気注1.・不活性ガス注2.・油(灯油・軽油程度)注3.			
流体温度	5～60℃			
流体粘度	20cSt以下			
適用圧力	0～1.0MPa			
弁前後の最小差圧	0MPa(コイルが水平の場合は0.03MPa)			
許容漏洩量	なし(圧力計目視、気体は0.02～1.0MPa時)			
定格電圧	AC100/200V 50/60Hz AC110/220V 60Hz共用注4.			
絶縁種別	B種			
周囲温度	5～60℃			
保護構造	防塵・防沫(IP54相当)・屋内用(屋外で使用する場合は、TB-03型端子箱を併用してください。注5.)			
端接続	JIS Rcねじ			
材質	本体(CAC408)、ダイヤフラム(NBR)			
取付姿勢	水平・垂直(取付配管に対しコイル下向き除く)			
本体耐圧性能	水圧にて2.0MPa	水圧にて1.75MPa	水圧にて2.0MPa	水圧にて1.75MPa

注1. オイルフリーコンプレッサー(ターボ形圧縮機や容積形圧縮機(ロータリー式無給油タイプ))によるドライエアーの空気圧システムにて使用する場合、ゴム部品が短時間で著しく劣化することがあります(オゾンクラックの発生)。このような場所に設置する場合はお問い合わせください。
注2. 可燃性ガスには使用できません。
注3. 燃料油及び、軽油用の場合はご使用先(国土交通省、防衛省など)によっては、本体材質の指定がある場合がありますので、ご確認の上、材質をご指示願います。
注4. 他の特殊電圧はお問い合わせください。(コイル形状、仕様が異なります。)
注5. 端子箱付は専用電圧となり、TB-03型端子箱付の場合は防雨形(IP03相当)、TB-03C型端子箱付の場合は防塵・防沫形(IP54相当)となります。(端子箱については、380頁をご参照ください。)
注6. 電磁石の吸着音を低減した消音形のWS-22S型も製作しています。
注7. リード線結線方法は、380頁をご参照ください。

■寸法・電流値表

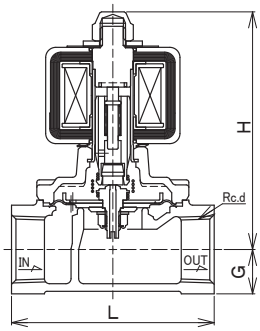
(mm)

呼び径			10	15	20	25	32	40	50
d			3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
L			63	63	80	90	106	118	140
G			15	15	18	22	27	30	37
H			92(168)	92(168)	94(169)	100(175)	138(203)	141(206)	153(218)
ポート径			18	18	23	28	32	40	48
Cv値			3	4	7	10	17	20	30
質量(kg)			1(1.4)	1(1.4)	1.1(1.5)	1.6(2)	2.6(3)	3.5(3.9)	5.1(5.5)
電流値(A)	AC100V	定格	0.26(0.35)				0.40(0.35)		
		起動	0.76(1.30)				1.55(1.30)		
	AC200V	定格	0.13(0.18)				0.20(0.18)		
		起動	0.38(0.65)				0.78(0.65)		

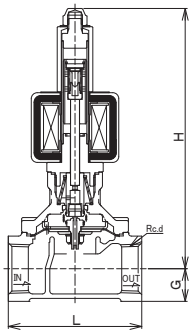
( ) 内は通電閉形の場合

■構造図

WS-22,22N型



WS-22C,22CN型



注1. 呼び径により構造が多少異なります。
注2. 面間寸法は旧WS-12,12N,12C,12CN型と同じです。

WS-12,12N、12C,12CN型　電磁弁（液体・気体用）製品記号

WS12-F（通電開）
WS12N-F（通電開、水道法性能基準適合品）
WS12C-F（通電閉）
WS12CN-F（通電閉、水道法性能基準適合品）

［桃太郎］
ダイヤフラム式・ねじ込形
水道法性能基準適合品（WS-12N,12CN型）

生産設備　建築設備　など　ダイヤフラム式

桃太郎　WS型シリーズはダイヤフラム式のねじ込形電磁弁で、ウォータハンマ緩和機構を備えており、通電開・通電閉の両タイプをシリーズ化しています。

※漏水遮断用途でご使用の場合はお問い合わせください。



WS-12,12N型



WS-12C,12CN型

■特　長

- 液体・気体用です。
- 0～1.0MPaまでの広い圧力範囲で使用できます。
- ウォータハンマ緩和機構を備えています。
- 通電開・通電閉の両タイプをシリーズ化しています。

■仕　様

作動	通電開		通電閉	
型式	WS-12型	WS-12N型	WS-12C型	WS-12CN型
製品記号	WS12-F	WS12N-F	WS12C-F	WS12CN-F
呼び径	65			
適用流体	水・空気注1.・不活性ガス注2.・油（灯油・軽油程度）注3.			
流体温度	5～60℃			
流体粘度	20cSt以下			
適用圧力	0～1.0MPa			
弁前後の最小差圧	0MPa			
許容漏洩量	なし（圧力計目視、気体は0.02～1.0MPa時）			
定格電圧	AC100/200V 50/60Hz　AC110/220V 60Hz共用注4.			
定格電流	AC100V：0.60A、AC200V：0.30A			
起動電流	AC100V：2.50A、AC200V：1.25A			
絶縁種別	B種			
周囲温度	5～60℃			
保護構造	防塵・防滴（IP52相当）・屋内用（屋外で使用する場合はTB-03型端子箱を併用してください。注5.）			
端接続	JIS Rcねじ			
材質	本体（CAC406）、ダイヤフラム（NBR）			
取付姿勢	水平配管にコイルを上にした正立取付			
本体耐圧性能	水圧にて2.0MPa	水圧にて1.75MPa	水圧にて2.0MPa	水圧にて1.75MPa

注1. オイルフリーコンプレッサー（ターボ形圧縮機や容積形圧縮機（ロータリー式無給油タイプ））によるドライエアーの空気圧システムにて使用する場合、ゴム部品が短時間で著しく劣化することがあります（オゾンクラックの発生）。このような場所に設置する場合はお問い合わせください。
注2. 可燃性ガスには使用できません。
注3. 燃料油及び、軽油用の場合はご使用先（国土交通省、防衛省など）によっては、本体材質の指定がある場合がありますので、ご確認願います。
注4. 他の特殊電圧はお問い合わせください。
注5. 端子箱付は専用電圧となり、TB-03型端子箱付の場合は防雨形（IP03相当）となります。（端子箱については、380頁をご参照ください。）
注6. 雰囲気湿度85％を超える場合はWS-12Y,12CY型をご使用ください。
注7. リード線結線方法は、380頁をご参照ください。

■寸法表

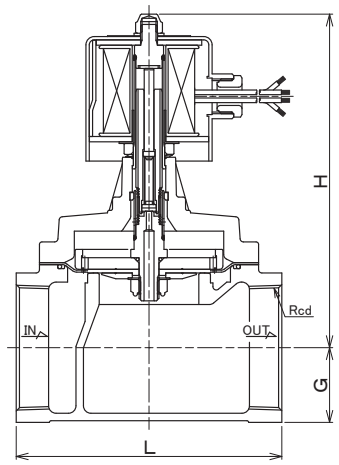
（mm）

呼び径	d	L	G	H	ポート径	Cv値	質量（kg）
65	2½	160	45	201（252）	60	50	8.2（8.6）

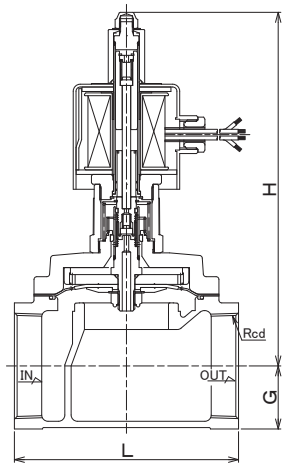
（　）内は通電閉形の場合

■構造図

WS-12,12N型



WS-12C,12CN型



WF-22,22N、22C,22CN型　電磁弁（液体・気体用）製品記号

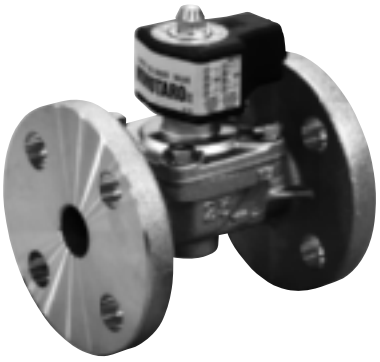
WF22-F（通電開）
WF22N-F（通電開、水道法性能基準適合品）
WF22C-F（通電閉）
WF22CN-F（通電閉、水道法性能基準適合品）

［桃太郎Ⅱ］
ダイヤフラム式・フランジ形
水道法性能基準適合品（WF-22N,22CN型）

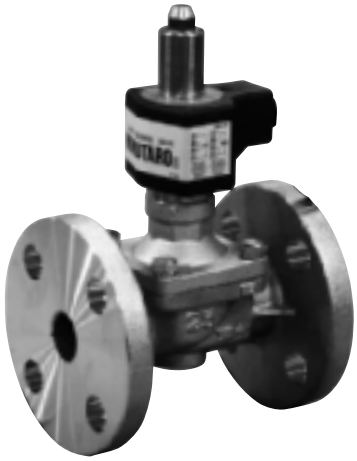
生産設備　建築設備　など　ダイヤフラム式

桃太郎Ⅱ　フランジ形のWF-22型シリーズ電磁弁桃太郎Ⅱは、従来品WF-12型シリーズより既にご好評を頂いている各特長はそのまま継承し、面間寸法を同値として改修時の取替えを容易にしたと共に、耐久性能が格段に向上しました。また、省電力化、RoHS指令規制値をクリアするなど環境にも配慮し、より完成度が高い電磁弁となりました。

※漏水遮断用途でご使用の場合はお問い合わせください。



WF-22,22N型



WF-22C,22CN型

■特　長

- 当社従来品比、3倍以上の耐久性です。
- 液体・気体用です。
- 0～1.0MPaまでの広い圧力範囲で使用できます。
- ウォータハンマ緩和機構を備えています。
- タテ・ヨコ取付自由です。
- コイル外装は熱に強い熱硬化性樹脂を採用しています。

■仕　様

作動	通電開		通電閉	
型式	WF-22型	WF-22N型	WF-22C型	WF-22CN型
製品記号	WF22-F	WF22N-F	WF22C-F	WF22CN-F
呼び径	15～50			
適用流体	水・空気注1.・不活性ガス注2.・油（灯油・軽油程度）注3.			
流体温度	5～60℃			
流体粘度	20cSt以下			
適用圧力	0～1.0MPa			
弁前後の最小差圧	0MPa（コイルが水平の場合は0.03MPa）			
許容漏洩量	なし（圧力計目視、気体は0.02～1.0MPa時）			
定格電圧	AC100/200V 50/60Hz　AC110/220V 60Hz共用注4.			
絶縁種別	B種			
周囲温度	5～60℃			
保護構造	防塵・防沫（IP54相当）・屋内用（屋外で使用する場合は、TB-03型端子箱を併用してください。注5.）			
端接続	JIS 10K FFフランジ			
材質	本体（CAC408）、ダイヤフラム（NBR）			
取付姿勢	水平・垂直（取付配管に対しコイル下向き除く）			
本体耐圧性能	水圧にて2.0MPa	水圧にて1.75MPa	水圧にて2.0MPa	水圧にて1.75MPa

注1. オイルフリーコンプレッサー（ターボ形圧縮機や容積形圧縮機（ロータリー式無給油タイプ））によるドライエアーの空気圧システムにて使用する場合、ゴム部品が短時間で著しく劣化することがあります（オゾンクラックの発生）。このような場所に設置する場合はお問い合わせください。
注2. 可燃性ガスには使用できません。
注3. 燃料油及び、軽油用の場合はご使用先（国土交通省、防衛省など）によっては、本体材質の指定がある場合がありますので、ご確認の上、材質をご指示願います。
注4. 他の特殊電圧はお問い合わせください。（コイル形状、仕様が異なります。）
注5. 端子箱付は専用電圧となり、TB-03型端子箱付の場合は防雨形（IP03相当）、TB-03C型端子箱付の場合は防塵・防沫形（IP54相当）となります。（端子箱については、380頁をご参照ください。）
注6. 電磁石の吸着音を低減した消音形のWF-22S型も製作しています。
注7. リード線結線方法は、380頁をご参照ください。

■寸法・電流値表

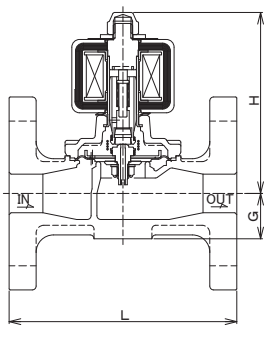
（mm）

呼び径			15	20	25	32	40	50
L			112	118	140	150	160	190
G			21	24	27	32	35	41
H			92（168）	94（169）	100（175）	138（203）	141（206）	153（218）
ポート径			18	23	28	32	40	48
Cv値			4	7	10	17	20	30
質量（kg）			2.5（2.9）	3.1（3.5）	4.9（5.3）	6.6（7）	7.9（8.3）	10.4（10.8）
電流値（A）	AC100V	定格	0.26（0.35）			0.40（0.35）		
		起動	0.76（1.30）			1.55（1.30）		
	AC200V	定格	0.13（0.18）			0.20（0.18）		
		起動	0.38（0.65）			0.78（0.65）		

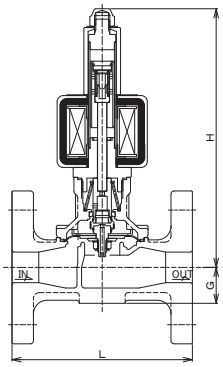
（　）内は通電閉形の場合
フランジ規格 JIS B2240 10K FF（銅合金製）

■構造図

WF-22,22N型



WF-22C,22CN型



注1. 呼び径により構造が多少異なります。
注2. 面間寸法は旧WF-12,12N,12C,12CN型と同じです。

WF-12,12N、12C,12CN型　電磁弁（液体・気体用）製品記号

WF12-F（通電開）
WF12N-F（通電開、水道法性能基準適合品）
WF12C-F（通電閉）
WF12CN-F（通電閉、水道法性能基準適合品）

［桃太郎］
ダイヤフラム式・フランジ形
水道法性能基準適合品（WF-12N,12CN型）

生産設備　建築設備　など　ダイヤフラム式

桃太郎　WF型シリーズはダイヤフラム式のフランジ形電磁弁で、ウォータハンマ緩和機構を備えており、通電開・通電閉の両タイプをシリーズ化しています。

※漏水遮断用途でご使用の場合はお問い合わせください。



WF-12,12N型



WF-12C,12CN型

■特　長

- 液体・気体用です。
- 0～1.0MPaまでの広い圧力範囲で使用できます。
- ウォータハンマ緩和機構を備えています。
- 通電開・通電閉の両タイプをシリーズ化しています。

■仕　様

作動	通電開		通電閉	
型式	WF-12型	WF-12N型	WF-12C型	WF-12CN型
製品記号	WF12-F	WF12N-F	WF12C-F	WF12CN-F
呼び径	65			
適用流体	水・空気注1.・不活性ガス注2.・油（灯油・軽油程度）注3.			
流体温度	5～60℃			
流体粘度	20cSt以下			
適用圧力	0～1.0MPa			
弁前後の最小差圧	0MPa			
許容漏洩量	なし（圧力計目視、気体は0.02～1.0MPa時）			
定格電圧	AC100/200V 50/60Hz　AC110/220V 60Hz共用注4.			
定格電流	AC100V：0.60A、AC200V：0.30A			
起動電流	AC100V：2.50A、AC200V：1.25A			
絶縁種別	B種			
周囲温度	5～60℃			
保護構造	防塵・防滴（IP52相当）・屋内用（屋外で使用する場合はTB-03型端子箱を併用してください。注5.）			
端接続	JIS 10K FFフランジ			
材質	本体（CAC406）、ダイヤフラム（NBR）			
取付姿勢	水平配管にコイルを上にした正立取付			
本体耐圧性能	水圧にて2.0MPa	水圧にて1.75MPa	水圧にて2.0MPa	水圧にて1.75MPa

注1. オイルフリーコンプレッサー（ターボ形圧縮機や容積形圧縮機（ロータリー式無給油タイプ））によるドライエアーの空気圧システムにて使用する場合、ゴム部品が短時間で著しく劣化することがあります（オゾンクラックの発生）。このような場所に設置する場合はお問い合わせください。
注2. 可燃性ガスには使用できません。
注3. 燃料油及び、軽油用の場合はご使用先（国土交通省、防衛省など）によっては、本体材質の指定がある場合がありますので、ご確認願います。
注4. 他の特殊電圧はお問い合わせください。
注5. 端子箱付は専用電圧となり、TB-03型端子箱付の場合は防雨形（IP03相当）となります。（端子箱については、380頁をご参照ください。）
注6. 雰囲気湿度85％を超える場合はWF-12Y,12CY型をご使用ください。
注7. リード線結線方法は、380頁をご参照ください。

■寸法表

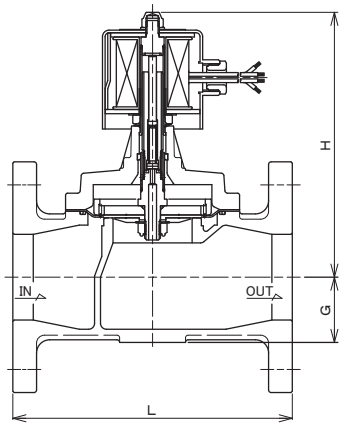
（mm）

呼び径	L	G	H	ポート径	Cv値	質量（kg）
65	212	50	201（252）	60	50	15.2（15.6）

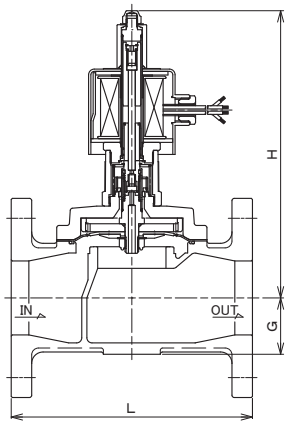
（　）内は通電閉形の場合
フランジ規格 JIS B2240 10K FF（銅合金製）

■構造図

WF-12,12N型



WF-12C,12CN型



WS-43, 43N、43C, 43CN型　電磁弁（液体・気体用）

[ストレーナ付 桃太郎Ⅱ]
ダイヤフラム式・ねじ込形
水道法性能基準適合品（WS-43N, 43CN型）

NEW

製品記号
WS43-F（通電開）
WS43N-F（通電開、水道法性能基準適合品）
WS43C-F（通電閉）
WS43CN-F（通電閉、水道法性能基準適合品）

ストレーナ付、ねじ込形のWS-43型シリーズ電磁弁桃太郎Ⅱは、従来品WS-23型シリーズより既にご好評を頂いている各特長はそのまま継承し、面間寸法を同値として改修時の取替えを容易にしたと共に、耐久性能が格段に向上しました。また、省電力化、RoHS指令規制値をクリアするなど環境にも配慮し、より完成度が高い電磁弁となりました。

※漏水遮断用途でご使用の場合はお問い合わせください。



WS-43, 43N型



WS-43C, 43CN型

■特　長

- ●当社従来品比、3倍以上の耐久性です。
- ●ストレーナを内蔵しています。
- ●ウォータハンマ緩和機構を備えています。
- ●ストレーナ用プラグは、特殊工具を必要とせず、簡単に取外しができ、ストレーナの清掃が容易です。

■仕　様

作動	通電開		通電閉	
型式	WS-43型	WS-43N型	WS-43C型	WS-43CN型
製品記号	**WS43-F**	**WS43N-F**	**WS43C-F**	**WS43CN-F**
呼び径	15～50	15～25	15～50	15～25
適用流体	水・空気注1.・不活性ガス注2.・油（灯油・軽油程度）注3.			
流体温度	5～60℃			
流体粘度	20cSt以下			
適用圧力	0～1.0MPa			
弁前後の最小差圧	0MPa（コイルが水平の場合は0.03MPa）			
許容漏洩量	なし（圧力計目視、気体は0.02～1.0MPa時）			
定格電圧	AC100/200V 50/60Hz　AC110/220V 60Hz共用注4.			
絶縁種別	B種			
周囲温度	5～60℃			
保護構造	防塵・防沫（IP54相当）・屋内用（屋外で使用する場合は、TB-03型端子箱を併用してください。注5.）			
端接続	JIS Rcねじ			
材質	本体（CAC408）、ダイヤフラム（NBR）			
ストレーナ	60メッシュ注6. 注7.			
取付姿勢	水平・垂直（取付配管に対しコイル下向き除く）			
本体耐圧性能	水圧にて2.0MPa	水圧にて1.75MPa	水圧にて2.0MPa	水圧にて1.75MPa

注1. オイルフリーコンプレッサー（ターボ形圧縮機や容積形圧縮機（ロータリー式無給油タイプ））によるドライエアーの空気圧システムにて使用する場合、ゴム部品が短時間で著しく劣化することがあります（オゾンクラックの発生）。このような場所に設置する場合はお問い合わせください。
注2. 可燃性ガスには使用できません。
注3. 燃料油及び、軽油用の場合はご使用先（国土交通省、防衛省など）によっては、本体材質の指定がある場合がありますので、ご確認願います。
注4. 他の特殊電圧はお問い合わせください。（コイル形状、仕様が異なります。）
注5. 端子箱付は専用電圧となり、TB-03型端子箱付の場合は防雨形（IP03相当）、TB-03C型端子箱付の場合は防塵・防沫形（IP54相当）となります。（端子箱については、380頁をご参照ください。）
注6. 網目は40、80、100メッシュ内張りも製作しています。
注7. 国土交通省仕様の場合のストレーナ網目は80メッシュ以上となりますので、WS-22型シリーズとKY型ストレーナの組合わせとしてください。
注8. リード線結線方法は、380頁をご参照ください。

■寸法・電流値表

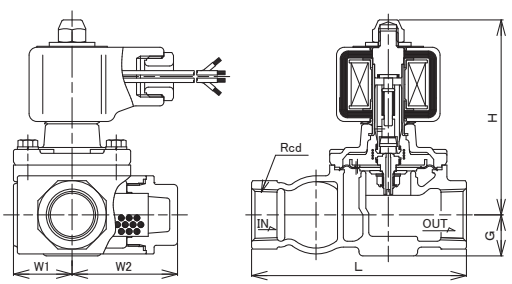
（mm）

呼び径			15	20	25	32	40	50
d			½	¾	1	1¼	1½	2
L			95	110	125	150	175	205
G			18	21	25	32	35	41
H			95（171）	100（175）	106（181）	144（209）	149（214）	160（225）
A			51	55	60	75	83	94
C			28	30	35	40	47	56
ポート径			18	23	28	32	40	48
Cv値			3	4.5	7	11	15	23
質量（kg）			1.3（1.7）	1.6（2）	2.4（2.8）	4（4.4）	5.5（5.9）	8.1（8.5）
電流値（A）	AC100V	定格	0.26（0.35）			0.40（0.35）		
		起動	0.76（1.30）			1.55（1.30）		
	AC200V	定格	0.13（0.18）			0.20（0.18）		
		起動	0.38（0.65）			0.78（0.65）		

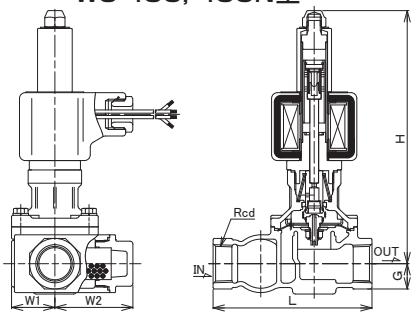
（　）内は通電閉形の場合

■構造図

WS-43, 43N型



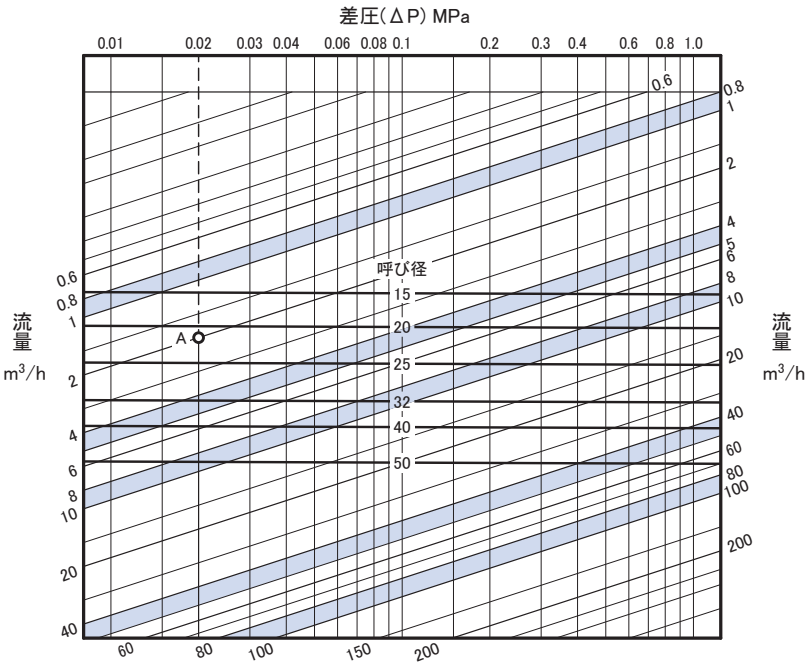
WS-43C, 43CN型



注1. 呼び径により構造が多少異なります。
注2. 面間寸法は旧WS-13,13N,13C,13CN,23,23N,23C,23CN型と同じです。

資料/WS-43,43N、43C,43CN型　電磁弁（液体・気体用）

呼び径選定図表〈水用〉

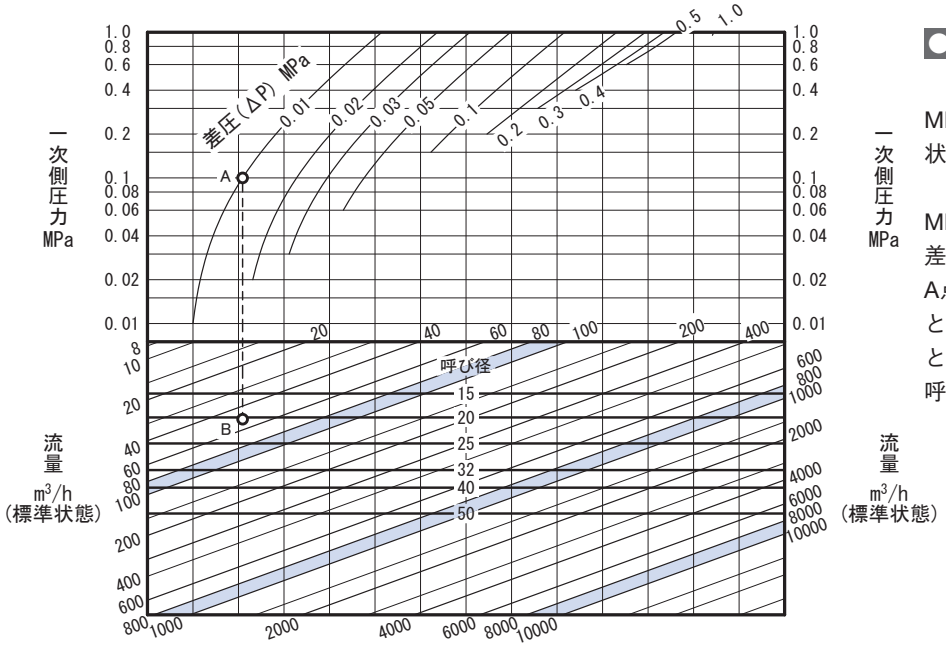


●図表の使い方

一次側圧力0.3MPa、二次側圧力0.28MPa、水の流量2m³/hの条件における呼び径を求めます。

この時、差圧（ΔP）は0.3－0.28＝0.02MPaとなります。差圧（ΔP）＝0.02MPaを垂直にたどって、流量2m³/hとの交点Aを求めます。A点は呼び径20と25の間にありますから、大きい方の呼び径25を選定します。

呼び径選定図表〈空気用〉



●図表の使い方

一次側圧力0.1MPa、二次側圧力0.09MPa、空気（20℃）の流量50m³/h（標準状態）の条件における呼び径を求めます。

この時、差圧（ΔP）は0.1－0.09＝0.01MPaとなります。一次側圧力0.1MPaと差圧0.01MPaとの交点Aを求めます。A点より垂直にたどって、流量50m³/hとの交点Bを求めます。B点は呼び径20と25の間にありますから、大きい方の呼び径25を選定します。

WS-25,25N,25C,25CN型　電磁弁（液体・気体用）

製品記号
WS25-D（通電開）
WS25N-D（通電開、水道法性能基準適合品）
WS25C-D（通電閉）
WS25CN-D（通電閉、水道法性能基準適合品）

［ステンレス桃太郎Ⅱ］

ダイヤフラム式・ねじ込形　水道法性能基準適合品（WS-25N,25CN型）

ステンレス鋼製、ねじ込形のWS-25型シリーズ電磁弁桃太郎Ⅱは、従来品WS-15型シリーズより既にご好評を頂いている各特長はそのまま継承し、面間寸法を同値として改修時の取替えを容易にしたと共に、耐久性能が格段に向上しました。また、省電力化、RoHS指令規制値をクリアするなど環境にも配慮し、より完成度が高い電磁弁となりました。



WS-25,25N型



WS-25C,25CN型

■特　長

- ●当社従来品比、3倍以上の耐久性です。
- ●0～1.0MPaまでの広い圧力範囲で使用できます。
- ●ウォータハンマ緩和機構を備えています。
- ●タテ・ヨコ取付自由です。
- ●コイル外装は熱に強い熱硬化性樹脂を採用しています。

■仕　様

作動	通電開		通電閉	
型式	WS-25型	WS-25N型	WS-25C型	WS-25CN型
製品記号	WS25-D	WS25N-D	WS25C-D	WS25CN-D
呼び径	10～50	15～50	10～50	15～50
適用流体	水・空気注1.・不活性ガス注2.・油（灯油・軽油程度）注3.			
流体温度	5～60℃			
流体粘度	20cSt以下			
適用圧力	0～1.0MPa			
弁前後の最小差圧	0MPa（コイルが水平の場合は0.03MPa）			
許容漏洩量	なし（圧力計目視、気体は0.02～1.0MPa時）			
定格電圧	AC100/200V 50/60Hz　AC110/220V 60Hz共用注4.			
絶縁種別	B種			
周囲温度	5～60℃			
保護構造	防塵・防沫（IP54相当）・屋内用（屋外で使用する場合は、TB-03型端子箱を併用してください。注5.）			
端接続	JIS Rcねじ			
材質	本体（SCS）、ダイヤフラム（NBR）			
取付姿勢	水平・垂直（取付配管に対しコイル下向き除く）			
本体耐圧性能	水圧にて2.0MPa			

注1.　オイルフリーコンプレッサー（ターボ形圧縮機や容積形圧縮機（ロータリー式無給油タイプ））によるドライエアーの空気圧システムにて使用する場合、ゴム部品が短時間で著しく劣化することがあります（オゾンクラックの発生）。このような場所に設置する場合はお問い合わせください。
注2.　可燃性ガスには使用できません。
注3.　燃料油及び、軽油用の場合はご使用先（国土交通省、防衛省など）によっては、本体材質の指定がある場合がありますので、ご確認の上、材質をご指示願います。
注4.　他の特殊電圧はお問い合わせください。（コイル形状、仕様が異なります。）
注5.　端子箱付は専用電圧となり、TB-03型端子箱付の場合は防雨形（IP03相当）、TB-03C型端子箱付の場合は防塵・防沫形（IP54相当）となります。
（端子箱については、380頁をご参照ください。）
注6.　純水に使用する場合はお問い合わせください。
注7.　リード線結線方法は、380頁をご参照ください。

■寸法・電流値表

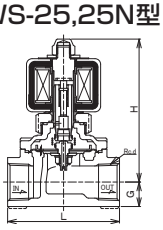
（mm）

呼び径			10	15	20	25	32	40	50
d			3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
L			63	63	80	90	106	118	140
G			15	15	18	22	27	30	37
H			101（171）	101（171）	103（173）	108（178）	145（206）	148（209）	160（221）
ポート径			18	18	23	28	32	40	48
Cv値			3	4	7	10	17	20	30
質量（kg）			1.1（1.5）	1.1（1.5）	1.3（1.7）	1.8（2.2）	3.4（3.7）	4.3（4.6）	5.7（6.2）
電流値（A）	AC100V	定格	0.26（0.35）				0.40（0.35）		
		起動	0.76（1.30）				1.55（1.30）		
	AC200V	定格	0.13（0.18）				0.20（0.18）		
		起動	0.38（0.65）				0.78（0.65）		

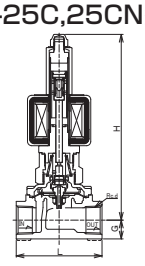
（　）内は通電閉形の場合

■構造図

WS-25,25N型



WS-25C,25CN型



注.　面間寸法は旧WS-15,15C型と同じです。

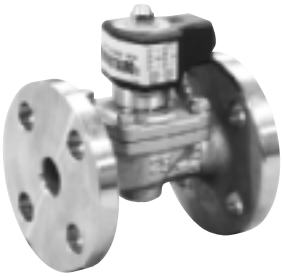
WF-25,25N,25C,25CN型　電磁弁（液体・気体用）

製品記号
WF25-D（通電開）
WF25N-D（通電開、水道法性能基準適合品）
WF25C-D（通電閉）
WF25CN-D（通電閉、水道法性能基準適合品）

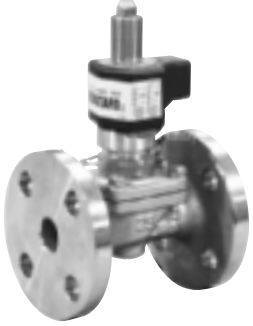
［ステンレス桃太郎Ⅱ］

ダイヤフラム式・フランジ形　水道法性能基準適合品（WF-25N,25CN型）

ステンレス鋼製、フランジ形のWF-25型シリーズ電磁弁桃太郎Ⅱは、従来品WF-15型シリーズより既にご好評を頂いている各特長はそのまま継承し、面間寸法を同値として改修時の取替えを容易にしたと共に、耐久性能が格段に向上しました。また、省電力化、RoHS指令規制値をクリアするなど環境にも配慮し、より完成度が高い電磁弁となりました。



WF-25,25N型



WF-25C,25CN型

■特　長

- ●当社従来品比、3倍以上の耐久性です。
- ●0～1.0MPaまでの広い圧力範囲で使用できます。
- ●ウォータハンマ緩和機構を備えています。
- ●タテ・ヨコ取付自由です。
- ●コイル外装は熱に強い熱硬化性樹脂を採用しています。

■仕　様

作動	通電開		通電閉	
型式	WF-25型	WF-25N型	WF-25C型	WF-25CN型
製品記号	WF25-D	WF25N-D	WF25C-D	WF25CN-D
呼び径	15～50			
適用流体	水・空気注1.・不活性ガス注2.・油（灯油・軽油程度）注3.			
流体温度	5～60℃			
流体粘度	20cSt以下			
適用圧力	0～1.0MPa			
弁前後の最小差圧	0MPa（コイルが水平の場合は0.03MPa）			
許容漏洩量	なし（圧力計目視、気体は0.02～1.0MPa時）			
定格電圧	AC100/200V 50/60Hz　AC110/220V 60Hz共用注4.			
絶縁種別	B種			
周囲温度	5～60℃			
保護構造	防塵・防沫（IP54相当）・屋内用（屋外で使用する場合は、TB-03型端子箱を併用してください。注5.）			
端接続	JIS 10K FFフランジ			
材質	本体（SCS）、ダイヤフラム（NBR）			
取付姿勢	水平・垂直（取付配管に対しコイル下向き除く）			
本体耐圧性能	水圧にて2.0MPa			

注1. オイルフリーコンプレッサー（ターボ形圧縮機や容積形圧縮機（ロータリー式無給油タイプ））によるドライエアーの空気圧システムにて使用する場合、ゴム部品が短時間で著しく劣化することがあります（オゾンクラックの発生）。このような場所に設置する場合はお問い合わせください。
注2. 可燃性ガスには使用できません。
注3. 燃料油及び、軽油用の場合はご使用先（国土交通省、防衛省など）によっては、本体材質の指定がある場合がありますので、ご確認の上、材質をご指示願います。
注4. 他の特殊電圧はお問い合わせください。（コイル形状、仕様が異なります。）
注5. 端子箱付は専用電圧となり、TB-03型端子箱付の場合は防雨形（IP03相当）、TB-03C型端子箱付の場合は防塵・防沫形（IP54相当）となります。
（端子箱については、380頁をご参照ください。）
注6. 純水に使用する場合はお問い合わせください。
注7. リード線結線方法は、380頁をご参照ください。

■寸法・電流値表

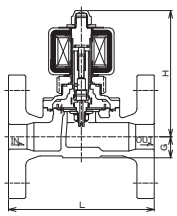
（mm）

呼び径			15	20	25	32	40	50
L			112	118	140	150	160	190
G			15	18	22	27	30	37
H			101（171）	103（173）	108（178）	145（206）	148（209）	160（221）
ポート径			18	23	28	32	40	48
Cv値			4	7	10	17	20	30
質量（kg）			2.1（2.5）	2.9（3.3）	4.2（4.6）	6.2（6.5）	7.4（7.7）	9.2（9.5）
電流値（A）	AC100V	定格	0.26（0.35）			0.40（0.35）		
		起動	0.76（1.30）			1.55（1.30）		
	AC200V	定格	0.13（0.18）			0.20（0.18）		
		起動	0.38（0.65）			0.78（0.65）		

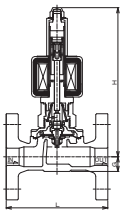
（　）内は通電閉形の場合　フランジ形のフランジ規格 JIS 10K FF

■構造図

WF-25,25N型



WF-25C,25CN型

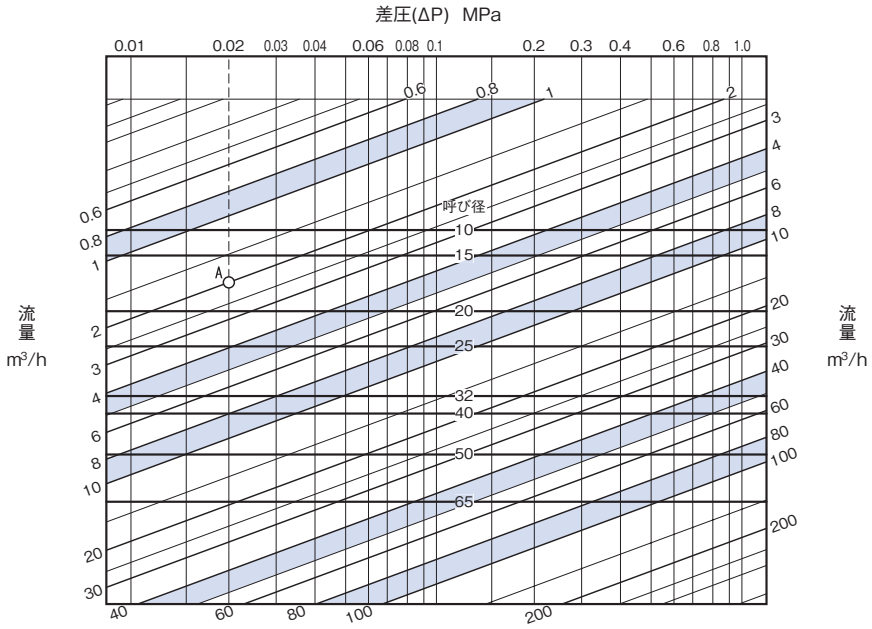


注. 面間寸法は旧WF-15,15C型と同じです。

資料/WS、WF型　電磁弁（液体・気体用）

呼び径選定図表〈水用〉

適用型式　WS/WF-12,12N,12C,12CN型
WS/WF-22,22N,22C,22CN,22K,22CK型
WS/WF-25,25N,25C,25CN型



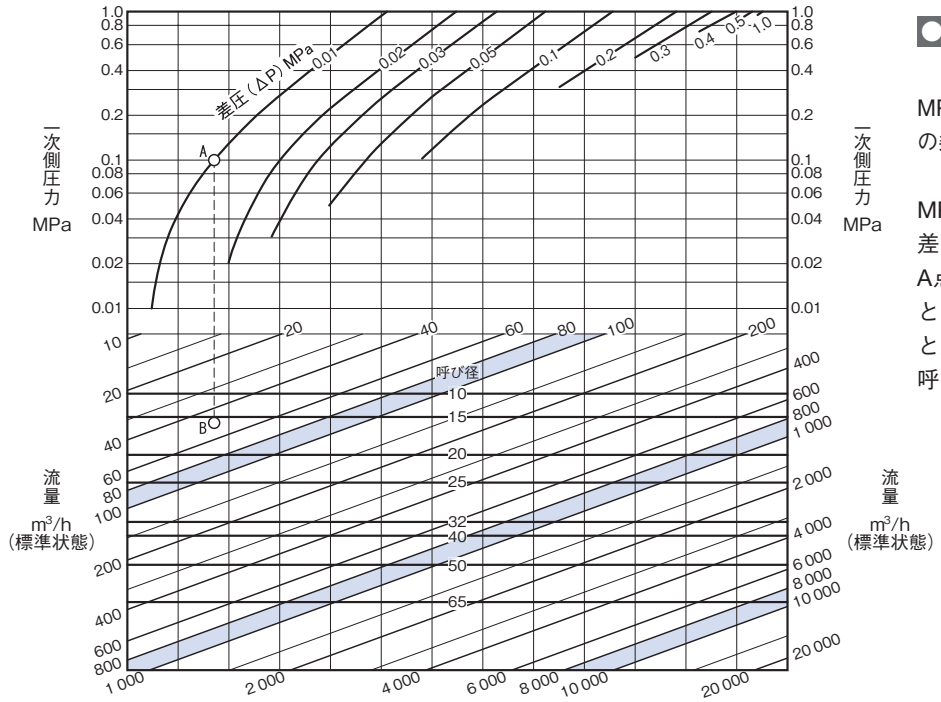
●図表の使い方

一次側圧力0.3MPa、二次側圧力0.28MPa、水の流量2m³/hの条件における呼び径を求めます。

この時、差圧（ΔP）は0.3－0.28＝0.02MPaとなります。差圧（ΔP）＝0.02MPaを垂直にたどって、流量2m³/hとの交点Aを求めます。A点は呼び径15と20の間にありますから、大きい方の呼び径20を選定します。

呼び径選定図表〈空気用〉

適用型式　WS/WF-12,12N,12C,12CN,12V,12CV型
WS/WF-22,22N,22C,22CN,22K,22CK,22V,22CV型
WS/WF-25,25N,25C,25CN,25V,25CV型



●図表の使い方

一次側圧力0.1MPa、二次側圧力0.09MPa、空気（20℃）の流量50m³/h（標準状態）の条件における呼び径を求めます。

この時、差圧（ΔP）は0.1－0.09＝0.01MPaとなります。一次側圧力0.1MPaと差圧0.01MPaとの交点Aを求めます。A点より垂直にたどって、流量50m³/hとの交点Bを求めます。B点は呼び径15と20の間にありますから、大きい方の呼び径20を選定します。

PS-22, 22C型　電磁弁（蒸気・液体・空気用）

［桃太郎Ⅱ］

ピストン式・ねじ込形

製品記号　PS22-W（通電開）
PS22C-W（通電閉）

生産設備　建築設備　など　ピストン式

桃太郎Ⅱ　ねじ込形のPS-22型シリーズ電磁弁桃太郎Ⅱは、従来品PS-12型シリーズより既にご好評を頂いている各特長はそのまま継承し、面間寸法を同値として改修時の取替えを容易にしたと共に、耐久性能が格段に向上しました。また、省電力化、RoHS指令規制値をクリアするなど環境にも配慮し、より完成度が高い電磁弁となりました。



PS-22型
（呼び径10～25）



PS-22型
（呼び径32～50）



PS-22C型
（呼び径10～25）



PS-22C型
（呼び径32～50）

■特　長

- ●作動耐久100万回[注.]をクリアしています。
  注．呼び径25以下（社内試験による）
- ●蒸気・水・空気・油共用です。
- ●0～1.0MPaまでの広い圧力範囲で使用できます。
- ●タテ・ヨコ取付自由です。
- ●コイル外装は熱に強い熱硬化性樹脂を採用しています。（呼び径25以下）

■仕　様

作動	通電開	通電閉
型式	PS-22型	PS-22C型
製品記号	PS22-W	PS22C-W
呼び径	10～50	
適用流体	蒸気・水・空気・油（灯油・軽油程度）注1.	
流体温度	5～180℃（温水の場合100℃以下）	
流体粘度	20cSt以下	
適用圧力	0～1.0MPa	
弁前後の最小差圧	0MPa（コイルが水平の場合は0.03MPa）	
許容漏洩量	蒸気・水・油：なし（圧力計目視） 空気：呼び径10～25　50mL/min（標準状態）以下（0.1MPa時） 呼び径32～50　50mL/min（標準状態）以下（0.5MPa時）	
定格電圧	AC100/200V 50/60Hz　AC110/220V 60Hz共用注4.	
絶縁種別	H種	
周囲温度	5～60°C	
保護構造	防塵・防沫形（IP54相当）・屋内用注5.（屋外で使用する場合は、TB-03型端子箱を併用してください。注6.）	
端接続	JIS Rcねじ	
材質	本体（CAC408）、弁体（C3604、PTFEディスク入）	
取付姿勢	水平・垂直（取付配管に対しコイル下向き除く）	
本体耐圧性能	水圧にて2.0MPa	

注1．燃料油及び、軽油用の場合はご使用先（国土交通省、防衛省など）によっては、本体材質の指定がある場合がありますので、ご確認の上、材質をご指示願います。
注2．呼び径32以上及び特殊電圧の場合、コイル形状、仕様が異なります。
注3．空気で漏えい量なしをご希望の場合や、井水、河川水に使用する場合は、WS型シリーズをご使用ください。
注4．他の特殊電圧はお問い合わせください。（コイル形状、仕様が異なります。）
注5．呼び径32以上は防塵・防滴形（IP52相当）となります。
注6．端子箱付は専用電圧となり、TB-03型端子箱付の場合は防雨形（IP03相当）、TB-03C型端子箱付の場合は呼び径25以下、防塵・防沫形（IP54相当）、呼び径32以上、防雨形（IP03相当）となります。（端子箱については、380頁をご参照ください。）
注7．呼び径32以上で雰囲気湿度85%を超える場合はPS-22Y, 22CY型をご使用ください。（呼び径25以下はお問い合わせください。）
注8．高粘度用（100cSt以下）はお問い合わせください。
注9．手動機構付も製作しています。（通電閉形の流体蒸気を除く）
注10．リード線結線方法は、380頁をご参照ください。

■寸法・電流値表

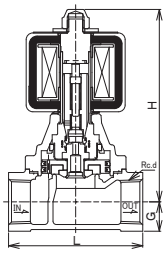
（mm）

呼び径			10	15	20	25	32	40	50
d			3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
L			63	63	80	90	106	118	140
G			15	15	18	22	27	30	37
H			102（174）	102（174）	115（178）	120（183）	150（199）	153（202）	165（214）
ポート径			18	18	23	28	32	40	48
Cv値			3	4.5	7.5	12	18	23	35
質量（kg）			1.1（1.5）	1.1（1.5）	1.4（1.8）	1.9（2.3）	3（3.5）	3.9（4.4）	5.3（5.8）
電流値（A）	AC100V	定格	0.26（0.30）		0.34（0.30）		0.42（0.43）		
		起動	0.76（1.35）		1.25（1.35）		1.62（1.71）		
	AC200V	定格	0.13（0.15）		0.17（0.15）		0.21（0.22）		
		起動	0.38（0.70）		0.63（0.70）		0.81（0.85）		

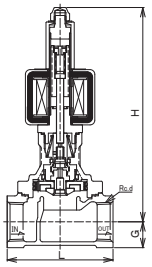
（　）内は通電閉形の場合

■構造図

PS-22型



PS-22C型



注1．呼び径により構造が異なります。（呼び径32以上はコイル部の構造が異なります。）
注2．面間寸法は旧PS-12,12C型と同じです。

PS-12,12C型　電磁弁(蒸気・液体・空気用)

[桃太郎]

ピストン式・ねじ込形

製品記号　PS12-W(通電開)
PS12C-W(通電閉)

生産設備　建築設備　など　ピストン式

桃太郎　PS型シリーズはピストン式のねじ込形電磁弁で、通電開・通電閉の両タイプをシリーズ化しています。



PS-12型



PS-12C型

■特　長

- 蒸気・水・空気・油共用です。
- 0～1.0MPaまでの広い圧力範囲で使用できます。
- 通電開・通電閉の両タイプをシリーズ化しています。

■仕　様

作動	通電開	通電閉
型式	PS-12型	PS-12C型
製品記号	PS12-W	PS12C-W
呼び径	65	
適用流体	蒸気・水・空気・油(灯油・軽油程度)注1.	
流体温度	5～180℃(温水の場合100℃以下)	
流体粘度	20cSt以下	
適用圧力	0～1.0MPa	
弁前後の最小差圧	0MPa	
許容漏洩量	蒸気・水・油：なし(圧力計目視)、空気：50mL/min(標準状態)以下(0.05～1.0MPa時)	
定格電圧	AC100/200V 50/60Hz　AC110/220V 60Hz共用注3.	
定格電流	AC100V：0.60A、AC200V：0.30A	
起動電流	AC100V：2.50A、AC200V：1.25A	
絶縁種別	H種	
周囲温度	5～60℃	
保護構造	防塵・防滴(IP52相当)・屋内用(屋外で使用する場合はTB-03型端子箱を併用してください。注4.)	
端接続	JIS Rcねじ	
材質	本体(CAC406)、弁体(SUS、PTFEディスク入)	
取付姿勢	水平配管にコイルを上にした正立取付	
本体耐圧性能	水圧にて2.0MPa	

注1. 燃料油及び、軽油用の場合はご使用先(国土交通省、防衛省など)によっては、本体材質の指定がある場合がありますので、ご確認願います。
注2. 空気で漏えい量なしを希望の場合や、井水、河川水に使用する場合は、WS型シリーズをご使用ください。
注3. 他の特殊電圧はお問い合わせください。
注4. 端子箱付は専用電圧となり、TB-03型端子箱付の場合は防雨形(IP03相当)となります。(端子箱については、380頁をご参照ください。)
注5. 雰囲気湿度85%を超える場合はPS-12Y,12CY型をご使用ください。
注6. リード線結線方法は、380頁をご参照ください。

■寸法表

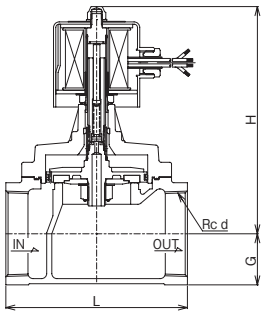
(mm)

呼び径	d	L	G	H	ポート径	Cv値	質量(kg)
65	2½	160	45	200(252)	60	50	8.1(8.5)

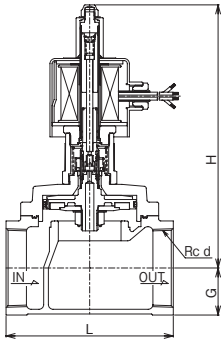
(　)内は通電閉形の場合

■構造図

PS-12型



PS-12C型



注. 呼び径により構造が多少異なります。

PF-22, 22C型　電磁弁（蒸気・液体・空気用）

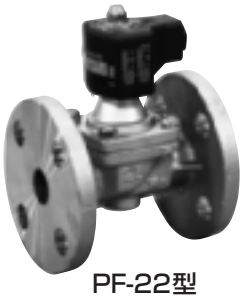
［桃太郎Ⅱ］

ピストン式・フランジ形

製品記号　PF22-W（通電開）
PF22C-W（通電閉）

生産設備　建築設備　など　ピストン式

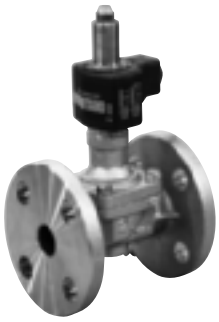
桃太郎Ⅱ　フランジ形のPF-22型シリーズ電磁弁桃太郎Ⅱは、従来品PF-12型シリーズより既にご好評を頂いている各特長はそのまま継承し、面間寸法を同値として改修時の取替えを容易にしたと共に、耐久性能が格段に向上しました。また、省電力化、RoHS指令規制値をクリアするなど環境にも配慮し、より完成度が高い電磁弁となりました。



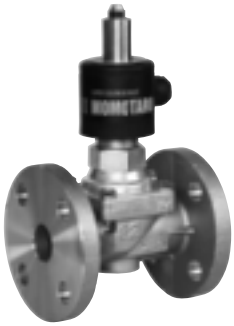
PF-22型
（呼び径15～25）



PF-22型
（呼び径32～50）



PF-22C型
（呼び径15～25）



PF-22C型
（呼び径32～50）

■特　長

- 当社従来品比、3倍以上の耐久性です。
- 0～1.0MPaまでの広い圧力範囲で使用できます。
- タテ・ヨコ取付自由です。
- コイル外装は熱に強い熱硬化性樹脂を採用しています。（呼び径25以下）

■仕　様

作動	通電開	通電閉
型式	PF-22型	PF-22C型
製品記号	PF22-W	PF22C-W
呼び径	15～50	
適用流体	蒸気・水・空気・油（灯油・軽油程度）注1.	
流体温度	5～180℃（温水の場合100℃以下）	
流体粘度	20cSt以下	
適用圧力	0～1.0MPa	
弁前後の最小差圧	0MPa（コイルが水平の場合は0.03MPa）	
許容漏洩量	蒸気・水・油：なし（圧力計目視） 空気：呼び径15～25　50mL/min（標準状態）以下（0.1MPa時） 呼び径32～50　50mL/min（標準状態）以下（0.5MPa時）	
定格電圧	AC100/200V 50/60Hz　AC110/220V 60Hz共用注4.	
絶縁種別	H種	
周囲温度	5～60℃	
保護構造	防塵・防沫形（IP54相当）・屋内用注5.（屋外で使用する場合は、TB-03型端子箱を併用してください。注6.）	
端接続	JIS 10K FFフランジ	
材質	本体（CAC408）、弁体（C3604、PTFEディスク入）	
取付姿勢	水平・垂直（取付配管に対しコイル下向き除く）	
本体耐圧性能	水圧にて2.0MPa	

注1. 燃料油及び、軽油用の場合はご使用先（国土交通省、防衛省など）によっては、本体材質の指定がある場合がありますので、ご確認の上、材質をご指示願います。
注2. 呼び径32以上及び特殊電圧の場合、コイル形状、仕様が異なります。
注3. 空気で漏えい量なしをご希望の場合や、井水、河川水に使用する場合は、WF型シリーズをご使用ください。
注4. 他の特殊電圧はお問い合わせください。（コイル形状、仕様が異なります。）
注5. 呼び径32以上は防塵・防滴形（IP52相当）となります。
注6. 端子箱付は専用電圧となり、TB-03型端子箱付の場合は防雨形（IP03相当）、TB-03C型端子箱付の場合は呼び径25以下、防塵・防沫形（IP54相当）、呼び径32以上、防雨形（IP03相当）となります。（端子箱については、380頁をご参照ください。）
注7. 呼び径32以上で雰囲気湿度85%を超える場合はPF-22Y, 22CY型をご使用ください。（呼び径25以下はお問い合わせください。）
注8. 高粘度用（100cSt以下）はお問い合わせください。
注9. 手動機構付も製作しています。（通電閉形の流体蒸気を除く）
注10. リード線結線方法は、380頁をご参照ください。

■寸法・電流値表

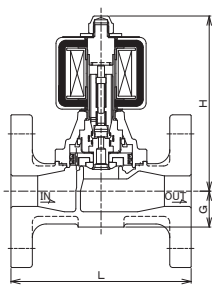
（mm）

呼び径			15	20	25	32	40	50
L			112	118	140	150	160	190
G			21	24	27	32	35	41
H			102（174）	115（178）	120（183）	150（199）	153（202）	165（214）
ポート径			18	23	28	32	40	48
Cv値			4.5	7.5	12	18	23	35
質量（kg）			2.6（3）	3.4（3.8）	5.2（5.6）	7（7.5）	8.3（8.8）	10.6（11.1）
電流値（A）	AC100V	定格	0.26（0.30）	0.34（0.30）		0.42（0.43）		
		起動	0.76（1.35）	1.25（1.35）		1.62（1.71）		
	AC200V	定格	0.13（0.15）	0.17（0.15）		0.21（0.22）		
		起動	0.38（0.70）	0.63（0.70）		0.81（0.85）		

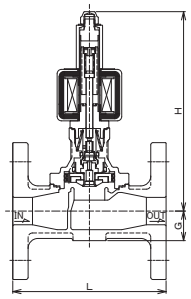
（　）内は通電閉形の場合
フランジ規格 JIS B2240 10K FF（銅合金製）

■構造図

PF-22型



PF-22C型



注1. 呼び径により構造が異なります。（呼び径32以上はコイル部の構造が異なります。）
注2. 面間寸法は旧PF-12,12C型と同じです。

PF-12,12C型　電磁弁(蒸気・液体・空気用)

[桃太郎]

ピストン式・フランジ形

製品記号　PF12-W(通電開)
PF12C-W(通電閉)

生産設備　建築設備　など　ピストン式

桃太郎　PF型シリーズはピストン式のフランジ形電磁弁で、通電開・通電閉の両タイプをシリーズ化しています。



PF-12型



PF-12C型

■特　長

- 蒸気・水・空気・油共用です。
- 0～1.0MPaまでの広い圧力範囲で使用できます。
- 通電開・通電閉の両タイプをシリーズ化しています。

■仕　様

作動	通電開	通電閉
型式	PF-12型	PF-12C型
製品記号	PF12-W注1.	PF12C-W注1.
呼び径	65・80	
適用流体	蒸気・水・空気・油(灯油・軽油程度)注2.	
流体温度	5～180℃(温水の場合100℃以下)	
流体粘度	20cSt以下	
適用圧力	0～1.0MPa(呼び径65)、0.05～1.0MPa(呼び径80)	
弁前後の最小差圧	0MPa(呼び径80は0.05MPa)	
許容漏洩量	蒸気・水・油：なし(圧力計目視)、空気：50mL/min(標準状態)以下(0.05～1.0MPa時)	
定格電圧	AC100/200V 50/60Hz　AC110/220V 60Hz共用注4.	
定格電流	AC100V：0.60A、AC200V：0.30A	
起動電流	AC100V：2.50A、AC200V：1.25A	
絶縁種別	H種	
周囲温度	5～60℃	
保護構造	防塵・防滴(IP52相当)・屋内用(屋外で使用する場合はTB-03型端子箱を併用してください。注5.)	
端接続	JIS 10K FFフランジ	
材質	本体(CAC406、呼び径80はFC)、弁体(SUS、PTFEディスク入)	
取付姿勢	水平配管にコイルを上にした正立取付	
本体耐圧性能	水圧にて2.0MPa	

注1. 呼び径80の製品記号はそれぞれPF12-S、PF12C-Sとなります。
注2. 燃料油及び、軽油用の場合はご使用先(国土交通省、防衛省など)によっては、本体材質の指定がある場合がありますので、ご確認願います。
注3. 空気で漏えい量なしを希望の場合や、井水、河川水に使用する場合は、WF型シリーズをご使用ください。
注4. 他の特殊電圧はお問い合わせください。
注5. 端子箱付は専用電圧となり、TB-03型端子箱付の場合は防雨形(IP03相当)となります。(端子箱については、380頁をご参照ください。)
注6. 雰囲気湿度85%を超える場合はPF-12Y,12CY型をご使用ください。
注7. リード線結線方法は、380頁をご参照ください。

■寸法表

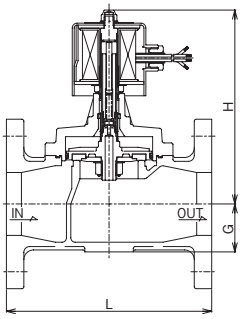
(mm)

呼び径	L	G	H	ポート径	Cv値	質量(kg)
65	212	50	200(252)	60	50	15.1(15.5)
80	290	50	220(272)	73	70	26.5(27)

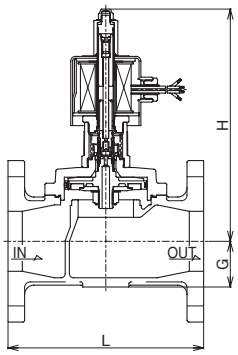
(　)内は通電開形の場合
フランジ規格　呼び径65：JIS B2240 10K FF(銅合金製)
呼び径80：JIS B2239 10K FF(鋳鉄製)

■構造図

PF-12型



PF-12C型



注. 呼び径により構造が多少異なります。

PS-43, 43C型　電磁弁（蒸気・液体・空気用）

[ストレーナ付桃太郎Ⅱ]

ピストン式・ねじ込形

NEW

製品記号　PS43-W（通電開）
PS43C-W（通電閉）

ストレーナ付、ねじ込形のPS-43型シリーズ電磁弁桃太郎Ⅱは、従来品PS-23型シリーズより既にご好評を頂いている各特長はそのまま継承し、面間寸法を同値として改修時の取替えを容易にしたと共に、耐久性能が格段に向上しました。また、省電力化、RoHS指令規制値をクリアするなど環境にも配慮し、より完成度が高い電磁弁となりました。



PS-43型
（呼び径15～25）



PS-43型
（呼び径32～50）



PS-43C型
（呼び径15～25）



PS-43C型
（呼び径32～50）

■特　長

- 当社従来品比、3倍以上の耐久性です。
- ストレーナを内蔵しております。
- ストレーナ用プラグは、特殊工具を必要とせず、簡単に取外しができ、ストレーナの清掃が容易です。
- コイル外装は熱に強い熱硬化性樹脂を採用しています。（呼び径25以下）

■仕　様

作動	通電開	通電閉
型式	PS-43型	PS-43C型
製品記号	PS43-W	PS43C-W
呼び径	15～50	
適用流体	蒸気・水・空気・油（灯油・軽油程度）注1.	
流体温度	5～180℃（温水の場合100℃以下）	
流体粘度	20cSt以下	
適用圧力	0～1.0MPa	
弁前後の最小差圧	0MPa（コイルが水平の場合は0.03MPa）	
許容漏洩量	蒸気・水・油：なし（圧力計目視） 空気：呼び径15～25　50mL/min（標準状態）以下（0.1MPa時） 呼び径32～50　50mL/min（標準状態）以下（0.5MPa時）	
定格電圧	AC100/200V 50/60Hz　AC110/220V 60Hz共用注4.	
絶縁種別	H種	
周囲温度	5～60℃	
保護構造	防塵・防沫形（IP54相当）・屋内用注5.（屋外で使用する場合は、TB-03型端子箱を併用してください。注6.）	
端接続	JIS　Rcねじ	
材質	本体（CAC408）、弁体（C3604、PTFEディスク入）	
ストレーナ	60メッシュ注7. 注8.	
取付姿勢	水平・垂直（取付配管に対しコイル下向き除く）	
本体耐圧性能	水圧にて2.0MPa	

注1. 燃料油及び、軽油用の場合はご使用先（国土交通省、防衛省など）によっては、本体材質の指定がある場合がありますので、ご確認願います。
注2. 呼び径32以上及び特殊電圧の場合、コイル形状、仕様が異なります。
注3. 空気で漏えい量なしをご希望の場合や、井水、河川水に使用する場合は、WS型シリーズをご使用ください。
注4. 他の特殊電圧はお問い合わせください。（コイル形状、仕様が異なります。）
注5. 呼び径32以上は防塵・防滴形（IP52相当）となります。
注6. 端子箱付は専用電圧となり、TB-03型端子箱付の場合は防雨形（IP03相当）、TB-03C型端子箱付の場合は呼び径25以下、防塵・防沫形（IP54相当）、呼び径32以上、防雨形（IP03相当）となります。（端子箱については、380頁をご参照ください。）
注7. 網目は40、80、100メッシュ内張りも製作しています。
注8. 国土交通省仕様の場合のストレーナ網目は80メッシュ以上となりますので、PS-22型シリーズとKY型ストレーナの組合わせとしてください。
注9. 呼び径32以上で雰囲気湿度85%を超える場合はPS-23Y, 23CY型をご使用ください。（呼び径25以下はお問い合わせください。）
注10. 手動機構付も製作しています。（通電閉形の流体蒸気を除く）
注11. リード線結線方法は、380頁をご参照ください。

■寸法・電流値表

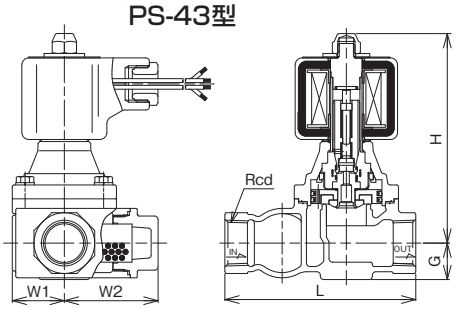
（mm）

呼び径			15	20	25	32	40	50
d			1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
L			95	110	125	150	175	205
G			18	21	25	32	35	41
H			105（177）	121（184）	126（189）	156（205）	161（210）	172（221）
A			51	55	60	75	83	94
C			28	30	35	40	47	56
ポート径			18	23	28	32	40	48
Cv値			3	5	8	12	16	26
質量（kg）			1.4（1.8）	1.9（2.3）	2.7（3.1）	4.4（4.9）	5.9（6.4）	8.3（8.8）
電流値（A）	AC100V	定格	0.26（0.30）	0.34（0.30）		0.42（0.43）		
		起動	0.76（1.35）	1.25（1.35）		1.62（1.71）		
	AC200V	定格	0.13（0.15）	0.17（0.15）		0.21（0.22）		
		起動	0.38（0.70）	0.63（0.70）		0.81（0.85）		

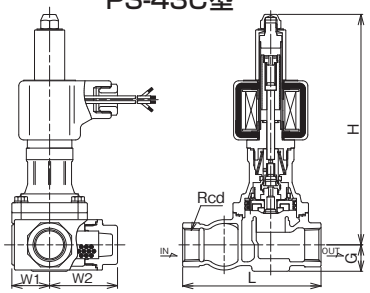
■構造図

（　）内は通電閉形の場合

PS-43型



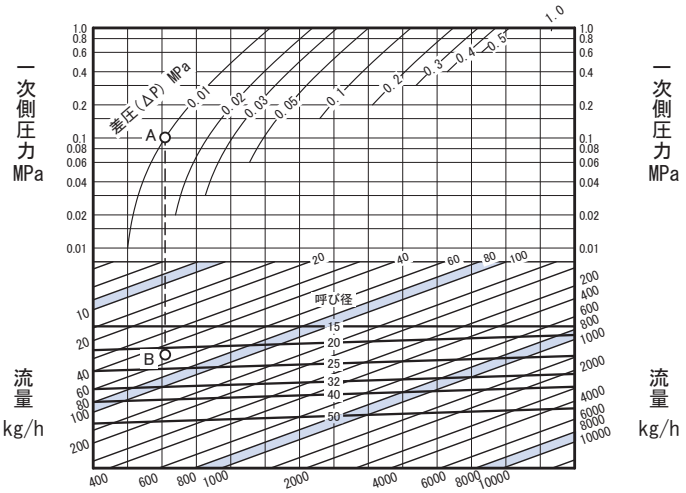
PS-43C型



注1. 呼び径により構造が異なります。（呼び径32以上はコイル部の構造が異なります。）
注2. 面間寸法は旧PS-13,13C,23,23C型と同じです。

資料/PS-43,43C型　電磁弁（蒸気・液体・空気用）

呼び径選定図表〈蒸気用〉

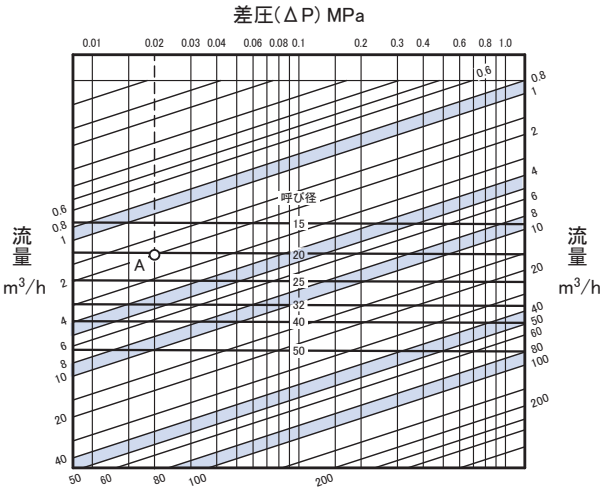


●図表の使い方

一次側圧力0.1MPa、二次側圧力0.09MPa、蒸気（飽和蒸気）の流量50kg/hの条件における呼び径を求めます。

この時、差圧（ΔP）は0.1－0.09＝0.01MPaとなります。一次側圧力0.1MPaと差圧0.01MPaとの交点Aを求めます。A点より垂直にたどって、流量50kg/hとの交点Bを求めます。B点は呼び径20と25の間にありますから、大きい方の呼び径25を選定します。

呼び径選定図表〈水用〉

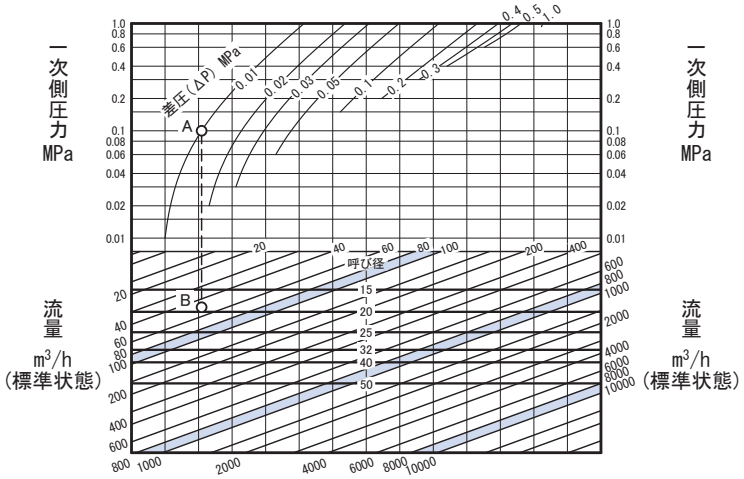


●図表の使い方

一次側圧力0.3MPa、二次側圧力0.28MPa、水の流量2m³/hの条件における呼び径を求めます。

この時、差圧（ΔP）は0.3－0.28＝0.02MPaとなります。差圧（ΔP）＝0.02MPaを垂直にたどって、流量2m³/hとの交点Aを求めます。A点は呼び径20と25の間にありますから、大きい方の呼び径25を選定します。

呼び径選定図表〈空気用〉



●図表の使い方

一次側圧力0.1MPa、二次側圧力0.09MPa、空気（20℃）の流量50m³/h（標準状態）の条件における呼び径を求めます。

この時、差圧（ΔP）は0.1－0.09＝0.01MPaとなります。一次側圧力0.1 MPaと差圧0.01MPaとの交点Aを求めます。A点より垂直にたどって、流量50m³/hとの交点Bを求めます。B点は呼び径15と20の間にありますから、大きい方の呼び径20を選定します。

PS-25, 25C型　電磁弁（蒸気・液体・空気用）

[ステンレス 桃太郎Ⅱ]

ピストン式

製品記号　PS25-V（通電開、ねじ込）
PS25C-V（通電閉、ねじ込）

ステンレス鋼製、ねじ込形のPS-25型シリーズ電磁弁桃太郎Ⅱは、従来品PS-15型シリーズより既にご好評を頂いている各特長はそのまま継承し、面間寸法を同値として改修時の取替えを容易にしたと共に、耐久性能が格段に向上しました。また、省電力化、RoHS指令規制値をクリアするなど環境にも配慮し、より完成度が高い電磁弁となりました。



PS-25型
（呼び径10～25）



PS-25型
（呼び径32～50）



PS-25C型
（呼び径10～25）



PS-25C型
（呼び径32～50）

■特　長

- 当社従来品比、3倍以上の耐久性です。
- 0～1.0MPaまでの広い圧力範囲で使用できます。
- タテ・ヨコ取付自由です。
- コイル外装は熱に強い熱硬化性樹脂を採用しています。（呼び径25以下）

■仕　様

作動	通電開	通電閉
型式	PS-25型	PS-25C型
製品記号	PS25-V	PS25C-V
呼び径	10～50	
適用流体	蒸気・水・空気・油（灯油・軽油程度）注1.	
流体温度	5～180℃（温水の場合100℃以下）	
流体粘度	20cSt以下	
適用圧力	0～1.0MPa	
弁前後の最小差圧	0MPa（コイルが水平の場合は0.03MPa）	
許容漏洩量	蒸気・水・油：なし（圧力計目視） 空気：呼び径10～25　50mL/min（標準状態）以下（0.1MPa時） 呼び径32～50　50mL/min（標準状態）以下（0.5MPa時）	
定格電圧	AC100/200V 50/60Hz　AC110/220V 60Hz共用注4.	
絶縁種別	H種	
周囲温度	5～60℃	
保護構造	防塵・防沫形（IP54相当）・屋内用注5.（屋外で使用する場合は、TB-03型端子箱を併用してください。注6.）	
端接続	JIS Rcねじ	
材質	本体（SCS）、弁体（SUS、PTFEディスク入）	
取付姿勢	水平・垂直（取付配管に対しコイル下向き除く）	
本体耐圧性能	水圧にて2.0MPa	

注1. 燃料油及び、軽油用の場合はご使用先（国土交通省、防衛省など）によっては、本体材質の指定がある場合がありますので、ご確認の上、材質をご指示願います。
注2. 呼び径32以上及び特殊電圧の場合、コイル形状、仕様が異なります。
注3. 空気で漏えい量なしをご希望の場合や、水道法性能基準適合品、井水、河川水に使用する場合は、WS型シリーズをご使用ください。
注4. 他の特殊電圧はお問い合わせください。（コイル形状、仕様が異なります。）
注5. 呼び径32以上は防塵・防滴形（IP52相当）となります。
注6. 端子箱付は専用電圧となり、TB-03型端子箱付の場合は防雨形（IP03相当）、TB-03C型端子箱付の場合は呼び径25以下、防塵・防沫形（IP54相当）、呼び径32以上、防雨形（IP03相当）となります。
（端子箱については、380頁をご参照ください。）
注7. 呼び径32以上で雰囲気湿度85%を超える場合はPS-25Y, 25CY型をご使用ください。（呼び径25以下はお問い合わせください。）
注8. 手動機構付も製作しています。（通電開形の流体蒸気を除く）
注9. 純水に使用する場合はお問い合わせください。
注10. リード線結線方法は、380頁をご参照ください。

■寸法・電流値表

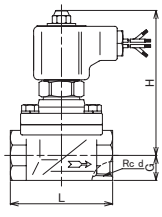
（mm）

呼び径			10	15	20	25	32	40	50
PS-25型 PS-25C型	d		3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
	L		63	63	80	90	106	118	140
	G		15	15	18	22	27	30	37
	H		111（177）	111（177）	124（181）	128（185）	157（202）	160（205）	172（217）
	ポート径		18	18	23	28	32	40	48
	Cv値		3	4.5	7.5	12	18	23	35
	質量（kg）		1.2（1.6）	1.2（1.6）	1.6（1.9）	2.1（2.4）	3.4（3.7）	4.3（4.6）	5.7（6.2）
電流値（A）	AC100V	定格	0.26（0.30）		0.34（0.30）		0.42（0.43）		
		起動	0.76（1.35）		1.25（1.35）		1.62（1.71）		
	AC200V	定格	0.13（0.15）		0.17（0.15）		0.21（0.22）		
		起動	0.38（0.70）		0.63（0.70）		0.81（0.85）		

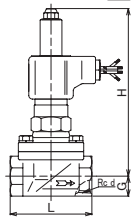
（　）内は通電閉形の場合

■外形図

PS-25型



PS-25C型



注1. 呼び径により構造が異なります。（呼び径32以上はコイル部の構造が異なります。）
注2. 面間寸法は旧PS-15,15C型と同じです。

PF-25, 25C型　電磁弁（蒸気・液体・空気用）

[ステンレス 桃太郎Ⅱ]

ピストン式

製品記号　PF25-V（通電開、フランジ）
PF25C-V（通電閉、フランジ）

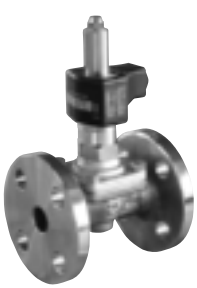
ステンレス鋼製、フランジ形のPF-25型シリーズ電磁弁桃太郎Ⅱは、従来品PF-15型シリーズより既にご好評を頂いている各特長はそのまま継承し、面間寸法を同値として改修時の取替えを容易にしたと共に、耐久性能が格段に向上しました。また、省電力化、RoHS指令規制値をクリアするなど環境にも配慮し、より完成度が高い電磁弁となりました。



PF-25型
（呼び径15～25）



PF-25型
（呼び径32～50）



PF-25C型
（呼び径15～25）



PF-25C型
（呼び径32～50）

■特　長

- 当社従来品比、3倍以上の耐久性です。
- 0～1.0MPaまでの広い圧力範囲で使用できます。
- タテ・ヨコ取付自由です。
- コイル外装は熱に強い熱硬化性樹脂を採用しています。（呼び径25以下）

■仕　様

作動	通電開	通電閉
型式	PF-25型	PF-25C型
製品記号	PF25-V	PF25C-V
呼び径	15～50	
適用流体	蒸気・水・空気・油（灯油・軽油程度）注1.	
流体温度	5～180℃（温水の場合100℃以下）	
流体粘度	20cSt以下	
適用圧力	0～1.0MPa	
弁前後の最小差圧	0MPa（コイルが水平の場合は0.03MPa）	
許容漏洩量	蒸気・水・油：なし（圧力計目視） 空気：呼び径15～25　50mL/min（標準状態）以下（0.1MPa時） 呼び径32～50　50mL/min（標準状態）以下（0.5MPa時）	
定格電圧	AC100/200V 50/60Hz　AC110/220V 60Hz共用注4.	
絶縁種別	H種	
周囲温度	5～60℃	
保護構造	防塵・防沫形（IP54相当）・屋内用注5.（屋外で使用する場合は、TB-03型端子箱を併用してください。注6.）	
端接続	JIS 10K FFフランジ	
材質	本体（SCS）、弁体（SUS、PTFEディスク入）	
取付姿勢	水平・垂直（取付配管に対しコイル下向き除く）	
本体耐圧性能	水圧にて2.0MPa	

注1. 燃料油及び、軽油用の場合はご使用先（国土交通省、防衛省など）によっては、本体材質の指定がある場合がありますので、ご確認の上、材質をご指示願います。
注2. 呼び径32以上及び特殊電圧の場合、コイル形状、仕様が異なります。
注3. 空気で漏えい量なしをご希望の場合や、水道法性能基準適合品、井水、河川水に使用する場合は、WF型シリーズをご使用ください。
注4. 他の特殊電圧はお問い合わせください。（コイル形状、仕様が異なります。）
注5. 呼び径32以上は防塵・防滴形（IP52相当）となります。
注6. 端子箱付は専用電圧となり、TB-03型端子箱付の場合は防雨形（IP03相当）、TB-03C型端子箱付の場合は呼び径25以下、防塵・防沫形（IP54相当）、呼び径32以上、防雨形（IP03相当）となります。
（端子箱については、380頁をご参照ください。）
注7. 呼び径32以上で雰囲気湿度85%を超える場合はPF-25Y, 25CY型をご使用ください。（呼び径25以下はお問い合わせください。）
注8. 手動機構付も製作しています。（通電開形の流体蒸気を除く）
注9. 純水に使用する場合はお問い合わせください。
注10. リード線結線方法は、380頁をご参照ください。

■寸法・電流値表

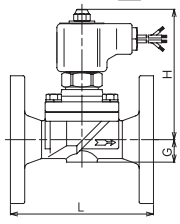
（mm）

呼び径			15	20	25	32	40	50
PF-25型 PF-25C型	L		112	118	140	150	160	190
	G		15	18	22	27	30	37
	H		111（177）	124（181）	128（185）	157（202）	160（205）	172（217）
	ポート径		18	23	28	32	40	48
	Cv値		4.5	7.5	12	18	23	35
	質量（kg）		2.4（2.8）	3.3（3.6）	4.8（5.1）	6.5（6.8）	7.7（8）	9.9（10.4）
電流値（A）	AC100V	定格	0.26（0.30）	0.34（0.30）		0.42（0.43）		
		起動	0.76（1.35）	1.25（1.35）		1.62（1.71）		
	AC200V	定格	0.13（0.15）	0.17（0.15）		0.21（0.22）		
		起動	0.38（0.70）	0.63（0.70）		0.81（0.85）		

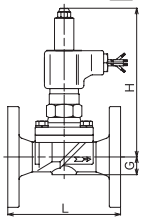
（　）内は通電閉形の場合　フランジ形のフランジ規格 JIS 10K FF

■外形図

PF-25型



PF-25C型

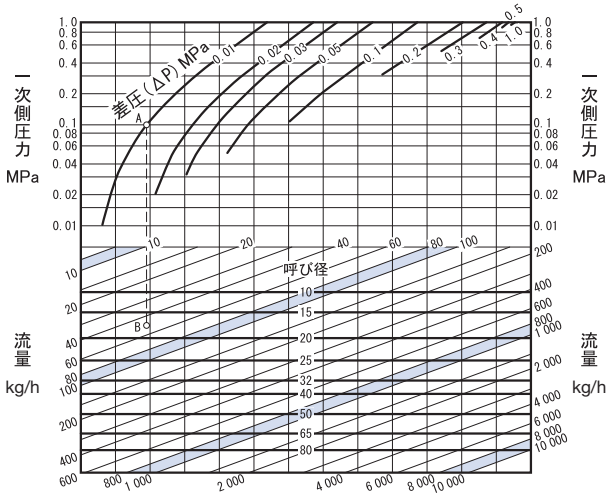


注1. 呼び径により構造が異なります。（呼び径32以上はコイル部の構造が異なります。）
注2. 面間寸法は旧PF-15,15C型と同じです。

資料/PS、PF型　電磁弁（蒸気・水・空気用）

呼び径選定図表〈蒸気用〉

適用型式　PS/PF-12,12C型、PS/PF-22,22C型、PS/PF-25,25C型



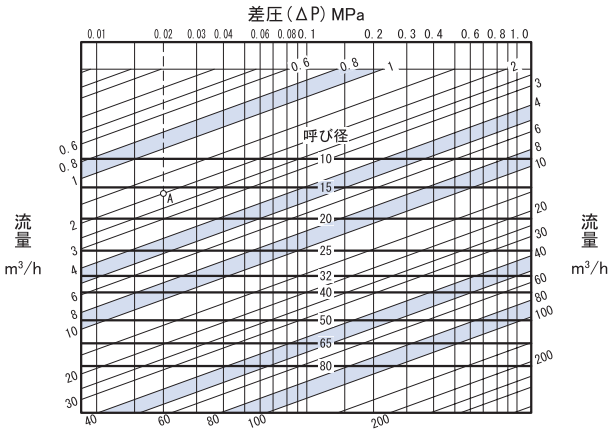
●図表の使い方

一次側圧力0.1MPa、二次側圧力0.09MPa、蒸気（飽和蒸気）の流量50kg/hの条件における呼び径を求めます。

この時、差圧（ΔP）は0.1－0.09＝0.01MPaとなります。一次側圧力0.1 MPaと差圧0.01MPaとの交点Aを求めます。A点より垂直にたどって、流量50kg/hとの交点Bを求めます。B点は呼び径15と20の間にありますから、大きい方の呼び径20を選定します。

呼び径選定図表〈水用〉

適用型式　PS/PF-12,12C型、PS/PF-22,22C,22K,22CK型、PS/PF-25,25C型



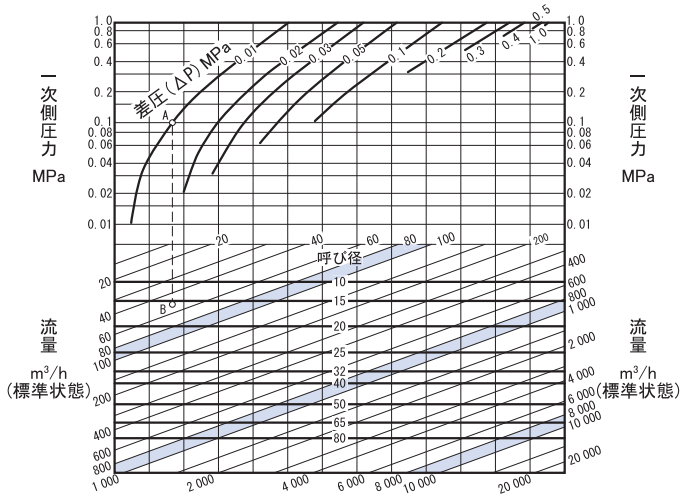
●図表の使い方

一次側圧力0.3MPa、二次側圧力0.28MPa、水の流量2m³/hの条件における呼び径を求めます。

この時、差圧（ΔP）は0.3－0.28＝0.02MPaとなります。差圧（ΔP）＝0.02 MPaを垂直にたどって、流量2m³/hとの交点Aを求めます。A点は呼び径15と20の間にありますから、大きい方の呼び径20を選定します。

呼び径選定図表〈空気用〉

適用型式　PS/PF-12,12C型、PS/PF-22,22C,22K,22CK型、PS/PF-25,25C型



●図表の使い方

一次側圧力0.1MPa、二次側圧力0.09MPa、空気（20℃）の流量50m³/h（標準状態）の条件における呼び径を求めます。

この時、差圧（ΔP）は0.1－0.09＝0.01MPaとなります。一次側圧力0.1MPaと差圧0.01MPaとの交点Aを求めます。A点より垂直にたどって、流量50m³/hとの交点Bを求めます。B点は呼び径15と20の間にありますから、大きい方の呼び径20を選定します。

PS-16、PF-16型　電磁弁（水用）
PS-17、PF-17型　電磁弁（蒸気用）

[ステンレス 桃太郎]ピストン式・高圧用

製品記号　PS16-V（水用、ねじ込）
PF16-V（水用、フランジ）
PS17-V（蒸気用、ねじ込）
PF17-V（蒸気用、フランジ）

青銅製はん用電磁弁桃太郎の姉妹機種で、高圧用ステンレス鋼製の電磁弁です。

接液部の電磁石部分にはステンレス鋼系特殊鋼を使用していますが、耐食性を要求する用途にご使用の際はご注意ください。



PS-16型、PS-17型



PF-16型、PF-17型

■特　長

●高圧の流体に使用します。

●ステンレス鋼製で高圧の水、蒸気用です。

■仕　様

作動	通電開			
型式	PS-16型	PF-16型	PS-17型	PF-17型
製品記号	PS16-V	PF16-V	PS17-V	PF17-V
呼び径	10～50	15～50	10～50	15～50
適用流体	水		蒸気	
流体温度	5～100℃		5～200℃	
流体粘度	20cSt以下		——	
適用圧力	0.05～2.0MPa		0.05～1.6MPa	
弁前後の最小差圧	0.05MPa			
許容漏洩量	2mL/min以下		3g/min以下	
定格電圧	AC100/200V 50/60Hz　AC110/220V 60Hz共用注1.			
絶縁種別	H種			
周囲温度	5～60℃		5～40℃	
保護構造	防塵・防滴（IP52相当）・屋内用（屋外で使用する場合は、TB-03型端子箱を併用してください。注2.）			
端接続	JIS Rcねじ	JIS 16K FFフランジ	JIS Rcねじ	JIS 16K FFフランジ
材質	本体（SCS）、弁体（SUS、PTFEディスク入）			
取付姿勢	水平配管にコイルを上にした正立取付			
本体耐圧性能	水圧にて4.0MPa		水圧にて3.2MPa	

注1.　他の特殊電圧はお問い合わせください。
注2.　端子箱付は専用電圧となり、TB-03型端子箱付の場合は防雨形（IP03相当）となります。（端子箱については、380頁をご参照ください。）
注3.　PS-16型、PF-16型の手動機構付はお問い合わせください。
注4.　純水に使用する場合はお問い合わせください。
注5.　リード線結線方法は、380頁をご参照ください。

■寸法・電流値表

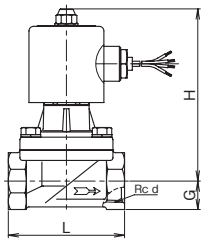
（mm）

呼び径			10	15	20	25	32	40	50
ねじ込形	PS-16型 PS-17型	d	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
		L	63	63	80	90	106	118	140
		G	15	15	18	22	27	30	37
		H	129	129	136	140	163	166	178
		ポート径	18	18	23	28	32	40	48
		Cv値	3	4.5	7.5	12	18	23	35
		質量（kg）	1.5	1.5	2.2	2.6	3.6	4.5	6.4
フランジ形	PF-16型 PF-17型	L	—	112	118	140	150	160	190
		G	—	15	18	22	27	30	37
		H	—	129	136	140	163	166	178
		ポート径	—	18	23	28	32	40	48
		Cv値	—	4.5	7.5	12	18	23	35
		質量（kg）	—	2.8	4	5.3	6.9	8.1	10.6
電流値（A）	AC100V	定格	0.3		0.4		0.6		
		起動	0.9		1.3		2.50		
	AC200V	定格	0.15		0.20		0.30		
		起動	0.45		0.65		1.25		

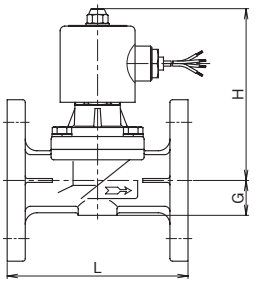
フランジ形のフランジ規格 JIS 16K FF

■外形図

PS-16型、PS-17型

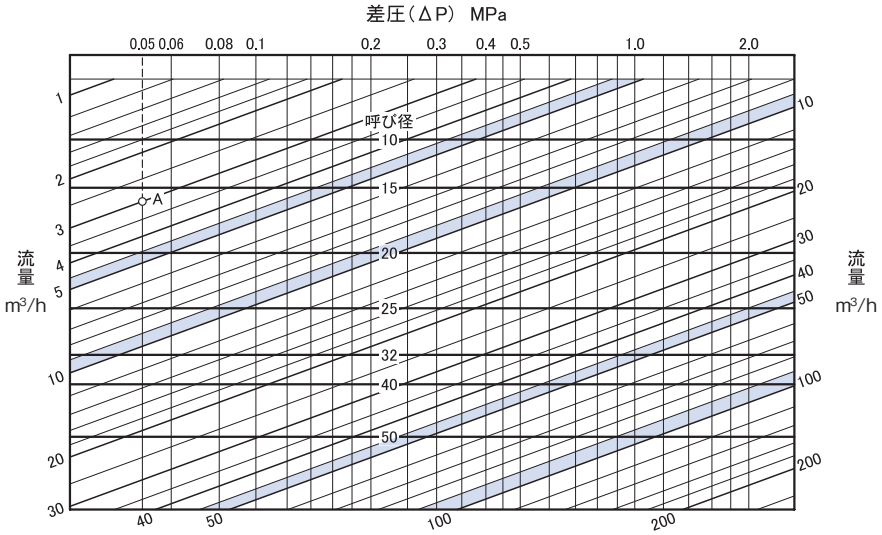


PF-16型、PF-17型



資料/PS-16、PF-16型 電磁弁（水用）
PS-17、PF-17型 電磁弁（蒸気用）

PS-16型、PF-16型　呼び径選定図表〈水用〉

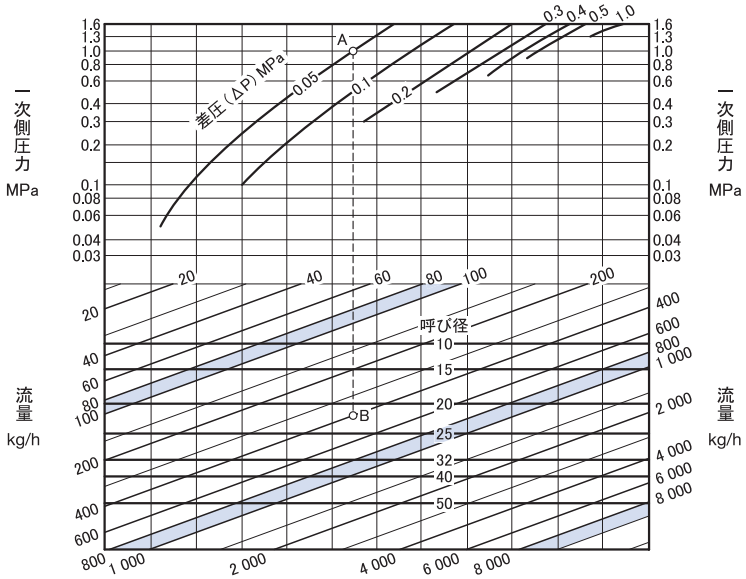


●図表の使い方

一次側圧力1.0MPa、二次側圧力0.95MPa、水の流量3m³/hの条件における呼び径を求めます。

この時、差圧（ΔP）は1.0－0.95＝0.05MPaとなります。差圧（ΔP）＝0.05MPaを垂直にたどって、流量3m³/hとの交点Aを求めます。A点は呼び径15と20の間にありますから、大きい方の呼び径20を選定します。

PS-17型、PF-17型　呼び径選定図表〈蒸気用〉



●図表の使い方

一次側圧力1.0MPa、二次側圧力0.95MPa、蒸気（飽和蒸気）の流量400kg/hの条件における呼び径を求めます。

この時、差圧（ΔP）は1.0－0.95＝0.05MPaとなります。一次側圧力1.0MPaと差圧0.05MPaとの交点Aを求めます。A点より垂直にたどって、流量400kg/hとの交点Bを求めます。B点は呼び径20と25の間にありますから、大きい方の呼び径25を選定します。

Solenoid Valve For Vacuum Application〔V Type Series〕(for Air)

真空用電磁弁〔V型シリーズ〕(空気用) 製品記号

[専用タイプ桃太郎Ⅱ]

ねじ込形・フランジ形

通電開	通電閉
WS22(12)V-F(ねじ込、はん用)	WS22(12)CV-F(ねじ込、はん用)
WS43V-F(ねじ込、ストレーナ付)	WS43CV-F(ねじ込、ストレーナ付)
WS25V-D(ねじ込、ステンレス鋼製)	WS25CV-D(ねじ込、ステンレス鋼製)
WF22(12)V-F(フランジ、はん用)	WF22(12)CV-F(フランジ、はん用)
WF25V-D(フランジ、ステンレス鋼製)	WF25CV-D(フランジ、ステンレス鋼製)

桃太郎Ⅱシリーズで唯一、真空でも使用可能な電磁弁です。

従来品WS/WF-12V, 13V, 23V, 15V型シリーズに比べ耐久性がUPしています。

使用材料はRoHS指令の規制値をクリアしています。(呼び径50以下)

なお、面間寸法は旧WS/WF-12V, 13V, 15V型シリーズと同じです。



WS-22V型



WF-22V型

注. 呼び径により構造が異なります。
(呼び径65はコイル部の構造が異なります。)

■特　長

- 当社従来品比、3倍以上の耐久性です。(呼び径50以下)
- 真空領域3.4kPa・Aから使用可能です。(入口側圧力≧出口側圧力の条件にて)
- プラスチック成形、真空包装機・粉体輸送などに使用します。
- コイル外装は熱に強い熱硬化性樹脂を採用しています。(呼び径50以下)

■仕　様

種類			ダイヤフラム式						
型式	作動	通電開	WS-22V型	WS-12V型	WS-43V型	WS-25V型	WF-22V型	WF-12V型	WF-25V型
		通電閉	WS-22CV型	WS-12CV型	WS-43CV型	WS-25CV型	WF-22CV型	WF-12CV型	WF-25CV型
製品記号	作動	通電開	WS22V-F	WS12V-F	WS43V-F	WS25V-D	WF22V-F	WF12V-F	WF25V-D
		通電閉	WS22CV-F	WS12CV-F	WS43CV-F	WS25CV-D	WF22CV-F	WF12CV-F	WF25CV-D
呼び径			10～50	65	15～50	10～50	15～50	65	15～50
適用流体			空気注1.						
流体温度			5～60℃						
適用圧力			3.4kPa・A～0.3MPa(入口側圧力≧出口側圧力)						
弁前後の最小差圧			0MPa						
許容漏洩量			なし(圧力計目視 0.02～0.3MPa時)						
定格電圧			AC100/200V 50/60Hz　AC110/220V 60Hz共用注5.						
絶縁種別			B種						
周囲温度			5～60℃						
保護構造			防塵・防沫(IP54相当)・屋内用注6.(屋外で使用する場合は、TB-03型端子箱を併用してください。注7.)						
端接続			JIS Rcねじ				JIS 10K FFフランジ		
本体材質			CAC408	CAC406	CAC408	SCS	CAC408	CAC406	SCS
ダイヤフラム			NBR						
取付姿勢			水平配管にコイルを上にした正立取付						
本体耐圧性能			水圧にて2.0MPa						

注1. オイルフリーコンプレッサー(ターボ形圧縮機や容積形圧縮機(ロータリー式無給油タイプ))によるドライエアーの空気圧システムにて使用する場合、ゴム部品が短時間で著しく劣化することがあります(オゾンクラックの発生)。このような場所に設置する場合はお問い合わせください。
注2. WS-43V, 43CV型はストレーナ(60メッシュ)内蔵です。(網目は40、80、100メッシュ内張りも製作しています。)
注3. 国土交通省仕様の場合のストレーナ網目は80メッシュ以上となりますのでWS-22V型シリーズとKY型ストレーナの組合わせとしてください。
注4. 構造・寸法は、はん用型式336～340、342、343頁をご参照ください。
注5. 他の特殊電圧はお問い合わせください。(コイル形状、仕様が異なります。)
注6. WS/WF-12V, 12CV型は防塵・防滴形(IP52相当)となります。
注7. 端子箱付は専用電圧となり、TB-03型端子箱付の場合は防雨形(IP03相当)、TB-03C型端子箱付の場合は防塵・防沫形(IP54相当)となります。(WS/WF-12V, 12CV型は防雨形(IP03相当)となります。)
(端子箱については、380頁をご参照ください。)
注8. WS/WF-12V, 12CV型は仕様、構造が異なります。
注9. リード線結線方法は、380頁をご参照ください。

■Cv値・電流値表

(mm)

型式		呼び径	10	15	20	25	32	40	50
WS-22V型		ポート径	18	18	23	28	32	40	48
WS-22CV型		Cv値	3	4	7	10	17	20	30
WF-22V型		ポート径	—	18	23	28	32	40	48
WF-22CV型		Cv値	—	4	7	10	17	20	30
WS-43V型		ポート径	—	18	23	28	32	40	48
WS-43CV型		Cv値	—	3	4.5	7	11	12	23
電流値(A)	AC100V	定格	0.26(0.35)		0.26(0.35)		0.40(0.35)		
		起動	0.76(1.30)		0.76(1.30)		1.55(1.30)		
	AC200V	定格	0.13(0.18)		0.20(0.18)		0.20(0.18)		
		起動	0.38(0.63)		0.38(0.63)		0.78(0.63)		
WS-25V型		ポート径	18	18	23	28	32	40	48
WS-25CV型		Cv値	3	4	7	10	17	20	30
WF-25V型		ポート径	—	18	23	28	32	40	48
WF-25CV型		Cv値	—	4	7	10	17	20	30
電流値(A)	AC100V	定格	0.26(0.35)				0.40(0.35)		
		起動	0.76(1.30)				1.55(1.30)		
	AC200V	定格	0.13(0.18)				0.20(0.18)		
		起動	0.38(0.65)				0.78(0.65)		

(　)内電流値は通電閉形の場合

(mm)

型式		呼び径	65
WS-12V型		ポート径	60
WS-12CV型		Cv値	50
WF-12V型		ポート径	60
WF-12CV型		Cv値	50
電流値(A)	AC100V	定格	0.60(0.60)
		起動	2.50(2.50)
	AC200V	定格	0.30(0.30)
		起動	1.25(1.25)

(　)内電流値は通電閉形の場合

噴水用電磁弁〔K型シリーズ〕

[水中対応シリーズ 桃太郎II]
ピストン式・ダイヤフラム式

製品記号 PS22K-W□（ピストン式、通電開） VF14K-F（ダイヤフラム、通電開）
PS22CK-W（ピストン式、通電閉）
WS22K-F□（ダイヤフラム、通電開）
WS22CK-F（ダイヤフラム式、通電閉）
※□内には定格電圧の記号が入ります。

噴水用電磁弁K型シリーズは、水没又は水没の恐れがある場所に使用します。もちろん、水没しない一般雰囲気でも使用できます。

従来品PS/WS-12K, 12CK型に比べ耐久性がUPしています。(PS,WSシリーズ)

使用材料はRoHS指令の規制値をクリアしています。(PS,WSシリーズ)

なお、面間寸法は旧PS/WS-12K, 12CK型と同じです。

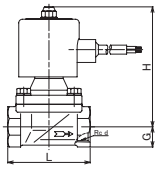

PS-22K型、WS-22K型


PS-22CK型、WS-22CK型

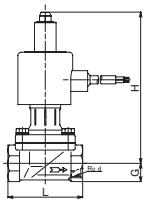

VF-14K型

■外形図

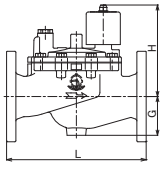
PS-22K型、WS-22K型



PS-22CK型、WS-22CK型



VF-14K型



■特　長

- 水中（1.5mまで）使用可能な電磁弁です。
- 噴水用や、ピット内、浄化槽などの浸水対策に使用します。
- MAX.1.0MPaの広い圧力範囲で使用できます。
- タテ・ヨコ取付自由です。（PS,WSシリーズ）

■仕　様

作動	通電開	通電閉	通電開	通電閉	通電開
型式	PS-22K型	PS-22CK型	WS-22K型	WS-22CK型	VF-14K型
製品記号	PS22K-W□	PS22CK-W	WS22K-F□	WS22CK-F	VF-14K-F
	※□内には定格電圧の記号が入ります。				
呼び径	10～50				65～100
適用流体	水・空気		水・空気・不活性ガス		
流体温度	5～80℃		5～60℃		
適用圧力	0～1.0MPa				0.03～1.0MPa
弁前後の最小差圧	0MPa（コイルが水平の場合は0.03MPa）				0.03MPa
許容漏洩量	水：なし（圧力計目視） 空気：50mL/min（標準状態）以下 （0.05～1.0MPa時）		なし（圧力計目視、気体は0.02～1.0MPa時）		
周囲温度	5～40℃				
定格電圧	定格電圧表参照				
絶縁種別	B種				
保護構造	水中形				
リード線	1.25mm²2芯2m・2PNCT注3.				
適用水深	1.5m以内				
端接続	JIS Rcねじ				
本体材質	CAC				
取付姿勢	水平・垂直（取付配管に対しコイル下向き除く）				水平配管にコイルを上にした正立取付
本体耐圧性能	水圧にて2.0MPa				

注1. 構造・呼び径選定図表は、はん用型式336、344、345、353、364、365頁をご参照ください。
なお、DC電源用は構造・適用圧力が異なります。お問い合わせください。
注2. フランジ形、ストレーナ内蔵、ステンレス鋼製も製作しています。(VF-14K型は除く)
注3. リード線は20mまで製作しています。

■寸法表　(PS-22K型、PS-22CK型、WS-22K型、WS-22CK型)

(mm)

呼び径	d	L	G	H		ポート径	Cv値		質量(kg)	
				PS-22K型	WS-22K型		PS型	WS型	PS-22K型	WS-22K型
10	3/8	63	15	121(173)	112(170)	18	3	3	1.9(2.1)	1.7(2)
15	1/2	63	15	121(173)	112(170)	18	4.5	4	1.9(2.1)	1.7(2)
20	3/4	80	18	126(177)	114(171)	23	7.5	7	2.1(2.4)	1.9(2.1)
25	1	90	22	131(182)	120(177)	28	12	10	2.6(2.9)	2.4(2.6)
32	1 1/4	106	27	150(199)	149(203)	32	18	17	3.3(3.8)	3.1(3.6)
40	1 1/2	118	30	153(202)	152(206)	40	23	20	4.2(4.7)	4 (4.5)
50	2	140	37	165(214)	164(218)	48	35	30	5.7(6.1)	5.7(6.1)

( )内は通電閉形の場合

(VF-14K型)

(mm)

呼び径	L	G	H	ポート径	Cv値	質量(kg)
65	270	70	177	70	60	21
80	270	75	177	70	70	21
100	290	89	189	90	100	30

フランジ規格 JIS 10K FF

■定格電圧表

作動	通電開		通電閉		通電開
型式	PS-22K型	WS-22K型	PS-22CK型	WS-22CK型	VF-14K型
定格電圧	1：AC100V 50/60Hz 110V 60Hz 2：AC200V 50/60Hz 220V 60Hz		AC100V 50/60Hz 110V 60Hz又は AC200V 50/60Hz 220V 60Hz		

注. 定格電圧はAC24Vも製作しています。

■電流値表

(A)

電圧＼型式		WS-22K型 PS-22K型	WS-22CK型 PS-22CK型	VF-14K型
AC100V	定格(起動)	0.35(1.30)	0.40(1.70)	0.35(0.70)
AC200V	定格(起動)	0.18(0.65)	0.20(0.85)	0.18(0.35)

WS-18 Type Rust Water Proof Solenoid Valve

WS-18型　赤水防止電磁弁

製品記号　WS18-F[1]（AC100V 50/60Hz）
WS18-F[2]（AC200V 50/60Hz）
※□内には定格電圧の記号が入ります。

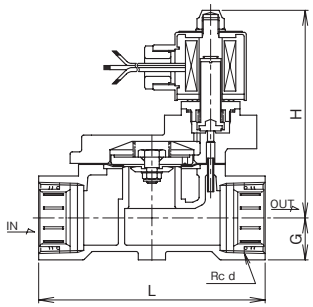
ダイヤフラム式
水道法性能基準適合品（WS-18N型）

赤水対策として管端コアを内蔵した電磁弁です。

弁構造はウォータハンマ緩和機構を備えたダイヤフラム式で、水ラインに使用します。



■構造図



■特　長

- ストレート形は管端コアを内蔵していますので、ライニング鋼管管端面ねじ部を流体から遮断。サビコブの発生と、配管ねじ部の首落ち（腐食による破断）を防止します。
- ウォータハンマ緩和機構を備えています。
- 0.02～1.0MPaの圧力範囲で使用できます。
- 小型・軽量なパイロット式電磁弁です。

■仕　様

作動		通電開
形式		ストレート形
型式		WS-18型
製品記号		WS18-F[1]　WS18-F[2] ※□内には定格電圧の記号が入ります。
呼び径		15～50
適用流体		水・空気・不活性ガス
流体温度		5～40℃（管端コアを使用しない場合5～60℃）
適用圧力		0.02～1.0MPa
弁前後の最小差圧		0.02MPa
許容漏洩量		なし（圧力計目視）
定格電圧		[1]：AC100V 50/60Hz　[2]：AC200V 50/60Hz注1.
絶縁種別		B種
周囲温度		5～50℃
保護構造		防塵・防滴（IP52相当）・屋内用（屋外で使用する場合は、TB-03型端子箱を併用してください。注2.）
端接続		JIS Rcねじ（P・V兼用可動形コア内蔵）
材質		本体（CAC406）、ダイヤフラム（NBR）
取付姿勢		水平配管にコイルを上にした正立取付
本体耐圧性能		水圧にて2.0MPa注3.
電流値	定格	AC100V：0.19A、AC200V：0.10A
	起動	AC100V：0.57A、AC200V：0.29A

注1．他の特殊電圧はお問い合わせください。
注2．端子箱付は専用電圧となり、TB-03型端子箱付の場合は防雨形（IP03相当）となります。（端子箱については、380頁をご参照ください。）
注3．水道法性能基準適合品（WS-18N型）も製作しています。本体耐圧性能は1.75MPaとなります。
注4．リード線結線方法は、380頁をご参照ください。

■管端コア

P・V兼用可動形：ポリ粉体ライニング鋼管・硬質塩化ビニルライニング鋼管兼用
MAX.40℃。

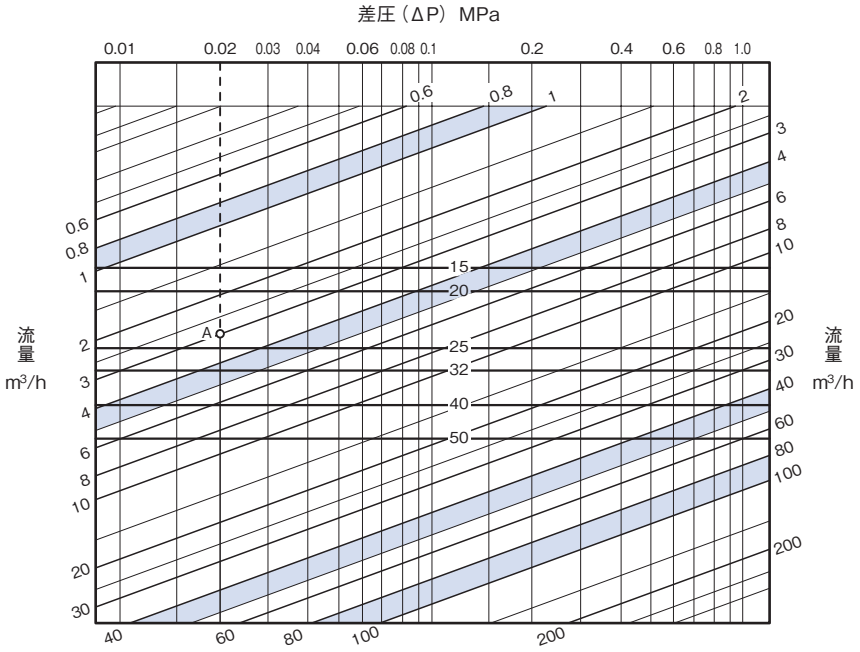
■寸法表　(mm)

呼び径	d	L	H	G	ポート径	Cv値	質量（kg）
15	½	110	115	16	18	4.5	1.6
20	¾	110	115	16	18	5	1.6
25	1	120	120	21	23	8	1.8
32	1¼	135	125	25	28	10	2.3
40	1½	145	132	29	32	16	2.8
50	2	170	140	35	40	21	4.1

資料/WS-18型　赤水防止電磁弁（水・空気用）
WS-38,38N型　電池式電磁弁（水用）

呼び径選定図表〈水用〉

適用型式　WS-18型
WS-38,38N型



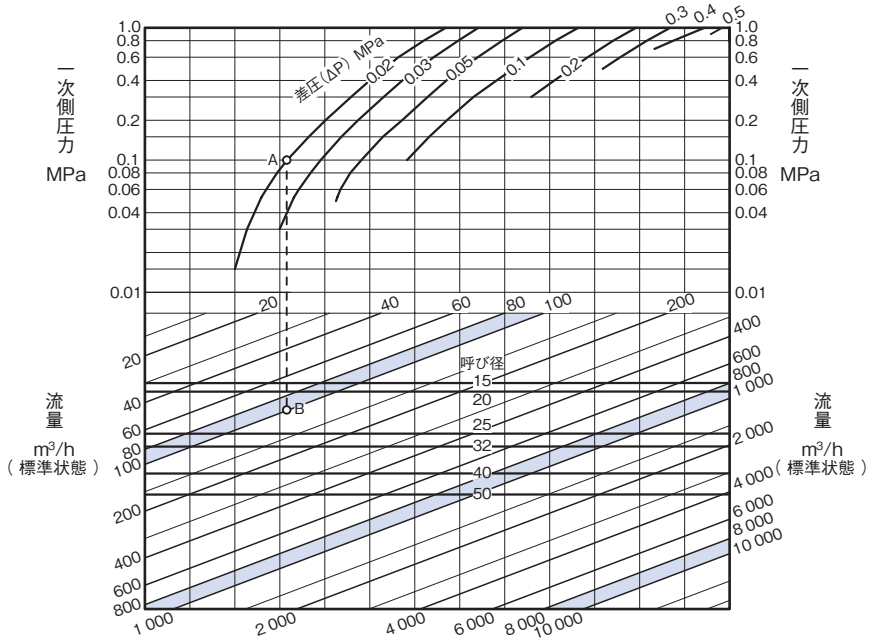
●図表の使い方

一次側圧力0.3MPa、二次側圧力0.28MPa、水の流量3m³/hの条件における呼び径を求めます。

この時、差圧（ΔP）は0.3−0.28＝0.02MPaとなります。差圧（ΔP）＝0.02MPaを垂直にたどって、流量3m³/hとの交点Aを求めます。A点は呼び径20と25の間にありますから、大きい方の呼び径25を選定します。

呼び径選定図表〈空気用〉

適用型式　WS-18型



●図表の使い方

一次側圧力0.1MPa、二次側圧力0.08MPa、空気（20℃）の流量100m³/h（標準状態）の条件における呼び径を求めます。

この時、差圧（ΔP）は0.1−0.08＝0.02MPaとなります。一次側圧力0.1MPaと差圧0.02MPaとの交点Aを求めます。

A点より垂直にたどって、流量100m³/hとの交点Bを求めます。B点は呼び径20と25の間にありますから、大きい方の呼び径25を選定します。

メモ

年　月　日	項　目	記　事

メモ

年　月　日	項　　目	記　　事

WS-40N型　手動機構付電磁弁
［桃太郎Ⅱ］

製品記号 WS40N-F

水道法性能基準適合品

停電などの緊急時でも手動機構ニードルを回すだけで簡単に通水が可能です。定水位弁のパイロット電磁弁や散水設備などに最適です。



■特　長

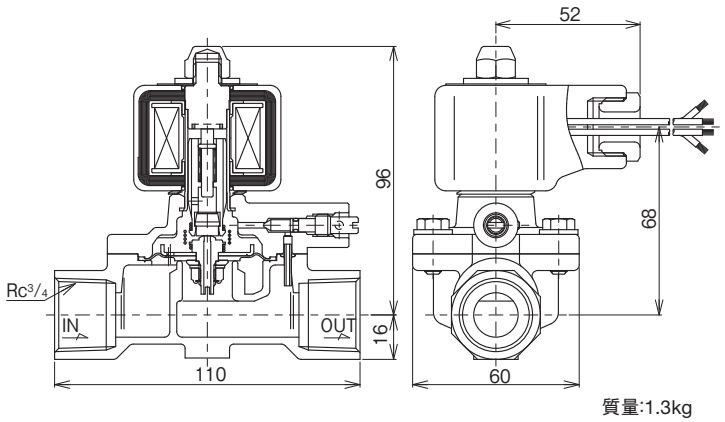
- 手動開閉機構付で、流体圧力による主弁の開閉作動が行えます。
- 弁閉時の水撃を防止する、ウォータハンマ緩和機構付。
- AC100V/200V 共用コイル。
- 管端コア取付可能。（オプション品）

■仕　様

作動	通電時弁開
製品記号	WS40N-F
呼び径	20
適用流体	水・水道水
流体温度	5～60℃（管端コア使用の場合5～40℃）
適用圧力	0.03～1.0MPa
弁前後の最小差圧	0.03MPa
許容漏洩量	なし（圧力計目視）
Cv値	4
定格電圧	AC100/200V 50/60Hz　AC110/220V 60Hz 共用
定格電流	AC100V：0.26A、AC200V：0.13A
起動電流	AC100V：0.76A、AC200V：0.38A
絶縁種別	B種
周囲温度	5～60℃
保護構造	防塵・防沫（IP54相当）・屋内用 （屋外で使用する場合はTB-03型シリーズ端子箱を併用してください。注1.）
端接続	JIS Rcねじ注2.
材質	本体（CAC）、ダイヤフラム（NBR）
取付姿勢	水平・垂直（取付配管に対しコイル下向き除く）
本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa

注1. 端子箱付は専用電圧となり、TB-03型端子箱付の場合は防雨形（IP03相当）、TB-03C型端子箱付の場合は防塵・防沫形（IP54相当）となります。（端子箱については、380 頁をご参照ください。）
注2. 管端コア付も製作しています。
注3. リード線結線方法は、380 頁をご参照ください。

■構造図



質量:1.3kg

■手動機構操作方法

ダイヤフラム上部の流体を二次側に逃がすことで、一次側の流体圧力により停電時に電磁弁の開閉作動を行うことができます。

注1. 手動機構を使用する場合、弁前後の圧力差を0.03MPa以上確保してください。
注2. 手動機構ニードルは４回転以上回さないでください。



WS-38,38N型　電池式電磁弁

製品記号　WS38-F（ねじ込）
WS38N-F（ねじ込、水道法性能基準適合品）

バルブコントローラ付
水道法性能基準適合品（WS-38N型）

散水設備　など

電池式のWS-38型シリーズ（ねじ込形）は、バルブコントローラによる弁開閉制御が容易に行える電磁弁です。パルス作動、永久磁石で弁開状態を保持する「自己保持機能」及び電池内蔵のバルブコントローラによる組合わせで、制御盤や電源ケーブルが不要です。



■特　長

- バルブコントローラを組込んでいますので制御盤、ケーブルが不要です。
- 作動時のコイル消費電力は2Wです。
- 手動開閉機構付です。
- バルブコントローラは時刻、曜日など様々な設定条件で使用可能です。
- プログラム制御に限らず、バルブコントローラのスイッチで手動散水も可能です。

■仕　様

作動	通電開	
型式	WS-38型	WS-38N型
製品記号	WS38-F	WS38N-F
呼び径	15～50	
適用流体	水	
流体温度	5～60℃（管端コア使用の場合5～40℃）	
適用圧力	0.05～0.75MPa	
定格電圧	DC6V（バルブコントローラ電源より供給）注1.	
定格電流	0.33A	
消費電力	2W	
弁開時間	約1～2秒	
弁閉時間	5～30秒	
絶縁種別	B種	
周囲温度	5～50℃	
保護構造	防噴流形（IP55相当）	
端接続	JIS Rcねじ注5.	
材質	本体（CAC406）、ダイヤフラム（NBR）	
取付姿勢	水平配管にコイルを上にした正立取付	
本体耐圧性能	水圧にて2.0MPa	水圧にて1.75MPa

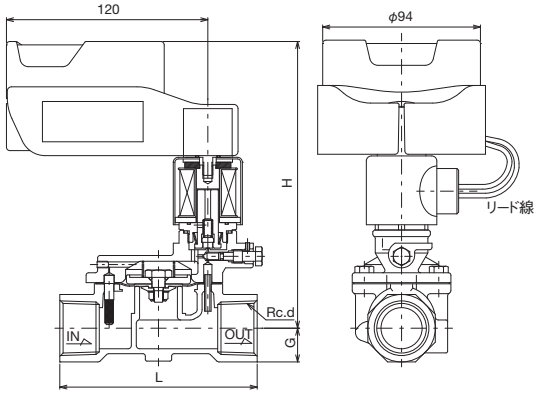
注1. バルブコントローラの電池は9Vアルカリ乾電池（「6LF22」又は「6LR61」）をご使用ください。（別売品）
注2. 9Vアルカリ乾電池は、1年以内に必ず交換してください。
注3. 本弁を配管に取り付けたとき、永久磁石により弁開状態となっている場合がありますので、流体を流す前に必ず次の操作を行ってください。
付属コントローラにて「手動散水」操作を行ってください。その後「手動散水中止」操作により弁閉し、使用可能状態となります。
注4. バルブコントローラ無のWS-39型も製作しています。
（ただし、動作にはパルス電圧切換のコントローラ又は制御盤が必要です。詳細についてはお問い合わせください。）
注5. 管端コア内蔵品も製作しています。
注6. レインセンサー付属（簡易検知型）も製作しています。（降雨時に雨を感知して散水を止めます。）
注7. 呼び径選定図表は、360頁をご参照ください。

■寸法表

（mm）

呼び径	d	L	G	H	Cv値	質量（kg）
15	1/2	110	16	137	4	1.9
20	3/4	110	16	137	5	1.9
25	1	120	21	142	9	1.9
32	1 1/4	135	25	147	11	2.6
40	1 1/2	145	29	154	16	3.1
50	2	170	35	162	22	4.4

■構造図



VF-13,13C,14,14C Type Solenoid Valve (for Liquids or Gases)

VF-13,13C、14,14C型　電磁弁（液体・気体用）

製品記号
VF13-B（通電開、本体FC）
VF14-F（通電開、本体CAC）
VF13C-B（通電閉、本体FC）
VF14C-F（通電閉、本体CAC）

大口径の液体、気体用のシンプル、コンパクトなフランジ形の電磁弁で、弁閉時間を自動調整機構により調整しますので、液体の大流量制御時に発生するウォータハンマを緩和することができます。

VF-13,13C型は本体鋳鉄製、VF-14,14C型は本体青銅製です。



VF-13,14型



VF-13C,14C型

■特　長

- 駆動部はダイヤフラムを採用すると共に、パイロット弁を含む上蓋部分を青銅製とし、その流路にストレーナを組込んでいますので、ゴミや錆の影響を受けにくい構造です。
- ウォータハンマ緩和機構を備えています。
- 軽量・コンパクトで、消費電力も少ない省エネ形です。
- VF-14,14C型は本体青銅製で錆の発生源がありません。

■仕　様

作動	通電開		通電閉	
型式	VF-13型	VF-14型	VF-13C型	VF-14C型
製品記号	VF13-B	VF14-F	VF13C-B	VF14C-F
呼び径	80・100			
適用流体	水・空気注1.・油注2.			
流体温度	5～60℃			
流体粘度	50cSt以下			
適用圧力	0.03～1.0MPa			
弁前後の最小差圧	0.03MPa			
許容漏洩量	なし（圧力計目視）			
定格電圧	AC100/200V 50/60Hz　AC110/220V 60Hz共用注3.			
定格電流	AC100V 50/60Hz：0.20/0.16A、AC200V 50/60Hz：0.10/0.08A			
起動電流	AC100V 50/60Hz：0.5/0.42A、AC200V 50/60Hz：0.25/0.21A			
絶縁種別	B種			
周囲温度	5～60℃			
保護構造	防塵・防沫・屋内用（屋外で使用する場合は、TB-03型端子箱を併用してください。注4.）			
端接続	JIS 10K FFフランジ			
材質	本体（FC）	本体（CAC406）	本体（FC）	本体（CAC406）
	要部（C3604・NBR）、上蓋（CAC406）			
本体内面塗装	水道用液状エポキシ樹脂	——	水道用液状エポキシ樹脂	——
取付姿勢	水平配管にコイルを上にした正立取付			
本体耐圧性能	水圧にて2.0MPa			

注1. オイルフリーコンプレッサー（ターボ形圧縮機や容積形圧縮機（ロータリー式無給油タイプ））によるドライエアーの空気圧システムにて使用する場合、ゴム部品が短時間で著しく劣化することがあります（オゾンクラックの発生）。このような場所に設置する場合はお問い合わせください。
注2. 燃料油及び、軽油用の場合はご使用先（国土交通省、防衛省など）によっては、本体材質の指定がある場合がありますので、ご確認の上、材質をご指示願います。
注3. 他の特殊電圧はお問い合わせください。
注4. 端子箱付は専用電圧となり、TB-03型端子箱付の場合は防雨形、TB-03C型端子箱付の場合は防沫形となります。（端子箱については、380頁をご参照ください。）
注5. 噴水用K型シリーズ（呼び径65～100）も製作しています。
注6. VF-13,14型は手動機構付も製作しています。
注7. リード線結線方法は、380頁をご参照ください。

■寸法表　VF-13,13C型

（mm）

呼び径	L	G	H	ポート径	Cv値	質量（kg）
80	270	75	163（183）	70	70	21
100	290	84	175（195）	90	100	30

注.（　）内寸法はVF-13C型の場合を示します。その他は共通です。　　フランジ規格 JIS 10K FF

VF-14,14C型

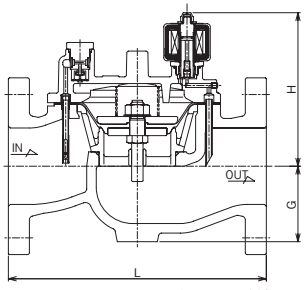
（mm）

呼び径	L	G	H	ポート径	Cv値	質量（kg）
80	270	79	163（183）	70	70	21
100	290	89	175（195）	90	100	30

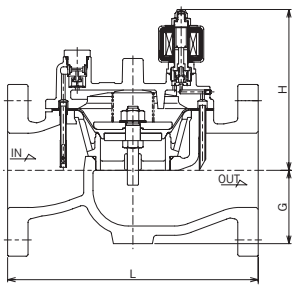
注.（　）内寸法はVF-14C型の場合を示します。その他は共通です。　　フランジ規格 JIS 10K FF

■構造図

VF-13,14型



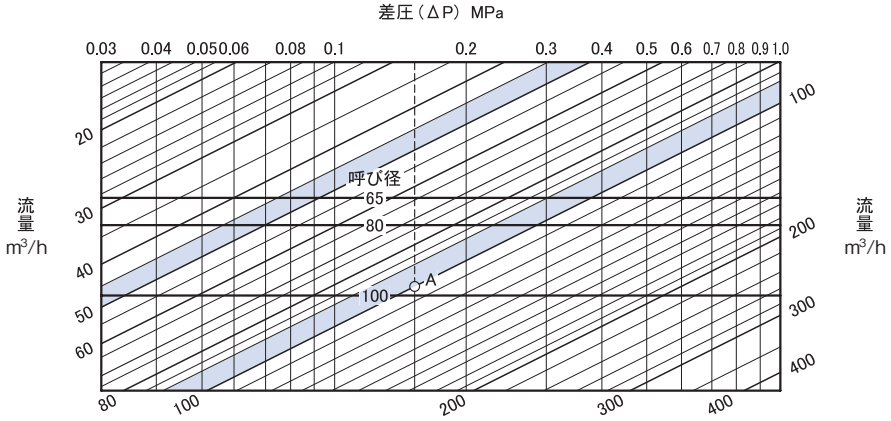
VF-13C,14C型



注．面間寸法は旧VF-11,11C,12,12C型と同じです。

資料/VF-13,13C、14,14C,14K型 電磁弁（液体・気体用）

呼び径選定図表〈水用〉



●図表の使い方

一次側圧力0.4MPa、二次側圧力0.25 MPa、流量100m³/hの条件における呼び径を求めます。

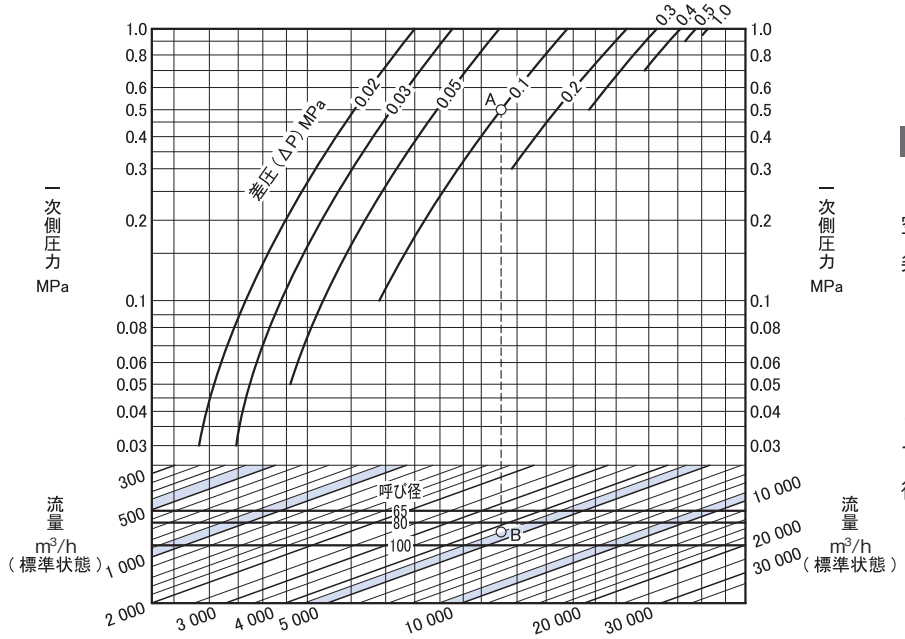
この時、差圧（ΔP）は0.4－0.25＝0.15 MPaとなります。

差圧（ΔP）0.15MPaを垂直にたどって、流量100m³/hとの交点Aを求めます。

A点は呼び径80と100の間にありますから、大きい方の呼び径100を選定します。

注．呼び径65は、噴水用K型シリーズに適用します。

呼び径選定図表〈空気用〉



●図表の使い方

一次側圧力0.5MPa、差圧（ΔP）0.1MPa、空気（20℃）、流量4500m³/h（標準状態）の条件における呼び径を求めます。

一次側圧力0.5MPaと差圧（ΔP）0.1 MPaとの交点Aを求めます。

A点より垂直にたどって、流量4500m³/hとの交点Bを求めます。B点は呼び径80と100の間にありますから、大きい方の呼び径100を選定します。

注．呼び径65は、噴水用K型シリーズに適用します。

WVE-02,02CN型　電磁弁（水用）

製品記号　**WVE02-B**（本体FC）
WVE02-L（本体FCD）
WVE02CN-B（ナイロンコーティング）

水道法性能基準適合品（WVE-02N、02PN、02CN型）

散水、冷却設備などで、各種センサ・タイマなどと組み合わせることで、様々な自動制御や遠隔制御ができます。

この弁は、弁の開閉時間を調整し、ウォータハンマを緩和することができます。

■特　長

- 使用状態に合わせたニードル弁開度による感度並びに、開閉時間調整を行うことができます。
- 基本弁部とパイロット弁部は、容易に分解でき、調整、修理、部品交換などメンテナンスが容易です。

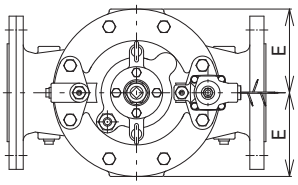
■仕　様

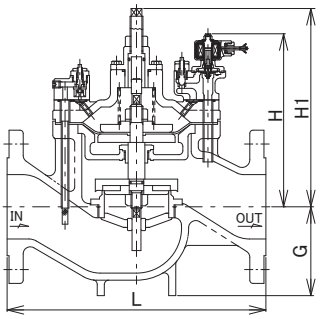
作動		通電開		
型式		WVE-02型		WVE-02CN型
製品記号		WVE02-B	WVE02-L	WVE02CN-B
呼び径		80～200		
適用流体		水・温水注1.		
流体温度		5～60℃		
適用圧力		0.03～1.0MPa注2.		
弁前後の最小差圧		0.03MPa		
定格電圧		AC100/200V 50/60Hz　AC110/220V 60Hz共用注3.		
定格電流		AC100/110V：0.2A、AC200/220V：0.1A		
起動電流		AC100/110V：0.6A、AC200/220V：0.3A		
絶縁種別		B種		
保護構造		防塵・防沫（IP54相当）・屋内用（屋外で使用する場合は、TB-03型端子箱を併用してください。注4.）		
周囲温度		5～60℃		
端接続		JIS 10K RFフランジ又は水道用仕切弁フランジ		
基本弁材質	本体	FC	FCD	FC
	要部	ダイヤフラム・ディスク（NBR）、弁座（CAC406）		
基本弁塗装又はコーティング塗膜		内面：水道用液状エポキシ樹脂		内外面共ナイロン11 0.3mm以上（白色）
取付姿勢		水平配管にコイルを上にした正立取付		
本体耐圧性能		水圧にて2.0MPa		水圧にて1.75MPa

注1. 給水装置に使用する場合は、水道法性能基準適合品のWVE-02CN,02PN,02N型をご使用ください。
注2. 水道用仕切弁フランジの場合一次側適用圧力は、0.03～0.75MPaとなり、耐圧性能は1.75MPaとなります。
注3. 他の特殊電圧はお問い合わせください。
注4. 端子箱付は専用電圧となり、TB-03型端子箱付の場合は防雨形（IP03相当）となります。
（端子箱については、380頁をご参照ください。）
注5. 水道法性能基準適合品（本体材質FC製）のWVE-02PN型（本体内外面エポキシ樹脂粉体塗装）、WVE-02N型（本体内面水道用液状エポキシ樹脂塗装）も製作しています。
注6. 呼び径選定図表は、165頁をご参照ください。
注7. リード線結線方法は、380頁をご参照ください。



■構造図





■寸法表（本体FC製）

（mm）

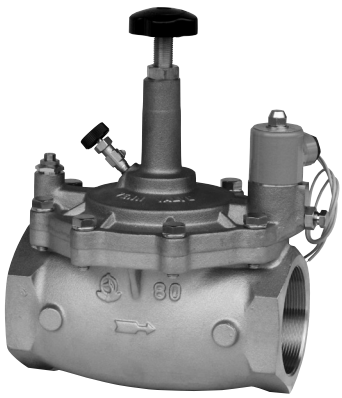
呼び径	L		G	H	H_1	E	Cv値	質量 (kg)
	JIS 10K	水道						
80	350	354	110	286	261	117	90	43
100	400	402	130	312	300	130	160	60
125	440	442	140	343	371	145	250	70
150	500	500	165	376	416	173	360	125
200	600	602	200	427	522	218	640	200

注1. JIS 10K：JIS 10K RFフランジの寸法です。
水道：水道用仕切弁フランジの寸法です。
注2. 基本弁本体材質FCD製の寸法はお問い合わせください。

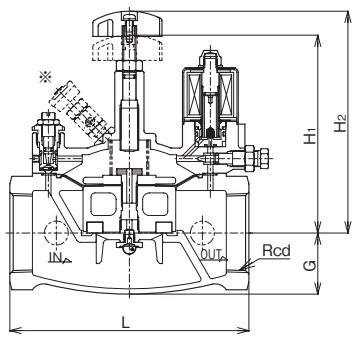
FST-4型　電磁弁（水用）

製品記号 FST4-F

畑地かんがい、ゴルフ場などの散水用として使用する水専用の電磁弁です。低消費電力でウォータハンマ緩和機構、防滴構造、流量調節機構などを備えています。



■構造図



※呼び径65,80に付属します。

■仕　様

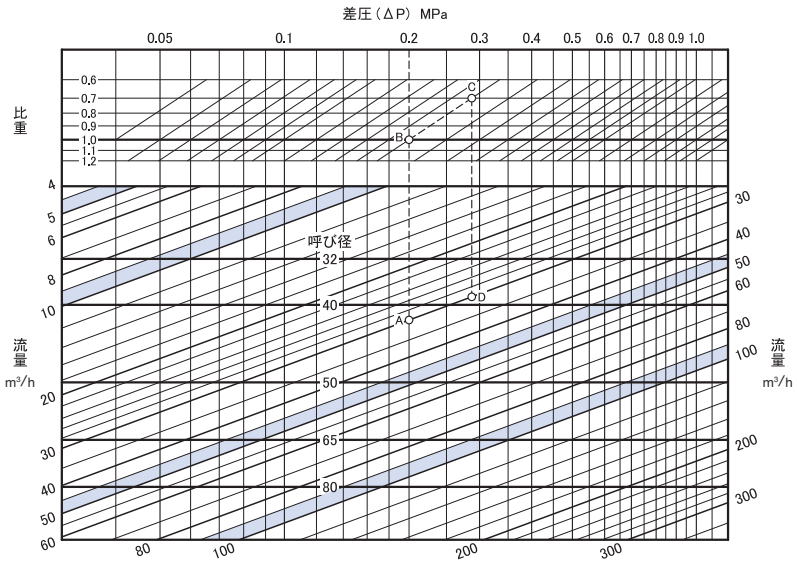
作動	通電開
製品記号	FST4-F
呼び径	32～80
適用流体	清水・工業用水・農業用水
流体温度	5～50℃
適用圧力	0.05～1.0MPa
弁前後の最小差圧	0.05MPa
許容漏洩量	なし（圧力計目視）
定格電圧	AC24V 50/60Hz又はDC24V注1.
定格電流	AC24V：0.5A、DC24V：0.28A
絶縁種別	B種相当
保護構造	防塵・防滴（IP52相当）・屋内用（屋外で使用する場合は、TB-03型端子箱を併用してください。防雨形となります。）
端接続	JIS Rcねじ
材質	本体（CAC406）、要部（CAC406）、ダイヤフラム・ディスク（NBR）
本体耐圧性能	水圧にて2.0MPa

注1．他の特殊電圧はお問い合わせください。
注2．本体側面部プラグ（Rc1/4ねじ）付も製作しています。

■寸法表　（mm）

呼び径	d	L	G	H1	H2	ポート径	Cv値	質量（kg）
32	1¼	140	33	136	148	32	15	3.5
40	1½	160	37	140	154	40	22	4.4
50	2	180	46	152	168	50	40	6
65	2½	200	55	190	212	62	62	8.6
80	3	224	65	218	243	75	90	12.5

■呼び径選定図表〈液体用〉



●図表の使い方

一次側圧力0.5MPa、二次側圧力0.3MPa、比重1（水）、流量30m³/hの条件における呼び径を求めます。

この時、差圧（ΔP）は0.5−0.3＝0.2 MPaとなります。差圧（ΔP）＝0.2MPaを垂直にたどって、流量30m³/hとの交点Aを求めます。A点は呼び径40と50の間にありますから、大きい方の呼び径50を選定します。

同様条件で比重0.7の場合は、差圧（ΔP）＝0.2MPaを垂直にたどった線と比重1.0との交点Bを求め、B点より比重0.7の線上に平行移動してC点を求めます。

C点より垂直にたどって流量30m³/hとの交点Dを求めます。D点は呼び径32と40の間にありますから、大きい方の呼び径40を選定します。

DS-10,10H,15型　電磁弁

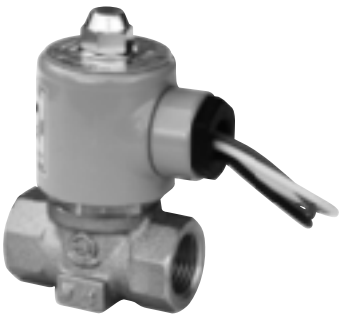
[桃太郎 MiNi]

青銅製

製品記号　DS10-J○□（水・空気・油用）
DS10H-W○（蒸気・温水用）
DS15-W○（オールマイティ）
※○内にはオリフィス径、
□内には定格電圧の記号が入ります。

構造が簡単な小型、直動式・小容量の電磁弁で、各種用途に配慮した機種、オリフィス構成となっています。

このシリーズは、はん用電磁弁と比べ、オリフィス径によって適用圧力、流量が異なりますのでご注意ください。



DS-10,10H型



DS-15型

■特　長

- 小型・軽量です。
- 構造が簡単で、メンテナンスも容易です。
- 豊富なバリエーションが揃っています。

■仕　様

作動		通電開			
型式		DS-10型	DS-10H型	DS-15型	
製品記号		DS10-J○□	DS10H-W○	DS15-W○	
		※○内にはオリフィス径、□内には定格電圧の記号が入ります。			
適用流体		水[注1.]・空気・油（灯油・軽油程度）[注2.]	蒸気・温水	水[注1.]・蒸気・油（灯油・軽油程度）[注2.]空気	
流体温度		5～80℃	5～175℃（温水の場合100℃以下）	5～180℃（温水の場合100℃以下）	
流体粘度		50cSt以下			
オリフィス径・適用圧力	オリフィス径		Ⓢ：4mm	Ⓗ：5.5mm	Ⓜ：7mm	Ⓛ：10mm
	適用圧力（MPa）	DS-10,10H型	0.8以下	0.4以下	0.25以下	0.1以下
		DS-15型	1.0以下	0.55以下	0.3以下	0.13以下
許容漏洩量		なし（圧力計目視）			水、蒸気、油：なし（圧力計目視）、空気：25mL/min（標準状態）以下
定格電圧		1：AC100V 50/60Hz 2：AC200V 50/60Hz	AC100V 50/60Hz又は AC200V 50/60Hz		AC100/200V（50/60Hz） AC110/220V（60Hz）共用
定格電流		AC100V：0.19A、AC200V：0.10A			AC100V：0.20A、AC200V：0.10A
起動電流		AC100V：0.57A、AC200V：0.29A			AC100V：0.60A、AC200V：0.30A
絶縁種別		B種	H種		
周囲温度		5～50℃			5～60℃
保護構造		防塵・防滴（IP52相当）・屋内用（屋外で使用する場合は、TB-03型端子箱を併用してください。[注3.]）			
端接続		JIS Rcねじ			
材質	本体	CAC406			
	要部	SUS・FKM	SUS・PTFE		
取付姿勢		水平・垂直（取付姿勢に対しコイル下向き除く）[注4.]			
本体耐圧性能		水圧にて2.0MPa			

注1. 給水装置に使用する場合は、水道法性能基準適合品のDS-11N, 11LN型（195頁）、又はWS-22N型（336頁）をご使用ください。
注2. 燃料油及び、軽油用の場合はご使用先（国土交通省、防衛省など）によっては、本体材質の指定がある場合がありますので、ご確認の上、材質をご指示願います。
注3. 端子箱付は専用電圧となり、TB-03型端子箱付の場合は防雨形となります。（端子箱については、380頁をご参照ください。）
注4. 水がかかるような場所では水平配管にコイルを上にした垂直取付としてください。
注5. 呼び径選定図表は、370頁をご参照ください。
注6. リード線結線方法は、380頁をご参照ください。

■寸法表

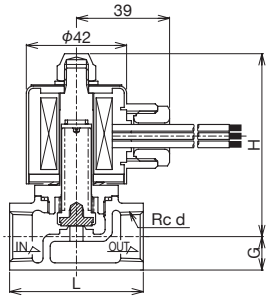
（mm）

呼び径	d	L	G	H		Cv値				質量（kg）
				DS-10型 DS-10H型	DS-15型	オリフィス径				
						4	5.5	7	10	
10	3/8	50	12	77	77	0.45	0.75	1.1	1.8	0.55（0.65）
15	1/2	56	14	77	77	0.45	0.85	1.3	2.0	0.6（0.7）
20	3/4	63	17	78	79	0.45	0.85	1.3	2.0	0.65（0.75）

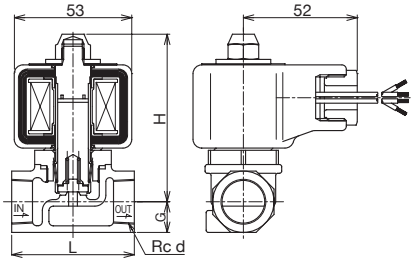
注.（ ）内はDS-15型の場合

■構造図

DS-10,10H型



DS-15型



DS-13,13H,14型　電磁弁
[桃太郎 MiNi]

ステンレス鋼製

製品記号
DS13-D○□（水・空気・油用）
DS13H-V○（蒸気・温水用）
DS14-V○（オールマイティ）
※○内にはオリフィス径、
□内には定格電圧の記号が入ります。

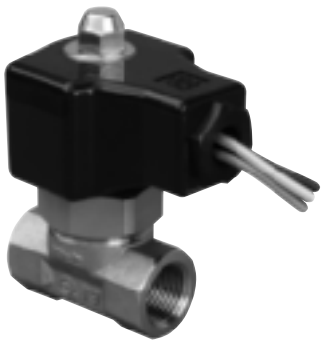
DS-10,10H,15型の本体をステンレス鋼とした電磁弁です。

構造が簡単な小型、直動式・小容量の電磁弁で、各種用途に配慮した機種、オリフィス構成となっています。

このシリーズは、はん用電磁弁と比べ、オリフィス径によって適用圧力、流量が異なりますのでご注意ください。



DS-13,13H型



DS-14型

■特　長

- ステンレス鋼製で各種用途、クリーンな流体に最適。
- 小型・軽量です。
- 構造が簡単で、メンテナンスも容易です。
- 豊富なバリエーションが揃っています。

■仕　様

作動		通電開			
型式		DS-13型	DS-13H型	DS-14型	
製品記号		DS13-D○□	DS13H-V○	DS14-V○	
		※○内にはオリフィス径、□内には定格電圧の記号が入ります。			
適用流体		水[注1.]・空気・油（灯油・軽油程度）[注2.]	蒸気・温水	水[注1.]・蒸気・油（灯油・軽油程度）[注2.]空気	
流体温度		5～80℃	5～175℃（温水の場合100℃以下）	5～180℃（温水の場合100℃以下）	
流体粘度		50cSt以下			
オリフィス径・適用圧力	オリフィス径	Ⓢ：4mm	Ⓗ：5.5mm	Ⓜ：7mm	Ⓛ：10mm
	適用圧力（MPa） DS-13,13H型	0.8以下	0.4以下	0.25以下	0.1以下
	適用圧力（MPa） DS-14型	1.0以下	0.55以下	0.3以下	0.13以下
許容漏洩量		なし（圧力計目視）		水、蒸気、油：なし（圧力計目視）、空気：25mL/min（標準状態）以下	
定格電圧		1：AC100V 50/60Hz 2：AC200V 50/60Hz	AC100V 50/60Hz又は AC200V 50/60Hz	AC100/200V（50/60Hz） AC110/220V（60Hz）共用	
定格電流		AC100V：0.19A、AC200V：0.10A		AC100V：0.20A、AC200V：0.10A	
起動電流		AC100V：0.57A、AC200V：0.29A		AC100V：0.60A、AC200V：0.30A	
絶縁種別		B種	H種		
周囲温度		5～50℃		5～60℃	
保護構造		防塵・防滴（IP52相当）・屋内用（屋外で使用する場合は、TB-03型端子箱を併用してください。[注3.]）			
端接続		JIS Rcねじ			
材質	本体	SCS13			
材質	要部	SUS・FKM	SUS・PTFE		
取付姿勢		水平・垂直（取付姿勢に対しコイル下向き除く）[注4.]			
本体耐圧性能		水圧にて2.0MPa			

注1. 給水装置に使用する場合は、水道法性能基準適合品のDS-16型（195頁）、又はWS-25N型（342頁）をご使用ください。
注2. 燃料油及び、軽油用の場合はご使用先（国土交通省、防衛省など）によっては、本体材質の指定がある場合がありますので、ご確認の上、材質をご指示願います。
注3. 端子箱付は専用電圧となり、TB-03型端子箱付の場合は防雨形となります。（端子箱については、380頁をご参照ください。）
注4. 水がかかるような場所では水平配管にコイルを上にした垂直取付としてください。
注5. 呼び径選定図表は、371頁をご参照ください。
注6. リード線結線方法は、380頁をご参照ください。

■寸法表

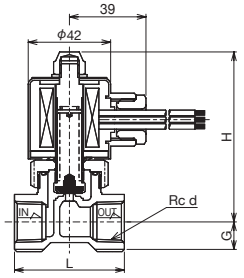
（mm）

呼び径	d	L	G	H DS-13型 DS-13H型	H DS-14型	Cv値 オリフィス径 4	5.5	7	10	質量（kg）
8	1/4	50	12	84	82	0.45	0.75	1.1	—	0.55（0.65）
10	3/8	50	12	84	82	0.45	0.75	1.1	1.7	0.55（0.65）
15	1/2	56	14	87	85	0.45	0.85	1.3	2.1	0.6（0.7）
20	3/4	63	16.5	88	86	0.45	0.85	1.3	2.2	0.65（0.75）

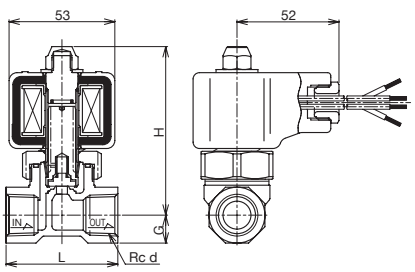
注.（ ）内はDS-14型の場合

■構造図

DS-13,13H型

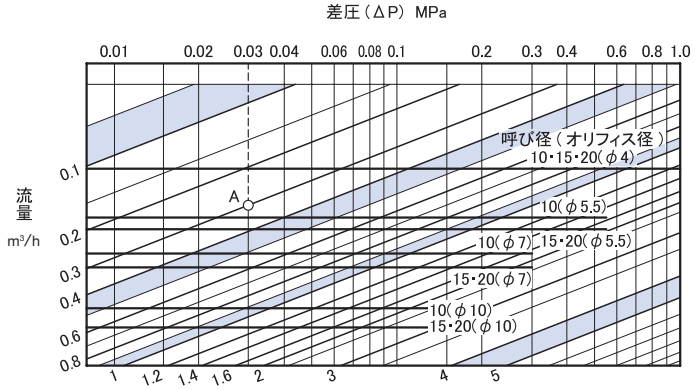


DS-14型



資料/DS-10,10H,15型　電磁弁（水・空気・蒸気用）

呼び径（オリフィス径）選定図表〈水用〉

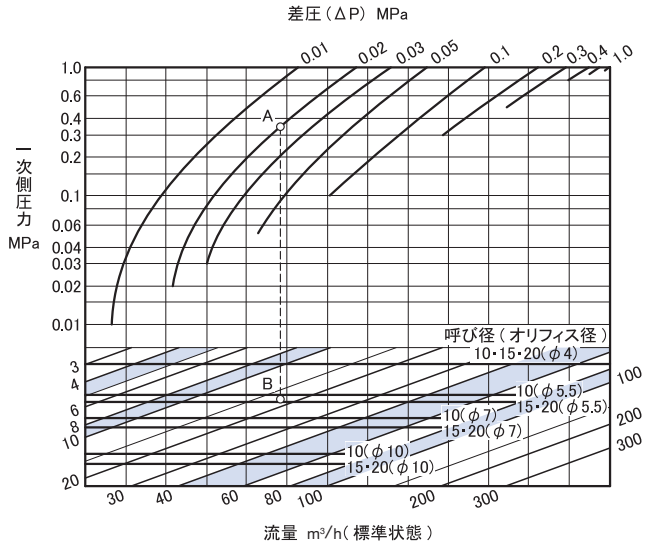


●図表の使い方

一次側圧力0.1MPa、二次側圧力0.07MPa、水の流量0.3m³/hの条件における呼び径（オリフィス径）を求めます。

この時、差圧（ΔP）は0.1－0.07＝0.03MPaとなります。差圧（ΔP）＝0.03MPaを垂直にたどって、流量0.3m³/hとの交点Aを求めます。A点は呼び径10・15・20（オリフィス径φ4）と呼び径10（オリフィス径φ5.5）の間にありますから、大きい方の呼び径10（オリフィス径φ5.5）を選定します。

呼び径（オリフィス径）選定図表〈空気用〉
適用型式　DS-10,15型

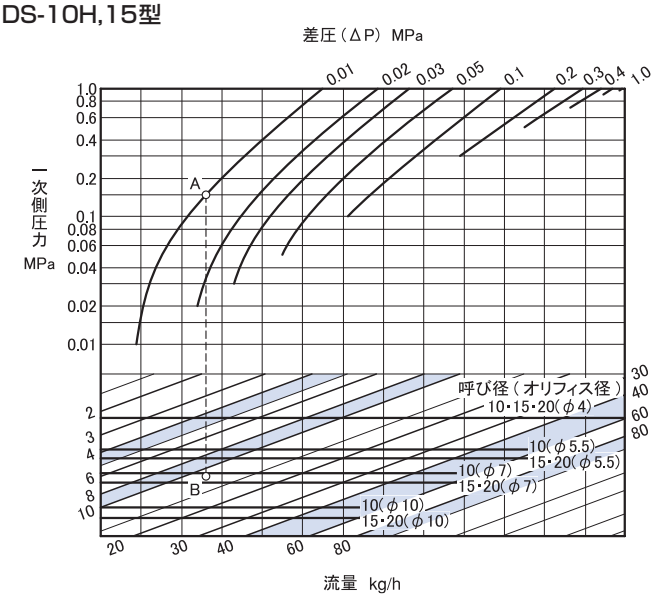


●図表の使い方

一次側圧力0.35MPa、二次側圧力0.33MPa、空気（20°C）の流量18m³/h（標準状態）の条件における呼び径（オリフィス径）を求めます。

この時、差圧（ΔP）は0.35－0.33＝0.02MPaとなります。一次側圧力0.35MPaと差圧0.02MPaとの交点Aを求めます。A点より垂直にたどって、流量18m³/hとの交点Bを求めます。B点は呼び径10（オリフィス径φ5.5）と呼び径15・20（オリフィス径φ5.5）の間にありますから、大きい方の呼び径15（オリフィス径φ5.5）又は呼び径20（オリフィス径φ5.5）を選定します。

呼び径（オリフィス径）選定図表〈蒸気用〉
適用型式　DS-10H,15型



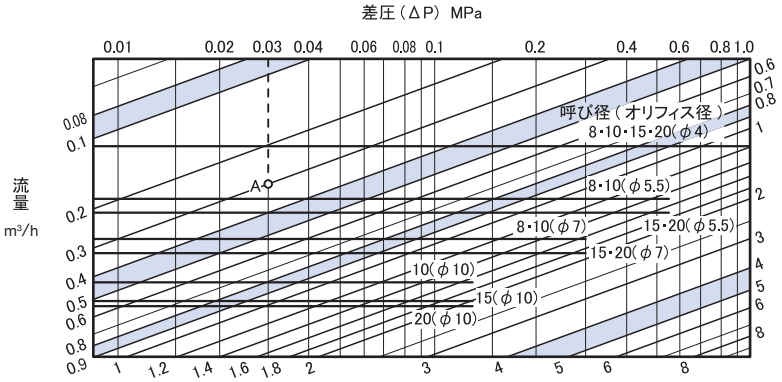
●図表の使い方

一次側圧力0.15MPa、二次側圧力0.14MPa、蒸気（飽和蒸気）の流量11.5kg/hの条件における呼び径を求めます。

この時、差圧（ΔP）は0.15－0.14＝0.01MPaとなります。一次側圧力0.15MPaと差圧0.01MPaとの交点Aを求めます。A点より垂直にたどって、流量11.5kg/hとの交点Bを求めます。B点は呼び径10（オリフィス径φ7）と呼び径15・20（オリフィス径φ7）の間にありますから、大きい方の呼び径15（オリフィス径φ7）又は呼び径20（オリフィス径φ7）を選定します。

資料/DS-13,13H,14型　電磁弁（水・空気・蒸気用）

呼び径（オリフィス径）選定図表〈水用〉



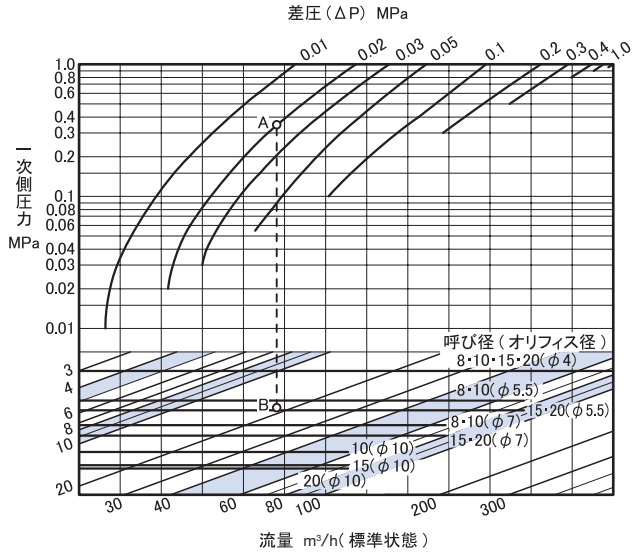
●図表の使い方

一次側圧力0.1MPa、二次側圧力0.07MPa、水の流量0.3m³/hの条件における呼び径（オリフィス径）を求めます。

この時、差圧（ΔP）は0.1－0.07＝0.03MPaとなります。差圧（ΔP）＝0.03MPaを垂直にたどって、流量0.3m³/hとの交点Aを求めます。A点は呼び径8・10・15・20（オリフィス径φ4）と呼び径8・10（オリフィス径φ5.5）の間にありますから、大きい方の呼び径8（オリフィス径φ5.5）又は呼び径10（オリフィス径φ5.5）を選定します。

呼び径（オリフィス径）選定図表〈空気用〉

適用型式　DS-13,14型



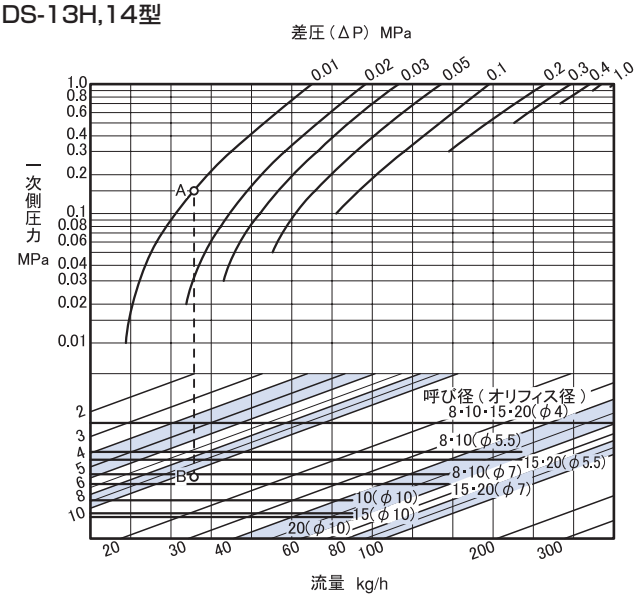
●図表の使い方

一次側圧力0.35MPa、二次側圧力0.33MPa、空気（20℃）の流量18m³/h（標準状態）の条件における呼び径（オリフィス径）を求めます。

この時、差圧（ΔP）は0.35－0.33＝0.02MPaとなります。一次側圧力0.35MPaと差圧0.02MPaとの交点Aを求めます。A点より垂直にたどって、流量18m³/hとの交点Bを求めます。B点は呼び径8・10（オリフィス径φ5.5）と呼び径15・20（オリフィス径φ5.5）の間にありますから、大きい方の呼び径15（オリフィス径φ5.5）又は呼び径20（オリフィス径φ5.5）を選定します。

呼び径（オリフィス径）選定図表〈蒸気用〉

適用型式　DS-13H,14型



●図表の使い方

一次側圧力0.15MPa、二次側圧力0.14MPa、蒸気（飽和蒸気）の流量11.5kg/hの条件における呼び径を求めます。

この時、差圧（ΔP）は0.15－0.14＝0.01MPaとなります。一次側圧力0.15MPaと差圧0.01MPaとの交点Aを求めます。A点より垂直にたどって、流量11.5kg/hとの交点Bを求めます。B点は呼び径8・10（オリフィス径φ7）と呼び径15・20（オリフィス径φ7）の間にありますから、大きい方の呼び径15（オリフィス径φ7）又は呼び径20（オリフィス径φ7）を選定します。

ED-S,F Type Solenoid Valve (for Liquids or Gases)

ED-S,F型 電磁弁(液体・気体用)

製品記号
EDS-J(ねじ込、メタルタッチ) **EDF-J**(フランジ、本体CAC、メタルタッチ)
EDS-W(ねじ込、ディスク入) **EDF-W**(フランジ、本体CAC、ディスク入)
EDF-B(フランジ、本体FC、メタルタッチ)
EDF-R(フランジ、本体FC、ディスク入)

ねじ込接続のED-S型、フランジ接続のED-F型電磁弁は、強力な電磁石により弁を開閉する準直動式の二方口電磁弁で、高粘度、あるいは圧力が低い場合に使用します。



ED-S型



ED-F型

■電流値表

(A)

電圧		50Hz	60Hz
AC100V	定格	0.68	0.78
	起動	8.00	9.20
AC200V	定格	0.34	0.39
	起動	4.00	4.60

■仕 様

作動		通電開					
型式		ED-S型		ED-F型			
種類		メタルタッチ	ディスク入	メタルタッチ	ディスク入	メタルタッチ	ディスク入
製品記号		EDS-J	EDS-W	EDF-J	EDF-W	EDF-B	EDF-R
呼び径		10～50		15～50		65・80	
適用流体注1.		メタルタッチ：水・油注2.、ディスク入：軽油注2.・灯油注2.・不活性ガス					
流体温度		5～100℃					
流体粘度		100cSt以下注3.					
適用圧力		0～0.7MPa					
弁前後の最小差圧		0MPa					
許容漏洩量		水・油：3g/min 以下、空気(ディスク入)：50mL/min(標準状態)以下					
定格電圧		AC100V 50/60Hz 又は AC200V 50/60Hz注4.					
絶縁種別		B種					
周囲温度		5～40℃					
保護構造		防塵・防滴(IP52相当)・屋内用(屋外で使用する場合は、カバーなどで保護してください。)					
端接続		JIS Rc ねじ		JIS 10K FF フランジ			
材質	本体	CAC406注2.注5.		CAC406注2.注6.		FC注2.注6.	
	要部	弁体(SUS)、{ディスク(PTFE)}				弁体(CAC406)、{ディスク(PTFE)}	
取付姿勢		水平配管にコイルを上にした正立取付					
本体耐圧性能		水圧にて 2.0MPa					

注1. 蒸気用も製作しています。(メタルタッチ)
注2. 燃料油及び、軽油用の場合はご使用先(国土交通省、防衛省など)によっては、本体材質の指定がある場合がありますので、ご確認の上、材質をご指示願います。
また、ガソリンの場合はお問い合わせください。
注3. 流体粘度300cSt以下も製作しています。
注4. 他の特殊電圧はお問い合わせください。
注5. 本体SCS製はお問い合わせください。
注6. 本体SCPH製、SCS製はお問い合わせください。
注7. リード線結線方法は、380頁をご参照ください。

■寸法表 ED-S型

(mm)

呼び径	d	L	G	H	ポート径	Cv値	質量(kg)
10	3/8	63	63	193	13	1.5	2.4
15	1/2	63	63	193	13	3	2.4
20	3/4	80	60	198	18	5	2.6
25	1	90	65	202	23	8.5	2.9
32	1 1/4	106	85	209	27	12.5	3.6
40	1 1/2	118	97	215	34	20	4.7
50	2	140	109	225	44	30	6.9

ED-F型

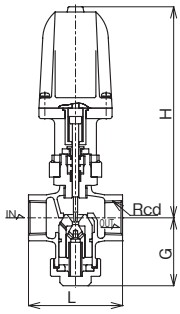
(mm)

呼び径	L	G	H	ポート径	Cv値	質量(kg)
15	100	63	193	13	3	4.2
20	106	60	198	18	5	4.9
25	112	65	202	23	8.5	6.3
32	150	85	209	27	12.5	7.9
40	160	97	215	34	20	9.3
50	170	109	225	44	30	12.5
65	270	120	289	65	36	35
80	290	140	308	80	43	48

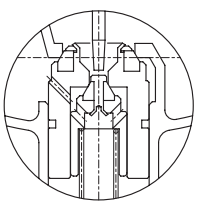
フランジ規格 JIS 10K FF

■構造図(交流電源用)

ED-S型

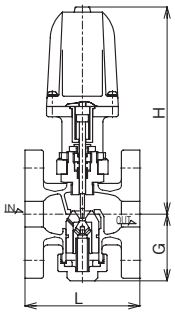


PTFEディスク入構造



注. 呼び径により構造が多少異なります。

ED-F型

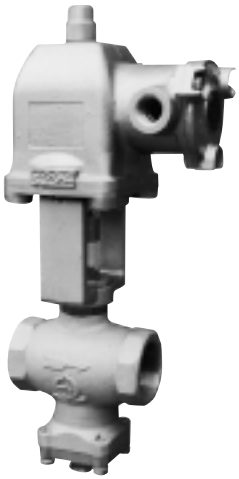


EDE-S,F型 耐圧防爆形電磁弁(液体・気体用) 製品記号

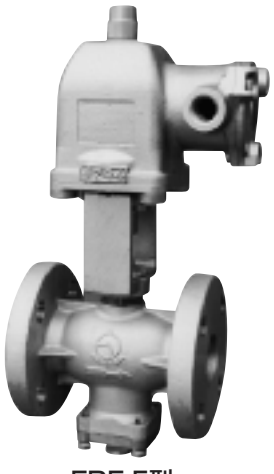
EDES-J(ねじ込、メタルタッチ) EDES-W(ねじ込、ディスク入)
EDEF-J(フランジ、本体CAC、メタルタッチ) EDEF-W(フランジ、本体CAC、ディスク入)
EDEF-B(フランジ、本体FC、メタルタッチ) EDEF-R(フランジ、本体FC、ディスク入)

耐圧防爆構造d2G4 | 検定合格番号 第T13633号

ねじ込接続のEDE-S型、フランジ接続のEDE-F型電磁弁は、強力な電磁石により弁を開閉する準直動式の二方口電磁弁で、高粘度、あるいは圧力が低い場合に使用する耐圧防爆形の電磁弁です。



EDE-S型



EDE-F型

■仕 様

作動		通電開					
型式		EDE-S型		EDE-F型			
種類		メタルタッチ	ディスク入	メタルタッチ	ディスク入	メタルタッチ	ディスク入
製品記号		EDES-J	EDES-W	EDEF-J	EDEF-W	EDEF-B	EDEF-R
呼び径		10～50		15～50		65・80	
適用流体注1.		メタルタッチ：水・油注2.、ディスク入：軽油注2.・灯油注2.・不活性ガス					
流体温度		5～100℃					
流体粘度		100cSt以下注3.					
適用圧力		0～0.7MPa					
弁前後の最小差圧		0MPa					
許容漏洩量		水・油：3g/min 以下、空気(ディスク入)：50mL/min(標準状態)以下					
定格電圧		AC100V 50Hz、AC100V 60Hz、AC200V 50Hz、AC200V 60Hz注4.					
周囲温度		5～40℃					
保護構造		耐圧防爆構造(d2G4 B種絶縁)・屋内用注5.					
端接続		JIS Rc ねじ		JIS 10K FF フランジ			
材質	本体	CAC406注2.注6.		CAC406注2.注7.		FC注2.注7.	
	要部	弁体(SUS)、{ディスク(PTFE)}				弁体(CAC406)、{ディスク(PTFE)}	
取付姿勢		水平配管にコイルを上にした正立取付					
本体耐圧性能		水圧にて 2.0MPa					

注1. 蒸気用も製作しています。(メタルタッチ)
注2. 燃料油及び、軽油用の場合はご使用先(国土交通省、防衛省など)によっては、本体材質の指定がある場合がありますので、ご確認の上、材質をご指示願います。
また、ガソリンの場合はお問い合わせください。
注3. 流体粘度300cSt以下も製作しています。
注4. 他の特殊電圧はお問い合わせください。
注5. 屋外で使用する場合は、カバーなどで保護してください。
注6. 本体SCS製はお問い合わせください。
注7. 本体SCPH製、SCS製はお問い合わせください。

■寸法表 EDE-S型

(mm)

呼び径	d	L	G	H	ポート径	Cv値	質量(kg)
10	3/8	63	63	269	13	1.5	4.2
15	1/2	63	63	269	13	3	4.2
20	3/4	80	60	274	18	5	4.4
25	1	90	65	278	23	8.5	4.7
32	1 1/4	106	85	285	27	12.5	5.4
40	1 1/2	118	97	291	34	20	6.5
50	2	140	109	301	44	30	8.7

EDE-F型

(mm)

呼び径	L	G	H	ポート径	Cv値	質量(kg)
15	100	63	269	13	3	6
20	106	60	274	18	5	6.7
25	112	65	278	23	8.5	8.1
32	150	85	285	27	12.5	9.7
40	160	97	291	34	20	11.1
50	170	109	301	44	30	14.3
65	270	120	365	65	36	36.8
80	290	140	384	80	43	49.8

フランジ規格 JIS 10K FF

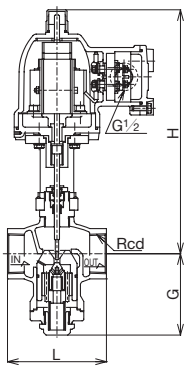
■電流値表

(A)

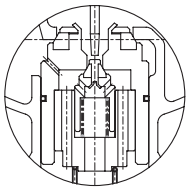
電圧		50Hz	60Hz
AC100V	定格	0.65	0.65
	起動	5.70	6.20
AC200V	定格	0.30	0.30
	起動	2.70	3.10

■構造図(交流電源用)

EDE-S型

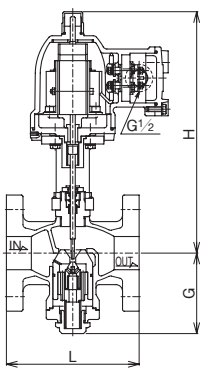


PTFEディスク入構造



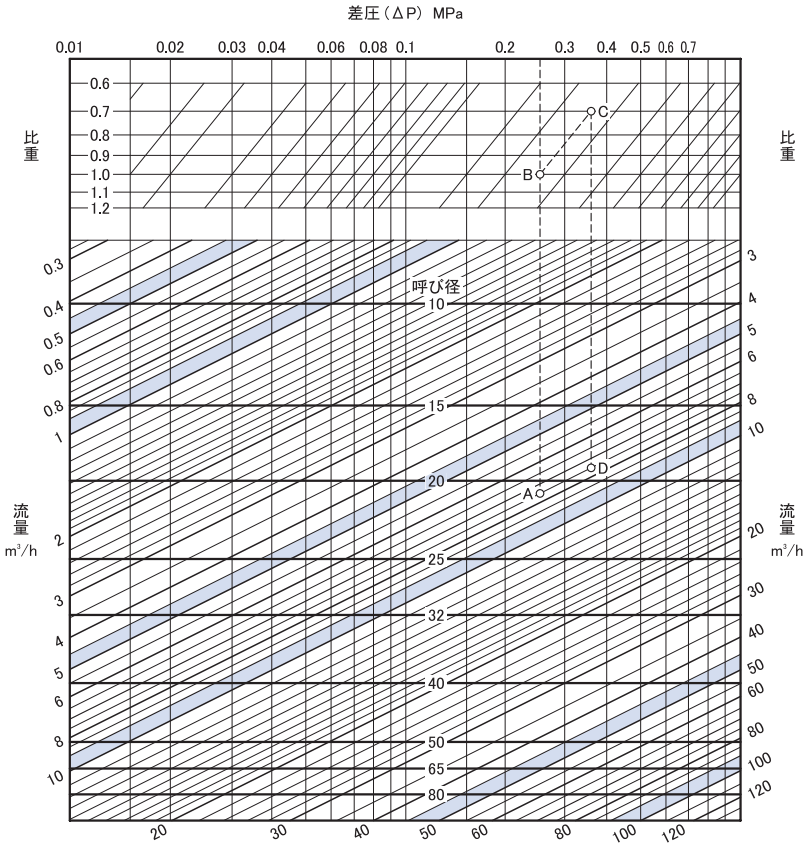
注. 呼び径により構造が多少異なります。

EDE-F型



資料/ED-S,F型、EDE-S,F型 電磁弁（液体・空気用）

呼び径選定図表〈液体用〉



●図表の使い方

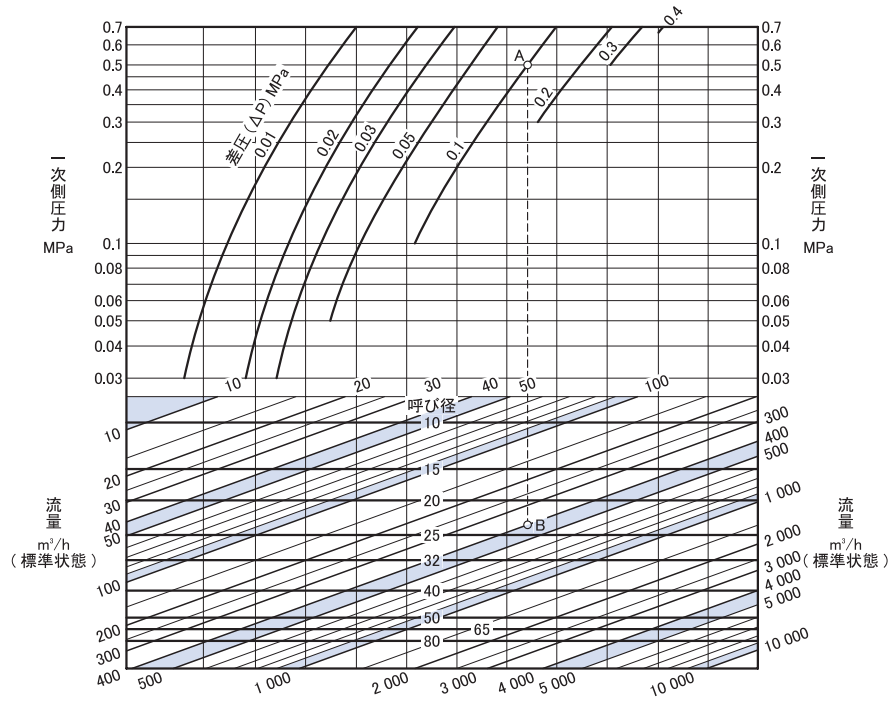
一次側圧力0.5MPa、二次側圧力0.25MPa、比重1（水）、流量7.5m³/hの条件における呼び径を求めます。

この時、差圧（ΔP）は0.5－0.25＝0.25MPaとなります。差圧（ΔP）＝0.25MPaを垂直にたどって、流量7.5m³/hとの交点Aを求めます。

A点は呼び径20と25の間にありますから、大きい方の呼び径25を選定します。

同様条件で比重0.7の場合は、差圧（ΔP）＝0.25MPaを垂直にたどった線と比重1.0との交点Bを求め、B点より比重0.7の線上に平行移動してC点を求めます。C点より垂直にたどって流量7.5m³/hとの交点Dを求めます。D点は呼び径15と20の間にありますから、大きい方の呼び径20を選定します。

呼び径選定図表〈空気用〉



●図表の使い方

一次側圧力0.5MPa、差圧（ΔP）0.1MPa、空気（20℃）、流量400m³/h（標準状態）の条件における呼び径を求めます。

一次側圧力0.5MPaと差圧（ΔP）0.1MPaとの交点Aを求めます。

A点より垂直にたどって流量400m³/hとの交点Bを求めます。B点は呼び径20と25の間にありますから大きい方の呼び径25を選定します。

PSE-18型 耐圧防爆形電磁弁

青銅製
耐圧防爆構造d2G4
ピストン式

検定合格番号
第T21092号

製品記号 PSE18-J[1]（ストレート形、AC100/110V 50/60Hz）
PSE18-J[2]（ストレート形、AC200/220V 50/60Hz）
※□内には定格電圧の記号が入ります。

爆発性ガスによって、爆発の危険雰囲気を生成する恐れがある場所に使用します。

パイロット作動形で、油などに適した耐久性に優れたピストン式です。

■特　長

- 爆発性危険場所に使用します。
- 手動機構付で、テスト作動、停電時の作動が簡単に行えます。
- 電線管ねじ部の方向を変えることができ、設置や配線が容易です。

■仕　様

作動	通電開	
形状	ストレート形	
型式	PSE-18型	
製品記号	PSE18-J[1]	PSE18-J[2]
	※□内には定格電圧の記号が入ります。	
呼び径	15～50	
適用流体	油（灯油・軽油程度）注1.・不活性ガス・空気	
流体温度	5～60℃	
流体粘度	50cSt以下	
適用圧力	0.02～1.0MPa	
弁前後の最小差圧	0.02MPa	
許容漏洩量	なし（圧力計目視）	
定格電圧	[1]AC100/110V 50/60Hz　[2]AC200/220V 50/60Hz	
絶縁種別	H種	
周囲温度	5～50℃	
保護構造	耐圧防爆構造d2G4（屋外設置可）	
端接続	JIS Rcねじ	
材質	本体（CAC406）、弁体（SUS）、ディスク（FKM）	
取付姿勢	水平配管にコイルを上にした正立取付	
本体耐圧性能	水圧にて2.0MPa	

注1. 燃料油及び、軽油用などの場合はご使用先（国土交通省、防衛省など）によっては、本体材質の指定がある場合がありますので、ご確認願います。また、ガソリンの場合はPSE-19型（276頁）をご使用ください。
注2. 水用はEDE-S型（373頁）をご使用ください。

■寸法表

(mm)

呼び径	d	L	H	G	A	B	ポート径	Cv値	質量（kg）
15	½	110	166	16	27	125	18	5	2.2
20	¾	110	166	16	27	125	18	5.5	2.2
25	1	120	171	21	30	130	23	9.5	2.4
32	1¼	135	180	25	35	139	28	15	3.3
40	1½	145	187	29	38	146	32	18	3.9
50	2	170	199	35	46	158	40	24	5.4

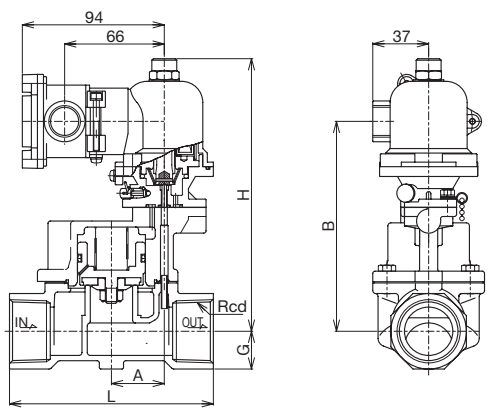
■電流値表

(A)

電圧区分		AC100V		AC110V		AC200V		AC220V	
		50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
電流値	定格	0.16	0.13	0.19	0.15	0.08	0.07	0.08	0.08
	起動	0.27	0.25	0.30	0.25	0.14	0.13	0.15	0.13

■構造図





PSE-19 Type Pressure Resistance And Explosion Proof Solenoid Valve

PSE-19型 耐圧防爆形電磁弁

製品記号 PSE19-D 1（ストレート形、AC100/110V 50/60Hz）
PSE19-D 2（ストレート形、AC200/220V 50/60Hz）
※□内には定格電圧の記号が入ります。

ステンレス鋼製
耐圧防爆構造d2G4
ピストン式

検定合格番号
第T21092号

爆発性ガスによって、爆発の危険雰囲気を生成する恐れがある場所に使用します。

本体ステンレス鋼製のパイロット作動形で、ガソリン・A重油などにも使用可能な耐食・耐久性に優れたピストン式です。



■特　長

- 爆発性危険場所に使用します。
- 手動機構付で、テスト作動、停電時の作動が簡単に行えます。
- 電線管ねじ部の方向を変えることができ、設置や配線が容易です。
- 本体ステンレス鋼製でガソリン・A重油などにも使用可能です。

■仕　様

作動	通電開	
形状	ストレート形	
製品記号	PSE19-D 1	PSE19-D 2
	※□内には定格電圧の記号が入ります。	
呼び径	15～50	
適用流体	油（灯油・軽油・A重油・ガソリン）注2.・不活性ガス・空気	
流体温度	5～60℃	
流体粘度	50cSt以下	
適用圧力	0.02～1.0MPa	
弁前後の最小差圧	0.02MPa	
許容漏洩量	なし（圧力計目視）	
定格電圧	1 AC100/110V 50/60Hz	2 AC200/220V 50/60Hz
絶縁種別	H種	
周囲温度	5～50℃	
保護構造	耐圧防爆構造d2G4（屋外設置可）	
端接続	JIS Rcねじ	
材質	本体（SCS）、弁体（SUS）、ディスク（FKM）	
取付姿勢	水平配管にコイルを上にした正立取付	
本体耐圧性能	水圧にて2.0MPa	

注1. 水用はEDE-S型（373頁）をご使用ください。
注2. 燃料油及び、軽油用などの場合はご使用先（国土交通省、防衛省など）によっては、本体材質の指定がある場合がありますので、ご確認願います。

■寸法表

(mm)

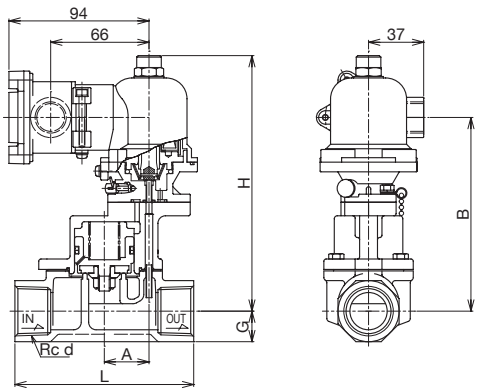
呼び径	d	L	H	G	A	B	ポート径	Cv値	質量（kg）
15	½	110	166	16	27	125	18	5	2.2
20	¾	110	166	16	27	125	18	5.5	2.2
25	1	120	171	21	30	130	23	9.5	2.4
32	1¼	135	180	25	35	139	28	15	3.3
40	1½	145	187	29	38	146	32	18	3.9
50	2	170	199	35	46	158	40	24	5.4

■電流値表

(A)

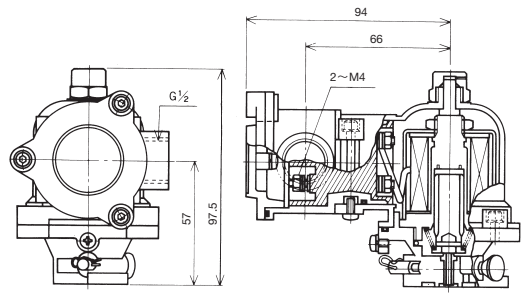
電圧区分		AC100V		AC110V		AC200V		AC220V	
		50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
電流値	定格	0.16	0.13	0.19	0.15	0.08	0.07	0.08	0.08
	起動	0.27	0.25	0.30	0.25	0.14	0.13	0.15	0.13

■構造図

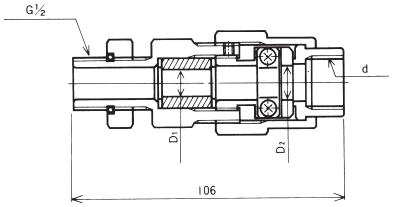


資料/PSE型　耐圧防爆形電磁弁

■耐圧防爆ソレノイド部分図



■耐圧パッキングランド（TG型　別途注文品）



■寸法表

(mm)

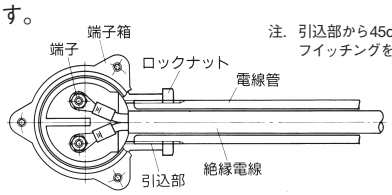
呼称	サイズ	d	D_1	D_2	外部導線外径
TG型P2	16×16	G½	10.5	13	9－10.5
TG型P3	16×22	G¾	11	14	10－11
TG型P5	16×22	G¾	13	14	11－12

■外部導線の端子箱への引込方法

1. 電線管耐圧ねじ結合式

外部導線の引込部に電線管をねじ込み結合する方法で、外部導線には絶縁電線が使用されます。

電線管と端子箱との接続はJIS B0202に定める管用平行ねじにより、ねじの有効部分で5山以上結合させた上、ロックナットを使用して、できるだけ強く締付け、電線管を固定します。

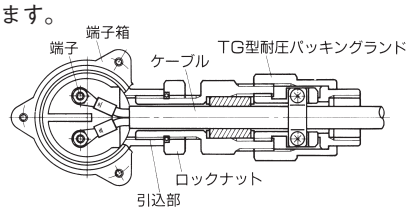


注. 引込部から45cm以内にシーリングフイッチングを併用してください。

2. 耐圧パッキン式

外部導線の引込部にパッキンを用いる方法で、外部導線にはケーブルが使用されます。

TG型耐圧パッキングランドを引込部に、ねじの有効部分で5山以上結合させ、ロックナットを使用して、できるだけ強く締付けてから耐圧パッキン部を締付け、ケーブルを固定します。



防爆資料

労働安全衛生法・規則では、爆発性危険場所での電気機械器具は、防爆性能を有する検定合格品の使用を義務付けています。

■WSE,PSE型シリーズ電磁弁　防爆構造の表示記号及び内容

d 2 G4
- G4：発火度
- 2：爆発等級
- d：防爆構造の種類＝耐圧防爆構造

耐圧防爆構造：全閉構造で、容器内部で爆発性ガスの爆発が起こった場合に、容器がその圧力に耐え、かつ外部の爆発性ガスに引火する恐れがない構造。

■爆発等級と発火度及び爆発性ガスの分類例

発火度 / 爆発等級	B / A	G1	G2	G3	G4	G5	G6
		450℃超過	300～450℃	200～300℃	135～200℃	100～135℃	85～100℃
1	0.6mm超過	アセトン、アンモニア、一酸化炭素、エタン、酢酸、酢酸エチル、トルエン、プロパン、ベンゼン、メタノール、メタン	エタノール 酢酸イソペンチル 1-ブタノール ブタン 無水酢酸	ガソリン ヘキサン	アセトアルデヒド エチルエーテル		
2	0.4～0.6mm	石炭ガス	エチレン エチレンオキシド				
3	0.4mm以下	水性ガス、水素	アセチレン			二硫化炭素	

A：発火温度　B：すきの奥行25において火炎逸走を生ずるすきの最小値　□部はWSE,PSE型シリーズの適合範囲

■危険場所の種類と耐圧防爆形電磁弁の使用場所

危険場所：一般工場などにおいて、空気中に爆発又は燃焼するのに十分な量の爆発性ガスが空気と混合して、危険雰囲気を生成する恐れのある場所をいい、危険雰囲気の存在する時間と頻度に応じて3種類に分類したもの。

0種場所：危険雰囲気が通常の状態において、連続して又は長時間接続して存在する場所。

1種場所：通常の状態において、危険雰囲気を生成する恐れがある場所。

2種場所：異常な状態において、危険雰囲気を生成する恐れがある場所。

耐圧防爆形電磁弁の使用可能な危険場所は1種場所、及び2種場所です。

TPS-22,TPF-22 Type Temperature Regulating Solenoid Valve (for Steam or Hot Water)

TPS-22、TPF-22型　温度調節電磁弁（蒸気・温水用）製品記号 TPS22-W（ねじ込） TPF22-W（フランジ）

オンオフ制御用

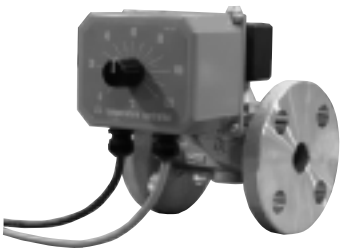
電子式温度調節器と電磁弁が一体の温度調節電磁弁で、温度調節器の選定や電磁弁と接続する手間が省けます。

温度調節電磁弁に付属の温度センサと電源を接続し、ツマミを設定温度に合わせるだけで、温度調節が可能です。

なお、面間寸法は旧TPS-12、TPF-12型と同じです。



TPS-22型（呼び径10～25）



TPF-22型（呼び径15～25）

■特　長

- 温度調節器と電磁弁が一体なので、面倒な選定から解放されます。
- 温度設定はツマミを回すだけで、調節できます。
- 小型でスペースを取りません。

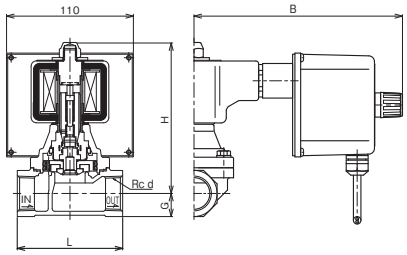
■仕　様

電磁弁本体部	用途	加熱用注1.	
	作動	オンオフ（通電時弁開）	
	型式	TPS-22型	TPF-22型
	製品記号	TPS22-W	TPF22-W
	呼び径	10～50	15～50
	適用流体	蒸気・温水	
	適用圧力	0～0.7MPa	
	弁前後の最小差圧	0MPa	
	流体温度	5～170℃（温水の場合100℃以下）	
	許容漏洩量	なし（圧力計目視）	
	定格電圧	AC100V 50/60Hz、AC110V 60Hz又はAC200V 50/60Hz、AC220V 60Hz	
	絶縁種別	H種	
	周囲温度	5～55℃	
	保護構造	防塵形・屋内用	
	端接続	JIS Rcねじ	JIS 10K FFフランジ
	材質	本体（CAC408）、弁体（C3604、PTFEディスク入）	
	取付姿勢	水平配管にコイルを上にした正立取付	
	本体耐圧性能	水圧にて2.0MPa	
温度調節器部	入力方式	測温抵抗体：Pt500Ω（リード線1.5m付）注2.	
	制御方式	2位置式	
	設定温度範囲	0～120℃	
	定格電気容量	2VA	

注1. 冷却用（適用流体：水）も製作しています。（製品記号：TPS22-WA, TPF22-WA）
注2. 測温抵抗体のリード線は、市販絶縁電線で10mまで延長使用可能です。（弊社でも製作しています。）
なお、他の構造のものはお問い合わせください。

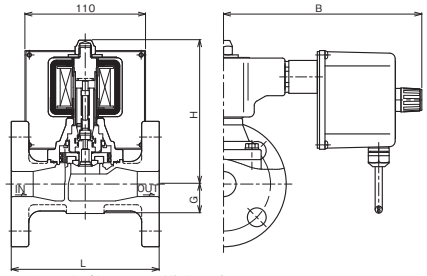
■構造図

TPS-22型



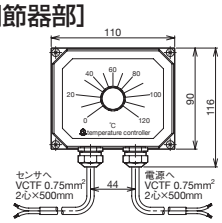
注．呼び径により構造が多少異なります。

TPF-22型

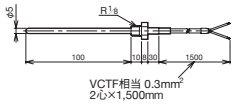


注．呼び径により構造が多少異なります。

［温度調節器部］



［測温抵抗体（センサ）］



■寸法表　TPS-22型

（mm）

呼び径	d	L	G	H	B	ポート径	Cv値	質量（kg）
10	3/8	63	15	102	172	18	3	2
15	1/2	63	15	102	172	18	4	2
20	3/4	80	18	115	174	23	6	2.3
25	1	90	22	120	174	28	10	2.8
32	1 1/4	106	27	150	171	32	18	3.9
40	1 1/2	118	30	153	171	40	23	4.8
50	2	140	37	165	171	48	35	6.2

TPF-22型

（mm）

呼び径	L	G	H	B	ポート径	Cv値	質量（kg）
15	112	21	102	172	18	4	3.5
20	118	24	115	174	23	6	4.3
25	140	27	120	174	28	10	6.1
32	150	32	150	171	32	18	7.9
40	160	35	153	171	40	23	9.2
50	190	41	165	171	48	35	11.5

フランジ規格 JIS B2240 10K FF

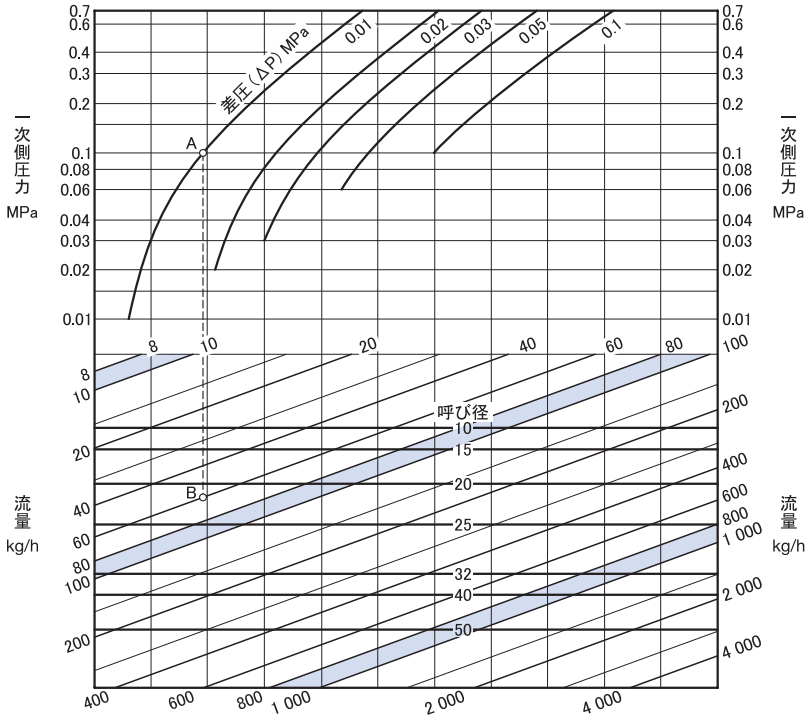
■電流値表

（A）

呼び径	10	15	20	25	32	40	50
AC100V定格（起動）	0.26（0.76）		0.34（1.25）		0.42（1.62）		
AC200V定格（起動）	0.13（0.38）		0.17（0.63）		0.21（0.81）		

資料/TPS-22、TPF-22型　温度調節電磁弁（蒸気・温水用）

呼び径選定図表〈蒸気用〉



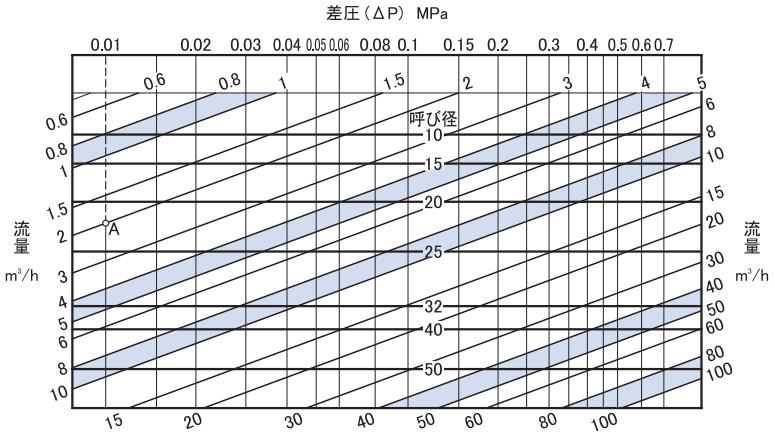
●図表の使い方

一次側圧力0.1MPa、蒸気（飽和蒸気）の流量60kg/h、差圧0.01MPaの条件における呼び径を求めます。

一次側圧力0.1MPaと差圧0.01MPaとの交点Aを求めます。

A点より垂直にたどって流量60kg/hとの交点Bを求めます。B点は呼び径20と25の間にありますから大きい方の呼び径25を選定します。

呼び径選定図表〈温水用〉



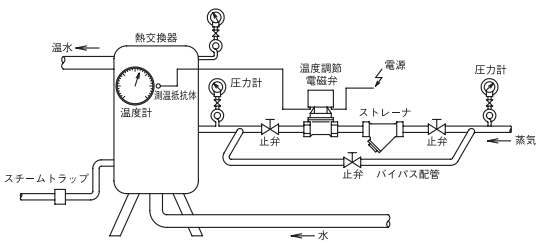
●図表の使い方

一次側圧力0.3MPa、二次側圧力0.29MPa、水の流量2m³/hの条件における呼び径を求めます。

この時、差圧（ΔP）は0.3－0.29＝0.01MPaとなります。差圧（ΔP）＝0.01MPaを垂直にたどって、流量2m³/hとの交点Aを求めます。

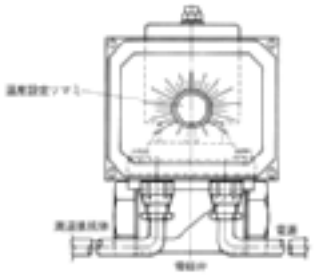
A点は呼び径20と25の間にありますから、大きい方の呼び径25を選定します。

■配管例



注1. 熱膨張による昇圧が考えられる場合、
熱交換器に安全逃し弁を取り付けてください。
注2. ストレーナは、国土交通省仕様に基づき、80メッシュ
を推奨します。

■温度設定方法



温度設定ツマミを希望の温度に合わせ使用します。

資料/電磁弁

⚠注意 設置時やそれに関する注意事項は、それぞれ別に用意された取扱説明書をご覧ください。

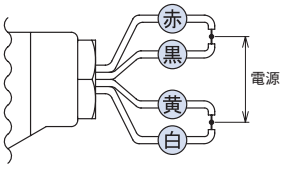
■コイルの結線方法

電磁弁の定格電圧は仕様欄にありますとおり、型式ごとに異なります。
電源との接続に当たっては電源電圧が合致することを確認の上ご使用ください。

《共用電圧コイル》

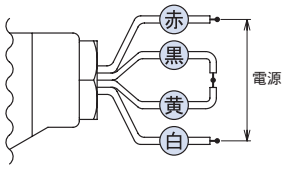
●コイルのリード線は4色に色分けしてありますので、使用電圧により右図のように結線し、結線部は必ず絶縁処理を施してください。

AC100/110Vの場合



赤と黒、黄と白それぞれを接続し、電源と接続

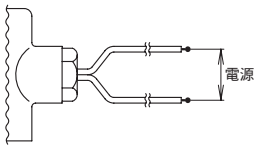
AC200/220Vの場合



黄と黒を接続した上で絶縁し、残った赤と白を電源と接続

《専用電圧コイル・特殊電圧コイル》

●コイルのリード線は2本となっていますので、この2本に電源を結線し、結線部は必ず絶縁処理を施してください。

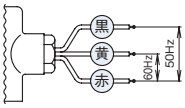


《周波数選択コイル》

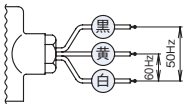
●コイルのリード線は3本となっていますので、各型式ごとに表示してあります（製品に表示）選択方法で結線してください。
余った線1本は絶縁テープなどで絶縁処理してください。

DS-10、10H、13、13H型
PS-18、18A、WS-18、18N、18A、18AN型の場合

AC100Vの場合

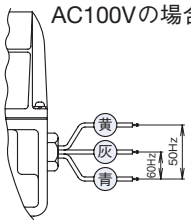


AC200Vの場合

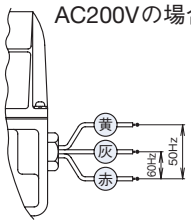


ED-S,F型の場合

AC100Vの場合



AC200Vの場合



端子箱（別途注文品）

電磁弁専用の端子箱で、電磁弁リード線出口にねじ込んで使用します。電源線とリード線との結線部分を、雨水の浸入や埃から保護します。

TB-03型シリーズは、ケーブルや電線管を使用した屋外用にも使用します。



TB-03型シリーズ取付例

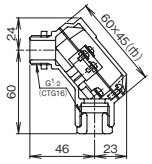
注. 端子箱付は専用電圧となります。
なお、端子箱付、又は単品でご注文の際は、電磁弁の型式、呼び径、電圧、周波数をお知らせください。（コイルの種類により付属品が異なります。）

■TB-03型シリーズ（屋内外用、金属製、防雨形）

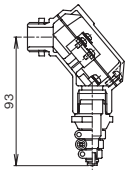
注. 雰囲気湿度85％を超える場合はTB-03C型又はTB-03F型をご使用ください。

〈表示ランプなし〉電源定格 250V 15A

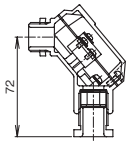
● TB-03型（標準品）
グランドナット付



● TB-03C型
キャプコン付

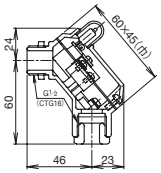


● TB-03F型
船用相当グランド付

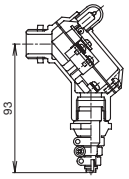


〈表示ランプ付〉 電源定格 AC100V又はAC200V
表示ランプ付をご注文の際は電圧をお知らせください。

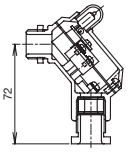
● TB-03L型
表示ランプ付



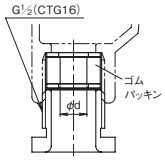
● TB-03LC型
ランプ＋キャプコン付



● TB-03LF型
ランプ＋船用相当グランド付



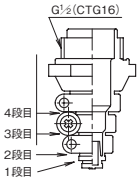
■グランドの仕様（TB-03F,03LF型）



グランドの呼び	d (mm)
15a	9
15b	10
15c	11

■キャプコンの仕様（TB-03C,03LC型）

(mm)



切断位置	適合ケーブル外径
4段目	10～12
3段目	8～10
2段目	6～8
1段目	4～6

資料/電磁弁設置上のポイント

⚠注意 設置時やそれに関する注意事項は、それぞれ別に用意された取扱説明書をご覧ください。

図1．配管例略図

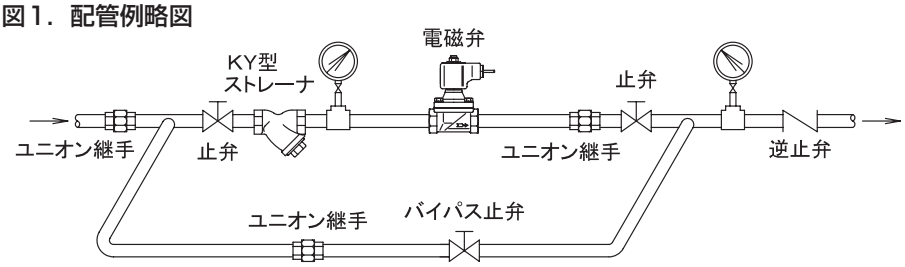
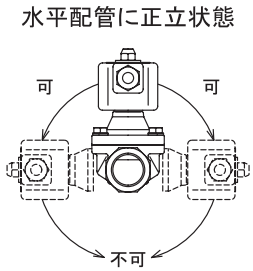


図2．取付姿勢略図

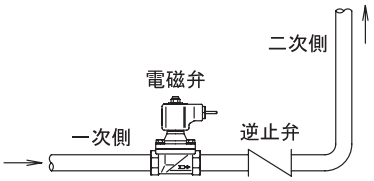


注．呼び径65以上は水平配管にコイルを上にした正立姿勢で取り付けてください。

■選定、設置上のポイント

1. 電磁弁の一次側にストレーナを取り付けてください。(図1参照)
   ※網目：国土交通省仕様は、電磁弁の前に設ける場合は80メッシュ以上。
2. 運転を止められない装置の場合、電磁弁の一次側から二次側へのバイパス配管(止弁を設置)を設けてください。(図1参照)
   また、バイパス配管を設置しない場合は、電磁弁の一次側止弁手前に主管から分岐したブロー用止弁を設置し、フラッシングができるようにしてください。
3. 取付姿勢は、水平配管にコイルを上にした正立姿勢で取り付けます。(図1,2参照)
   ただし、桃太郎シリーズ(PS/PF-16,17型を除くはん用タイプ)の呼び径50以下は水平配管にコイルを上にした正立から水平(真横)までの取付姿勢で縦配管にも使用できますが、弁前後の差圧が0.03MPa以上必要となります。(図2参照)
   また、TB-03型端子箱付の場合、端子箱の電線挿入部が下向きとなるように取り付けてください。
4. 電磁弁の二次側圧力が一次側圧力より高くなる場合は、弁閉できず逆流しますので、二次側には逆止弁を取り付けてください。(図3参照)
5. 蒸気に使用する場合で、電磁弁が閉止した際に、二次側圧力が負圧となるような場合には、電磁弁の二次側に真空調整弁(バキュームブレーカ)を取り付けてください。(図4参照)
6. 蒸気用の場合は、配管系にスチームトラップを取り付けてください。
7. 流体が液体の場合、弁閉時のウォータハンマ現象や周囲温度による熱膨張により、配管内が昇圧する場合があります。機器などの保護のためレリーフ弁を取り付けることを推奨します。また、ポンプの吹込み側に電磁弁を設置する場合、負圧による作動不良の原因となりますので、電磁弁を弁開状態の後、ポンプ起動となるシステムとしてください。(図5参照)
8. コイルの結線には0.75mm^{2}以上の電線を使用し、正しく結線してください。また、電気回路保護用として、ヒューズを入れてください。
9. コイルは連続通電や断続を繰り返した状態ですと、表面が約70℃位まで温度上昇しますので高温には注意してください。(使用条件、型式により上昇温度は多少異なります。)
10. 電磁弁は、流体の流れ方向と製品に示す流れ方向の矢印を合わせて取り付けてください。
11. フランジ形を配管接続する際は、管フランジ接続用ボルト長さを推奨する場合がありますので、取扱説明書をご覧ください。
12. 分解点検時には、スペースが必要です。必ずメンテナンススペースを確保してください。
    ※メンテナンススペースについては、製品個々の取扱説明書にてご確認ください。
13. 電磁弁には、配管の荷重や無理な力・曲げ及び振動がかからないよう配管の固定や支持をしてください。
14. 凍結の恐れがある場合は、水抜きや保温などをしてください。
    ただし、コイル部分は保温しないでください。
15. 長期間作動しない用途(緊急遮断弁や安全確保用バルブに使用する用途など)でご使用の場合、固着による作動不良の恐れがありますので、月に1回程度の作動確認を行ってください。

図3．二次側立ち上がり配管



逆流する場合は、逆止弁を設置してください。

図4．蒸気配管使用例略図

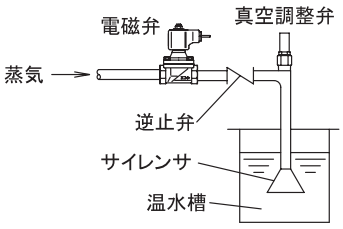
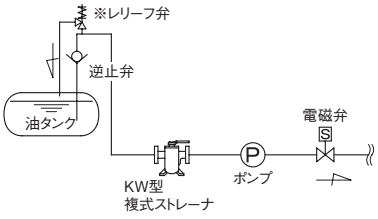


図5．レリーフ弁取付例略図



※熱膨張などで昇圧が予想される場合は、レリーフ弁を取り付けてください。

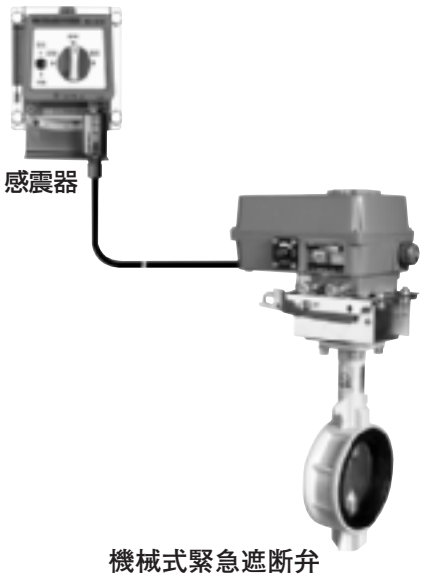
Emergency Shut off Valve

13

緊急遮断弁

燃料供給ライン、耐震装置、災害時の飲料水確保など緊急時の遮断に使用します！

- ●小型電磁緊急遮断弁は、接液部青銅、ステンレス鋼製のクリーンでコンパクトな遮断弁です。
- ●EI型は、はん用で、受水槽用に本体青銅、ステンレス鋼製を取り揃えています。
- ●EIM型は油・ガス・空気用のほか、受水槽用としても使用できます。
- ●EIE型は耐圧防爆形です。



機械式緊急遮断弁

必要な機種は？

水・空気用の小型緊急遮断弁

燃料油用の小型緊急遮断弁

貯槽・消火水槽などに取り付ける緊急遮断弁

受水槽用緊急遮断弁

燃料油・受水槽用緊急遮断弁

緊急遮断システム用制御盤

[小型電磁緊急遮断弁]

種類・用途		材質	圧力 (MPa)	適用流体 蒸気	適用流体 液体	適用流体 気体	呼び径 (mm)	端接続	型式 停電閉	型式 停電開	頁
小型 ダイヤフラム式	ねじ込形	CAC406	0～1.0	×	◎ (水)	◎	10～50	Rcねじ	EBS-1W	ECS-1W	384
		SCS									
	フランジ形	CAC406					15～50	フランジ	EBF-1W	ECF-1W	
		SCS									
小型 ピストン式	ねじ込形	CAC406	0～1.0	×	◎ (燃料油)	×	10～50	Rcねじ	EBS-1P	ECS-1P	385
		SCS									
	フランジ形	CAC406					15～50	フランジ	EBF-1P	ECF-1P	
		SCS									

[緊急遮断弁]

種類・用途		材質	圧力 (MPa)	適用流体 蒸気	適用流体 液体	適用流体 気体	呼び径 (mm)	端接続	型式	頁
電磁式 はん用		FC	1.0(定格)	○	◎	◎	15～200	フランジ	EI-FS	386
		FC	1.0(定格)				32～200		EI-FP	
電磁式 (耐圧防爆形)		FC	1.0(定格)	○	◎	◎	15～200		EIE-FS	387
		FC	1.0(定格)				32～200		EIE-FP	
電磁式 受水槽用		SCS	呼び径による	×	◎ (水)	×	50～200		EIT-2D,2DN	389
		CAC406					50～100		EIT-3D,3DN	
電動式 受水槽用		SCS					50～200		MT-32D,32DN	390
		CAC406					50～100		MT-33D,33DN	
電動バタフライ式 受水槽用	直流電源	本体:FCD 接液部:SCS/EPDM·NBR	1.0				40～200	ウェハー形	MR-5	391
							50～200		MR-5C	
	スプリング復帰						40～125		MRS-4	392
							50～125		MRS-4C	
機械式 (はん用、受水槽用)		SCS	1.0(定格)	×	◎	◎	15～200	フランジ	EIM-2	394
		CAC406					50～100		EIM-3	
機械式(バタフライ式) 受水槽用	はん用	FCD	1.0(定格)	×	◎ (水)	×	40～200	ウェハー形	EIM-7,7N	396
	ナイロンコーティング	FCD	1.0(定格)				50～200		EIM-7C,7CN	
小型機械式	ねじ込形	SCS	0～0.5	×	◎	◎	15～50	Rcねじ	EIM-10	397
	フランジ形							フランジ	EIM-10F	
	ねじ込形							Rcねじ	EIM-11	398
	フランジ形							フランジ	EIM-11F	

種類・用途	感震器 バッテリー	制御 出力	対応遮断弁 台数	型式 受電電源 AC80～220V	頁
[制御盤]					
電磁緊急遮断弁用 (EIT-型用)	内蔵	DC24V	2台	CB-E12	393
			4台	CB-E14	
電動緊急遮断弁用※ (MT-型用) (MR-型用)			2台	CB-M12A,12B	
			4台	CB-M14A,14B	

※MRS型用は、393頁本文をご参照ください。
注. 必ず「緊急遮断弁設置上のポイント」をご覧ください。……401頁

EBS/ECS-1W型、EBF/ECF-1W型 電磁緊急遮断弁

製品記号
EBS1W-F（ねじ込、停電時弁閉）
ECS1W-F（ねじ込、通電時弁閉）
EBF1W-F（フランジ、停電時弁閉）
ECF1W-F（フランジ、通電時弁閉）

ダイヤフラム式

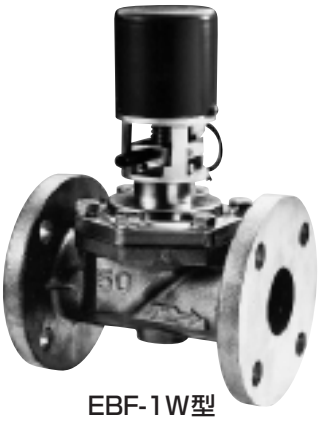
電磁緊急遮断弁は、緊急時に電気信号により素早く弁を閉じて、流体を遮断し、弁を開く時は自動復帰ではなく、電気信号を復帰させた後、人が安全確認後に手でレバーを持ち上げて弁を開く、より安全な手動復帰方式の弁です。

EBS／ECS-1W型、EBF／ECF-1W型シリーズはB_2D_2（Best Balance Direct Drive）方式を採用したダイヤフラム式の緊急遮断弁で弁形式、作動、接続、材質などにより、それぞれシリーズ化されています。

※漏水遮断用途でご使用の場合はお問い合わせください。



EBS-1W型
ECS-1W型



EBF-1W型
ECF-1W型

■特　長

- 小型、軽量です。
- 広い圧力範囲で使用できます。
- 豊富なバリエーションが揃っていますので、使用条件に合わせた弁を選択できます。

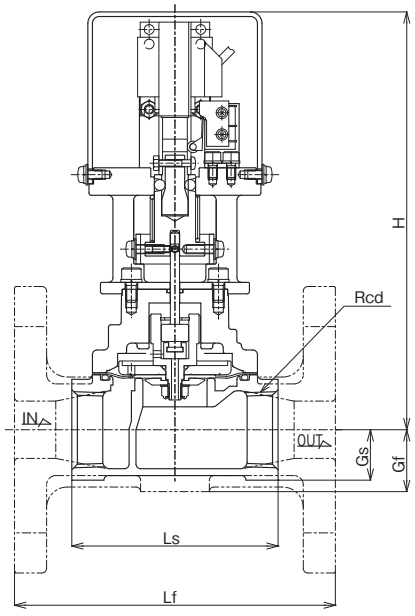
■仕　様

作動	停電時弁閉	通電時弁閉	停電時弁閉	通電時弁閉
型式	EBS-1W型	ECS-1W型	EBF-1W型	ECF-1W型
製品記号	**EBS1W-F**	**ECS1W-F**	**EBF1W-F**	**ECF1W-F**
呼び径	10～50		15～50	
適用流体	水・空気[注1.]・不活性ガス			
流体温度	5～60℃			
適用圧力	0～1.0MPa			
流体粘度	50cSt以下			
定格電圧	AC100V 50/60Hz又はAC200V 50/60Hz専用			
定格電流	AC100V：0.3A、AC200V：0.15A			
起動電流	AC100V：1.0A、AC200V：0.5A			
取付姿勢	水平配管に正立取付			
周囲温度	5～40℃			
保護構造	防塵形（E種絶縁）・屋内用[注2.]			
端接続	JIS Rcねじ		JIS 10K FFフランジ	
材質	本体（CAC406[注3.]）、ダイヤフラム（NBR）			
本体耐圧性能	水圧にて1.5MPa			

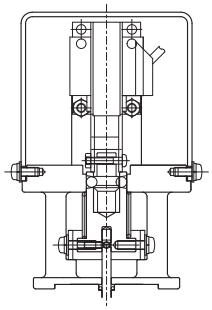
注1. オイルフリーコンプレッサー（ターボ形圧縮機や容積形圧縮機（ロータリー式無給油タイプ））によるドライエアーの空気圧システムにて使用する場合、ゴム部品が短時間で著しく劣化することがあります（オゾンクラックの発生）。このような場所に設置する場合はお問い合わせください。
注2. 屋外で使用する場合は、端子箱を使用し、カバーなどで保護してください。
注3. 本体SCS製も製作しています。
注4. リミットスイッチ付はお問い合わせください。

■構造図

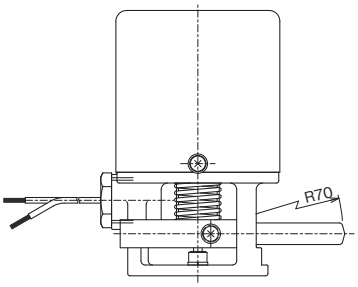
EBS-1W型、EBF-1W型



ECS-1W型、ECF-1W型駆動部



上部外形図（レバー部）



■寸法表

EBS-1W型、ECS-1W型　(mm)

呼び径	d	Ls	Gs	H	Cv値	質量（kg）
10	3/8	63	15	176	3	2.6
15	1/2	63	15	176	4	2.6
20	3/4	80	18	178	7	2.7
25	1	90	22	183	9	3.1
32	1 1/4	106	27	190	15	3.7
40	1 1/2	118	30	193	18	4.7
50	2	140	37	207	25	6.3

EBF-1W型、ECF-1W型　(mm)

呼び径	Lf	Gf	H	Cv値	質量（kg）
15	112	21	176	4	4.1
20	118	24	178	7	4.7
25	140	27	183	9	6.3
32	150	32	190	15	7.6
40	160	35	193	18	9
50	190	41	207	25	11.5

フランジ規格 JIS 10K FF

EBS/ECS-1P型、EBF/ECF-1P型　電磁緊急遮断弁

製品記号
EBS1P-W（ねじ込、停電時弁閉）
ECS1P-W（ねじ込、通電時弁閉）
EBF1P-W（フランジ、停電時弁閉）
ECF1P-W（フランジ、通電時弁閉）

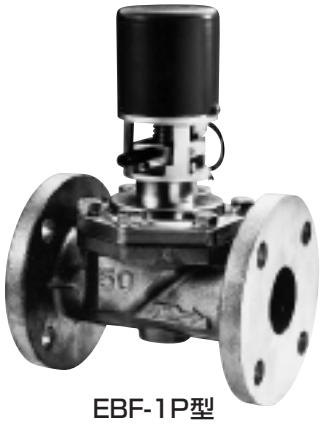
ピストン式

電磁緊急遮断弁は、緊急時に電気信号により素早く弁を閉じて、流体を遮断し、弁を開く時は自動復帰ではなく、電気信号を復帰させた後、人が安全確認後に手でレバーを持ち上げて弁を開く、より安全な手動復帰方式の弁です。

EBS／ECS-1P型、EBF／ECF-1P型シリーズはB_2D_2（Best Balance Direct Drive）方式を採用したピストン式の緊急遮断弁で弁形式、作動、接続、材質などにより、それぞれシリーズ化されています。



EBS-1P型
ECS-1P型



EBF-1P型
ECF-1P型

■特　長

- ●小型、軽量です。
- ●広い圧力範囲で使用できます。
- ●豊富なバリエーションが揃っていますので、使用条件に合わせた弁を選択できます。

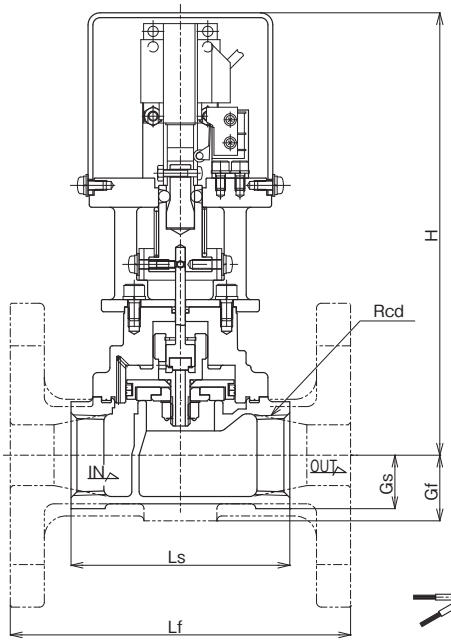
■仕　様

作動	停電時弁閉	通電時弁閉	停電時弁閉	通電時弁閉
型式	EBS-1P型	ECS-1P型	EBF-1P型	ECF-1P型
製品記号	EBS1P-W	ECS1P-W	EBF1P-W	ECF1P-W
呼び径	10～50		15～50	
適用流体	燃料油（灯油・軽油・A重油など）・油注1.			
流体温度	5～100℃			
適用圧力	0～1.0MPa			
流体粘度	50cSt以下			
定格電圧	AC100V 50/60Hz又はAC200V 50/60Hz専用			
定格電流	AC100V：0.3A、AC200V：0.15A			
起動電流	AC100V：1.0A、AC200V：0.5A			
取付姿勢	水平配管に正立取付			
周囲温度	5～40℃			
保護構造	防塵形（E種絶縁）・屋内用注2.			
端接続	JIS Rcねじ		JIS 10K FFフランジ	
材質	本体（CAC406注3.）、弁体（SUS、PTFEディスク入）			
本体耐圧性能	水圧にて1.5MPa			

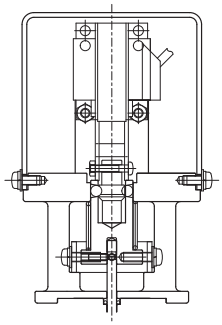
注1. 燃料油及び軽油用の場合は、ご使用先（国土交通省、防衛省など）によっては本体材質の指定がある場合がありますので、ご確認の上、材質をご指示願います。
注2. 屋外で使用する場合は、端子箱を使用し、カバーなどで保護してください。
注3. 本体SCS製も製作しています。
注4. リミットスイッチ付はお問い合わせください。

■構造図

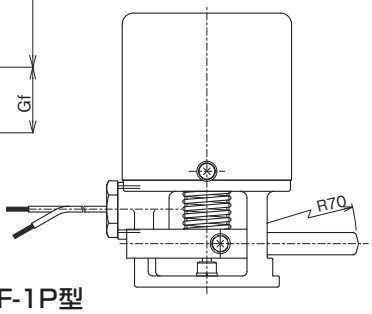
EBS-1P型、EBF-1P型



ECS-1P型、ECF-1P型駆動部



上部外形図（レバー部）



■寸法表

EBS-1P型、ECS-1P型　（mm）

呼び径	d	Ls	Gs	H	Cv値	質量（kg）
10	3/8	63	15	173	3	2.6
15	1/2	63	15	173	4.5	2.6
20	3/4	80	18	177	7.5	2.7
25	1	90	22	182	11	3.1
32	1 1/4	106	27	188	16	3.7
40	1 1/2	118	30	191	20	4.7
50	2	140	37	205	30	6.3

EBF-1P型、ECF-1P型　（mm）

呼び径	Lf	Gf	H	Cv値	質量（kg）
15	112	21	173	4.5	4.1
20	118	24	177	7.5	4.7
25	140	27	182	11	6.3
32	150	32	188	16	7.6
40	160	35	191	20	9
50	190	41	205	30	11.5

フランジ規格 JIS 10K FF

EI-FS,FP型　電磁緊急遮断弁

製品記号
EIFS-RB（液体用）
EIFS-HB（気体用）
EIFS-BB（蒸気用）
EIFP-RB（高差圧用）

燃料供給ライン　各種貯槽　など

燃料油や燃料ガスなどを使用する機器や装置に取付け、緊急時に電気信号により供給ラインを遮断し、火災や爆発などの二次災害を防止します。

弁を開くときには安全を確認した後に電気信号を復帰し、弁の手動レバーを持ち上げて操作しますので、より安全な手動復帰機構となっています。

なお、受水槽などに使用する場合は、EIT-2DN,3DN型（389頁）をご使用ください。



■仕　様

作動		停電時弁閉、通電時手動にて開注1.			
型式		EI-FS型			EI-FP型
製品記号		EIFS-RB	EIFS-HB	EIFS-BB	EIFP-RB
用途		液体用	気体用	蒸気用	高差圧用
呼び径		15～200			32～200
適用流体		燃料油注2.・水・油	燃料ガス注3.・空気	蒸気	燃料油注2.・水・空気・油
流体温度		5～100℃	5～60℃	180℃以下	5～100℃
流体粘度		900cSt以下	——	——	900cSt以下
定格圧力		1.0MPa	1.0MPa注3.	1.0MPa	1.0MPa注3.
適用差圧限界		適用差圧限界表による			
許容漏洩量		なし（圧力計目視）		定格流量の0.01%以下	なし（圧力計目視）
定格電圧		AC100V 50Hz、AC100V 60Hz、AC200V 50Hz、AC200V 60Hz			
定格電流		AC100V：0.44A、AC200V：0.22A			
起動電流		AC100V：1.76A、AC200V：0.88A			
取付姿勢		水平配管に正立取付			
周囲温度		−10～40℃			
保護構造		防塵形（B種絶縁）・屋内用注4.			
端接続		JIS 10K FFフランジ			
材質	本体・要部	本体（FC注2.注5.）、弁体・弁座（CAC406）			
	ディスク	PTFE	NBR	——	PTFE
本体耐圧性能		水圧にて1.5MPa			

注1. 通電時弁閉も製作しています。
注2. 燃料油及び軽油用の場合は、ご使用先（国土交通省、防衛省など）によっては本体材質の指定がある場合がありますので、ご確認の上、材質をご指示願います。また、ガソリンの場合はお問い合わせください。
注3. 燃料ガスは0.2MPaまで、本体SCPH製で1.0MPaまで製作しています。
注4. 屋外で使用する場合は、防雨カバーと端子箱をご使用ください。
注5. 本体CAC製（呼び径50～100）、SCPH製、SCS製はお問い合わせください。
注6. 作動確認用のリミットスイッチ付も製作しています。
注7. リード線結線方法は、380頁をご参照ください。

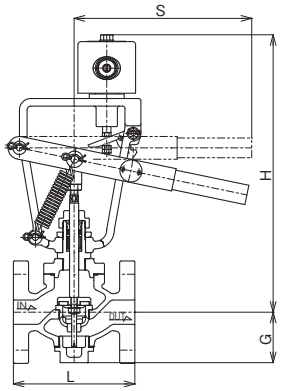
■寸法表

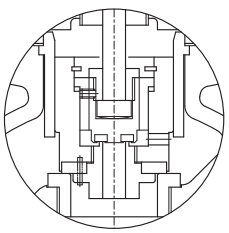
（mm）

呼び径	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
L	112	125	140	160	180	200	270	290	350	360	410	500
G	52	57	62	67	72	82	120	140	159	190	214	241
H	356	358	363	366 (370)	384 (388)	394 (398)	412 (412)	432 (432)	451 (451)	585 (589)	607 (613)	633 (639)
S（参考）	233	233	233	233	363	363	363	363	363	530	530	530
Cv値	3.6	6.4	10	16	25	40	67	102	160	250	360	640
質量（kg）	8	8.5	10.3	11.6	13.2	16.4	32.4	37.1	58.1	105	130	190

注.（ ）内はEI-FP型の寸法です。　フランジ規格 JIS 10K FF

■構造図　EI-FS型　EI-FP型弁体構造





注. 呼び径により構造が多少異なります。

■適用差圧限界表

（MPa）

呼び径	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
EI-FS型	1.0	1.0	1.0	0.7	0.7 (0.4)	0.5 (0.3)	0.3 (0.15)	0.2 (0.1)	0.1 (0.05)	0.06	0.04	0.02
EI-FP型	——	——	——	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5	0.5

注. EI-FS型（ ）内はS寸法233の場合です。

EIE-FS,FP型　耐圧防爆形電磁緊急遮断弁

製品記号　EIEFS-RB（液体用）
EIEFS-HB（気体用）
EIEFS-BB（蒸気用）
EIEFP-RB（高差圧用）

耐圧防爆構造d2G4　検定合格番号 第T13633号

貯槽燃料系統配管などの重要ラインに取り付けられ、地震、火災、その他事故の緊急時に電気信号（感震器など）により瞬時に弁を閉塞し、流体を遮断して二次災害を防止する耐圧防爆形の電磁緊急遮断弁です。

弁を開くときには安全を確認した後に電気信号を復帰し、弁の手動レバーを持ち上げて操作しますので、より安全な手動復帰機構となっています。



■仕　様

作動		停電時弁閉、通電時手動にて開[注1.]			
型式		EIE-FS型			EIE-FP型
製品記号		EIEFS-RB	EIEFS-HB	EIEFS-BB	EIEFP-RB
用途		液体用	気体用	蒸気用	高差圧用
呼び径		15～200			32～200
適用流体		燃料油[注2.]・水・油	燃料ガス[注3.]・空気	蒸気	燃料油[注2.]・水・空気・油
流体温度		5～100℃	5～60℃	180℃以下	5～100℃
流体粘度		900cSt以下	——	——	900cSt以下
定格圧力		1.0MPa	1.0MPa[注3.]	1.0MPa	1.0MPa
適用差圧限界		適用差圧限界表による			
許容漏洩量		なし（圧力計目視）		定格流量の0.01%以下	なし（圧力計目視）
定格電圧		AC100V 50Hz、AC100V 60Hz、AC200V 50Hz、AC200V 60Hz			
取付姿勢		水平配管に正立取付			
周囲温度		−10～40℃			
保護構造		耐圧防爆構造（d2G4 B種絶縁）・屋内用[注4.]			
端接続		JIS 10K FFフランジ			
材質	本体・要部	本体（FC[注2.注5.]）、弁体・弁座（CAC406）			
	ディスク	PTFE	NBR	——	PTFE
本体耐圧性能		水圧にて1.5MPa			

注1.　通電時弁閉も製作しています。
注2.　燃料油及び軽油用の場合は、ご使用先（国土交通省、防衛省など）によっては本体材質の指定がある場合がありますので、ご確認の上、材質をご指示願います。また、ガソリンの場合はお問い合わせください。
注3.　燃料ガスは0.2MPaまで、本体SCPH製で1.0MPaまで製作しています。
注4.　屋外で使用する場合は、防雨カバーをご使用ください。
注5.　本体CAC製（呼び径50～100）、SCPH製、SCS製はお問い合わせください。
注6.　作動確認用の防爆リミットスイッチ付も製作しています。（注文時、ご使用のケーブル外径をご指示願います。）

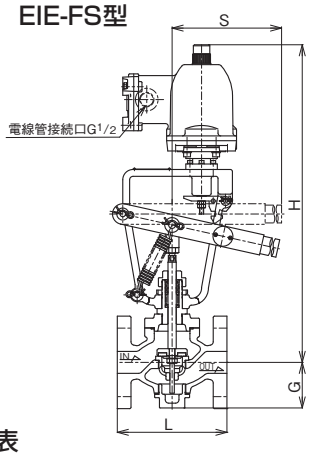
■寸法表

（mm）

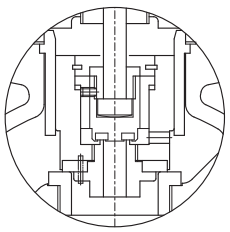
呼び径	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
L	112	125	140	160	180	200	270	290	350	360	410	500
G	52	57	62	67	72	82	120	141	160	190	214	240
H	454	456	461	464 (468)	482 (486)	492 (496)	510 (502)	530 (524)	549 (543)	681 (681)	705 (705)	731 (731)
S（参考）	233	233	233	233	363	363	363	363	363	530	530	530
Cv値	3.6	6.4	10	16	25	40	67	102	160	250	360	640
質量（kg）	10.2	10.7	12.5	13.8	15.4	18.6	34.6	39.3	60.3	107	132	192

注.（ ）内はEIE-FP型の寸法です。　フランジ規格 JIS 10K FF

■構造図　EIE-FS型



EIE-FP型弁体構造



注.　呼び径により構造が多少異なります。

■電流値表

（A）

電圧区分		AC100V50Hz	AC100V60Hz	AC200V50Hz	AC200V60Hz
電流値	定格	0.65	0.65	0.30	0.30
	起動	5.7	6.2	2.7	3.1

■適用差圧限界表

（MPa）

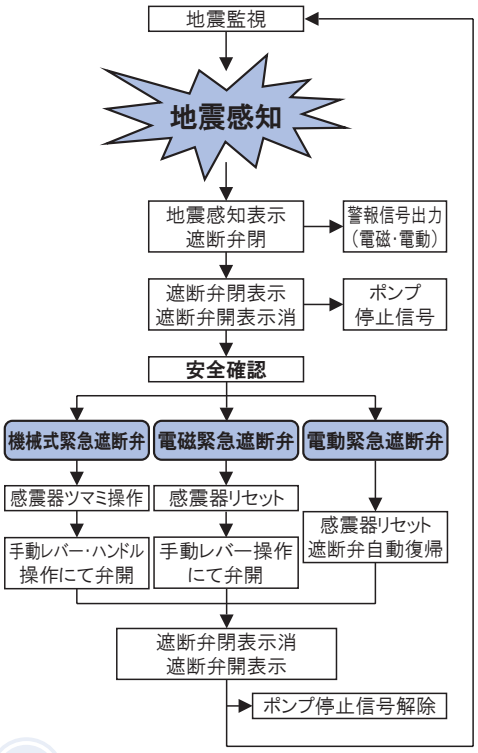
呼び径	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
EIE-FS型	1.0	1.0	1.0	0.7	0.7 (0.4)	0.5 (0.3)	0.3 (0.15)	0.2 (0.1)	0.1 (0.05)	0.06	0.04	0.02
EIE-FP型	——	——	——	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5	0.5

注.　EIE-FS型（ ）内はS寸法233の場合です。

Emergency Shut off System for Water receiving tank

受水槽用緊急遮断システム

受水槽 高置水槽 給水分岐管 など 緊急遮断システムフローチャート



特　長

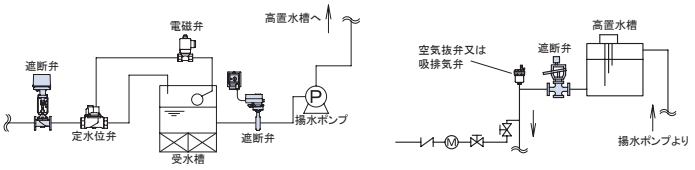
1. 瞬時に作動
   感震器の作動により、瞬時に遮断しますので、水槽の水を確実に確保できます。
   ※感震器の作動加速度は200ガル『震度5強相当』
2. 復帰操作が簡単
   感震器リセット(感震器ツマミ操作)後、
   ●電磁式及び機械式(玉形弁式)はレバーを持ち上げるだけで復帰(弁開)します。
   ●機械式(バタフライ弁式)は復帰ハンドルを回して(弁開)します。
   ●電動式は自動で復帰(弁開)します。
3. 停電時※でも地震を監視・遮断
   内蔵バッテリーにより、停電時(約5時間保障)でも機能を維持します。
   ※機械式は感震器、駆動部がメカニカルタイプですので、外部動力設備(電気・油圧・空気圧など)、機器が不要です。(開閉信号用スイッチ付を除く)
4. 新設・既設を問わず取付け可能
   水槽の材質を問いません。また、水槽出口の直近に設置するだけなので、新設・既設の水槽に取り付けられます。
5. 遮断弁閉止と同時にポンプも停止
   給水ポンプの保護として、ポンプ空転防止出力を標準で設けています。
6. 赤水対策で衛生的
   遮断弁本体材質は錆に強いステンレス鋼製、又は青銅製を選択できます。
   ※機械式(バタフライ弁式)の本体材質はFCDポリウレタン焼付塗装又はFCDナイロンコーティングで、接液部はEPDM・ステンレス鋼製で構成されています。
   ※バタフライ式電動緊急遮断弁の本体材質はFCDポリウレタン又はエポキシ焼付塗装及びFCDナイロンコーティングで、接液部はEPDM又はNBR・ステンレス鋼製で構成されています。

緊急遮断システムの構成

緊急遮断弁型式	復帰方法	頁
EIM型機械式緊急遮断弁	手動復帰	394～396
EIT型電磁緊急遮断弁	手動復帰	389
MT型電動緊急遮断弁(玉形弁式)	自動復帰	390
MR型電動緊急遮断弁(バタフライ式)	自動復帰	391～392

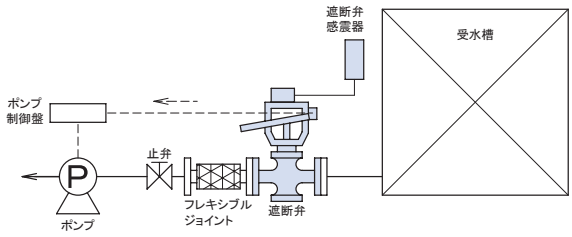
緊急遮断弁用制御盤型式	遮断弁対応台数	頁
CB型緊急遮断弁用制御盤	1台, 2台又は4台	393

■システム配管例

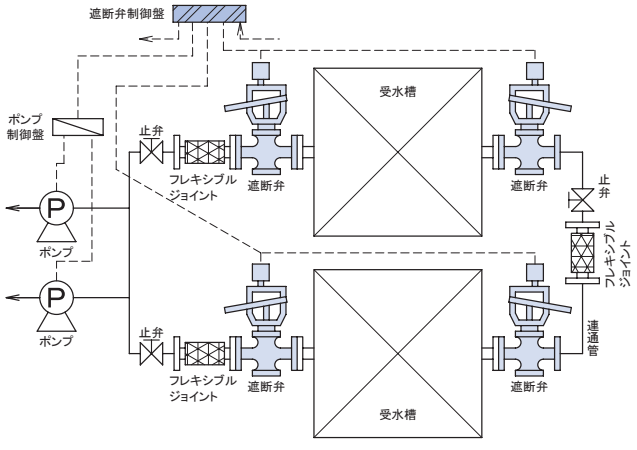


■遮断弁の設置台数例

1槽式水槽の場合(機械式)
【遮断弁1台】と【感震器1台】



1槽式水槽が2基の場合(電磁式)
【遮断弁4台】と【制御盤1台】



※EIM型機械式緊急遮断弁は感震器1台で遮断弁2台同時に制御可能な緊急遮断システムも製作可能です。(納入形態は専用感震器1台と遮断弁2台となります。)詳細はお問い合わせください。

EIT-2D,2DN,3D,3DN型　電磁緊急遮断弁

製品記号
EIT2D-VC（本体SCS）
EIT2DN-VC（本体SCS、水道法性能基準適合品）
EIT3D-WC（本体CAC）
EIT3DN-WC（本体CAC、水道法性能基準適合品）

水道法性能基準適合品（EIT-2DN,3DN型）

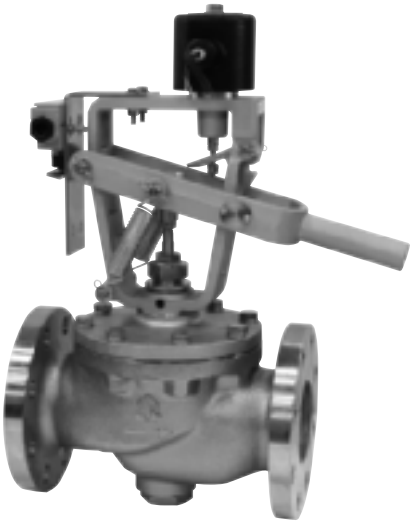
受水槽　高置水槽　給水分岐管　など

受水槽の緊急遮断システムに使用する、電磁緊急遮断弁です。感震器とバッテリー内蔵のCB型制御盤と組み合わせて使用します。

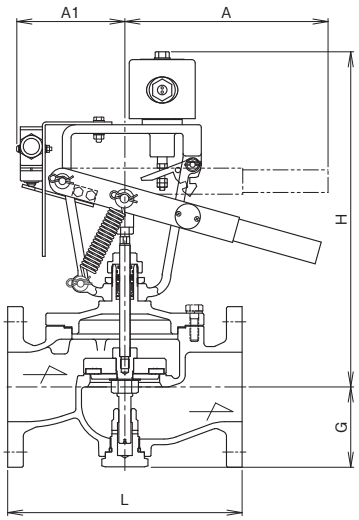
作動は、通電時弁閉です。復旧は制御盤の感震器リセットスイッチ操作後、遮断弁を手動で開きますので、より安全な復帰方法となります。

一般に受水槽・高置水槽などの流出口に取付け、緊急時に制御盤からの信号で管路と水槽を遮断して、水槽の水を確保します。

「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準」による、「水槽外部形緊急遮断弁」に準拠します。



■構造図



■特　長

- 受水槽用の緊急遮断システム対応の、電磁緊急遮断弁です。
- 本体材質、ステンレス鋼又は青銅製で、赤水の発生はありません。
- CB型制御盤と組み合わせて、受水槽の緊急遮断システムを構築できます。

■仕　様

種類		ステンレス鋼製	水道法性能基準適合品（ステンレス鋼製）	青銅製	水道法性能基準適合品（青銅製）
作動		感震器作動時弁閉（通電時弁閉）（制御盤感震器復帰ボタン操作後）手動で遮断弁開注1.注2.			
型式		EIT-2D型	EIT-2DN型	EIT-3D型	EIT-3DN型
製品記号		EIT2D-VC	EIT2DN-VC	EIT3D-WC	EIT3DN-WC
呼び径		50～200		50～100	
適用流体		水注3.			
流体温度		5～60℃			
定格圧力		1.0MPa			
適用差圧限界		呼び径125以下：0.1MPa以下 呼び径150　：0.05MPa以下 呼び径200　：0.04MPa以下			
許容漏洩量		なし			
定格電圧		DC24V注2.			
定格電流		0.92A			
保護構造		防塵形（B種絶縁構造）・屋内用注4.			
周囲温度		−10～40℃（凍結不可）			
端接続		JIS 10K FFフランジ			
材質	本体	SCS		CAC406	
	弁体	SUS（PTFEディスク入り）			
取付姿勢		水平配管に正立取付			
本体耐圧性能		水圧にて1.75MPa			
標準付属品		リミットスイッチ1個付（無電圧、制御盤開閉表示・ポンプインターロック用）注5.			

注1. 手動弁閉機構付はお問い合わせください。
注2. 停電時弁開形及び、AC電源用も製作しています。お問い合わせください。
注3. 給水装置に使用する場合は、EIT-2DN,3DN型をご使用ください。
注4. 屋外で使用する場合は、防雨カバー（TB-12型端子箱付）をご使用ください。
注5. リミットスイッチ1個追加（2個付）も製作しています。
注6. 各都市指定型はお問い合わせください。

■寸法表　EIT-2D,2DN型

（mm）

呼び径	L	G	H	A_1	A	Cv値	質量（kg）
50	190	47	384	125	234	40	14
65	250	85	379	125	234	67	20
80	270	92	386	125	234	102	23
100	290	101	398	125	364	160	28
125	340	112	517	188	528	250	53
150	400	133	539	188	528	360	72
200	470	165	575	188	528	640	106

フランジ規格 JIS 10K FF

EIT-3D,3DN型

（mm）

呼び径	L	G	H	A_1	A	Cv値	質量（kg）
50	190	51	381	125	234	40	12
65	270	85	386	125	234	67	25
80	270	91	386	125	234	102	27
100	290	99	398	125	364	160	33

フランジ規格 JIS B2240 10K FF（銅合金製）

MT-32D,32DN,33D,33DN Type Emergency Shut off Motor Valve

MT-32D,32DN,33D,33DN型 電動緊急遮断弁

製品記号
MT32D-V（本体SCS）
MT32DN-V（本体SCS、水道法性能基準適合品）
MT33D-W（本体CAC）
MT33DN-W（本体CAC、水道法性能基準適合品）

水道法性能基準適合品（MT-32DN,33DN型）

受水槽　高置水槽　給水分岐管　など

受水槽の緊急遮断システムに使用する、電動式の緊急遮断弁です。感震器とバッテリー内蔵のCB型制御盤と組み合わせて使用します。

作動は、電動弁への出力極性反転で弁が開閉し、復旧は制御盤の感震器リセットスイッチ操作により、弁が開きます。

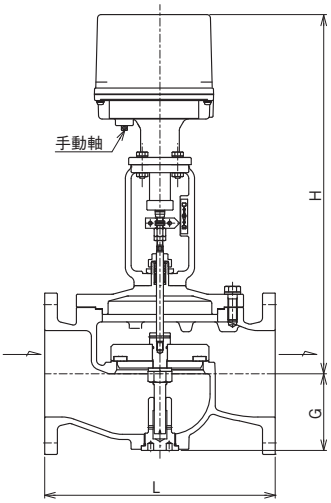
電動弁なので、ウォータハンマを起こさず閉止でき、受水槽・高置水槽などの流入側及び、流出側取付けに適しています。

「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準」による、「水槽外部形緊急遮断弁」に準拠します。

この弁は、一般用電動式制御弁としても使用できます。



■構造図



■特　長

- 受水槽用の緊急遮断システム対応の、電動式緊急遮断弁です。
- 本体材質、ステンレス鋼又は青銅製で、赤水の発生はありません。
- CB型制御盤と組み合わせて、受水槽の緊急遮断システムを構築できます。

■仕　様

種類		ステンレス鋼製	水道法性能基準適合品（ステンレス鋼製）	青銅製	水道法性能基準適合品（青銅製）
作動	閉動作	感震器作動時弁閉			
	開動作	制御盤感震器復帰ボタン操作により自動で遮断弁開			
型式		MT-32D型	MT-32DN型	MT-33D型	MT-33DN型
製品記号		MT32D-V	MT32DN-V	MT33D-W	MT33DN-W
呼び径		50～200注1.		50～100	
適用流体		水注2.			
流体温度		5～60℃			
定格圧力		1.0MPa			
適用差圧限界		適用差圧限界表参照			
許容漏洩量		なし			
定格電圧		DC24V			
定格電流		3A			
保護構造		防雨形（E種絶縁構造）注3.			
周囲温度		－15～55℃（凍結不可）			
端接続		JIS 10K FFフランジ			
材質	本体	SCS		CAC406	
	弁体	SUS（PTFEディスク入り）			
取付姿勢		水平配管に正立取付			
本体耐圧性能		水圧にて1.75MPa			
保護装置		異常検出、温度上昇保護			
出力信号		シーケンス信号：オープンコレクタ DC30V、100mA以下			
付属機構		手動開閉機構			

注1. MT-32D,32DN型の呼び径40以下はお問い合わせください。
注2. 給水装置に使用する場合は、水道法性能基準適合品のMT-32DN,33DN型をご使用ください。
注3. 屋外設置の場合は、直射日光を避けてください。
注4. 本体FC製、内面水道用液状エポキシ樹脂塗装のMT-34D型も製作しています。

■寸法表　MT-32D,32DN型

（mm）

呼び径	L	G	H	Cv値	質量（kg）
50	190	47	556	40	22
65	250	85	551	67	28
80	270	92	558	102	31
100	290	101	570	160	36
125	340	112	590	250	56
150	400	133	612	360	75
200	470	165	648	640	109

MT-33D,33DN型

フランジ規格 JIS 10K FF
（mm）

呼び径	L	G	H	Cv値	質量（kg）
50	190	51	553	40	17
65	270	85	558	67	33
80	270	91	558	102	35
100	290	99	570	160	41

■適用差圧限界・開閉時間表

フランジ規格 JIS B2240　10K FF（銅合金製）

呼び径	適用差圧限界	開閉時間
50	1.0MPa以下	5秒
65	0.9MPa以下	6秒
80	0.6MPa以下	
100	0.35MPa以下	
125	0.25MPa以下	12秒
150	0.17MPa以下	
200	0.095MPa以下	15秒

MR-5型シリーズ 電動バタフライ式緊急遮断弁(電動開閉式)

製品記号 MR5-M(電動開閉式)
MR5C-M(電動開閉式、ナイロンコーティング)

水道法性能基準適合品(MR-5N,5CN型)

受水槽 高置水槽 給水分岐管 など

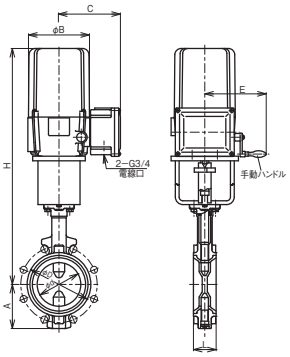
受水槽の緊急遮断システムに使用する、電動式の緊急遮断弁です。感震器内蔵のCB型制御盤と組み合わせて使用します。

弁形状がバタフライ式のため、小型・軽量で取付けスペースの削減及び施工が容易です。



MR-5型

■構造図



■電流値／開閉時間表

呼び径	40～125 (50～100)	150・200 (125～200)
定格電流(A)	1	1.5
起動電流(A)	2.4	4.8
開閉時間	約25秒	

注. ( )内はMR-5C型の場合

■特　長

- 小型・軽量により、既存水槽にも取付けが容易に行えます。
- 接液部分に、錆びない材質を使用しています。

■仕　様

種類		はん用品	ナイロンコーティング
作動		オンオフ作動(90°正逆回転)	
型式		MR-5型	MR-5C型
製品記号		MR5-M	MR5C-M
呼び径		40～200注1.	50～200注1.
適用流体		水注2.	
流体温度		0～60℃(凍結不可)	
適用圧力		1.0MPa以下	
許容漏洩量		なし(圧力計目視)	
定格電圧		DC24V	
保護構造		防雨形(IP55相当)注3.	
絶縁・時間定格		E種・30分	
周囲温度		−20～60℃	
端接続		ウエハー形(JIS 5K,10Kフランジ対応)	
材質	本体	FCD(ポリウレタン焼付塗装)	FCD(ナイロンコーティング)
	弁体	SCS	
	シート	EPDM	
取付姿勢		水平配管に正立取付	
本体耐圧性能		水圧にて1.75MPa	
付属機構		リミットスイッチ(弁開閉側、無電圧接点信号)、手動開閉ハンドル	

注1. 呼び径250,300も製作しています。(ただし、呼び径250, 300用のCB型制御盤は製作しておりません。)
注2. 給水装置に使用する場合は、水道法性能基準適合品のMR-5N,5CN型をご使用ください。
注3. 屋外設置の場合は、直射日光を避けてください。
注4. 水道法性能基準適合品(MR-5N,5CN型)も製作しています。

■寸法表　MR-5型

(mm)

呼び径	d	D	L	H	A	E	B	C	質量(kg)
40	40	74	33	474	37	146	145	146	14
50	50	90	43	493	67	146	145	146	14.5
65	65	104	46	501	75	146	145	146	15
80	80	124	46	519	91	146	145	146	15.5
100	100	146	52	529	101	146	145	146	16
125	125	176	56	557	127	146	145	146	18.5
150	150	206	56	674	139	163	176	150	32
200	197	257	60	699	169	163	176	150	38

MR-5C型

(mm)

呼び径	d	D	L	H	A	E	B	C	質量(kg)
50	49	85	43	478	60	146	145	146	14.5
65	65	107	46	486	68	146	145	146	15
80	79	119	46	496	79	146	145	146	15.5
100	100	147	52	506	89	146	145	146	16
125	125	175	56	646	110	163	176	150	30
150	147	203	56	658	122	163	176	150	32
200	197	255	60	711	155	195	202	165	46

※配管接続用ボルト・ナット寸法は400頁をご参照ください。

MRS-4 Type Series Emergency Shut off Motor Butterfly Valve

MRS-4型シリーズ 電動バタフライ式緊急遮断弁(スプリング閉式) 製品記号 MRS4-M(スプリング閉式) MRS4C-M(スプリング閉式、ナイロンコーティング)

水道法性能基準適合品(MRS-4N,4CN型)

受水槽 **高置水槽** **給水分岐管** など

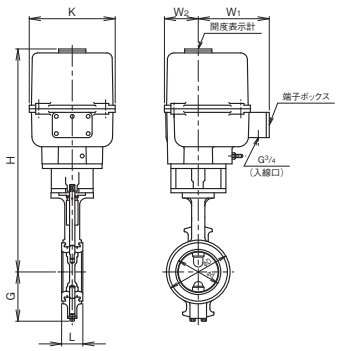
受水槽の緊急遮断システムに使用する、電動式の緊急遮断弁です。感震器内蔵のCB型制御盤と組み合わせて使用します。

弁形状がバタフライ式のため、小型・軽量で取付けスペースの削減及び施工が容易です。



MRS-4型

■構造図



■特　長

- 小型・軽量により、既存水槽にも取付けが容易に行えます。
- 接液部分に、錆びない材質を使用しています。

■仕　様

種類		はん用品	ナイロンコーティング
作動		オンオフ作動(停電時弁閉ばね作動、電源復帰時自動で弁開)	
型式		MRS-4型	MRS-4C型
製品記号		MRS4-M	MRS4C-M
呼び径		40～125注1.	50～125注1.
適用流体		水注2.	
流体温度		0～60℃(凍結不可)	
適用圧力		1.0MPa以下	
許容漏洩量		なし(圧力計目視)	
定格電圧		AC100V又はAC200V　50/60Hz	
保護構造		防雨形(IP54相当)注3.	
絶縁・時間定格		E種・30分	
周囲温度		−10～50℃	
端接続		ウエハー形(JIS 5K,10Kフランジ対応)	
材質	本体	FCD(エポキシ焼付塗装)	FCD(ナイロンコーティング)
	弁体	SCS	
	シート	NBR	
取付姿勢		水平配管に正立取付	
本体耐圧性能		水圧にて1.75MPa	
保護装置		サーマルスイッチ付	
付属機構		リミットスイッチ(弁開閉側、無電圧接点信号)、スペースヒータ	

注1. 呼び径150～300も製作しています。詳細についてはお問い合わせください。
注2. 給水装置に使用する場合は、水道法性能基準適合品のMRS-4N,4CN型をご使用ください。
注3. 屋外設置の場合は、直射日光を避けてください。
注4. 水道法性能基準適合品(MRS-4N,4CN型)も製作しています。

■寸法表

(mm)

呼び径	d	D	L	H	G	K	W1	W2	質量(kg)
40	45	80	35	418	61	205	191	71	13.5
50	56	90	43	424	68	205	191	71	14
65	69	115	46	437	79	205	191	71	14.5
80	84	126	46	442	86	205	191	71	15
100	104	146	52	521	103	205	191	71	17
125	130	181	56	545	118	205	191	71	19.5

※配管接続用ボルト・ナット寸法は400頁をご参照ください。

■電流値／開閉時間表

呼び径	40～80	100～125
定格電流100/200V(A)	0.55/0.28	0.55/0.28
起動電流100/200V(A)	1.25/0.65	
弁閉時間	約3秒	約5秒
弁開時間50/60Hz(秒)	18/15	36/30

注. MRS-4N,4CN型の電流値/開閉時間は異なります。

CB-E,M型　緊急遮断弁用制御盤

製品記号
CBE12-N（遮断弁制御台数:2台、電磁式用）
CBE14-N（遮断弁制御台数:4台、電磁式用）
CBM12A-N（遮断弁制御台数:2台、MT型電動式用）
CBM14A-N（遮断弁制御台数:4台、MT型電動式用）
CBM12B-N（遮断弁制御台数:2台、MR型電動式用）
CBM14B-N（遮断弁制御台数:4台、MR型電動式用）

緊急遮断システム用

受水槽の緊急遮断システムに使用する、感震器・バッテリー内蔵の制御盤です。地震による感震器作動で緊急遮断弁に閉止を出力します。

緊急遮断弁が、電磁式の場合は、DC24Vの遮断弁閉止を出力します。緊急遮断弁が、電動式の場合は、平常時はスプリングリターン式用を除きDC24Vの遮断弁開の信号を出力していますが、感震器作動時は極性を切り換えて遮断弁を閉止します。

また、緊急遮断弁閉止時はポンプ停止も出力し、システムの状態も常時ランプ表示します。



■特　長

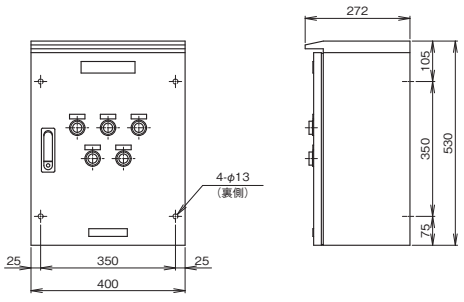
- 制御盤1台で、緊急遮断弁2台又は4台まで制御可能な機種を取り揃えています。
- 内蔵バッテリーにより、停電しても約5時間緊急遮断システムを維持します。

■仕　様（標準制御盤）

型式	EIT型用	CB-E12型	CB-E14型
	MT型用	CB-M12A型	CB-M14A型
	MR型用	CB-M12B型	CB-M14B型
製品記号	EIT型用	**CBE12-N**	**CBE14-N**
	MT型用	**CBM12A-N**	**CBM14A-N**
	MR型用	**CBM12B-N**	**CBM14B-N**
対応緊急遮断弁台数		2台	4台
受電電源		AC80～220Vフリー電源	
定格容量		80VA	
保護等級		屋外・屋内兼用（IP44）	
落雷対策		電源装置にサージ吸収回路内蔵	
バックアップ電源		DC24V（シール鉛電池、12V2個直列接続）※	
バックアップ時間		約5時間	
充電方式（方法）		常時充電方式（トリクル充電回路組込み）	
内蔵電池※		CB-E12型：PE12V 0.8Ah（3年毎交換） CB-E14、M12A、M12B、M14A、M14B型：NP2.3-12（3年毎交換）	
感震器		作動加速度：200ガル（震度5強相当）	
出力	遮断弁制御出力	DC24V※	
	ポンプ保護信号	無電圧c接点出力……1回路	無電圧c接点出力……2回路
	外部警報信号	無電圧、感震器作動時ON接点	
	復帰スイッチ	押しボタンスイッチ（感震器リセット用）	
表示	受電表示	緑色LEDランプ表示	
	感震器作動	橙色LEDランプ表示	
	遮断弁開閉表示	弁開表示：緑色LEDランプ1個（2台一括表示） 弁閉表示：赤色LEDランプ1個（2台一括表示）	弁開表示：緑色LEDランプ2個（2台一括表示） 弁閉表示：赤色LEDランプ2個（2台一括表示）

注1. 外径寸法は同じですが制御遮断弁の数により、表示ランプの数及び配置が異なります。
注2. 遮断弁制御出力は、電磁緊急遮断弁閉止の場合はDC24Vの出力、電動緊急遮断弁の場合は極性切り替えによる開閉となります。
注3. 電磁緊急遮断弁用は、バックアップ電源無しのAC制御停電時開の制御盤も製作しています。
注4. 遮断弁の開閉表示ランプは、1台ごとの個別表示用も製作しています。
※MRS型（スプリング復帰式）への制御出力は、AC100又は200Vとなり、バックアップ電源は内蔵されません。また、制御盤型式はCB-M□□S型となります。

■外形図



図は遮断弁２台用です。（４台用の寸法は同一）　質量26kg
（CB-E14型の質量です。
他型式はお問い合わせください。）

⚠注意　バックアップ電源（内蔵電池）の交換は３年ごとに必要です。内蔵電池が消耗していますと、作動しない恐れがあります。詳しくは最寄りの弊社営業所までお問い合わせください。

EIM-2,3 Type Emergency Shut off Mechanical Valve

EIM-2,3型　機械式緊急遮断弁

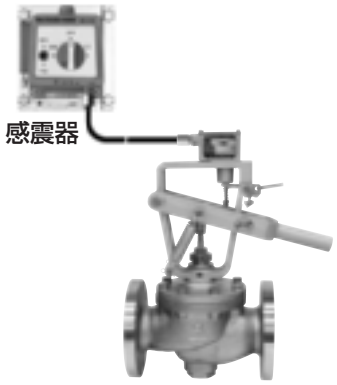
製品記号　EIM2-VA（本体SCS）
EIM3-WA（本体CAC）

水道法性能基準適合品（EIM-2N,3N型）

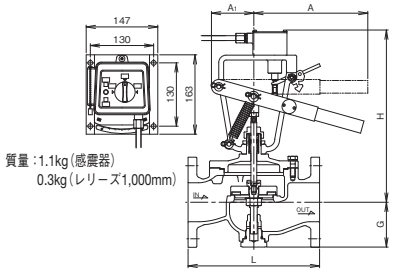
燃料供給ライン　各種貯槽　など

燃料配管及び各種貯槽タンクに取付け、電気信号などの外部動力を必要とせず、地震動による感震器の動作力のみで流体を遮断する震災対策用緊急遮断弁装置です。

作動は、感震器が作動するとレリーズ機構を介して遮断弁のトリップ機構に作用し、弁が閉じます。復旧は感震器のツマミ操作後、遮断弁を手動で開きますので、より安全な復帰方法となります。



■構造図



■適用差圧限界表

呼び径	適用差圧限界（MPa）
15～25	1.0
32～40	0.7
50	0.5
65	0.2
80	0.2
100	0.1
125	0.1
150	0.05
200	0.04

■レリーズ長表

レリーズ長（mm）	適用直線距離（mm）
500	350～400
1,000	500～700
1,800	1,300～1,500

■特　長

- 機械式の遮断弁ですので、停電対策（非常電源装置）や電気設備工事が不要です。（開閉信号用スイッチ付を除く）
- 電気のショートや発熱による二次災害が発生する危険性がないので、爆発性危険場所注.や電源がない山間地でも使用できます。
- 感震器と遮断弁が分離設置のため、感震器を配管系とは別の堅固な架台や頑丈な壁面に取り付けることで配管振動などによる誤作動がありません。

注. 爆発性危険場所でリミットスイッチ信号を利用する場合は、防爆リミットスイッチ付をご使用ください。

■仕　様

遮断弁本体部	種類		ステンレス鋼製	青銅製
	作動		感震器作動時弁閉（感震器復帰後、手動で遮断弁開）	
	型式		EIM-2型	EIM-3型
	製品記号		EIM2-VA	EIM3-WA
	呼び径		15～200	50～100
	適用流体		燃料油注1.・ガス注2.注3.・水注4.・空気注2.・油注1.・（蒸気注5.）	
	流体温度		5～60℃注5.	
	定格圧力		1.0MPa注3.	
	適用差圧限界		適用差圧限界表による	
	許容漏洩量		なし（圧力計目視）	
	保護構造		防塵形・屋内用（屋外で使用する場合は、防雨カバー付をご使用ください。）注6.	
	取付姿勢		水平配管に正立取付	
	周囲温度		－10～50℃（凍結不可）	
	端接続		JIS 10K FFフランジ	
	材質	本体	SCS注7.	CAC
		弁体	SUS（PTFEディスク入）	
	本体耐圧性能		水圧にて1.5MPa注8.	
感震器	作動方式		重錘磁石式（機械式）	
	動作表示		感震器本体表示窓　緑色：警戒表示　赤色：作動表示	
	リセット方式		感震器前面の「ツマミ」の回転による	
	感震検出機能		作動加速度：200ガル（震度5強相当）	
	作動点検		感震器前面の「ツマミ」の回転による手動操作	
	精度点検		感震器の傾斜による作動角度の確認	
	耐候性		簡易防滴構造・屋内用（屋外で使用する場合は、専用ボックス付をご使用ください。）注9.	
	使用温度範囲		－10～50℃	
	使用湿度範囲		90％RH以下	
	レリーズ長さ		1,000mm（適用直線距離500～700mm）のほか、レリーズ長表による注10.	

注1. 燃料油及び軽油用の場合は、ご使用先（国土交通省、防衛省など）によっては本体材質の指定がある場合がありますので、ご確認の上、材質をご指示願います。また、ガソリンの場合はお問い合わせください。
注2. 気体用はディスクが合成ゴムとなります。
注3. 燃料ガスで使用する場合はお問い合わせください。
注4. 給水装置に使用する場合は、水道法性能基準適合品のEIM-2N,3N型をご使用ください。
注5. 流体温度180℃以下（蒸気用）は弁体部メタルタッチにて製作しています。
注6. 防雨カバー付（鋼板製,ステンレス製）はお問い合わせください。
注7. 本体FC製及びSCPH製はお問い合わせください。
注8. 水道法性能基準適合品（EIM-2N,3N型）も製作しています。本体耐圧性能は1.75MPaとなります。（弁閉側ポンプ保護信号用リミットスイッチ付）
注9. 感震器は、屋外設置用の専用ボックス付（鋼板製、ステンレス製）も製作しています。
注10. 感震器が遮断弁より下になる場合はレリーズ長1,800mmをご使用ください。（設置については395頁をご参照ください。）
注11. リミットスイッチ1個又は2個付も製作しています。（電気工事が必要となります。）
注12. 防爆リミットスイッチ付も製作しています。（注文時、ご使用のケーブル外径をご指示願います。）
注13. 感震器1台で遮断弁を2台同時に制御可能な緊急遮断システムも製作可能です。（納入形態は専用感震器1台と遮断弁2台となります。）詳細はお問い合わせください。

■寸法表

（mm）

呼び径	EIM-2型（ステンレス鋼製）				EIM-3型（青銅製）				A1	A	Cv値
	L	G	H	質量(kg)	L	G	H	質量(kg)			
15	112	18	322	6.7	—	—	—	—	87	233	3.6
20	118	22	326	7.2	—	—	—	—	87	233	6.4
25	140	27	332	8.7	—	—	—	—	87	233	10
32	150	33	341	9.2	—	—	—	—	87	233	16
40	160	36	345	10.2	—	—	—	—	87	363	25
50	190	47	353	13	190	51	349	11	87	363	40
65	250	85	347	24	270	85	354	29	87	363	67
80	270	92	354	27.5	270	91	354	31.5	87	363	102
100	290	101	366	32	290	99	366	37	87	363	160
125	340	112	485	54	—	—	—	—	140	528	250
150	400	133	507	71	—	—	—	—	140	528	360
200	470	165	543	101	—	—	—	—	140	528	640

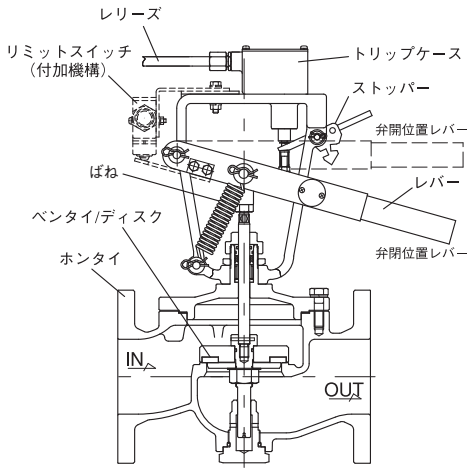
EIM-2型:フランジ規格 JIS 10K FF
EIM-3型:フランジ規格 JIS B2240 10K FF（銅合金製）

資料/EIM-2,3型　機械式緊急遮断弁

■感震器設置位置の決定

1. 感震器は、堅固な基礎、壁面や柱に固定してください。
   ※不安定なスチールパネル、容器格納庫などの壁面に設置すると、誤作動の原因となります。
2. レリーズは遮断弁、感震器を設置後に接続してください。
3. 感震器本体は分解しないでください。
4. 感震器は衝撃を受ける場所や他の物が接触するような場所には設置しないでください。
   ※地震以外の振動、衝撃による誤作動の原因となります。
5. 感震器及び遮断弁は、ピット内などの高湿度環境では使用しないでください。
   ※湿気や結露により、感震器の誤作動やレリーズの動きが悪くなり作動不良を起こす恐れがあります。
6. 運搬の際は感震器のツマミを「固定」位置としツマミロックねじを締めてください。
7. 本感震器の性能上、設置場所の地盤、構造物の状態などにより、一般の地震情報と異なる作動性能を示す場合があります。
8. 感震器はレリーズ長さによって設置場所が制約され、又、レリーズ自体にも曲げ箇所、曲げの内径、角度など制約があります。(図3、4参照)
   ※所定の場所以外の設置や、レリーズ曲げ回数が多い場合、また鋭角な曲がりなどがあると、作動不良の原因となります。
9. 感震器は屋内用となっています。屋外で使用する場合は専用ボックス付を使用してください。

図1．本体部



注.型式、呼び径により構造が多少異なります。
レバーの向きは変更することができます。

図2．感震器

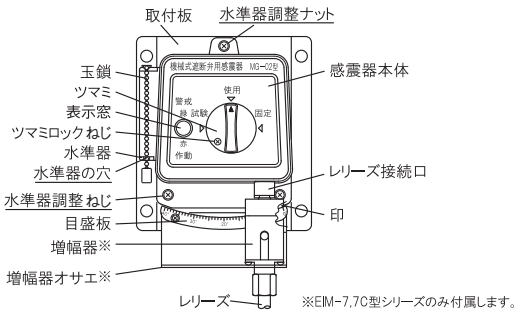
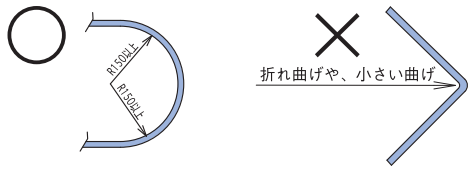


図3．レリーズ曲げ状態

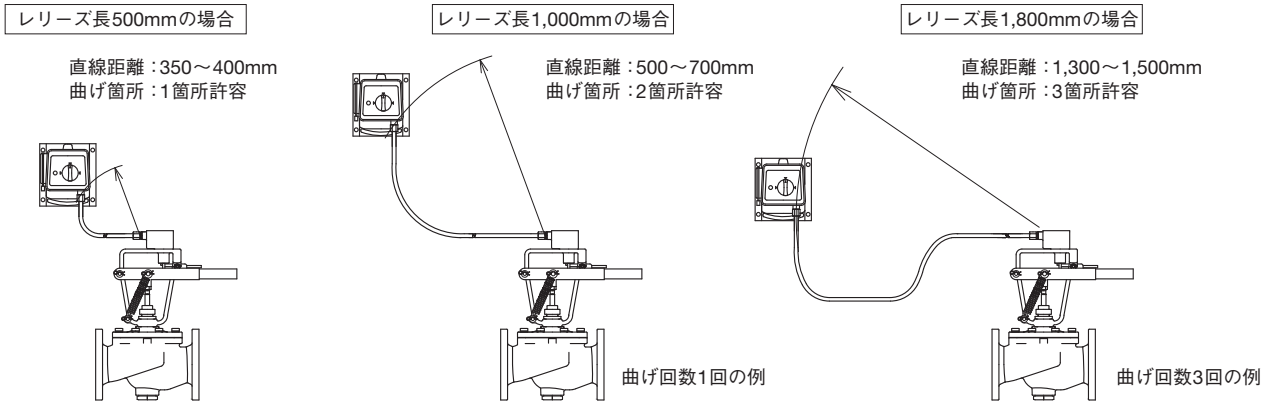


■感震器設置手順

1. ご採用のレリーズ長さを確認します。
2. 通常、感震器は遮断弁取付場所の斜め上方に設置してください。レリーズ長さによって下図の直線距離内に設置してください。(図4参照)
3. 感震器取付板を壁面などに垂直水平にしっかり固定してください。
4. 取付板に水準器調整ねじと水準器調整ナットのねじで感震器本体を前後左右に動かしながら玉鎖が水準器の穴に触れないように仮止めしてください。
   さらに、玉鎖が水準器の中心にくるように微調整を行った後、水準器調整ねじと水準器調整ナットを確実に締めてください。
   ※玉鎖が水準器の中心にないと、誤作動の原因となります。(図2参照)
   目盛板の0点を感震器本体の印の位置に合わせてください。
5. レリーズの感震器接続側トリツケナットを感震器に2～3山軽くねじ込みます。
6. レリーズの遮断弁側を遮断弁のレリーズ接続部に導きます。レリーズはレリーズチューブを両手を使ってゆっくりとできるだけ大きく曲げながらレリーズ接続部に導いてください。このとき、レリーズの曲がりが半径150mm以上であり、かつ曲がりの箇所が規定以内のことを確認してください。
   また、レリーズの接続部から50mm以内は曲げないでください。(感震器側及び遮断弁側共)(図3参照)

図4．レリーズ長さによる感震器と遮断弁の距離

※レリーズの曲げ半径は150mm以上、曲げ角度90°までを1回の曲げとします。(図3参照)



注.感震器が遮断弁より下になる場合はレリーズ長1,800mmを選定してください。

EIM-7,7N、7C,7CN型 機械式緊急遮断弁（バタフライ式） 製品記号

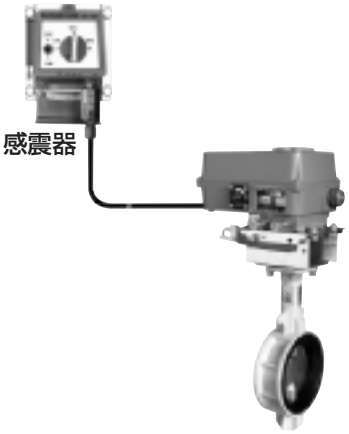
EIM7-MA（本体FCD）
EIM7N-MA（本体FCD、水道法性能基準適合品）
EIM7C-MA（ナイロンコーティング）
EIM7CN-MA（ナイロンコーティング、水道法性能基準適合品）

水道法性能基準適合品（EIM-7N,7CN型）

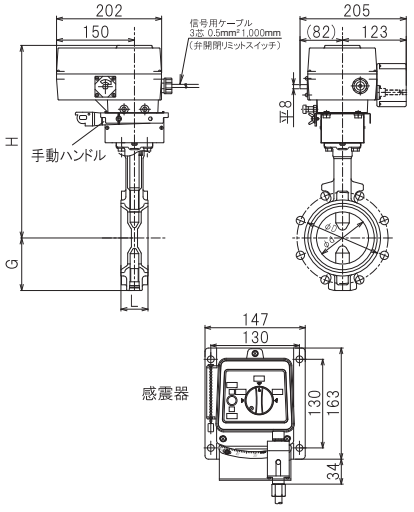
受水槽 高置水槽 給水分岐管 など

受水槽の緊急遮断システムに使用する、震災対策用緊急遮断弁装置です。電気信号などの外部動力を必要とせず、地震動による感震器の動作力のみで流体を遮断します。

作動は、感震器が作動するとレリーズ機構を介して遮断弁に作用し、スプリングの力で弁が閉じます。復旧は感震器のツマミ操作及び増幅器復帰後、遮断弁を手動で開きますので、より安全な復帰方法となります。



■構造図



質量：1.5kg（感震器）
0.3kg（レリーズ1,000mm）

■レリーズ長表

レリーズ長（mm）	適用直線距離（mm）
500	350 ～ 400
1,000	500 ～ 700
1,800	1,300 ～ 1,500

■特　長

- 機械式の遮断弁ですので、停電対策（非常電源装置）や電気設備工事が不要です。（開閉信号用スイッチ配線を除く）
- 電源がない山間地などでも使用できます。
- 感震器と遮断弁が分離設置のため、感震器を配管系とは別の堅固な架台や頑丈な壁面に取り付けることで配管振動などによる誤作動がありません。
- 小型・軽量により、既存水槽にも取付けが容易に行えます。

■仕　様

遮断弁本体部	種類		はん用品	水道法性能基準適合品	ナイロンコーティング	水道法性能基準適合品（ナイロンコーティング）
	作動		感震器作動時弁閉（感震器、増幅器復帰後、復帰ハンドル（手動）で遮断弁開）			
	型式		EIM-7型	EIM-7N型	EIM-7C型	EIM-7CN型
	製品記号		EIM7-MA	EIM7N-MA	EIM7C-MA	EIM7CN-MA
	呼び径		40～200注1.		50～200	
	適用流体		水注2.			
	流体温度		5～60℃			
	適用圧力		1.0MPa以下			
	許容漏洩量		なし（圧力計目視）			
	弁閉時間		約7秒			
	保護構造		駆動部防雨形注3.			
	端接続		ウエハー形（JIS 5K, 10Kフランジ対応）			
	材質	本体	FCD（ポリウレタン焼付塗装）注4.		FCD（ナイロンコーティング）注4.	
		弁体	弁体（SCS）、シート（EPDM）			
	取付姿勢		水平配管に正立取付			
	本体耐圧性能		水圧にて1.5MPa	水圧にて1.75MPa	水圧にて1.5MPa	水圧にて1.75MPa
	付属機構		リミットスイッチ（弁閉側ポンプ保護信号用）注5.、手動復帰用ハンドル付属			
感震器	作動方式		重錘磁石式（機械式）			
	動作表示		感震器本体表示窓　緑色：警戒表示　赤色：作動表示			
	リセット方式		感震器前面の「ツマミ」の回転による			
	感震検出機能		作動加速度：200ガル（震度5強相当）			
	作動点検		感震器前面の「ツマミ」の回転による手動操作			
	精度点検		感震器の傾斜による作動角度の確認			
	耐候性		簡易防滴構造・屋内用（屋外で使用する場合は、専用ボックス付をご使用ください。）注6.			
	使用温度範囲		－10～50℃			
	使用湿度範囲		90％RH以下			
	レリーズ長さ		1,000mm（適用直線距離500～700mm）のほか、レリーズ長表による注7.			

注1. EIM-7型は、呼び径250, 300（適用圧力0.1MPa以下）も製作しています。詳細についてはお問い合わせください。
注2. 給水装置に使用する場合は、水道法性能基準適合品のEIM-7N,7CN型をご使用ください。
注3. 屋外で使用する場合は、日除けカバー付をご使用ください。
注4. FCD製以外も製作しますのでお問い合わせください。
注5. 爆発性危険場所で使用する場合は、リミットスイッチ信号を利用しないでください。
注6. 感震器は、屋外設置用の専用ボックス付（鋼板製、ステンレス鋼製）も製作しています。
注7. 感震器が遮断弁より下になる場合はレリーズ長1,800mmをご使用ください。（設置については、395頁をご参照ください。）
注8. 感震器1台で遮断弁を2台同時に制御可能な緊急遮断システムも製作可能です。（納入形態は専用感震器1台と遮断弁2台となります。）詳細はお問い合わせください。

■寸法表

（mm）

呼び径	EIM-7,7N型						EIM-7C,7CN型					
	L	G	H	d	D	質量(kg)	L	G	H	d	D	質量(kg)
40	33	37	319	40	74	6.5	——	——	——	——	——	——
50	43	67	338	50	90	6.5	43	60	323	49	85	6.5
65	46	75	346	65	104	7	46	68	331	65	107	7
80	46	91	364	80	124	8	46	79	341	79	119	7.5
100	52	101	374	100	146	8.5	52	89	351	100	147	8
125	56	127	402	125	176	10.5	56	110	386	125	175	9.5
150	56	139	432	150	206	13	56	122	416	147	203	10.5
200	60	169	457	197	257	16	60	155	443	197	255	14

※配管接続用ボルト・ナット寸法は400頁をご参照ください。

EIM-10,10F型　小型機械式緊急遮断弁（感震器直載型）

製品記号　EIM10-VL（ねじ込）
EIM10F-VL（フランジ）

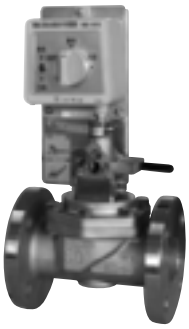
油タンク　給油ライン　など

油タンク及び給油ラインに取付け、電気信号などの外部動力を必要とせず、地震動による感震器の動作力のみで流体を遮断する震災対策用緊急遮断弁装置です。

小型・軽量であり、感震器を直接本体へ搭載することにより、レリーズ長の制限や感震器を取り付ける架台などが不要です。

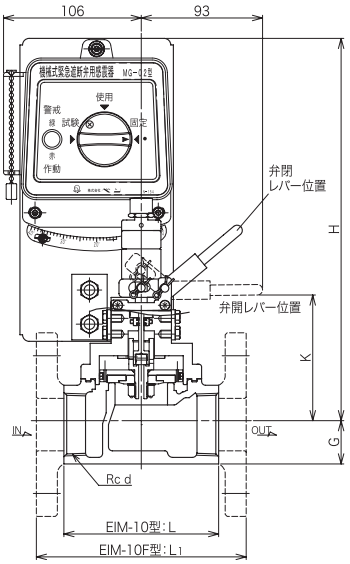


EIM-10型



EIM-10F型

■構造図



■特　長

- 機械式の遮断弁ですので、停電対策（非常電源装置）や電気設備工事が不要です。（弁閉側信号用スイッチ配線を除く）
- 電源がない山間地でも使用できます。
- 小型・軽量により、取付けが容易に行えます。
- 感震器を直接本体へ搭載することにより、レリーズ長の制限や感震器設置架台などの施工コスト及び工数を削減することができます。

■仕　様

遮断弁本体部	種類	感震器直載型	
	作動	感震器作動時弁閉（感震器復帰後、手動にて弁開）	
	型式	EIM-10型	EIM-10F型
	製品記号	**EIM10-VL**注1.	**EIM10F-VL**注1.
	呼び径	15～50	
	適用流体	燃料油（灯油・軽油・A重油程度）注2.・水・空気注3.・不活性ガス注3.	
	流体温度	5～60℃	
	適用圧力	0～0.5MPa注4.	
	許容漏洩量	水・油：なし（圧力計目視）　空気・不活性ガス：50mL/min（標準状態）以下	
	流体粘度	50cSt以下	
	設置場所	屋内用注6.	
	周囲温度	−10～50℃（凍結不可、結露なきこと）	
	端接続	JIS Rcねじ	JIS 10K FFフランジ
	材質	本体（SCS）、弁体（SUS）、ディスク（PTFE注3.）	
	取付姿勢	水平配管に感震器を上にした正立取付	
	本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa	
感震器	作動方式	重錘磁石式（機械式）	
	動作表示	感震器本体表示窓　緑色：警戒表示　赤色：作動表示	
	リセット方式	感震器前面の「ツマミ」の回転による	
	感震検出機能	200ガル（震度5強相当）	
	作動点検	感震器前面の「ツマミ」の回転による手動操作	
	耐候性	簡易防滴構造・屋内用注6.	
	使用温度範囲	−10～50℃	
	使用湿度範囲	90%RH以下	

注1. 感震器の向きを選択できます。製品記号は下記をご参照ください。
注2. 燃料油及び軽油用の場合は、ご使用先（国土交通省、防衛省など）によっては本体材質の指定がある場合がありますので、ご確認の上、材質をご指示願います。
注3. ディスク材質は合成ゴム製（FKM製・気体用）も製作しています。
注4. 適用圧力0.5MPaを超える場合は、お問い合わせください。
注5. リミットスイッチ（弁閉側信号接点）付も製作しています。（電気工事が必要となります。）
注6. 屋外に設置する場合、又は粉塵が多い場所で使用する場合はカバーなどで保護してください。
注7. 感震器が本体部に直に組付けとなっているため、地震以外の配管の振動（ハンマー現象など）で作動する恐れがあります。振動吸収の処置を施してください。

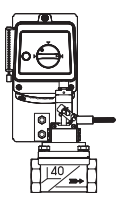
■寸法表

（mm）

呼び径	d	L	L1	H	G	K	Cv値	質量（kg）	
								EIM-10型	EIM-10F型
15	½	63	112	280	15	84	4.5	3	4.5
20	¾	80	118	282	18	86	7.5	3.5	5
25	1	90	140	286	22	91	11	4	7.5
32	1¼	106	150	291	27	96	16	4.5	8
40	1½	118	160	294	30	99	20	5	9
50	2	140	190	305	37	110	30	7	11.5

フランジ形のフランジ規格 JIS 10K FF

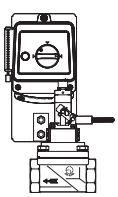
■感震器の向き



製品記号：
EIM10-VL（ねじ込形）
EIM10F-VL（フランジ形）

流れ方向

流れ方向が左から右の時、感震器が正面となる形。



製品記号：
EIM10-VR（ねじ込形）
EIM10F-VR（フランジ形）

流れ方向

流れ方向が右から左の時、感震器が正面となる形。

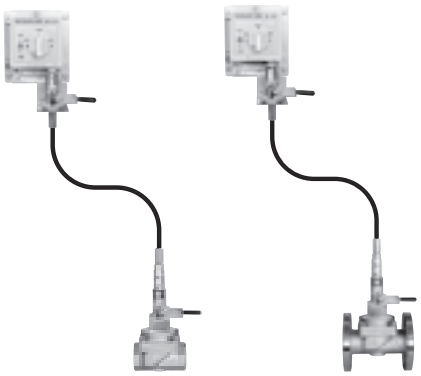
EIM-11,11F型　小型機械式緊急遮断弁（レリーズ接続型）

製品記号　EIM11-VA（ねじ込）
EIM11F-VA（フランジ）

油タンク　給油ライン　など

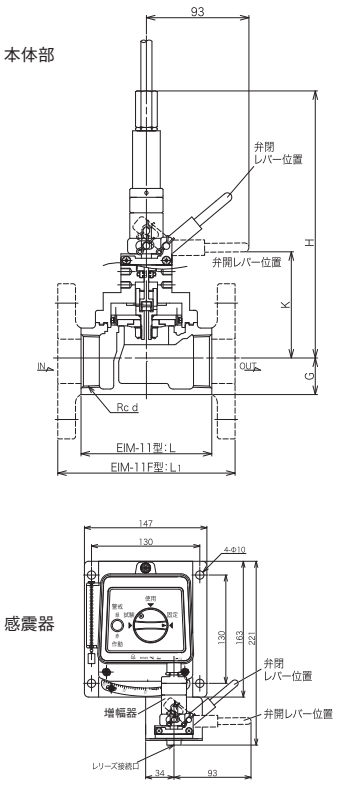
油タンク及び給油ラインに取付け、電気信号などの外部動力を必要とせず、地震動による感震器の動作力のみで流体を遮断する震災対策用緊急遮断弁装置です。

作動は、感震器が作動するとレリーズ機構を介して遮断弁に作用し、弁が閉じます。復旧は感震器のツマミ操作及び増幅器復帰後、遮断弁を手動で開きますので、より安全な復帰方法となります。



EIM-11型　EIM-11F型

■構造図



質量：2.3kg（感震器）
0.3kg（レリーズ1,000mm）

■特　長

- 機械式の遮断弁ですので、停電対策（非常電源装置）や電気設備工事が不要です。（弁閉側信号用スイッチ配線を除く）
- 電源がない山間地でも使用できます。
- 小型・軽量により、取付けが容易に行えます。
- 感震器と遮断弁が分離設置のため、感震器を配管系とは別に堅固な架台や頑丈な壁面に取り付けることで配管振動などによる誤作動がありません。

■仕　様

遮断弁本体部	種類	レリーズ接続型	
	作動	感震器作動時弁閉（感震器、増幅器復帰後、手動にて弁開）	
	型式	EIM-11型	EIM-11F型
	製品記号	EIM11-VA	EIM11F-VA
	呼び径	15～50	
	適用流体	燃料油（灯油・軽油・A重油程度）注1.・水・空気注2.・不活性ガス注2.	
	流体温度	5～100℃注3.	
	適用圧力	0～0.5MPa注4.	
	許容漏洩量	水・油：なし（圧力計目視）　空気・不活性ガス：50mL/min（標準状態）以下	
	流体粘度	50cSt以下	
	設置場所	屋内用（屋外設置の場合は、防雨カバー付をご使用ください。）注5.	
	周囲温度	－10～50℃（凍結不可、結露なきこと）	
	端接続	JIS Rcねじ	JIS 10K FFフランジ
	材質	本体（SCS）、弁体（SUS）、ディスク（PTFE注2.）	
	取付姿勢	水平配管にレリーズ接続部を上にした正立取付	
	本体耐圧性能	水圧にて1.75MPa	
感震器	作動方式	重錘磁石式（機械式）	
	動作表示	感震器本体表示窓　緑色：警戒表示　赤色：作動表示	
	リセット方式	感震器前面の「ツマミ」の回転による	
	感震検出機能	200ガル（震度5強相当）	
	作動点検	感震器前面の「ツマミ」の回転による手動操作	
	精度点検	感震器の傾斜による作動角度の確認	
	耐候性	簡易防滴構造・屋内用注5.	
	使用温度範囲	－10～50℃	
	使用湿度範囲	90%RH以下	
	レリーズ長さ	1,000mm（適用直線距離500～700mm）のほか、レリーズ長表による注6.	

注1. 燃料油及び軽油用の場合は、ご使用先（国土交通省、防衛省など）によっては、本体材質の指定がある場合がありますのでご確認の上、材質をご指示願います。
注2. ディスク材質は合成ゴム製（FKM製・気体用）も製作しています。
注3. リミットスイッチ（弁閉側信号接点）付も製作しています。（電気工事が必要となります。）
リミットスイッチ付の場合、流体温度は5～80℃となります。
注4. 適用圧力0.5MPaを超える場合は、お問い合わせください。
注5. 屋外に設置する場合、又は粉塵が多い場所で使用する場合は防雨カバー・専用ボックス付（本体部・感震器）をご使用ください。
注6. 感震器を遮断弁より下に設置する場合は、レリーズ長1,800mmをご使用ください。（設置については399頁をご参照ください。）

■寸法表

（mm）

呼び径	d	L	L1	H	G	K	Cv値	質量（kg）	
								EIM-11型	EIM-11F型
15	1/2	63	112	229	15	84	4.5	3.5	5
20	3/4	80	118	231	18	86	7.5	4	5.5
25	1	90	140	235	22	91	11	4.5	8
32	1 1/4	106	150	240	27	96	16	5	8.5
40	1 1/2	118	160	243（242）	30	99（98）	20	5.5	9.5
50	2	140	190	254（252）	37	110（109）	30	7.5	12

注.（ ）内寸法は、EIM-11F型の場合です。　フランジ形のフランジ規格 JIS 10K FF

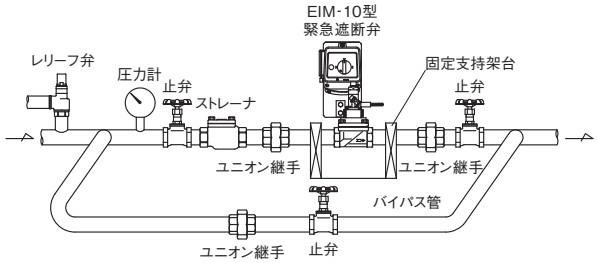
■レリーズ長表

レリーズ長（mm）	適用直線距離（mm）
500	350～400
1,000	500～700
1,800	1,300～1,500

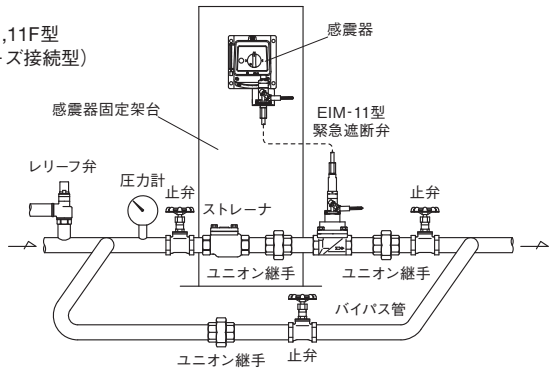
資料/小型機械式緊急遮断弁設置上のポイント

図1．配管例略図

●EIM-10,10F型
（感震器直載型）



●EIM-11,11F型
（レリーズ接続型）



1. 感震器直載型は感震器が遮断弁に直に組付けとなっているため、地震以外の配管の振動（ハンマー現象など）で作動する恐れがあります。
2. 感震器直載型は出入口側直近に固定支持架台を設けてください。（図1参照）固定支持架台は感震器（遮断弁）に正確な地震動を伝達させるためであって、ほかの振動による誤作動を防止する目的ではありません。（固定間隔を広くした場合、感震器作動加速度（200ガル）以下の地震動でも固定間の配管たわみによって振動が増大し、作動する恐れがあります。）（図1参照）
3. レリーズ接続型は設置の前に遮断弁と感震器の距離を必ず確認してください。（遮断弁と感震器の距離については、下記の「レリーズ長さによる感震器と遮断弁の距離」をご参照ください。）また、レリーズは遮断弁、感震器を設置後に接続してください。
4. レリーズ接続型の感震器は、堅固な基礎・壁面・柱などに設置してください。不安定なスチールパネル、強度のない壁面・柱など、及び衝撃を受ける場所、他の物が接触するような場所に設置しますと誤作動の原因となります。
5. 流体が液体の場合、周囲温度による熱膨張やウォータハンマ現象で配管内が昇圧する場合があります。また、流体の圧力が0.5MPaを超えた状態で感震器が作動しても弁閉（遮断）できない恐れがあります。配管内の圧力が異常に昇圧することが予想される場合は、レリーフ弁を設置してください。（図2参照）
6. 遮断弁は出荷時、弁閉（感震器ツマミ：固定）となっています。弁開操作及び感震器のセットは設置完了後に実施してください。
7. 遮断弁を取り付ける前に、配管の洗浄を十分に行ってください。
8. 運転停止できない装置でご使用の場合、図1に示しますようにバイパス配管、止弁などを設けてください。
9. 配管の荷重や無理な力・曲げ及び振動が遮断弁に加わらないよう、配管の固定や支持をしてください。
10. 振動発生源の近くや振動を伝達するような設置状況では、弁閉誤作動の原因となります。振動吸収のための処置を講じてください。
    又、誤作動による被害が発生する場合は何らかのバックアップ体制を講じてください。
11. 遮断弁を配管に接続する際は、流体の流れ方向と製品に示す流れ方向の矢印を合わせ、水平配管に正立に取り付けてください。また、感震器が傾いていますと誤作動の原因となりますので、水準器（玉鎖）で垂直を確認して設置してください。
12. フランジ形を配管接続する際は、管フランジ接続用ボルト長さを推奨する場合がありますので、取扱説明書をご覧ください。
13. 保守点検のため、分解時に必要な空間を十分確保してください。メンテナンススペースについては製品個々の取扱説明書にてご確認ください。
14. 凍結の恐れがある場所では、保温、水抜きなどの凍結防止対策を施してください。ただし、レバー操作の妨げにならないように保温してください。

図2．給油配管例

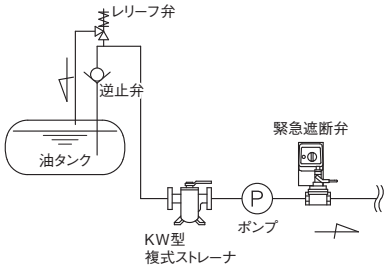
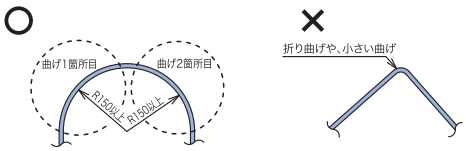


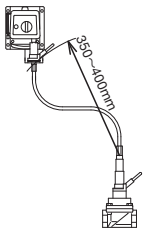
図3．レリーズ曲げ状態

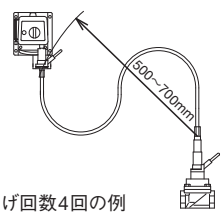


■レリーズ長さによる感震器と遮断弁の距離（EIM-11,11F型）

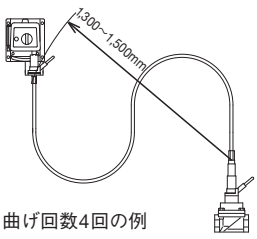
※レリーズの曲げ半径は150mm以上、曲げ角度90°までを1回の曲げとします。（図3参照）
レリーズは感震器及び遮断弁の接続部から50mm程度は曲げずにまっすぐの状態としてください。

レリーズ長500mmの場合	レリーズ長1,000mmの場合	レリーズ長1,800mmの場合	感震器が遮断弁より低い場合
直線距離：350～400mm 曲げ箇所：2箇所許容	直線距離：500～700mm 曲げ箇所：4箇所許容	直線距離：1,300～1,500mm 曲げ箇所：4箇所許容	レリーズ長1,800mmをご使用ください。 また、感震器は床面から400mm以上の高さに設置してください。

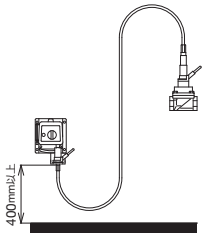




曲げ回数4回の例



曲げ回数4回の例



資料/バタフライ式緊急遮断弁 配管接続用ボルト・ナット寸法

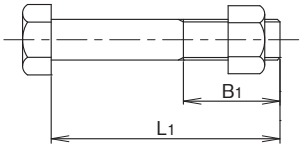
（MRS-4,4C型、MR-5,5C型、EIM-7,7N,7C,7CN型）

⚠注意 設置時や運転に関する注意事項は、それぞれ別に用意された取扱説明書をご覧ください。

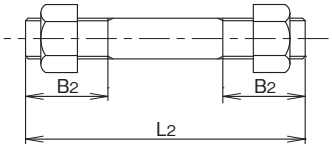
配管接続用ボルト・ナット寸法

鋼製フランジに使用する場合の寸法です。鋳鉄製又はその他のフランジを使用する場合は長さが不足する恐れがあります。鋼製フランジ以外を使用する場合はお問い合わせください。

●六角ボルト・ナット



●両ねじボルト・ナット



■MRS-4,4C型（掲載頁：392頁）

(mm)

呼び径	六角ボルト・ナット使用時								両ねじボルト・ナット使用時							
	JIS 5K フランジ				JIS 10K フランジ				JIS 5K フランジ				JIS 10K フランジ			
	ねじの呼び	L_1	B_1	本数	ねじの呼び	L_1	B_1	本数	ねじの呼び	L_2	B_2	本数	ねじの呼び	L_2	B_2	本数
40	M12	75	30	4	M16	90	38	4	M12	95	25	4	M16	110	25	4
50	M12	90	30	4	M16	100	38	4	M12	105	25	4	M16	120	30	4
65	M12	90	30	4	M16	105	38	4	M12	110	25	4	M16	125	30	4
80	M16	95	38	4	M16	105	38	8	M16	120	30	4	M16	125	30	8
100	M16	105	38	8	M16	110	38	8	M16	130	30	8	M16	130	30	8
125	M16	110	38	8	M20	125	46	8	M16	130	30	8	M20	150	40	8

■MR-5（掲載頁：391頁）EIM-7,7N型（掲載頁：396頁）

(mm)

呼び径	六角ボルト・ナット使用時								両ねじボルト・ナット使用時							
	JIS 5K フランジ				JIS 10K フランジ				JIS 5K フランジ				JIS 10K フランジ			
	ねじの呼び	L_1	B_1	本数	ねじの呼び	L_1	B_1	本数	ねじの呼び	L_2	B_2	本数	ねじの呼び	L_2	B_2	本数
40	M12	75	30	4	M16	85	38	4	M12	90	30	4	M16	105	38	4
50	M12	90	30	4	M16	95	38	4	M12	105	30	4	M16	115	38	4
65	M12	90	30	4	M16	105	38	4	M12	105	30	4	M16	120	38	4
80	M16	95	38	4	M16	105	38	8	M16	115	38	4	M16	120	38	8
100	M16	105	38	8	M16	110	44	8	M16	125	38	8	M16	130	44	8
125	M16	110	44	8	M20	120	52	8	M16	130	44	8	M20	145	52	8
150	M16	115	44	8	M20	125	52	8	M16	130	44	8	M20	150	52	8
200	M20	125	52	8	M20	130	52	12	M20	150	52	8	M20	155	52	12

■MR-5C（掲載頁：391頁）EIM-7C,7CN型（掲載頁：396頁）

(mm)

呼び径	六角ボルト・ナット使用時								両ねじボルト・ナット使用時							
	JIS 5K フランジ				JIS 10K フランジ				JIS 5K フランジ				JIS 10K フランジ			
	ねじの呼び	L_1	B_1	本数	ねじの呼び	L_1	B_1	本数	ねじの呼び	L_2	B_2	本数	ねじの呼び	L_2	B_2	本数
50	M12	90	30	4	M16	95	38	4	M12	105	30	4	M16	115	38	4
65	M12	90	30	4	M16	105	38	4	M12	105	30	4	M16	120	38	4
80	M16	95	38	4	M16	105	38	8	M16	115	38	4	M16	120	38	8
100	M16	105	38	8	M16	110	38	8	M16	125	38	8	M16	130	44	8
125	M16	110	38	8	M20	120	46	8	M16	130	44	8	M20	145	52	8
150	M16	115	38	8	M20	125	46	8	M16	130	44	8	M20	150	52	8
200	M20	125	46	8	M20	130	52	12	M20	150	52	8	M20	155	52	12

資料/緊急遮断弁設置上のポイント

⚠注意 設置時や運転に関する注意事項は、それぞれ別に用意された取扱説明書をご覧ください。

図1. 緊急遮断弁配管例略図

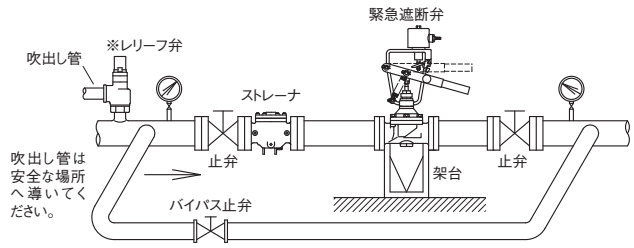
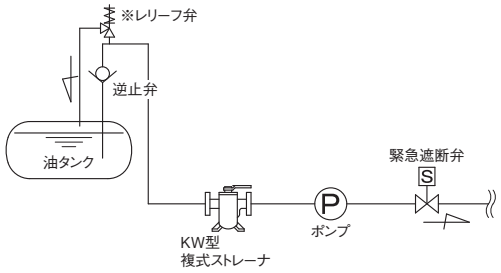
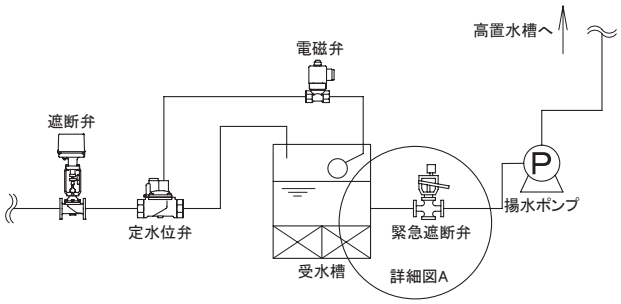


図2. 緊急遮断弁配管例略図

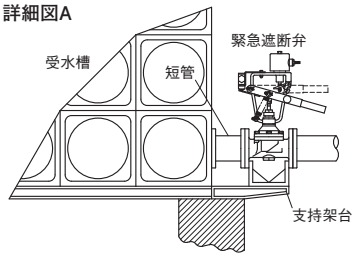


※液体用の場合、ハンマー現象や周囲温度による流体の熱膨張などで昇圧が予想される場合は、レリーフ弁を取り付けてください。

図3. 受水槽用緊急遮断弁配管例略図

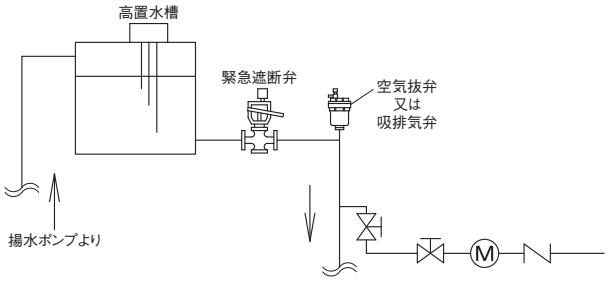


詳細図A



■選定、設置上のポイント

図4. 高置水槽取付配管例略図



1. 緊急遮断弁の一次側にストレーナを取り付けてください。(図1参照)
   ※網目：国土交通省仕様は、水用40メッシュ以上、蒸気用80メッシュ以上。(気体用は、80メッシュを推奨します。)
2. 運転停止できない装置でご使用の場合、図1に示しますようにバイパス配管、止弁などを設けてください。
3. 緊急遮断弁は、水平配管に駆動部を上にした正立姿勢で取り付けてください。(図1参照)
4. 緊急遮断弁の二次側圧力が一次側圧力より高くなる場合は、弁閉できず逆流しますので、二次側には逆止弁を取り付けてください。
5. 流体が液体の場合、弁閉止時のウォータハンマ現象や周囲温度による熱膨張で、配管内が昇圧する場合があります。機器などの保護を考慮し、レリーフ弁を取り付けることを推奨します。(図1,2参照)
6. 定格圧力以上では弁の開放、閉止ができません。また、真空圧力でも使用できません。
7. 爆発性危険場所では防爆形、又は機械式の緊急遮断弁をご使用ください。
8. 燃料油及びガソリン・軽油用の場合は、ご使用先(国土交通省、防衛省など)によっては本体材質の指定がある場合がありますので、ご確認の上、材質をご指示願います。
9. 屋外で使用する場合は、雨水及び直射日光が直接当らないように、防雨カバー付をご指示頂くか、又は緊急遮断弁全体を被うカバーを設置してください。
10. コイルの結線には0.75mm^{2}以上の電線を使用し、正しく結線してください。また、電気回路保護用として、電気回路上にヒューズを入れてください。
11. 振動発生源の近くや振動を伝達するような設置状況では、弁閉誤作動の原因となります。振動吸収のための処置を講じてください。
    又、誤作動による被害が発生する場合は何らかのバックアップ体制を講じてください。
12. 受水槽用緊急遮断弁の場合、本弁を固定する架台はできるだけ受水槽架台に直付けしたサポートなどを利用し、フランジ取付けボルト部、又はフランジ直近の配管を支持するなどして固定してください。(図3参照)
13. 受水槽用緊急遮断弁を高置水槽で使用する場合、本弁出口側直近の立ち下がり配管頂部に、空気抜弁又は吸排気弁を設置してください。(図4参照)
14. 緊急遮断弁は、流体の流れ方向と製品に示す流れ方向の矢印を合わせて取り付けてください。
15. フランジ形を配管接続する際は、管フランジ接続用ボルト長さを推奨する場合がありますので、取扱説明書をご覧ください。
16. 分解点検時には、メンテナンススペースが必要です。必ず確保してください。
    ※メンテナンススペースについては、製品個々の取扱説明書にてご確認ください。
17. 緊急遮断弁には、配管の荷重や無理な力・曲げがかからないよう配管の固定や支持をしてください。
18. 凍結の恐れがある場合は、水抜きや保温などをしてください。ただし、電磁式緊急遮断弁のコイル部分は保温しないでください。

Motor Valve

14

電動弁

各種電気式・電子式調節器と組み合わせ、二位置(オンオフ)制御や比例制御により、各種流体をコントロールし、温度・圧力・流量などを調整します！

- ●ボール式は、小型・軽量で弁リークもなく、しかも錆びないクリーンな電動弁です。
- ●ML型は、各種オンオフ・比例制御に適した二方弁・三方弁が豊富です。
- ●ボール式には、温度調節器付もあります。



必要な機種は？

小型・ボール式（オンオフ）

2線式（スプリングリターン）

2線式（キャパシタリターン）

二方・三方のボール式（呼び径50以下）

温度調節器付

オンオフ制御・比例制御のはん用品

緊急遮断弁

種類・用途		材質	圧力（MPa）	適用流体			呼び径（mm）	端接続	型式	頁
				蒸気	液体	気体				
[ボール式電動弁（BM型）]										
小型ボール式二方弁	一般用	CAC406	0～1.0	×	◎	◎	10～25	Rcねじ	BM-12S	404
							32～50		BM-16S	
							15～25		BM-13S	
	ステンレス	SCS					15～50		BM-14S	
	高温用	C3771		◎	○	×	15～25		BM-9S	407
		SCS							BM-15S	
ボール式スプリングリターン	停電閉通電開	CAC406	0～1.0	×	◎	◎	10～25	Rcねじ	BM-12SR	405
							15～25		BM-13SR	
		SCS							BM-14SR	
		C3771		◎	○	×			BM-9SR	408
		SCS							BM-15SR	
ボール式キャパシタリターン		CAC406	0～1.0	×	◎	◎	10～25	Rcねじ	BM-12CR	406
							15～25		BM-13CR	
		SCS							BM-14CR	
ボール式二方弁	一般用	C3771	0～1.0	×	◎	◎	10～50	Rcねじ	BM-7S	409
	ステンレス	SUS							BM-1S	410
ボール式三方弁		C3771	0～1.0	×	◎	◎	15～50		3BM-1S	411
		SCS							3BM-2S	412
[調節器付電動弁（BM型）]										
温度調節電動弁		C3771	0～1.0	×	◎	×	10～50	Rcねじ	TBM-8S	413
[ML型電動弁]										
二方弁（複座）		FC	1.0（定格）	◎	◎	◎	32～150	フランジ	ML-FD	415
二方弁（単座）	ねじ込形	CAC406		◎	◎	◎	15～50	Rcねじ	ML-TS	416
	フランジ形	FC					15～100	フランジ	ML-FS	
二方弁（バランス構造単座）		FC		○	◎	◎	32～150	フランジ	ML-FW	417
三方弁	ねじ込形	CAC406	1.0（定格）	◎	◎	◎	20～50	Rcねじ	ML-TT	418
	フランジ形	FC					15～100	フランジ	ML-FT	
[緊急遮断弁（MT型）]										
電動緊急遮断弁（受水槽・一般用）		SCS	呼び径による	×	◎（水）	×	50～200	フランジ	MT-32D,32DN	390
		CAC406					50～100		MT-33D,33DN	

注．必ず「電動弁設置上のポイント」をご覧ください。……421頁

BM-12S,16S,13S,14S型　ボール式電動弁

製品記号
BM12S-J（本体青銅製、標準ネック形）
BM16S-J（本体青銅製、標準ネック形）
BM13S-J（本体青銅製、ロングネック形）
BM14S-D（本体ステンレス鋼製、標準ネック形）

二方弁・オンオフ制御用
水道法性能基準適合品（BM-12SN（呼び径15～25）,16SN,14SN,13SN型）

はん用の小型ボール式電動弁で定格電圧のAC100/200Vを共用でき、圧力範囲が広く、小型・軽量ですから電磁弁と同等以上の気軽さでご使用頂けます。

BM-12S, 16S型は、はん用、BM-13S型はロングネック形、BM-14S型は本体ステンレス鋼製でそれぞれオンオフ制御用に使用します。



BM-12S,14S型
（呼び径10～25）



BM-16S,14S型
（呼び径32～50）



BM-13S型

■特　長

- AC100/200Vを共用できます。
- 小型・軽量で取扱いが容易です。
- 広い圧力範囲で使用場所を選びません。
- 流れ方向、取付方向（屋内）が自由です。
- ボールはステンレス鋼（SUS316）を採用していますので、耐久性に優れています。

■仕　様

作動		オンオフ			
形式		標準ネック形	標準ネック	ロングネック形	標準ネック形
型式		BM-12S型	BM-16S型	BM-13S型	BM-14S型
製品記号		BM12S-J	BM16S-J	BM13S-J	BM14S-D
呼び径		10～25	32～50	15～25	15～50
適用流体		水・油注1.・空気・気体・液体			
流体温度		－10～80℃（凍結不可）注2.			
適用圧力		0～1.0MPa			
周囲温度		－10～50℃			
許容漏洩量		水・油：なし（圧力計目視）、空気・ガス：50mL/min（標準状態）以下			
端接続		JIS Rcねじ			
材質	本体	CAC406			SCS13
	ボール	SUS316			
本体耐圧性能		水圧にて1.75MPa			
定格電圧		AC100/110/200/220V（50/60Hz）共用注3.			
許容電圧変動範囲		定格電圧±5%			
定格容量		呼び径10～25：13VA（AC110V）、26VA（AC220V）　呼び径32～50：20VA（AC110V）、40VA（AC220V）			
定格電流/起動電流		呼び径10～25：0.12A/0.12A　呼び径32～50：0.18A/0.18A			
開閉時間		呼び径10～25：4.6/3.8秒（50/60Hz）　呼び径32～50：10/8.5秒（50/60Hz）			
絶縁種別		E種			
時間定格		呼び径10～25：20分　呼び径32～50：10分			
耐電圧		AC1500V/min			
絶縁抵抗		50MΩ以上			
過負荷保護		サーマルプロテクタ			
保護構造		防雨形（IP-53相当）注7.			
開閉信号出力		付（有電圧）	—注6.	付（有電圧）	呼び径15～25：付（有電圧）注6.
手動機構		付			

注1. 燃料油及び軽油用の場合は、ご使用先（国土交通省、防衛省など）によっては本体材質の指定がある場合がありますので、ご確認願います。
注2. 流体温度0～95℃（水道法性能基準適合品）のエコキュート用給湯停止弁BM-13SHN型（呼び径15～25）、BM-16SHN型（呼び径32～50）も製作しています。229頁をご参照ください。
注3. 他の特殊電圧はお問い合わせください。
注4. 水道法性能基準適合品のBM-12SN,14SN型（呼び径15～50）、BM-13SN型も製作しています。
注5. スペースヒータ付も製作しています。（駆動部内部の結露などによる発錆予防）なお、呼び径25以下は丸形から角形のモータ（開閉信号接点無）へ変更となります。角形モータの開閉信号接点付はお問い合わせください。
注6. リレー内蔵型、開閉信号接点付（BM-16S型,14S型：呼び径32～50）はお問い合わせください。
注7. 屋外設置の場合、縦配管取付及び直射日光を避けてください。

■寸法表　呼び径10～25

（mm）

呼び径	d	D	G	Cv値	BM-12S型				BM-14S型				BM-13S型			
					L	L1	H	質量(kg)	L	L1	H	質量(kg)	L	L1	H	質量(kg)
10	3/8	12.5	16	4.5	62	31	107	1.2	—	—	—	—	62	31	—	1.2
15	1/2	12.5	16	7	62	31	107	1.2	62	31	107	1.1	62	31	138	1.2
20	3/4	15	19	10	72	35	111	1.3	72	35	111	1.2	72	35	140	1.3
25	1	21	23	20	81	40.5	115	1.5	81	40.5	115	1.4	81	40.5	145	1.5

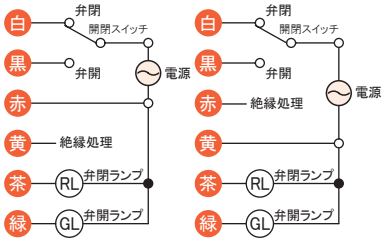
呼び径32～50

（mm）

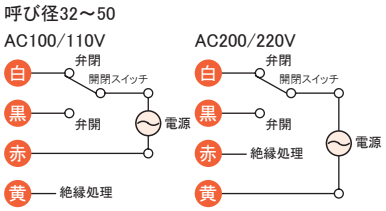
呼び径	d	D	G	Cv値	BM-16S型				BM-14S型			
					L	L1	H	質量(kg)	L	L1	H	質量(kg)
32	1 1/4	24	29	25	90	42	128	2.5	90	42	129	2.4
40	1 1/2	32	34	45	101	50	134	2.9	100	49	135	2.7
50	2	38	41	63	127	62	140	3.8	125	60	140	3.4

■結線図

呼び径10～25



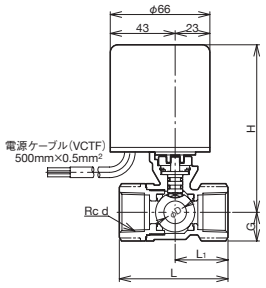
呼び径32～50



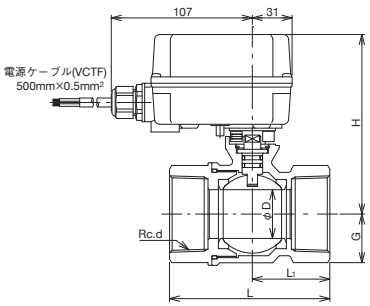
使用しない線（赤又は黄）は必ず絶縁処理してご使用ください。
弁開閉ランプ信号もご使用にならない場合は茶と緑も絶縁処理してください。
注. 結露が予想される場所に設置する場合は、スペースヒータ付をご使用ください。
呼び径25以下は、丸形から角形のモータへ変更（開閉信号接点無）へ変更となります。
角形モータの開閉信号接点付はお問い合わせください。

■構造図

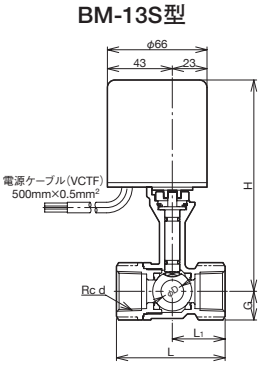
BM-12S,14S型
（呼び径10～25）



BM-16S,14S型（呼び径32～50）



BM-13S型



BM-12SR,13SR,14SR型　スプリングリターンボール式電動弁

二方弁・オンオフ制御用
水道法性能基準適合品（BM-12SRN型（呼び径15～25）、BM-13SRN,14SRN型）

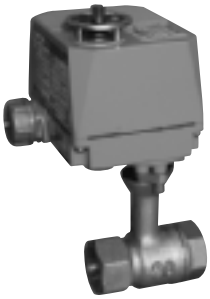
製品記号
BM12SR-J（通電開、本体青銅製、標準ネック形）
BM13SR-J（通電開、本体青銅製、ロングネック形）
BM14SR-D（通電開、本体ステンレス鋼製、標準ネック形）

スプリングリターンボール式電動弁は、駆動部への通電、停電の切換操作によって弁開、弁閉します。

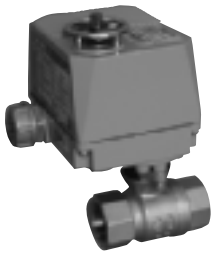
流れ方向自由という電動弁の特長と、2線式で制御できる電磁弁の簡便さを併せもった、ボール式電動弁です。BM-12SR型は、はん用、BM-13SR型はロングネック形、BM-14SR型は本体ステンレス鋼製でそれぞれオンオフ制御に使用します。



BM-12SR型

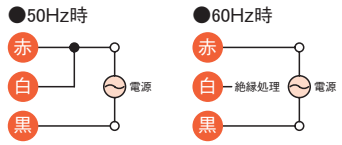


BM-13SR型



BM-14SR型

■結線図



使用しない線(60Hz時の白)は必ず絶縁処理してご使用ください。

■特　長

- ●電磁弁と同じ2線式で制御が可能です。
- ●流れ方向、取付方向（屋内）が自由です。
- ●ボールはステンレス鋼（SUS316）を採用していますので、耐久性に優れています。
- ●遮断目的の用途に使用できます。

■仕　様

作動		停電時弁閉、通電時弁開[注1.]		
形式		標準ネック形	ロングネック形	標準ネック形
型式		BM-12SR型	BM-13SR型	BM-14SR型
製品記号		BM12SR-J	BM13SR-J	BM14SR-D
呼び径		10～25	15～25	
適用流体		水・油[注2.]・空気・気体・液体		
流体温度		－10～80℃（凍結不可）		
適用圧力		0～1.0MPa		
周囲温度		－10～45℃		
許容漏洩量		水・油：なし（圧力計目視）、空気・ガス：50mL/min（標準状態）以下		
端接続		JIS Rc ねじ		
材質	本体	CAC406		SCS13
	ボール	SUS316		
本体耐圧性能		水圧にて 1.75MPa		
定格電圧		AC100V（50/60Hz）又は AC200V（50/60Hz）専用電圧		
許容電圧変動範囲		定格電圧 ±10%		
定格容量		10VA（AC100/200V）		
定格電流		AC100V：0.1A、200V：0.05A		
起動電流		AC100V：0.15A、200V：0.08A		
開閉時間		弁開時間：36/29 秒以下（50/60Hz）、弁閉時間：4～36 秒[注4.]		
作動間隔		弁開動作と弁閉動作の作動間隔は 1 分以上[注5.]		
絶縁種別		E 種		
時間定格		連続		
耐電圧		AC1500V/min		
絶縁抵抗		100MΩ以上		
過負荷保護		インピーダンスプロテクト		
保護構造		防沫形（IP54相当）[注6.]		
手動機構		付（駆動部上側）		

注1. 通電時弁閉、停電時弁開のBM-12SRC,13SRC,14SRC型も製作しています。
注2. 燃料油及び軽油用の場合は、ご使用先（国土交通省、防衛省など）によっては本体材質の指定がある場合がありますので、ご確認願います。
注3. 水道法性能基準適合品のBM-12SRN型（呼び径15～25）、BM-13SRN,14SRN型も製作しています。
注4. 弁閉時間は連続通電時間により変動します。30分以上連続通電後：4～10秒、30分以内連続通電後：36秒以下
注5. 高頻度（作動間隔1分以内）で使用した場合、作動音が大きくなったり、製品寿命が短くなる場合があります。
注6. 屋外設置の場合、縦配管取付及び直射日光を避けてください。
注7. 開閉信号接点付（無電圧）も製作しています。

■寸法表

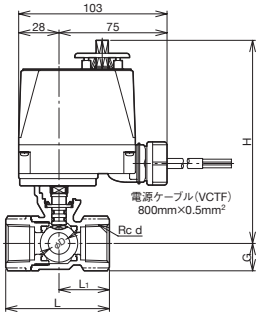
(mm)

呼び径	d	D	L	L_1	G	Cv値	BM-12SR型		BM-13SR型		BM-14SR型	
							H	質量(kg)	H	質量(kg)	H	質量(kg)
10	3/8	12.5	62	31	16	4.5	137	1.4	—	—	—	—
15	1/2	12.5	62	31	16	7	137	1.4	168	1.5	137	1.4
20	3/4	15	72	35(33)	19	10	141	1.6	170	1.6	141	1.5
25	1	21	81	40.5	23	20	145	1.8	175	1.9	145	1.7

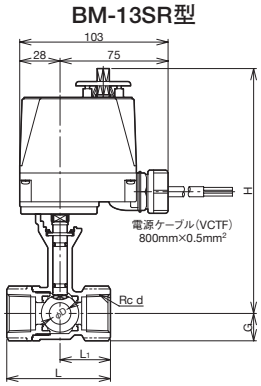
注. （ ）内はBM-14SR型の場合

■構造図

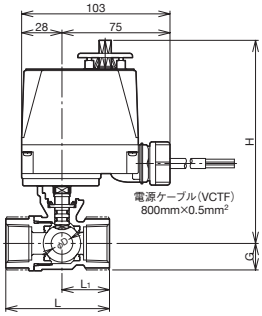
BM-12SR型



BM-13SR型



BM-14SR型



BM-12CR,13CR,14CR Type Ball Valve Type Capacitor Return Motor Valve

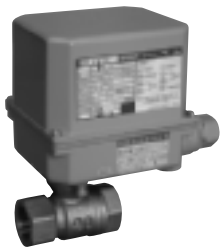
BM-12CR,13CR,14CR型　キャパシタリターンボール式電動弁

二方弁・オンオフ制御用
水道法性能基準適合品（BM-12CRN型（呼び径15～25）、BM-13CRN,14CRN型）

製品記号
BM12CR-J（通電開、本体青銅製、標準ネック形）
BM13CR-J（通電開、本体青銅製、ロングネック形）
BM14CR-D（通電開、本体ステンレス鋼製、標準ネック形）

キャパシタリターンボール式電動弁は、キャパシタを利用した蓄電方式を採用し、駆動部への通電・停電切換操作により弁開、弁閉します。

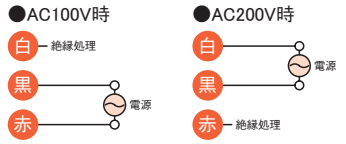
流れ方向自由という電動弁の特長と、2線式で制御できる電磁弁の簡便さを併せもった、ボール式電動弁です。BM-12CR型は、はん用、BM-13CR型はロングネック形、BM-14CR型は本体ステンレス鋼製でそれぞれオンオフ制御に使用します。


BM-12CR型


BM-13CR型


BM-14CR型

■結線図



使用しない線（白又は赤）は必ず絶縁処理してご使用ください。

■特　長

- ●AC100/200Vを共用できます。
- ●電磁弁と同じ2線式で制御が可能です。
- ●定格電流値が小さく省エネ形です。
- ●ボールはステンレス鋼（SUS316）を採用していますので、耐久性に優れています。
- ●流れ方向、取付方向（屋内）が自由です。

■仕　様

作動		停電時弁閉、通電時弁開[注1.]		
形式		標準ネック形	ロングネック形	標準ネック形
型式		BM-12CR型	BM-13CR型	BM-14CR型
製品記号		BM12CR-J	BM13CR-J	BM14CR-D
呼び径		10～25	15～25	
適用流体		水・油[注2.]・空気・気体・液体		
流体温度		−10～80℃（凍結不可）		
適用圧力		0～1.0MPa		
周囲温度		−10～50℃		
許容漏洩量		水・油：なし（圧力計目視）、空気・ガス：50mL/min（標準状態）以下		
端接続		JIS Rcねじ		
材質	本体	CAC406		SCS13
	ボール	SUS316		
本体耐圧性能		水圧にて1.75MPa		
定格電圧		AC100/200V（50/60Hz）共用		
許容電圧変動範囲		定格電圧±10%		
消費電力		3VA[注5.]（20VA[注4.]）		
定格電流		AC100V：0.03A[注5.]、AC200V：0.015A[注5.]		
起動電流		AC100V：0.2A[注4.]、AC200V：0.1A[注4.]		
開閉時間		約6秒[注5. 注6.]		
絶縁種別		A種		
時間定格		連続		
耐電圧		AC1500V/min		
絶縁抵抗		20MΩ		
保護構造		防噴流形（IP55相当）[注7.]		
手動機構		付		

注1. 通電時弁開、停電時弁開のBM-12CRC,13CRC,14CRC型も製作しています。
注2. 燃料油及び軽油用の場合は、ご使用先（国土交通省、防衛省など）によっては本体材質の指定がある場合がありますので、ご確認願います。
注3. 水道法性能基準適合品のBM-12CRN型（呼び径15～25）、BM-13CRN,14CRN型も製作しています。
注4. キャパシタ充電開始時
注5. キャパシタフル充電時
注6. 初回作動時は、約2分程度充電（通電）してから作動を行ってください。初回作動時、又は長期間運転休止後の再運転時はキャパシタ充電電圧が低下しているため、通電後作動開始まで約20秒、さらに全開となるまで約30秒程度かかります。
注7. 屋外設置の場合、縦配管取付及び直射日光を避けてください。
注8. 開閉信号接点付（無電圧）も製作しています。

■寸法表

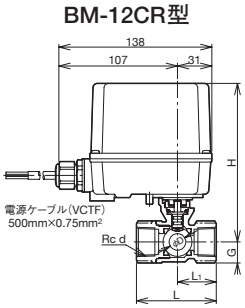
（mm）

呼び径	d	D	L	L_1	G	Cv値	BM-12CR型		BM-13CR型		BM-14CR型	
							H	質量(kg)	H	質量(kg)	H	質量(kg)
10	3/8	12.5	62	31	16	4.5	139	1.9	—	—	—	—
15	1/2	12.5	62	31	16	7	139	1.9	170	2	139	1.8
20	3/4	15	72	35（33）	19	10	143	2.1	172	2.1	143	2
25	1	21	81	40.5	23	20	147	2.2	177	2.3	147	2.2

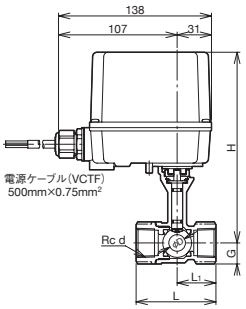
注.（　）内はBM-14CR型の場合

■構造図

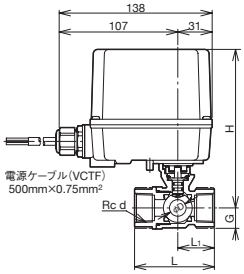
BM-12CR型



BM-13CR型



BM-14CR型



BM-9S,15S型 ボール式電動弁

製品記号 BM9S-F（本体青銅製）
BM15S-D（本体ステンレス鋼製）

二方弁・オンオフ制御用

蒸気・温水用のボール式電動弁で、本体黄銅製のBM-9S型とステンレス鋼製のBM-15S型をラインナップ。材質の指定により選択ができます。



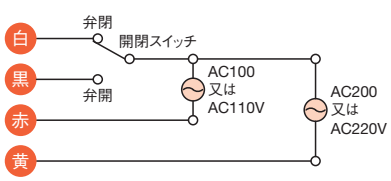
BM-9S型



BM-15S型

■結線図

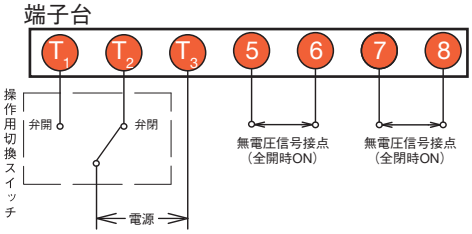
BM-9S型



使用しない線（赤又は黄）は必ず絶縁処理してご使用ください。
注．結露が予想される場所に設置する場合は、スペースヒータ付をご使用ください。

BM-15S型

端子台



作動
T1-T3通電時弁開
T2-T3通電時弁閉

■特　長

●広い圧力範囲で使用場所を選びません。
●流れ方向、タテ・ヨコ取付（屋内）が自由です。

■仕　様

作動	オンオフ	
型式	BM-9S型	BM-15S型
製品記号	BM9S-F	BM15S-D
呼び径	15～25	
適用流体	蒸気・温水	
流体温度	180℃以下（温水はMAX100℃）	
適用圧力	0～1.0MPa	
周囲温度	−10～50℃	
許容漏洩量	なし（圧力計目視）	
端接続	JIS Rcねじ	
材質	本体（C3771）、ボール（SUS304）	本体（SCS13）、ボール（SUS316）
本体耐圧性能	水圧にて1.5MPa	
定格電圧	AC100/110/200/220V 50/60Hz共用注1.	AC100V 50/60Hz又はAC200V 50/60Hz専用注2.
許容電圧変動範囲	定格電圧±5%	定格電圧±10%
定格容量	AC110V:20VA、AC220V:40VA	10VA（AC100/200V）
定格電流	0.18A	AC100V:0.1A、AC200V:0.05A
起動電流	0.18A	AC100V:0.25A、AC200V:0.125A
開閉時間	10/8.5秒（50/60Hz）	19/16秒（50/60Hz）
絶縁種別	E種	A種
時間定格	10分	連続
耐電圧	AC1500V/min	
絶縁抵抗	DC500V印加時、50MΩ以上	DC500V印加時、100MΩ以上
過負荷保護	サーマルプロテクタ	インピーダンスプロテクト
保護構造	防雨、防塵形（IP-53相当）注3.	防沫形（IP-54相当）注3.
手動機構	付	

注1. 定格電圧AC24V、DC12V、DC24Vも製作しています。
注2. 定格電圧AC24Vも製作しています。
注3. 屋外設置の場合、縦配管取付及び直射日光を避けてください。
注4. BM-9S型は開閉信号接点付、リレー内蔵型、スペースヒータ付（駆動部内部の結露などによる発錆予防）も製作しています。
注5. BM-15S型は開閉信号接点付です。

■寸法表

BM-9S型　（mm）

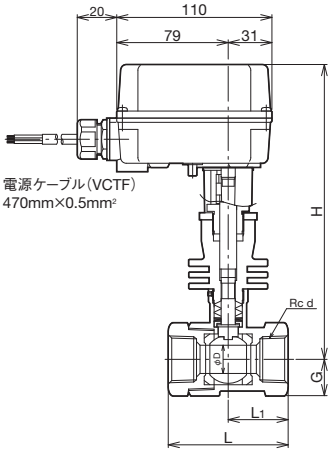
呼び径	d	L	L1	G	H	D	Cv値	質量（kg）
15	1/2	62	31	20	203	11.5	6	2.3
20	3/4	75	37.5	23	207	15	10	2.5
25	1	85	42.5	26	211	20	18	2.8

BM-15S型　（mm）

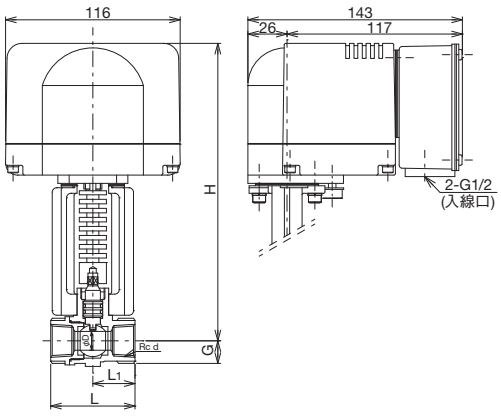
呼び径	d	L	L1	G	H	D	Cv値	質量（kg）
15	1/2	56	28	17	199	12.5	7	2.1
20	3/4	65	32.5	20	202	16	11	2.2
25	1	76	38	24	207	21	20	2.5

■構造図

BM-9S型



BM-15S型



BM-9SR, 15SR Type Ball Valve Type Spring Return Motor Valve

BM-9SR,15SR型 スプリングリターンボール式電動弁

二方弁・オンオフ制御用

製品記号 BM9SR-J（本体青銅製）
BM15SR-D（本体ステンレス鋼製）

蒸気・温水用のボール式電動弁で、本体黄銅製のBM-9SR型とステンレス鋼製のBM-15S型をラインナップ。

閉動作をスプリングで行うため2線式で素早く閉動作でき、蒸気の緊急遮断用に最適です。



BM-9SR型



BM-15SR型

■特　長

●広い圧力範囲で使用場所を選びません。
●遮断目的の用途に使用できます。
●流れ方向、タテ・ヨコ取付（屋内）が自由です。

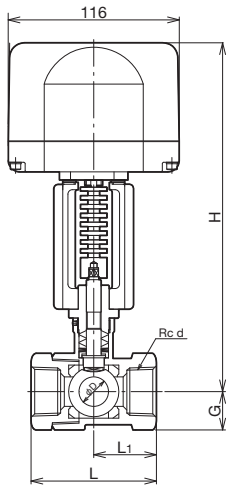
■仕　様

作動	停電時弁閉、通電時弁開[注1.]	
型式	BM-9SR型	BM-15SR型
製品記号	BM9SR-J	BM15SR-D
呼び径	15～25	
適用流体	蒸気・温水	
流体温度	180℃以下（温水はMAX100℃）	
適用圧力	0～1.0MPa	
周囲温度	−10～50℃	
許容漏洩量	なし（圧力計目視）	
端接続	JIS Rcねじ	
材質	本体（C3771）、ボール（SUS304）	本体（SCS13）、ボール（SUS316）
本体耐圧性能	水圧にて1.5MPa	
定格電圧	AC100V 50/60Hz又はAC200V 50/60Hz専用[注2.]	
許容電圧変動範囲	定格電圧±10%	
定格容量	12VA（AC100/200V）	
定格電流	AC100V:0.12A、AC200V:0.06A	
起動電流	AC100V:0.2A、AC200V:0.1A	
開閉時間	弁開:15/12秒（50/60Hz）、弁閉:約6秒	
作動間隔	弁開動作と弁閉動作の作動間隔は1分以上[注3.]	
絶縁種別	E種	
時間定格	連続	
耐電圧	AC1500V/min	
絶縁抵抗	DC500V印加時、100MΩ以上	
過負荷保護	サーマルプロテクタ	
保護構造	防沫形（IP-54相当）[注4.]	
手動機構	付[注5.]	

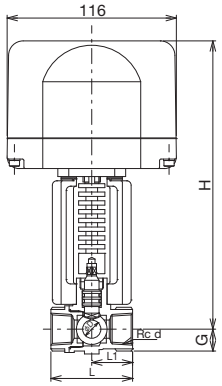
注1. 通電時弁閉、停電時弁開のBM-9SRC,15SRC型も製作しています。
注2. 定格電圧はAC24Vも製作しています。
注3. 高頻度（作動間隔1分以内）で使用した場合、作動音が大きくなったり、製品寿命が短くなる場合があります。
注4. 屋外設置の場合、縦配管取付及び直射日光を避けてください。
注5. 全開状態は維持できません。
注6. 開閉信号接点付（端子箱付）も製作しています。

■構造図

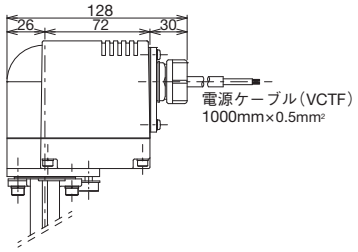
BM-9SR型



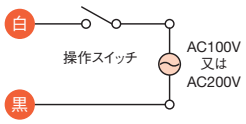
BM-15SR型



BM-9SR,15SR型



■結線図



■寸法表

BM-9SR型 (mm)

呼び径	d	L	L1	G	H	D	Cv値	質量（kg）
15	1/2	62	31	20	228	11.5	6	2.4
20	3/4	75	37.5	23	232	15	10	2.6
25	1	85	42.5	26	237	20	18	3

BM-15SR型 (mm)

呼び径	d	L	L1	G	H	D	Cv値	質量（kg）
15	1/2	56	28	17	199	12.5	7	2.2
20	3/4	65	32.5	20	202	16	11	2.3
25	1	76	38	24	207	21	20	2.5

BM-7S型　ボール式電動弁（液体・空気・気体用）

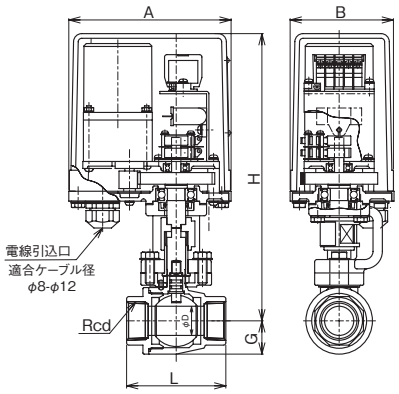
製品記号　BM7S-F1（AC100/110V 50/60Hz）
BM7S-F2（AC200/220V 50/60Hz）
※□内には定格電圧の記号が入ります。

二方弁・オンオフ制御用
水道法性能基準適合品（BM-7SN型（呼び径15～50））

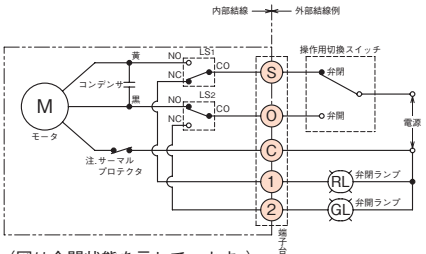
ボールバルブの優れた特性を生かし、構造のシンプル化と余裕のある回転トルクで1クラス上の電動式オンオフ弁です。



■構造図



■回路図



（図は全閉状態を示しています。）

注．呼び径10～25にサーマルプロテクタは内蔵していません。

■作動

CO通電時弁開　CS通電時弁閉

■特　長

- ●操作力が大きいです。
- ●外部から弁の開閉状態を確認できます。
- ●手動で弁を開閉できます。
- ●流れ方向、取付方向（屋内）が自由です。
- ●弁開閉の信号を取り出すことができます。
- ●サーマルプロテクタを内蔵しています。（呼び径32以上）

■仕　様

種類	フルボア		
作動	オンオフ		
製品記号	BM7S-F1	BM7S-F2	
	※□内には定格電圧の記号が入ります。		
呼び径	10～50		
適用流体	液体・空気・気体		
流体温度	－10～100℃（凍結不可）注1.		
適用圧力	1.0MPa以下		
適用周囲温度	－10～50℃		
許容漏洩量	なし（圧力計目視）		
端接続	JIS Rcねじ		
材質	本体（C3771）、ボール（C3604ニッケルクロムメッキ）、カバー（AC4C-T6）		
本体耐圧性能	水圧にて1.5MPa		
定格電圧	1:AC100/110V 50/60Hz	2:AC200/220V 50/60Hz	
許容電圧変動範囲	定格電圧±5%		
容量・電流 開閉時間	呼び径	10～25	32～50
	定格容量	22VA	50VA
	定格電流	AC100V：0.22A AC200V：0.11A	AC100V：0.50A AC200V：0.25A
	起動電流	AC100V：0.30A AC200V：0.15A	AC100V：0.90A AC200V：0.45A
	開閉時間	約3秒	約6秒
絶縁種別	E種		
時間定格	30分		
耐電圧	AC1500V/min		
絶縁抵抗	50MΩ以上		
過負荷保護	サーマルプロテクタ内蔵（呼び径32～50）		
保護構造	防雨形（キャブタイヤケーブル使用）注2.		
開閉確認接点	有（有電圧） 接点容量：AC125、250V、10A（JIS C4505 V3相当）		
手動機構	付		

注1．水道法性能基準適合品のBM-7SN型（呼び径15～50）も製作しています。
注2．屋外設置の場合、縦配管取付及び直射日光を避けてください。

■寸法表

（mm）

呼び径	d	A	B	L	G	H	D	Cv値	質量（kg）
10	3/8	139	89	50	16	232	10	4.5	3.3
15	1/2	139	89	65	20	236	15	10	3.5
20	3/4	139	89	75	24	242	20	18	3.7
25	1	139	89	85	29	247	25	27	3.9
32	1 1/4	159	109	100	34	282	32	45	6.2
40	1 1/2	159	109	109	41	291	40	70	7.1
50	2	159	109	132	49	299	50	110	8.6

BM-1S Type Ball Valve Type Motor Valve (for Liquids, Air or Gases)

BM-1S型　ボール式電動弁（液体・空気・気体用）

製品記号 BM1S-D

二方弁・オンオフ制御用

BM-1S型電動弁は、ボールバルブの優れた特性を生かしたステンレス鋼製の電動式オンオフ弁です。



■特　長

- 操作力が大きいです。
- 外部から弁の開閉状態を確認できます。
- 手動で弁を開閉できます。
- 流れ方向、取付方向（屋内）が自由です。
- 弁開閉の信号を取り出すことができます。
- サーマルプロテクタを内蔵しています。（呼び径32以上）

■仕　様

作動	オンオフ		
製品記号	BM1S-D		
呼び径	10～50		
適用流体	液体・空気・気体		
流体温度	－10～100℃（凍結不可）		
適用圧力	1.0MPa以下		
周囲温度	－10～50℃		
許容漏洩量	なし（圧力計目視）		
端接続	JIS Rcねじ		
材質	本体（SUS316）、ボール（SUS316）、カバー（AC4C-T6）、Oリング（FKM）		
本体耐圧性能	水圧にて1.5MPa		
定格電圧	AC100/110V　50/60Hz又はAC200/220V　50/60Hz		
許容電圧変動範囲	定格電圧±5%		
容量・電流 開閉時間	呼び径	10～25	32～50
	定格容量	22VA	50VA
	定格電流	AC100V：0.22A AC200V：0.11A	AC100V：0.50A AC200V：0.25A
	起動電流	AC100V：0.30A AC200V：0.15A	AC100V：0.90A AC200V：0.45A
	開閉時間	約2秒	約4秒
絶縁種別	E種		
時間定格	30分		
耐電圧	AC1500V/min		
絶縁抵抗	50MΩ以上		
過負荷保護	サーマルプロテクタ内蔵（呼び径32～50）		
保護構造	防雨形（キャブタイヤケーブル使用）注.		
開閉確認接点	有（有電圧） 接点容量：AC125、250V、10A（JIS C4505 V3相当）		
手動機構	付		

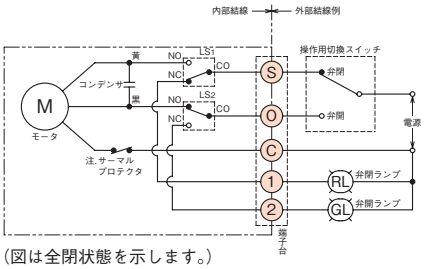
注.　屋外設置の場合、縦配管取付及び直射日光を避けてください。

■寸法表

（mm）

呼び径	d	L	G	H	A	B	W	D	Cv値	質量（kg）
10	3/8	45	15	219	139	89	44	7.5	2.5	3.1
15	1/2	55	17	222	139	89	50	9.0	3.5	3.2
20	3/4	61	20	225	139	89	56	12.5	7	3.3
25	1	75	26	229	139	89	65	16	11	3.6
32	1 1/4	78	30	265	159	109	80	21	20	5.7
40	1 1/2	82	34	267	159	109	84	24	25	6
50	2	100	41	275	159	109	102	32	45	7

■回路図



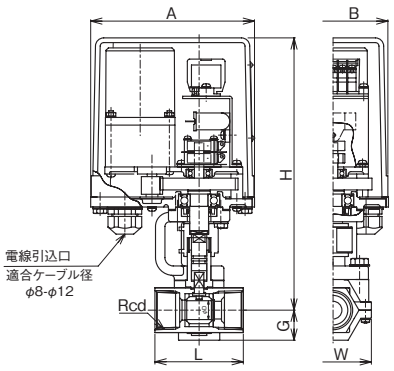
（図は全閉状態を示します。）

注.　呼び径10～25にサーマルプロテクタは内蔵していません。

■作　動

CO通電時弁開　CS通電時弁閉

■構造図



電動弁 14

3BM-1S型　ボール式電動弁（液体・空気・気体用）

製品記号 3BM1S-F

三方弁・オンオフ制御用

3BM-1S型電動弁は、ボールバルブの優れた特性を生かしたコンパクトな電動式オンオフ弁で、弁構造は3Way 2Port（L）の切換弁です。



■特　長

- ●操作力が大きいです。
- ●外部から弁の切換状態を確認できます。
- ●手動で弁を切換できます。
- ●流れ方向、取付方向（屋内）が自由です。
- ●弁切換の信号を取り出すことができます。
- ●サーマルプロテクタを内蔵しています。（呼び径32以上）

■仕　様

作動	オンオフ		
製品記号	3BM1S-F		
呼び径	15～50		
適用流体	液体・空気・気体		
流体温度	－10～100℃（凍結不可）		
適用圧力	1.0MPa以下		
周囲温度	－10～50℃		
許容漏洩量	なし（圧力計目視）		
端接続	JIS Rcねじ注1.		
材質	本体（C3771）、ボール（C3771ニッケルクロムメッキ）、カバー（AC4C-T6）		
本体耐圧性能	水圧にて1.5MPa		
定格電圧	AC100/110V　50/60Hz又はAC200/220V　50/60Hz		
許容電圧変動範囲	定格電圧±5%		
容量・電流 切換時間	呼び径	15～25	32～50
	定格容量	22VA	50VA
	定格電流	AC100V：0.22A AC200V：0.11A	AC100V：0.50A AC200V：0.25A
	起動電流	AC100V：0.30A AC200V：0.15A	AC100V：0.90A AC200V：0.45A
	切換時間	約2秒	約4秒
絶縁種別	E種		
時間定格	30分		
耐電圧	AC1500V/min		
絶縁抵抗	50MΩ以上		
過負荷保護	サーマルプロテクタ内蔵（呼び径32～50）		
保護構造	防雨形（キャブタイヤケーブル使用）注2.		
開閉又は 切換確認接点	有（有電圧） 接点容量：AC125、250V、10A（JIS C4505 V3相当）		
手動機構	付		

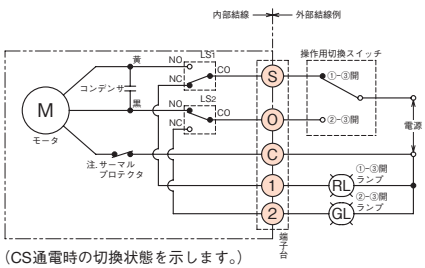
注1. 管接続JIS B0203。ただし有効ねじ部の長さ及び基準径の位置は当社基準（呼び径32～50）
注2. 屋外設置の場合、縦配管取付及び直射日光を避けてください。

■寸法表

（mm）

呼び径	d	L	L1	G	H	A	B	D	Cv値	質量（kg）
15	1/2	67	33.5	16	234	139	89	10	2.8	3.4
20	3/4	68	34	21	238	139	89	15	7.5	3.5
25	1	78.5	39.5	24	242	139	89	20	12	3.8
32	1 1/4	89	44.5	25	281	159	109	25	18.5	5.9
40	1 1/2	100	50	33	283	159	109	32	30	6.2
50	2	115	57.5	39	290	159	109	40	45	7.2

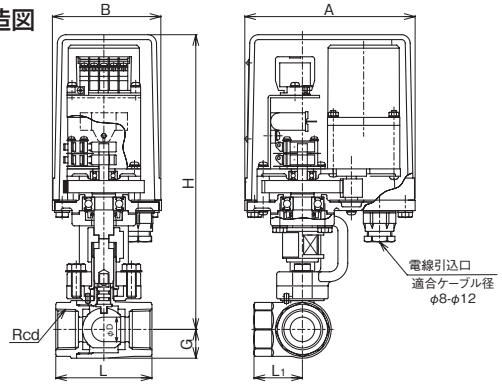
■回路図



（CS通電時の切換状態を示します。）

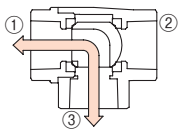
注. 呼び径15～25にサーマルプロテクタは内蔵していません。

■構造図

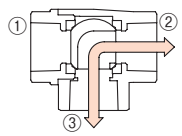


■流れ方向

CS通電時（①-③開）



CO通電時（②-③開）



注. 閉止している流路側の流体圧力が開状態の流路の圧力より高い場合、圧力の低い方へ若干の漏れが発生することがあります。

3BM-2S Type Ball Valve Type Motor Valve (for Water, Oil or Air)

3BM-2S型 ボール式電動弁（水・油・空気用）

製品記号 3BM2S-K

三方弁・オンオフ制御用

3BM-2S型電動弁は、ボールバルブの優れた特性を生かしたコンパクトな電動式オンオフ弁で、弁構造は3Way 2Port（L）の切換弁です。

ステンレス鋼製ですので耐食・耐久性に優れています。

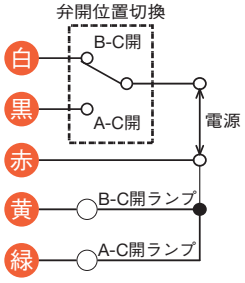


（呼び径15～32）



（呼び径40・50）

■結線図



弁開閉ランプ信号をご使用にならない場合は
黄と緑を絶縁処理してください

■特　長

- 外部から弁の切換状態を確認できます。
- 手動で弁を切換できます。
- 流れ方向、タテ・ヨコ取付（屋内）が自由です。
- 弁切換の信号を取り出すことができます。

■仕　様

作動	オンオフ			
製品記号	3BM2S-K			
呼び径	15～50			
適用流体	水・油[注1.]・空気			
流体温度	−10～80℃（凍結不可）			
適用圧力	0～1.0MPa以下			
周囲温度	−10～50℃			
許容漏洩量	なし（圧力計目視）			
端接続	JIS Rcねじ			
材質	本体（SCS14A）、ボール（SUS316）			
本体耐圧性能	水圧にて1.5MPa			
定格電圧	AC100V（50/60Hz）又はAC200V（50/60Hz）専用			
許容電圧変動範囲	定格電圧±10%			
容量・電流 切換時間	呼び径	15・20	25・32	40・50
	定格容量	AC100V:8VA AC200V:10VA		AC100V:24VA AC200V:24VA
	定格電流	AC100V:0.08A AC200V:0.05A		AC100V:0.24A AC200V:0.12A
	起動電流	AC100V:0.08A AC200V:0.05A		AC100V:0.24A AC200V:0.12A
	切換時間	12/10秒 （50/60Hz）	24/20秒 （50/60Hz）	21/18秒 （50/60Hz）
絶縁種別	E種			
時間定格	連続			
耐電圧	AC1800V/sec			
絶縁抵抗	DC500V印加時、100MΩ以上			
保護構造	防沫形（IP-54相当）[注2.]			
切換確認接点	有（有電圧） 呼び径15～32:AC100V 3A、呼び径40・50:AC250V 10A			
手動機構	付			
その他	スペースヒーター付（モータ停止時作動）			

注1. 燃料油及び軽油用の場合は、ご使用先（国土交通省、防衛省など）によっては本体材質の指定がある場合がありますので、ご確認願います。
注2. 屋外設置の場合、縦配管取付及び直射日光を避けてください。

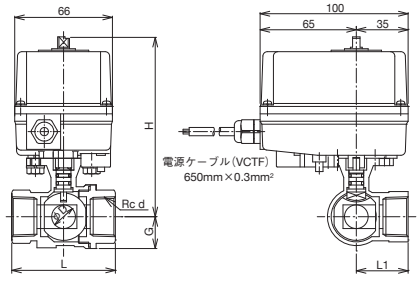
■寸法表

（mm）

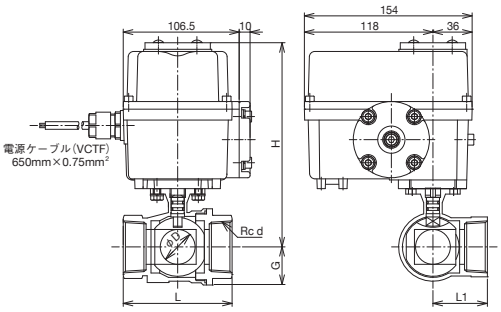
呼び径	d	L	L1	G	H	D	Cv値	質量（Kg）
15	1/2	67	33.5	19	120.5	13	5	1
20	3/4	70	35	21	120.5	16	8	1.2
25	1	79	39.5	24	125.5	20	12	1.5
32	1 1/4	89	44.5	29	130	25	18	1.5
40	1 1/2	100	50	35	187	32	30	4
50	2	119	59.5	40	192.5	38	42	4.8

■構造図

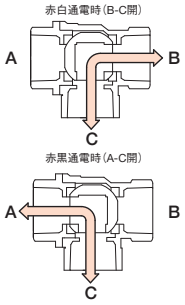
呼び径15～32



呼び径40・50



■流れ方向



注1. 呼び径により多少構造が異なります。
注2. 閉止している流路側の流体圧力が開状態の流路の圧力より高い場合、圧力の低い方へ若干の漏れが発生することがあります。

TBM-8S型　温度調節ボール式電動弁（温水用）

製品記号 TBM8S-F

二方弁・オンオフ制御用

電子式温度調節器と電動弁が一体の温度調節電動弁で、温度調節器の選定や電動弁と接続する手間が省けます。

温度調節電動弁に付属の温度センサと電源を接続し、ツマミを設定温度に合わせるだけで、温度調節が可能です。



■特　長

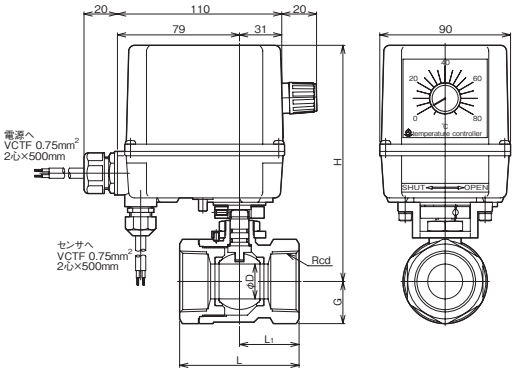
- ●温度調節器と電動弁が一体なので、面倒な選定から解放されます。
- ●温度設定はツマミを回すだけです。
- ●取付姿勢は垂直・水平のいずれも可能です。
- ●小型でスペースを取りません。

■仕　様

電動弁本体部	用途	加熱用注1.
	作動	オンオフ
	製品記号	TBM8S-F
	呼び径	10～50
	適用流体	温水
	流体温度	－10～80℃（凍結不可）
	適用圧力	0～1.0MPa
	周囲温度	5～50℃
	許容漏洩量	なし（圧力計目視）
	端接続	JIS Rcねじ
	材質	本体（C3771）、ボール （呼び径10～25：C3604ニッケルクロムメッキ、呼び径32～50：SUS316）
	本体耐圧性能	水圧にて1.5MPa
	定格電圧	AC100V 50/60Hz、AC110V 60Hz又はAC200V 50/60Hz、AC220V 60Hz
	許容電圧変動範囲	定格電圧の±5%
	定格容量	AC100V：19VA　AC200V：40VA
	定格電流	AC100V：0.18A　AC200V：0.18A
	起動電流	AC100V：0.18A　AC200V：0.18A
	開閉時間	50Hz：10秒　60Hz：8.5秒
	絶縁種別	E種
	時間定格	10分
	許容起動回数	1cycle/min
	耐電圧	AC1000V/min
	絶縁抵抗	20MΩ以上
	過負荷保護	サーマルプロテクタ
	保護構造	防滴形・屋内用
	手動機構	付
温度調節器部	入力方式	測温抵抗体：Pt500Ω（リード線1.5m付）注2.
	制御方式	2位置式
	設定温度範囲	0～80℃
	設定精度	±1.6℃
	調節感度	出荷時3℃（1～5℃調整可能）
	定格電気容量	2VA

注1.　冷却用（適用流体：水）も製作しています。（製品記号：TBM8S-FA）
注2.　測温抵抗体のリード線は、市販絶縁電線で10mまで延長使用可能です。（弊社でも製作しています。）
　　なお、他の構造のものはお問い合わせください。

■構造図



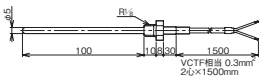
注．呼び径により構造が多少異なります。

■寸法表

（mm）

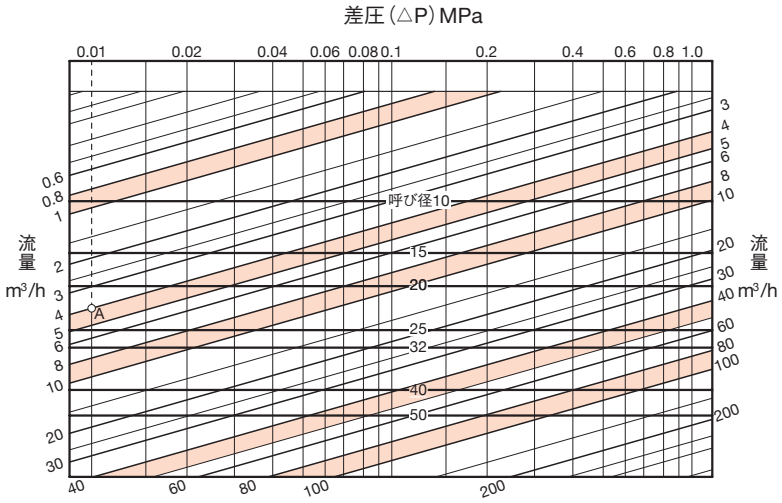
呼び径	d	D	L	L1	G	H	Cv値	質量（kg）
10	3/8	9	46	21	13	147	3.5	1.7
15	1/2	12.5	62	28	14	150	7	1.9
20	3/4	16	72	32	19	155	11	2
25	1	21	81	36	23	159	20	2.2
32	1 1/4	24	82	41	29	158	25	2.7
40	1 1/2	32	96	45	34	164	45	3.1
50	2	38	120	57	41	170	63	4.1

測温抵抗体（センサ）



資料/TBM-8S型　温度調節ボール式電動弁（温水用）

■呼び径選定図表〈水用〉



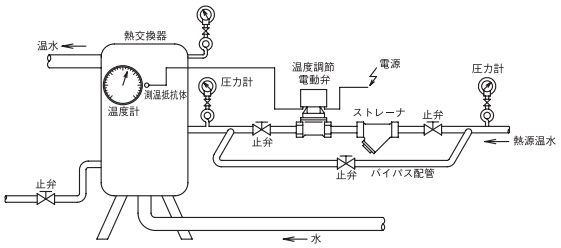
●図表の使い方

一次側圧力0.3MPa、二次側圧力0.29MPa、水の流量4m³/hの条件における呼び径を求めます。

この時、差圧（ΔP）は0.3－0.29＝0.01MPaとなります。差圧（ΔP）＝0.01MPaを垂直にたどって、流量4m³/hとの交点Aを求めます。

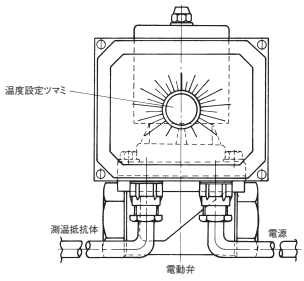
A点は呼び径20と25の間にありますから、大きい方の呼び径25を選定します。

■配管例



注1. 熱膨張による昇圧が考えられる場合は
熱交換器に安全逃し弁を取り付けてください。
注2. ストレーナは、国土交通省仕様に基づき
水用は40メッシュ以上を推奨します。

■温度設定方法



温度設定ツマミを
希望の温度に合わ
せ使用します。

ML-FD型　電動弁

製品記号 MLFD-BD（水・温水・油・気体用）
MLFD-BS（蒸気用）

複座二方弁

ML-FD型複座二方弁は冷温水、油、蒸気、各種ガスなどの流量制御に使用します。

弁特性は、ON-OFF特性とリニア特性とがあり、二位置制御ではON-OFF特性、比例制御では、リニア特性が使用されます。なお、この弁は複座弁であるため、漏えいがありますので、完全閉止を要求される場所では使用できません。



■特　長

- 流量が大で高圧力差まで使用できます。
- 弁開閉によるウォータハンマが起こりにくい作動特性です。

■仕　様

形式	複座二方口	
製品記号	MLFD-BD	MLFD-BS
呼び径	32～150	
適用流体	水・温水・油注1.・気体	蒸気
定格圧力	1.0MPa	
流体温度	100℃以下	180℃以下
周囲温度	－10～60℃	
プラグ特性	オンオフ、リニア注2.	
許容漏洩量	定格流量の0.5%以下	
保護構造	防沫形・屋内用注4.（防水形ケーブルグランド使用時、IP54相当）	
端接続	JIS 10K FFフランジ	
材質	本体（FC）、要部（CAC）	
本体耐圧性能	水圧にて1.5MPa	

注1. 燃料油及び軽油用の場合は、ご使用先（国土交通省、防衛省など）によっては本体材質の指定がある場合がありますので、ご確認の上、材質をご指示願います。
注2. イコールパーセントについてはお問い合わせください。
注3. 駆動部の仕様、回路図などは419、420頁をご参照ください。
注4. 屋外設置用の防雨カバー付も製作しています。

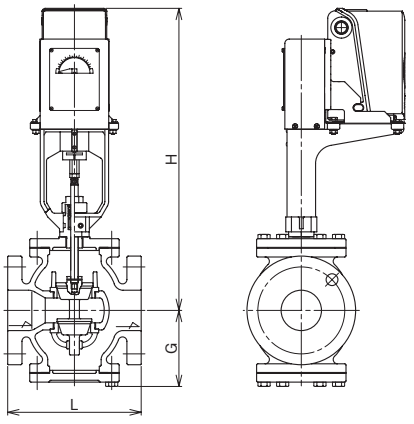
■寸法表

（mm）

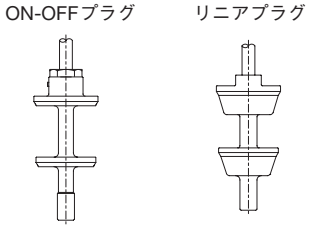
呼び径	L	G	H	質量（kg）
32	180	100	460	19
40	180	100	460	20
50	180	110	470	21.5
65	215	125	487	27.5
80	260	136	490	34.5
100	300	163	523	54.5
125	360	194	553	76
150	382	224	577	112

フランジ規格 JIS 10K FF

■構造図



弁体形状



■Cv値及び適用差圧限界表

呼び径	Cv値	適用差圧限界（MPa）
32	20	1.0
40	30	1.0
50	50	1.0
65	75	1.0
80	105	1.0
100	170	1.0
125	250	0.5
150	360	0.35

※駆動部の詳細は419頁をご参照ください。

ML-TS,FS型　電動弁

製品記号　MLTS-FD（ねじ込）
MLFS-BD（フランジ）

単座二方弁

ML-TS型（ねじ込）、ML-FS型（フランジ）電動弁は、冷温水、油、蒸気、各種ガスなどの流量制御に使用します。弁特性は、ON-OFF特性とリニア特性とがあり、二位置制御ではON-OFF特性、比例制御ではリニア特性を使用します。この弁は、単座弁のため、漏えい量が小さく設計されています。ただし適用差圧限界が小さく、高差圧では使用できませんのでご注意ください。



ML-TS型

ML-FS型

■特　長

●漏えい量が小さい単座弁です。

●弁開閉によるウォータハンマが起こりにくい作動特性です。

■仕　様

形式	単座二方口	
型式	ML-TS型	ML-FS型
製品記号	MLTS-FD	MLFS-BD
呼び径	15～50	15～100
適用流体	水・温水・油注1.・気体注2.	
定格圧力	1.0MPa	
流体温度	100℃以下注2.	
周囲温度	−10～60℃	
プラグ特性	オンオフ、リニア注3.	
許容漏洩量	定格流量の0.01%以下	
保護構造	防沫形・屋内用注4.（防水形ケーブルグランド使用時、IP54相当）	
端接続	JIS Rcねじ	JIS 10K FFフランジ
材質	本体（CAC406）、要部（CAC406）注5.	本体（FC）、要部（CAC406）注5.
本体耐圧性能	水圧にて1.5MPa	

注1.　燃料油及び軽油用の場合は、ご使用先（国土交通省、防衛省など）によっては本体材質の指定がある場合がありますので、ご確認の上、材質をご指示願います。
注2.　蒸気用（流体温度180℃以下）も製作しています。
注3.　イコールパーセントについてはお問い合わせください。
注4.　屋外設置用の防雨カバー付も製作しています。
注5.　PTFEディスク入も製作しています。
注6.　駆動部の仕様、回路図などは419、420頁をご参照ください。

■寸法表　ML-TS型

（mm）

呼び径	d	L	G	H	質量（kg）
15	1/2	63	26	402	8.4
20	3/4	80	32	410	8.6
25	1	90	36	415	9
32	1 1/4	106	44	440	10
40	1 1/2	118	50	452	10.7
50	2	140	60	471	13

ML-FS型

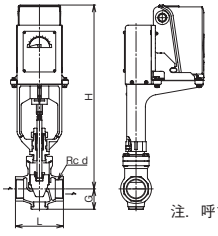
（mm）

呼び径	L	G	H	質量（kg）
15	112	51	425	11.1
20	125	56	429	11.6
25	140	61	434	13.4
32	160	67	437	14.7
40	180	72	456	16.3
50	200	82	465	19.9
65	270	120	482	35.5
80	290	141	502	40.5
100	350	160	522	61.5

フランジ規格 JIS 10K FF

■構造図

ML-TS型

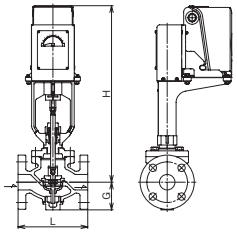


弁体形状
リニアプラグ　ON-OFFプラグ

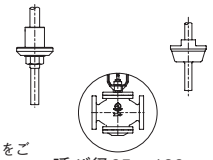


注．呼び径により構造が多少異なります。

ML-FS型



弁体形状
ON-OFFプラグ　リニアプラグ



※駆動部の詳細は419頁をご参照ください。

呼び径65～100

■Cv値及び適用差圧限界表

呼び径	Cv値	適用差圧限界（MPa）
15	3.6	1.0
20	6.4	1.0
25	10	1.0
32	16	0.75
40	25	0.45
50	40	0.3
65	67	0.18
80	102	0.12
100	160	0.06

注．呼び径65以上はML-FS型のみです。

ML-FW型　電動弁（液体・気体用）

製品記号 MLFW-BD

単座二方弁

ML-FW型電動弁は圧力バランス構造の単座二方弁ですので、高圧力差まで使用でき、かつ漏えい量が小さく設計されています。



■特　長

- 圧力バランス構造ですので、高圧力差まで使用できます。
- 弁開閉によるウォータハンマが起こりにくい作動特性です。

■仕　様

形式	バランス単座二方口
製品記号	MLFW-BD
呼び径	32～150
適用流体	水・温水・油注1.・気体注2.
定格圧力	1.0MPa
流体温度	80℃以下注2.
周囲温度	－10～60℃
プラグ特性	オンオフ、リニア注3.
許容漏洩量	定格流量の0.01%以下
保護構造	防沫形・屋内用注4.（防水形ケーブルグランド使用時、IP54相当）
端接続	JIS 10K FFフランジ
材質	本体（FC）、要部（CAC406）注5.
本体耐圧性能	水圧にて1.5MPa

注1. 燃料油及び軽油用の場合は、ご使用先（国土交通省、防衛省など）によっては本体材質の指定がある場合がありますので、ご確認の上、材質をご指示願います。
注2. 蒸気用（流体温度180℃以下）も製作しています。
注3. イコールパーセントについてはお問い合わせください。
注4. 屋外設置用の防雨カバー付も製作しています。
注5. PTFEディスク入も製作しています。
注6. 駆動部の仕様、回路図などは419、420頁をご参照ください。

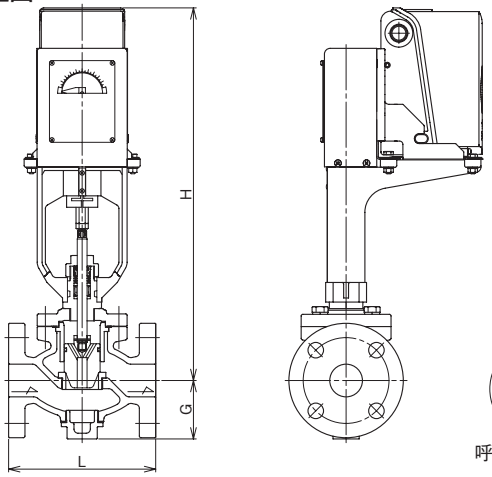
■寸法表

（mm）

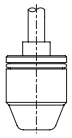
呼び径	L	G	H	質量（kg）
32	160	67	437	16
40	180	72	456	18
50	200	82	465	21
65	270	117	471	36
80	290	140	493	42
100	350	159	512	65
125	360	190	543	95
150	410	214	596	120

フランジ規格 JIS 10K FF

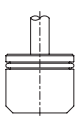
■構造図

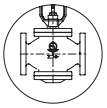


弁体形状
リニアプラグ



ON-OFFプラグ





呼び径65～150

■Cv値及び適用差圧限界表

呼び径	Cv値	適用差圧限界（MPa）
32	16	1.0（1.0）
40	25	1.0（1.0）
50	40	1.0（1.0）
65	67	1.0（0.7）
80	102	1.0（0.5）
100	160	1.0（0.5）
125	250	0.5（0.25）
150	360	0.35（0.15）

注.（ ）内はPTFEディスク入の場合

※駆動部の詳細は419頁をご参照ください。

ML-TT,FT型　電動弁

製品記号　MLTT-FD（ねじ込）
MLFT-BD（フランジ）

混合三方弁

ML-TT型（ねじ込）、ML-FT型（フランジ）電動弁は混合形三方弁で低高温の二つの流体を混合して、一定温度にする温度制御用などに使用します。

この弁は、弁にかかる推力が単座弁と同じですので、二つの流体に圧力差がある場合、適用差圧限界に注意してください。

（呼び径50以下：分割形用にも使用できます。
呼び径65以上：分割形用も製作しています。）



ML-TT型

ML-FT型

■特　長

●弁開閉によるウォータハンマが起こりにくい作動特性です。

■仕　様

形式	三方口	
型式	ML-TT型	ML-FT型
製品記号	MLTT-FD	MLFT-BD
呼び径	20～50	15～100
適用流体	水・温水・油注1.・気体注2.	
定格圧力	1.0MPa	
流体温度	100℃以下注2.	
周囲温度	－10～60℃	
プラグ特性	オンオフ、リニア	
許容漏洩量	定格流量の0.01%以下	
保護構造	防沫形・屋内用注3.（防水形ケーブルグランド使用時、IP54相当）	
端接続	JIS Rcねじ	JIS 10K FFフランジ
材質	本体（CAC406）、要部（CAC406）	本体（FC）、要部（CAC406）
本体耐圧性能	水圧にて1.5MPa	

注1.　燃料油及び軽油用の場合は、ご使用先（国土交通省、防衛省など）によっては本体材質の指定がある場合がありますので、ご確認の上、材質をご指示願います。
注2.　蒸気用（流体温度180℃以下）も製作しています。
注3.　屋外設置用の防雨カバー付も製作しています。
注4.　駆動部の仕様、回路図などは419、420頁をご参照ください。

■寸法表　ML-TT型

（mm）

呼び径	d	L	G	H	質量（kg）
20	3/4	100	79	410	9.2
25	1	100	79	410	9.2
32	1 1/4	110	91	418	11.2
40	1 1/2	120	96	420	10.8
50	2	140	111	432	12.9

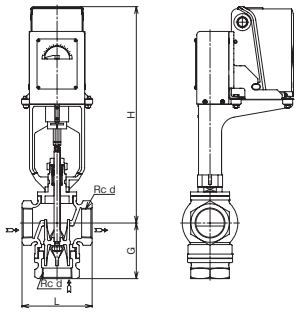
ML-FT型

（mm）

呼び径	L	G	H	質量（kg）
15	160	135	450	17.5
20	160	135	450	17.5
25	160	135	450	18.5
32	185	150	455	21
40	185	150	455	22
50	220	164	470	27
65	270	214	485	38
80	290	246	505	47
100	350	275	524	65

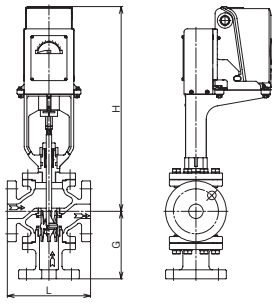
フランジ規格 JIS 10K FF

■構造図　ML-TT型（混合形）



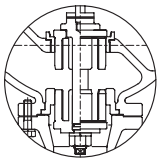
注. 分割形は流れ方向が変わります。

ML-FT型（混合形）



注. 分割形は流れ方向が変わり、呼び径65以上の分割形は弁構造も変わります。

呼び径65以上
分割形弁構造



■Cv値及び適用差圧限界表

呼び径	Cv値	適用差圧限界（MPa）
15	3.6	1.0
20	6.4	1.0
25	10	1.0
32	16	0.5
40	25	0.3
50	40	0.2
65	67	0.15
80	102	0.10
100	160	0.05

注.　ML-TT型は呼び径20～50のみです。

※駆動部の詳細は419頁をご参照ください。

資料/ML型　電動弁



モータ

モータ

■特　長

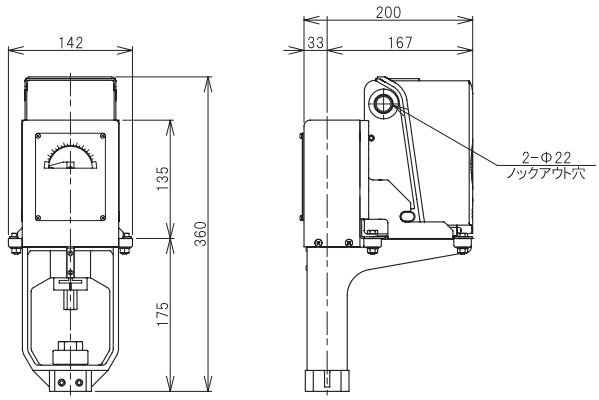
- ●入力信号に合わせ4種のアクチェータを用意しております。
- ●消費電力が少なく省エネルギー型です。
- ●モータ及び弁座に過大な力が加わらないよう、駆動部に緩衝機構を組込んでいます。
- ●弁の開度が容易に読み取れる指針と目盛板が付いています。

■仕　様

制御方式	オンオフ式	比例式		
		Aモータ	Bモータ注1.	Cモータ
入力信号	リレー接点	ポテンショメータ（135Ω/0.5W）	リレー接点	DC4～20mA
定格電圧	AC24V 50/60Hz注3.			AC24V 50/60Hz注4.
消費電力	9VA			
タイミング（無負荷）	50Hz:69秒　60Hz:58秒			
耐電圧	AC500V/min			
絶縁抵抗	5MΩ以上			
周囲温度	−10～60℃			
保護構造	防沫形･屋内用注5.（防水形ケーブルグランド使用時、IP54相当）			

注1. 比例式Bモータにはフィードバックポテンショメータ（135Ω/0.5W）を内蔵しています。
注2. 各モータは、下記①、②いずれかのオプション付も製作しています。（①、②両方の取り付けは不可）
①補助リミットスイッチ付（仕様：スイッチ2個、無電圧C接点、接点定格AC250V（100mA～5A））
※スイッチ4個付および接点定格AC250V（1mA～100mA）はお問い合わせください。
②開度指示計用補助ポテンシャルメータ付（仕様：1kΩ,MAX.DC5V）
注3. オンオフ式、比例式Bモータは、AC100V、200V専用モータも製作しています。
注4. 比例式Cモータは定格電圧AC85～264Vフリー電源モータも製作しています。
注5. 屋外設置用の防雨カバー付も製作しています。

■外形図



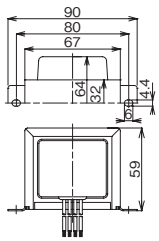


変圧器

変圧器（付属品ですが内蔵ではありません。）

ML型電動弁のモータは定格電圧がAC24Vですので、付属の変圧器を用いて一般の商用電圧から降圧して使用します。

■外形図

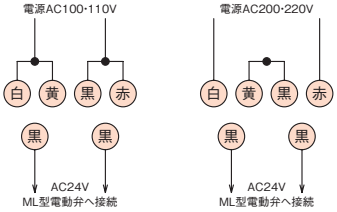


■仕　様

一次側電圧	AC100/200V 50/60Hz　AC110/220V 60Hz 注. 結線別で共用できます。
二次側電圧	25V（無負荷時）
定格容量	25VA
耐電圧	1500V/min
絶縁抵抗	100MΩ以上
配線接続	一次側・二次側共リード線
取付	M4小ねじ又はナットで制御盤などに取り付けます。
質量	0.95kg

注.　一次側電圧は他の電圧についても製作しています。

■結線図



資料/ML型　電動弁

制御方式

■二位置(オンオフ)制御

二位置制御では、単極双投(SPDT)スイッチを内蔵する二位置調節器と組み合せて弁の二位置制御を行います。
図1で二位置調節器の接点が切り換わりモータ端子2-3間又は1-3間に電源AC24Vが印加されるとモータは弁の開、又は閉方向に回転します。

弁が全開、又は全閉になった場合は、リミットスイッチ開側、又は閉側がモータへの電源を開放し、モータが停止すると内蔵のブレーキの働きでその位置を保ちます。

モータの回転中に電源を開放するとモータは停止し、内蔵ブレーキの働きでその時点の弁開度を保ちます。

■比例制御

比例制御は各種比例式調節器と組み合せて、その調節器の信号の変化に応じた弁の比例制御を行います。

図3は、比例式AC24V　Bモータを使用し、コントロールモータ外部の比例式調節器にブリッジ回路、スイッチ回路が内蔵されている時の比例制御例です。計測体からの信号を受け、ブリッジ回路が平衡でない時にスイッチ回路の接点が閉じてモータへの電源が印加されてモータは回転します。

モータが回転すると主軸と連動しているフィードバックポテンショメータのワイパは、ブリッジ回路が平衡になるよう弁の開、閉方向にその割合だけ回転し、平衡になるとバランシングリレー接点が開放され、モータは停止し内蔵ブレーキの働きによりその位置を保ちます。

弁が全開又は全閉になるまでモータが回転した場合は、リミットスイッチがモータへの電源を開放し、モータを停止させ、内蔵ブレーキの働きでその位置を保ちます。

比例式調節器がブリッジ回路、スイッチ回路を内蔵していない135Ω抵抗出力形式の場合は、バランシングリレー内蔵形の図2 比例式AC24VのAモータを使用します。

比例制御で比例式調節器信号がDC4～20mA計装統一信号の場合は図4 Cモータを使用します。

■結線図

図1.　オンオフモータ

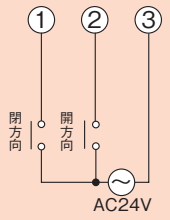


図2.　比例式 Aモータ

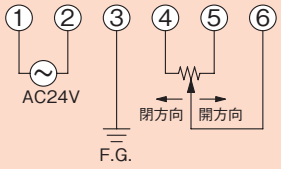


図3.　比例式 Bモータ

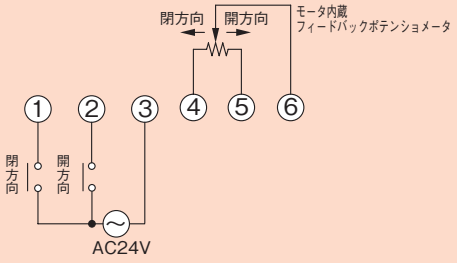
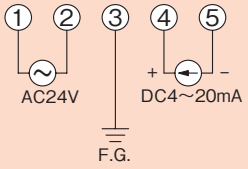


図4.　比例式 Cモータ



注1. 使用端子台のみ図示してあります。
注2. 製品には、ここに表示以外の端子もありますが、表示以外の端子は中継端子などに使用せず、空端子としてください。

■特殊仕様(オプション)

1.各モータは、下記①、②いずれかのオプション付も製作しています。(①、②両方の取り付けは不可)
①補助リミットスイッチ付(仕様：スイッチ2個、無電圧C接点、接点定格AC250V(100mA～5A))
※スイッチ4個付および接点定格AC250V(1mA～100mA)はお問い合わせください。
②開度指示計用補助ポテンシャルメータ付(仕様：1kΩ,MAX.DC5V)

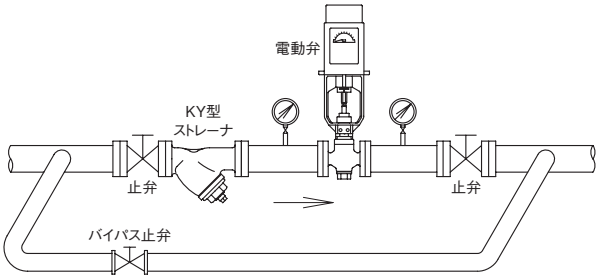
2.AC100、200Vモータ：変圧器を使用せずに直接商用電圧のAC100VやAC200Vを使用できるモータも製作しています。(オンオフモータ、比例式Bモータ)

資料/電動弁設置上のポイント

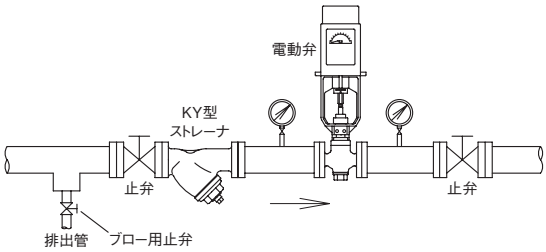
⚠注意 設置時や運転に関する注意事項は、それぞれ別に用意された取扱説明書をご覧ください。

図1. 配管例略図

バイパス配管あり



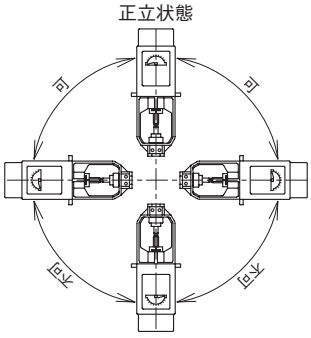
バイパス配管なし



■選定、設置上のポイント

1. 電動弁の一次側にストレーナを取り付けてください。(図1参照)
   ※網目：国土交通省仕様は、水用40メッシュ以上、蒸気用80メッシュ以上。(気体用は、80メッシュを推奨します。)
2. 運転を止められない装置の場合、電動弁の一次側から二次側へのバイパス配管(止弁を設置)を設けてください。(図1参照)
   また、バイパス配管を設置しない場合は、電動弁の一次側止弁手前に主管から分岐したブロー用止弁を設置し、フラッシングができるようにしてください。
3. 取付姿勢は、水平配管にモータを上にした正立、又は、縦配管に使用できます。(図2参照)
   ただし、縦配管に使用する場合、呼び径80以上は特にメンテナンススペースを考慮してください。
4. 操作スイッチ1個から2台以上の電動弁を並列結線する場合には外部にリレーを設けて、リレーの接点を介して操作してください。
5. 電動弁の周囲温度は各製品の仕様範囲内で使用してください。
   また、モータに悪影響を与える過度の湿気や塵埃の発生場所、腐食性ガス・引火性ガスの発生場所では使用しないでください。
6. 蒸気用の場合は、配管系にスチームトラップを取り付けてください。
7. 流体が液体の場合、弁閉止時の周囲温度による熱膨張により、配管内が昇圧する場合があります。機器などの保護のためレリーフ弁を取り付けることを推奨します。(図3参照)
8. ML型電動弁は、流体の流れ方向と製品に示す流れ方向の矢印を合わせて取り付けてください。
9. 分解点検時には、スペースが必要です。必ずメンテナンススペースを確保してください。
   ※メンテナンススペースについては、製品個々の取扱説明書にてご確認ください。
10. 電動弁には、配管の荷重や無理な力・曲げ及び振動がかからないよう配管の固定や支持をしてください。
11. 凍結の恐れがある場合は、水抜きや保温などをしてください。

図2. ML型電動弁
モータ部取付姿勢



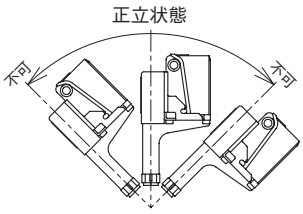
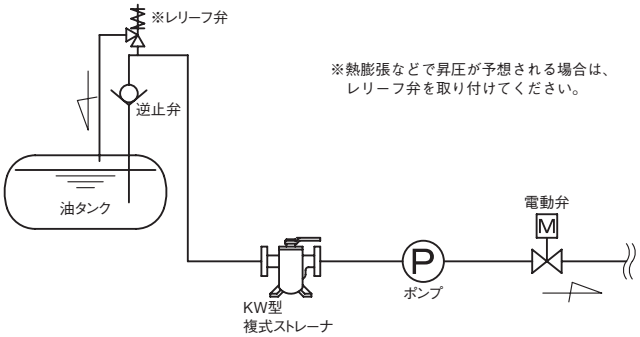


図3. レリーフ弁取付例略図



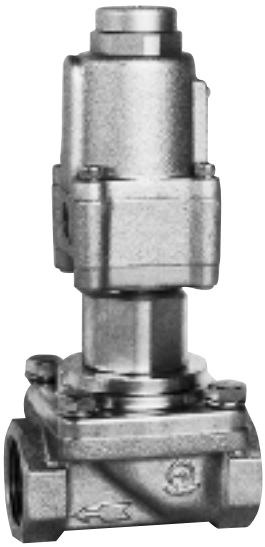
Cylinder Valve

15

シリンダー弁

操作用空気でエアシリンダを加圧又は排気して弁の開閉を行う、遠隔操作・自動制御用のシリンダー弁です!

- ●小型シリンダー弁は、接液部CAC406、SCS製のクリーンでコンパクトなシリンダー弁です。
- ●CP,GP型は、各種自動化ラインに適した二方弁・三方弁が豊富です。



必要な機種は？

接液部CAC406、SCS クリーンで小型

1.0MPa、はん用で呼び径100以下

大口径、高圧用の大型シリンダー弁

種類・用途		材質	圧力(MPa)	適用流体			呼び径(mm)	端接続	型式		頁
				蒸気	液体	気体			加圧時弁開	加圧時弁閉	
[小型シリンダー弁]											
ねじ込形	100℃以下	CAC406	0～1.0	×	◎	○(空気)	10～65	Rcねじ	COS-1	CCS-1	424
		SCS					10～50				
	180℃以下	CAC406		◎	◎	×	10～65	Rcねじ	COS-1H	CCS-1H	
		SCS					10～50				
フランジ形	100℃以下	CAC406(80AはFC)	0～1.0	×	◎	○(空気)	15～80	フランジ	COF-1	CCF-1	425
		SCS					15～50				
	180℃以下	CAC406(80AはFC)		◎	◎	×	15～80	フランジ	COF-1H	CCF-1H	
		SCS					15～50				
[CP型シリンダー弁]											
二方弁		FC	1.0(定格)	◎	◎	◎	15～25	フランジ	CP53-FS		426
							32～50		CP85-FS		
							65～100		CP125-FS		
三方弁		FC	1.0(定格)	◎	◎	◎	15～50	フランジ	CP85-FT		427
							65～100		CP125-FT		
[GP型シリンダー弁]											
二方弁		FC	1.0(定格)	◎	◎	◎	80～300	フランジ	GP-FS		428
		SCPH	3.0(定格)								
三方弁		FC	1.0(定格)						GP-FT		
		SCPH	3.0(定格)								

COS/CCS-1,1H型　シリンダー弁

製品記号

水・温水・空気・油用	蒸気・温水・油用
COS1-W（本体CAC、加圧時弁開）	COS1H-W（本体CAC、加圧時弁開）
COS1-V（本体SCS、加圧時弁開）	COS1H-V（本体SCS、加圧時弁開）
CCS1-W（本体CAC、加圧時弁閉）	CCS1H-W（本体CAC、加圧時弁閉）
CCS1-V（本体SCS、加圧時弁閉）	CCS1H-V（本体SCS、加圧時弁閉）

ピストン式

操作空気圧力を切換えることにより弁の開閉を行うシリンダー弁で、頻繁な作動を行う場合や、爆発性雰囲気などで電気を使用できない場合に使用します。

COS型、CCS型シリーズはB_2D_2（Best Balance Direct Drive）方式を採用したピストン式弁体のシリンダー弁で、作動、接続、材質などにより、豊富なバリエーションが揃っています。



COS-1型、CCS-1型



COS-1H型、CCS-1H型

■特　長

- 小型・軽量です。
- 広い圧力範囲で使用できます。
- 豊富なバリエーションが揃っていますので、使用条件に合わせた弁を選択できます。

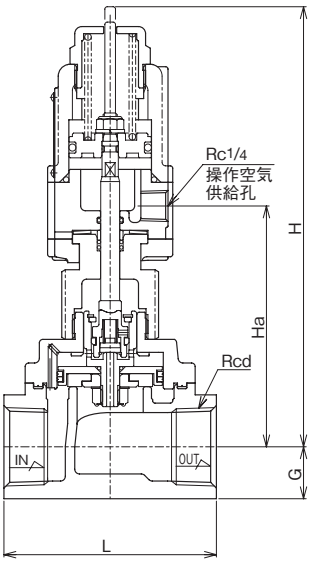
■仕　様

弁本体部	作動	加圧時弁開		加圧時弁閉		加圧時弁開		加圧時弁閉	
	形式	二方口							
	型式	COS-1型		CCS-1型		COS-1H型		CCS-1H型	
	製品記号	COS1-W	COS1-V	CCS1-W	CCS1-V	COS1H-W	COS1H-V	CCS1H-W	CCS1H-V
	呼び径	10～65	10～50	10～65	10～50	10～65	10～50	10～65	10～50
	適用流体	水・温水・空気・油（灯油、軽油、A重油程度）注.				蒸気・温水・油注.			
	流体温度	5～100℃				180℃以下（温水の場合100℃以下）			
	流体粘度	50cSt以下				——			
	適用圧力	0～1.0MPa							
	端接続	JIS Rcねじ							
	材質 本体	CAC	SCS	CAC	SCS	CAC	SCS	CAC	SCS
	材質 要部	SUS（ディスク：PTFE）				SUS（ディスク：充填材入PTFE）			
	本体耐圧性能	水圧にて1.5MPa							
駆動部	形式	単動式（スプリングリターン）							
	材質	AC4C							
	操作空気圧力	0.3～0.7MPa							
	気密性能	空気圧にて0.9MPa							

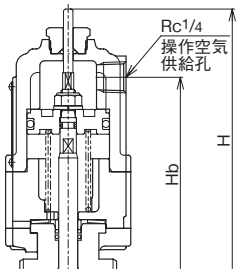
注. 燃料油及び軽油用の場合は、ご使用先（国土交通省、防衛省など）によっては本体材質の指定がある場合がありますので、ご確認願います。

■構造図

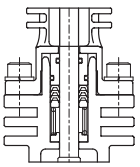
COS-1型



CCS-1型、CCS-1H型駆動部



COS/CCS-1H型グランド部



■寸法表（本体材質 CAC406）

（mm）

呼び径	d	L	G	COS-1型		CCS-1型		COS-1H型		CCS-1H型		Cv値	質量（kg）
				H	Ha	H	Hb	H	Ha	H	Hb		
10	3/8	63	15	171	89	167	139	242	160	238	210	3	2
15	1/2	63	15	171	89	167	139	242	160	238	210	4.5	2
20	3/4	80	18	176	93	172	143	247	164	243	214	7.5	2
25	1	90	22	183	99	179	149	255	171	250	221	11	2.5
32	1 1/4	106	27	190	105	186	155	261	176	257	226	17	3
40	1 1/2	118	30	193	108	189	158	264	179	260	229	23	4
50	2	140	37	208	122	204	172	280	194	275	244	35	5.5
65	2 1/2	160	45	238	140	226	190	309	211	297	261	50	8

注. 本体材質SCS製の寸法はお問い合わせください。

COF/CCF-1,1H型　シリンダー弁

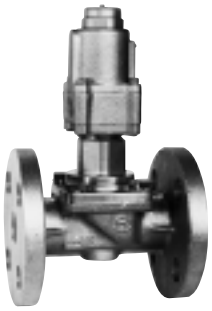
製品記号

水・温水・空気・油用	蒸気・温水・油用
COF1-W（本体CAC、加圧時弁開）	COF1H-W（本体CAC、加圧時弁開）
COF1-V（本体SCS、加圧時弁開）	COF1H-V（本体SCS、加圧時弁開）
CCF1-W（本体CAC、加圧時弁閉）	CCF1H-W（本体CAC、加圧時弁閉）
CCF1-V（本体SCS、加圧時弁閉）	CCF1H-V（本体SCS、加圧時弁閉）

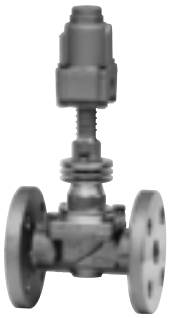
ピストン式

フランジ形のシリンダー弁で、操作空気圧力を切換えることにより弁の開閉を行います。頻繁な作動を行う場合や、爆発性雰囲気などで電気を使用できない場合に使用します。

COF型、CCF型シリーズはB_2D_2（Best Balance Direct Drive）方式を採用したピストン式弁体のシリンダー弁で、作動、接続、材質などにより、豊富なバリエーションが揃っています。



COF-1型、CCF-1型



COF-1H型、CCF-1H型

■特　長

- 小型・軽量です。
- 広い圧力範囲で使用できます。
- 豊富なバリエーションが揃っていますので、使用条件に合わせた弁を選択できます。

■仕　様

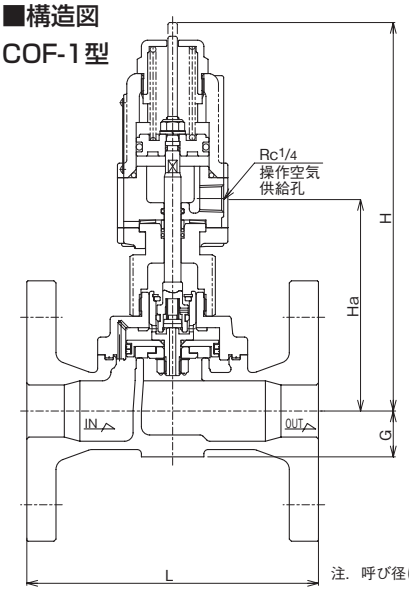
弁本体部	作動	加圧時弁開		加圧時弁閉		加圧時弁開		加圧時弁閉	
	形式	二方口							
	型式	COF-1型		CCF-1型		COF-1H型		CCF-1H型	
	製品記号注1.	COF1-W	COF1-V	CCF1-W	CCF1-V	COF1H-W	COF1H-V	CCF1H-W	CCF1H-V
	呼び径	15～80	15～50	15～80	15～50	15～80	15～50	15～80	15～50
	適用流体	水・温水・空気・油（灯油、軽油、A重油程度）注2.				蒸気・温水・油注2.			
	流体温度	5～100℃				180℃以下（温水の場合100℃以下）			
	流体粘度	50cSt以下				——			
	適用圧力	0～1.0MPa							
	端接続	JIS 10K FFフランジ							
	材質 本体	CAC注1.	SCS	CAC注1.	SCS	CAC注1.	SCS	CAC注1.	SCS
	材質 要部	SUS（ディスク：PTFE）				SUS（ディスク：充填材入PTFE）			
	本体耐圧性能	水圧にて1.5MPa							
駆動部	形式	単動式（スプリングリターン）							
	材質	AC4C							
	操作空気圧力	0.3～0.7MPa							
	気密性能	空気圧にて0.9MPa							

注1. 呼び径80の本体材質はFCとなり、製品記号はそれぞれ、COF-1型：COF1-S、CCF-1型：CCF1-S、COF-1H型：COF1H-S、CCF-1H型：CCF1H-Sとなります。

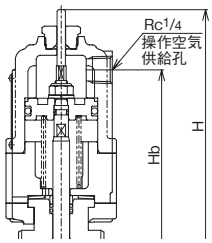
注2. 燃料油及び軽油用の場合は、ご使用先（国土交通省、防衛省など）によっては本体材質の指定がある場合がありますので、ご確認願います。

■構造図

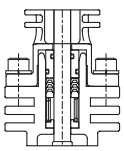
COF-1型



CCF-1,1H型駆動部



COF/CCF-1H型グランド部



注．呼び径により構造が多少異なります。

※フランジ形を配管接続する際は、管フランジ接続用ボルト長さを推奨する場合がありますので、取扱説明書をご覧ください。

■寸法表（本体材質　呼び径65以下：CAC406、呼び径80：FC）

（mm）

呼び径	L	G	COF-1型		CCF-1型		COF-1H型		CCF-1H型		Cv値	質量（kg）
			H	Ha	H	Hb	H	Ha	H	Hb		
15	112	21	171	89	167	139	242	160	238	210	4.5	3.5
20	118	24	176	93	172	143	247	164	243	214	7.5	4
25	140	27	183	99	179	149	255	171	250	221	11	6
32	150	32	190	105	186	155	261	176	257	226	17	7
40	160	35	193	108	189	158	264	179	260	229	23	8
50	190	41	208	122	204	172	280	194	275	244	35	9
65	212	50	238	140	226	190	309	211	297	261	50	15
80	290	50	258	160	246	210	329	231	317	281	70	26.5

注．本体材質SCS製の寸法はお問い合わせください。

フランジ規格 JIS 10K FF

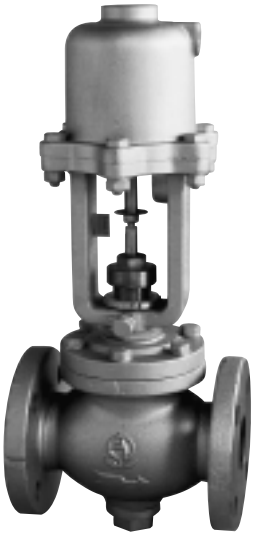
CP-FS型　シリンダー弁

製品記号

水・油・温水・気体	蒸気
CP53FS-BD（呼び径15～25）	CP53FS-BS（呼び径15～25）
CP85FS-BD（呼び径32～50）	CP85FS-BS（呼び径32～50）
CP125FS-BD（呼び径65～100）	CP125FS-BS（呼び径65～100）

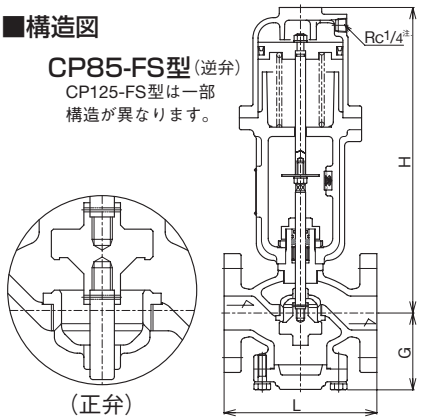
単座二方弁

操作空気圧を三方口切換電磁弁にて切換え、シリンダー弁駆動部への供給又は排気により弁の開閉を行うON-OFF弁です。標準型の駆動部は単動式（スプリングリターン）ですが、ご仕様に応じて四方口、五方口切換弁で操作する複動式も製作しています。



■構造図

CP85-FS型（逆弁）
CP125-FS型は一部構造が異なります。



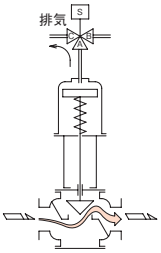
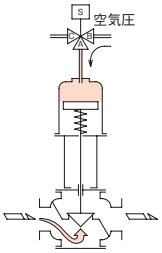
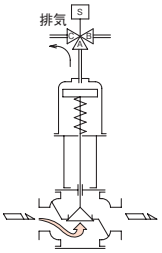
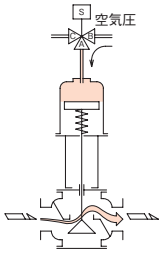
注．操作空気供給孔JIS RC 3/8も製作しています。

■仕　様

弁本体部	作動	操作空気加圧時弁閉（正弁）、加圧時弁開（逆弁）					
	形式	単座二方口					
	型式	CP53-FS型		CP85-FS型		CP125-FS型	
	製品記号	CP53FS-BD	CP53FS-BS	CP85FS-BD	CP85FS-BS	CP125FS-BD	CP125FS-BS
	呼び径	15～25		32～50		65～100	
	適用流体	水・油注1.・温水・気体	蒸気	水・油注1.・温水・気体	蒸気	水・油注1.・温水・気体	蒸気
	適用温度	100℃以下	180℃以下	100℃以下	180℃以下	100℃以下	180℃以下
	周囲温度	－10～60℃					
	定格圧力	1.0MPa					
	許容漏洩量	定格流量の0.01%以下					
	端接続	JIS 10K FFフランジ					
	材質	本体（FC）、要部（CAC406）注2. 注3.					
	耐圧性能	水圧にて1.5MPa					
駆動部	形式	単動式（スプリングリターン）注4.					
	材質	AC4C					
	操作空気圧力	0.3～0.7MPa					
	気密性能	空気圧にて操作空気圧力の1.5倍					

注1. 燃料油及び軽油用の場合は、ご使用先（国土交通省、防衛省など）によっては、本体材質の指定がある場合がありますのでご確認願います。
注2. 要部SUS製はお問い合わせください。
注3. PTFEディスク入はお問い合わせください。
注4. 複動式も製作しています。

■作動及び流体方向

種類	正弁（正作動正栓）		逆弁（正作動逆栓）	
作動	排気時　弁開	加圧時　弁閉	排気時　弁閉	加圧時　弁開
作動略図				

■寸法・その他

（mm）

型式	呼び径	寸法 L	正弁 G	正弁 H	逆弁 G	逆弁 H	質量（kg）	シリンダー容量（L） 正弁	シリンダー容量（L） 逆弁	Cv値
CP53-FS型	15	112	51	318	62	288	5	0.09	0.10	3.6
	20	125	56	320	64	293	5.5	0.09	0.10	6.4
	25	140	61	325	69	298	7	0.09	0.10	10
CP85-FS型	32	160	67	380	75	355	11.5	0.26	0.29	16
	40	180	72	398	96	360	13.5	0.28	0.29	25
	50	200	82	408	100	370	17.5	0.28	0.29	40
CP125-FS型	65	270	120	516	120	516	42	0.71	0.74	67
	80	290	141	535	141	535	50	0.79	0.82	102
	100	350	160	555	160	555	63	0.87	0.82	160

■操作空気圧力と適用差圧限界表

フランジ規格 JIS 10K FF
（MPa）

型式	呼び径	操作空気圧力 0.3 正弁	0.3 逆弁	0.4 正弁	0.4 逆弁	0.5 正弁	0.5 逆弁	0.6 正弁	0.6 逆弁	0.7 正弁	0.7 逆弁
CP53-FS型	15	0.45	0.90	0.90	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	20	0.30	0.60	0.65	1.0	0.95	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	25	0.25	0.50	0.55	0.90	0.80	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
CP85-FS型	32	0.60	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	40	0.45	0.70	0.75	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	50	0.30	0.45	0.55	0.75	0.75	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
CP125-FS型	65	0.40	0.60	0.70	0.95	0.95	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	80	0.30	0.40	0.50	0.65	0.70	0.90	0.85	1.0	1.0	1.0
	100	0.20	0.25	0.30	0.40	0.45	0.60	0.60	0.75	0.70	0.90

CP-FT型　シリンダー弁

製品記号　CP85FT-BD（呼び径15～50）
CP125FT-BD（呼び径65～100）

合流・分流　三方弁

操作空気圧を三方口切換電磁弁にて切換え、シリンダー弁駆動部への供給又は排気により弁の開、閉を行うON-OFF弁で、二種類の流体を切換える合流形、一種類の流体の流れ方向を切換える分流形があります。標準型の駆動部は単動式（スプリングリターン）ですが、ご仕様に応じて四方口、五方口切換弁で操作する複動式も製作しています。



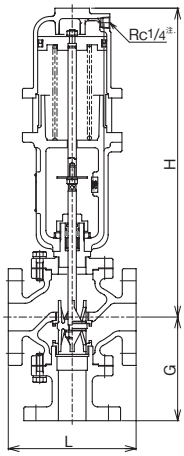
■仕　様

弁本体部	形式	三方口（合流形、分流形）	
	型式	CP85-FT型	CP125-FT型
	製品記号	CP85FT-BD	CP125FT-BD
	呼び径	15～50	65～100
	適用流体	水・温水・油注1.・気体・（蒸気注2.）	
	適用温度	流体温度：100℃以下注2.、周囲温度：－10～60℃	
	定格圧力	1.0MPa	
	許容漏洩量	定格流量の0.01％以下	
	端接続	JIS 10K FFフランジ	
	材質	本体（FC）、要部（CAC406）注3.	
	耐圧性能	水圧にて1.5MPa	
駆動部	形式	単動式（スプリングリターン）注4.	
	材質	AC4C	
	操作空気圧力	0.5～0.7MPa	
	気密性能	空気圧にて操作空気圧力の1.5倍	

注1.　燃料油及び軽油用の場合は、ご使用先（国土交通省、防衛省など）によっては本体材質の指定がある場合がありますので、ご確認願います。
注2.　蒸気用（流体温度180℃以下）も製作しています。
注3.　要部SUS製はお問い合わせください。
注4.　複動式も製作しています。

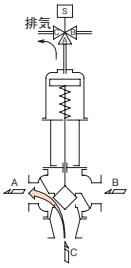
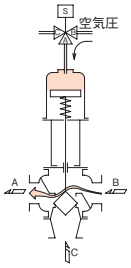
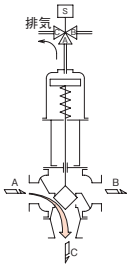
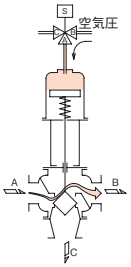
■構造図

CP85-FT型



注.　操作空気供給孔JIS RC 3/8も製作しています。

■作動及び流体方向

種類	合流形		分流形	
作動	排気時C→A開、B閉	加圧時B→A開、C閉	排気時A→C開、B閉	加圧時A→B開、C閉
作動略図				

■寸法・その他

（mm）

型式	呼び径	寸法 L	寸法 G	寸法 H	質量（kg）	シリンダー容量（L）	Cv値	適用差圧限界（MPa）（操作空気圧力0.5～0.7MPaの場合）
CP85-FT型	15	160	135	410	14	0.35	3.6	1.0
	20	160	135	410	15	0.35	6.4	1.0
	25	160	135	410	17.5	0.35	10	1.0
	32	185	150	447	23	0.35	16	0.7
	40	185	150	447	26	0.35	25	0.6
	50	220	164	462	32	0.35	40	0.4
CP125-FT型	65	270	214	572	57	0.85	67	0.5
	80	290	246	591	63	0.85	102	0.3
	100	350	275	611	80	0.90	160	0.2

フランジ規格 JIS 10K FF

GP-FS,FT型　シリンダー弁

製品記号 GPFS-BD（二方弁、要部CAC）
GPFS-GD（二方弁、要部SUS）
GPFT-BD（三方弁）

CP-FS型、CP-FT型で使用できない高差圧、高温度又は操作空気圧力が低い場合などに使用し、ご仕様に応じて設計製作いたします。標準型の駆動部は単動式（スプリングリターン）ですが、四方口、五方口切換弁で操作する複動式も製作しています。



GP-FS型（二方弁）



GP-FT型（三方弁）

■仕　様

弁本体部	形式		二方口単座（正弁、逆弁）		三方口（合流形、分流形）
	型式		GP-FS型		GP-FT型
	製品記号		GPFS-BD	GPFS-GD	GPFT-BD
	呼び径		80～300		
	適用流体		水・空気・ガス・油[注1]・(蒸気[注2]・その他[注3.])		
	適用温度		流体温度：180℃以下、周囲温度：－10～60℃		
	定格圧力		1.0MPa		
	端接続		JIS 10K FFフランジ		
	材質	本体	FC[注4.]		
		要部	CAC406[注5.]	SUS[注5.]	CAC406[注5.]
	耐圧性能		水圧にてフランジ呼び圧力の1.5倍		
駆動部	形式		単動式（スプリングリターン）[注6.]		
	材質		STPG		
	操作空気圧力		仕様に合わせ製作いたします。		
	気密性能		空気圧にて操作空気圧力の1.5倍		

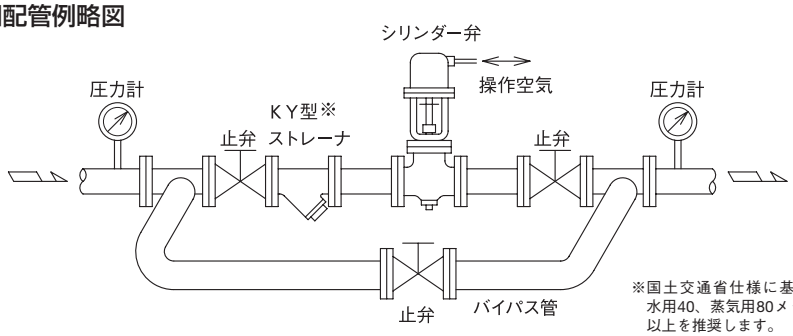
注1. 燃料油及び軽油用の場合は、ご使用先（国土交通省、防衛省など）によっては本体材質の指定がある場合がありますので、ご確認願います。
注2. 蒸気用も製作しています。
注3. 軽油、灯油、気体などの流体にはPTFEディスク入をご使用ください。
注4. 本体SCPH製も製作しています。(定格圧力：3.0MPa以下、端接続：JIS 10、16、20、30Kフランジ)
注5. PTFEディスク入も製作しています。
注6. 複動式も製作しています。

CP、GP型シリンダー弁取付け・取扱い上のポイント

1. シリンダー弁の取付けは、一般の制御弁と同様に標準配管として、シリンダー弁前後には必ず止弁を取り付けると共に、バイパス配管を取り付けてください。
2. 流体中にスケールなどの異物が多く入り込んだままON-OFF作動をさせますと、弁当り面を損傷しますので必ず入口側にストレーナ※を取り付けてください。
3. シリンダー弁を取り付ける前に配管内を完全に清掃して、溶接チップ、スケールなどの異物を取り除いてください。
4. 清掃が終了してシリンダー弁を取り付ける場合、流体の流れ方向と本体に示されてある矢印の方向とが一致していることを確認してください。
5. シリンダー弁の取付姿勢は、水平配管に駆動部が上方垂直になるように取り付けてください。垂直配管への取り付けは、シリンダー弁姿勢が横向になり各摺動部の片減り現象の原因ともなり、機能を著しく害するようになりますから絶対に避けてください。
6. 操作空気圧力用配管は、操作圧力源からみてフィルター、減圧弁、オイラー、切換操作弁という順序にて取り付けてください。
7. 分解点検時にはスペースが必要です。必ずメンテナンススペースを確保してください。

※メンテナンススペースについては、製品個々の取扱説明書でご確認ください。

■配管例略図



※国土交通省仕様に基づき、水用40、蒸気用80メッシュ以上を推奨します。

Reference Data

16

参考資料

頁

工業単位の換算表 430
SI単位換算表 432
飽和蒸気の表 434
気体・液体の物理的性質 435
液体の粘度 436
鋼製/鋳鉄製管フランジ 437
銅合金製管フランジ通則 440
呼び径選定資料：計算によるCv値の求め方 441
呼び径選定資料：単位流量表（飽和蒸気）/Cv値表 442
呼び径選定資料：単位流量表（空気）/Cv値表 443
呼び径選定資料：単位流量表（水）/Cv値表 444
配管内流速 445
管路の損失水頭 447
蒸気配管のドレン発生量 448
炭素鋼鋼管の寸法表 449
バルブ材料の耐食表/主要材質 450
製品記号 452
水道法性能基準認証登録製品 453
旧製品から現製品への流れ 455

Conversion Table

工業単位の換算表

長さ (LENGTH)

cm	m	km	in	ft	尺
1	0.01	0.0_41	0.3937	0.0328	0.033
100	1	0.001	39.371	3.2809	3.3
100,000	1,000	1	39,371	3,280.9	3,300
2.54	0.02540	0.0_4254	1	0.08333	0.08382
30.48	0.3048	0.0_33048	12	1	1.0058
30.30	0.30303	0.0_33030	11.9303	0.9942	1

面積 (AREA)

cm^2	m^2	in^2	ft^2	尺^2
1	0.0_31	0.1550	0.001076	0.001089
1×10^4	1	1,550.1	10.7643	10.89
6.4514	0.0_36451	1	0.006944	0.007026
929	0.0929	144	1	1.0117
918.27	0.09183	142.34	0.9885	1

体積 (VOLUME)

dm^3或はL	m^3或はkL	ft^3	英gal	米gal	石	尺^3
1	0.001	0.03532	0.220	0.2642	0.0_25544	0.03594
1,000	1	35.317	219.95	264.19	5.5435	35.937
28.315	0.02832	1	6.2279	7.4806	0.1570	1.0175
4.5465	0.0_24547	0.1606	1	1.2011	0.02520	0.1633
3.7852	0.0_23785	0.1337	0.8325	1	0.02098	0.1360
180.39	0.18039	6.3707	39.676	47.656	1	6.4827
27.826	0.02783	0.9827	6.1203	7.3514	0.15425	1

質量 (MASS)

g	kg	t (tonne) (仏)	lb	ton (英)	ton (米)	貫	斤
1	0.001	0.0_51	0.002205	0.0_6984	0.0_51102	0.0_32667	0.001667
1,000	1	0.001	2.2046	0.0_3984	0.0_21102	0.2667	1.6667
1×10^6	1,000	1	2,204.6	0.9842	1.1023	266.67	1,666.7
453.6	0.4536	0.0_34536	1	0.0_3446	0.0_351	0.121	0.760
1,016,047	1,016.05	1.01605	2,240	1	1.12	270.94	1,693.4
907,185	907.185	0.90719	2,000	0.89286	1	241.91	1,519.8
3,750	3.75	0.00375	8.2673	0.0_23691	0.0_24134	1	6.25
600	0.6	0.0_36	1.3228	0.0_35905	0.0_36613	0.16	1

粘度 (VISCOSITY)

Poise＝g/cm・s (CGS単位)	centipoise.cP	kg/m・s	kg/m・h	lb/ft・s
1	100	0.1	360	0.0672
0.01	1	0.001	3.6	0.000672
10	1,000	1	3,600	0.672
0.00278	0.278	0.0_3278	1	0.000187
14.88	1,488	1.488	5,356.8	1

速度 (VELOCITY)

m/s	m/h	km/h	ft/s	ft/min	mile/h
1	3,600	3.6	3.281	196.85	2.2370
0.0_32778	1	0.001	0.0_39114	0.05468	0.0_36214
0.2778	1,000	1	0.9114	54.682	0.6214
0.3048	1,097.25	1.0973	1	60	0.68182
0.0_25080	18.287	0.01829	0.01667	1	0.01136
0.4470	1,609.31	1.6093	1.4667	88	1

流量 (FLOW)

L/s	L/min	m^3/min	m^3/h	m^3/s	英gal/min	米gal/min
1	60	0.06	3.6	0.001	13.197	15.8514
0.01667	1	0.001	0.06	0.0_41667	0.2200	0.2642
16.67	1,000	1	60	0.01667	219.95	264.19
0.2778	16.67	0.01667	1	0.0_32778	3.6658	4.4032
1,000	60,000	60	3,600	1	13,197	15,851.4
0.07578	4.546	0.0_24546	0.2728	0.0_47578	1	1.2011
0.06309	3.785	0.0_23785	0.2271	0.0_46309	0.8325	1

圧力 (PRESSURE)

lb/in^2 又はPSI	Pa	kPa	MPa	kgf/cm^2	bar	atm	mmHg 又はTorr	mmH$_2$O
1	6,894.8	6.8948	0.0_26895	0.07031	0.068678	0.06804	51.714	702.99
0.0_314504	1	0.0_21	0.0_51	0.0_410197	0.0_41	0.0_59869	0.0_27501	0.10197
0.14504	1,000	1	0.001	0.010197	0.01	0.0_29869	7.501	101.97
145.03	1,000,000	1,000	1	10.1970	10.000	9.8690	7,501	101,970
14.223	98,067	98.067	0.098067	1	0.98067	0.96784	735.56	10,000
14.561	100,000	100	0.10000	1.01970	1	0.98690	750.10	10,197
14.697	101,330	101.33	0.10133	1.0332	1.0133	1	760.06	10,332
0.019337	133.32	0.13332	0.0_313332	0.0_213594	0.0_213332	0.0_213157	1	13.594
0.0_214225	9.8068	0.0_298068	0.0_598068	0.0_31	0.0_49869	0.0_496783	0.073561	1

工業単位の換算表

応　　力
(STRESS)

Pa	MPa又はN/mm²	kg/mm²	kgf/cm²
1	0.000001	0.0₆101972	0.0₄101972
1,000,000	1	0.101972	10.1972
9,806,650	9.80665	1	100
98,066.5	0.0980665	0.01	1

力
(POWER)

N	dyn	kgf	lbf
1	100,000	0.101972	0.22480894
0.00001	1	0.0₅101972	0.0₅22480894
9.80665	980,665	1	2.2046226
4.4482216	444,822.16	0.45359237	1

仕事・エネルギー
熱量
(WORK ENERGY
CALORIE)

J	kW・h	kgf・m	kcal
1	0.0₆277778	0.101972	0.000238889
3,600,000	1	367,098	860
9.80665	0.0₅272407	1	0.00234270
4,186.05	0.00116279	426.858	1

温　　度
(TEMPERATURE)

摂氏度℃を華氏度℉に	華氏度℉を摂氏度℃に
9/5×℃＋32°	5/9×(℉－32°)

■SI単位と従来の単位との比較

量	SI単位	SI単位と併用してよい単位	従来使用されていた単位	SI単位にするための換算率	備　考
平面角	rad(ラジアン)			—	
		°(度)		1.74533×10^{-2}rad	1°＝(π/180) rad
		′(分)		2.90888×10^{-4}rad	1′＝(1/60)°
		″(秒)		4.84814×10^{-6}rad	1″＝(1/60)′
質量	kg(キログラム)			—	
		t(トン)		1×10^{3}kg	
密度	kg/m³			—	
		kg/L		1×10^{-3}kg/m³	
		t/m³		1×10^{3}kg/m³	
力	N(ニュートン)			—	
			dyn(ダイン)	1×10^{-5}N	
			kgf(重量キログラム)	9.80665N	
圧力	Pa(パスカル)			—	
		bar(バール)		1×10^{5}Pa	流体の圧力に用いる
			mmAq,mmH₂O	9.80665Pa	
			mAq,mH₂O	9.80665×10^{3}Pa	
			kgf/cm²	9.80665×10^{4}Pa	
			mmHg	1.3322×10^{2}Pa	
			atm(気圧)	1.0135×10^{5}Pa	
粘度	Pa・S			—	
		P(ポワズ)		1×10^{-1}Pa・S	
動粘度	m²/S			—	
		St(ストークス)		1×10^{-4}m²/S	
エネルギ 仕事 熱量 電力量	J(ジュール)			—	計量法の値を示すITカロリー(International Steam Table)によれば、1kcal$_{IT}$＝4.18680kJ
			kcal(キロカロリー)	4.18605kJ	
			kgf・m	9.80665J	
			kW・h	3.6MJ	
温度	K(ケルビン) ℃(セルシウス度)				熱力学温度 セルシウス温度 T[K]＝273.15＋t[℃]
温度間隔	K ℃				以前はdegと表していた
比熱 比エントロピ	J/(kg・K)			—	
			kcal/kg・℃	4.18605kJ/(kg・K)	
比エンタルピ 比潜熱	J/kg			—	
			kcal/kg	4.18605kJ/kg	
応力	Pa N/m²		kgf/m²	9.80665Pa	

SI unit conversion table (Actual number)

SI単位換算表

SIとは1960年の国際度量衡総会で決議された国際単位系（Le Systeme International d'Unites,SI）の略称です。我が国では、平成4年に制定、平成5年に施行された新計量法により、取引・証明に用いられる計量単位が、SIに統一されました。

■SI単位に移行された主な計量単位

量	移行される計量単位（記号）	SI単位（記号）	単位の換算関係[注1.]
圧力	重量キログラム毎平方メートル（kgw/m^2、kgf/m^2、kg/m^2） 水銀柱メートル（mHg）[注2.] 水柱メートル（mH$_2$O、mAq） トール（Torr）[注3.]	パスカル（Pa）	1kgf/m^2≒9.8Pa 1mHg≒133kPa 1mH$_2$O≒9.8kPa 1Torr≒133Pa
力	重量キログラム（kgw、kgf）	ニュートン（N）	1kgf≒9.8N
力のモーメント	重量キログラムメートル（kgw・m、kgf・m、kg・m）	ニュートン（N・m）	1kgfm≒9.8N・m
応力	重量キログラム毎平方メートル（kgf・m^2）	パスカル（Pa）	1kgf/m^2≒9.8Pa
熱量	カロリー（cal）[注4.]	ジュール（J）	1cal≒4.2J
長さ	ミクロン（μ）	メートル（m）	1μ＝1μm

注1. 単位の換算関係での正確な係数は、9.8→9.80665、133→133.322
4.2→4.18605です。
注2. 血圧測定での使用は認める。注3. 医療関連での使用は認める。注4. 栄養関連での使用は認める。

■SI単位の10の整数乗倍を構成する主な接頭語は、以下のものがあります。

10の倍数	接頭語	記号	10の倍数	接頭語	記号
10^6	メガ	M	10^{-2}	センチ	c
10^3	キロ	k	10^{-3}	ミリ	m
10^2	ヘクト	h	10^{-6}	マイクロ	μ

■圧力単位の換算表（従来単位→SI単位）

※1.簡易換算：1.0kgf/cm^2＝0.0980665MPa＝98.0665kPaで換算し、四捨五入で丸めた数値です。
※2.安全弁、逃し弁用換算：1.0kgf/cm^2＝0.0980665MPaで換算し、端数切捨とした数値です。
（SI単位の値が従来単位の圧力値を超えない数値としています。）

負　圧

従来単位	SI単位（簡易換算※1）
25Torr	3.3kPa・A
−50mmAq	−0.49kPa
−50mmHg	−6.7kPa
−100mmHg	−13kPa
−200mmHg	−27kPa
−400mmHg	−53kPa
−600mmHg	−80kPa

正　圧

従来単位	SI単位（簡易換算※1）
0.01kgf/cm^2（100mmAq）	1.0kPa
0.02kgf/cm^2（200mmAq）	2.0kPa
0.03kgf/cm^2（300mmAq）	2.9kPa
0.04kgf/cm^2（400mmAq）	3.9kPa
0.05kgf/cm^2（500mmAq）	4.9kPa
0.06kgf/cm^2（600mmAq）	5.9kPa
0.07kgf/cm^2（700mmAq）	6.9kPa
0.08kgf/cm^2（800mmAq）	7.8kPa
0.09kgf/cm^2（900mmAq）	8.8kPa

SI単位換算表

■圧力単位の換算表(従来単位→SI単位)

※1.簡易換算:1.0kgf/cm^2=0.0980665MPa=98.0665kPaで換算し、四捨五入で丸めた数値です。
※2.安全弁、逃し弁用換算:1.0kgf/cm^2=0.0980665MPaで換算し、端数切捨とした数値です。
(SI単位の値が従来単位の圧力値を超えない数値としています。)

従来単位 kgf/cm^2	SI単位 MPa	
	簡易換算※1	安全弁・逃し弁用換算※2
0.1	0.010	
0.15	0.015	
0.2	0.020	
0.3	0.029	
0.35	0.034	0.0343
0.4	0.039	0.0392
0.5	0.049	0.0490
0.6	0.059	0.0588
0.7	0.069	0.0686
0.8	0.078	0.0784
0.9	0.088	0.0882
1.0	0.10	0.098
1.1	0.11	0.107
1.2	0.12	0.117
1.3	0.13	0.127
1.4	0.14	0.137
1.5	0.15	0.147
1.6	0.16	0.156
1.7	0.17	0.166
1.8	0.18	0.176
1.9	0.19	0.186
2.0	0.20	0.196
2.1	0.21	0.205
2.2	0.22	0.215
2.3	0.23	0.225
2.4	0.24	0.235
2.5	0.25	0.245
2.6	0.25	0.254
2.7	0.26	0.264
2.8	0.27	0.274
2.9	0.28	0.284
3.0	0.29	0.294
3.1	0.30	0.304
3.2	0.31	0.313
3.3	0.32	0.323
3.4	0.33	0.333
3.5	0.34	0.343
3.6	0.35	0.353
3.7	0.36	0.362
3.8	0.37	0.372
3.9	0.38	0.382

従来単位 kgf/cm^2	SI単位 MPa	
	簡易換算※1	安全弁・逃し弁用換算※2
4.0	0.39	0.392
4.1	0.40	0.402
4.2	0.41	0.411
4.3	0.42	0.421
4.4	0.43	0.431
4.5	0.44	0.441
4.6	0.45	0.451
4.7	0.46	0.460
4.8	0.47	0.470
4.9	0.48	0.480
5.0	0.49	0.490
5.1	0.50	0.500
5.2	0.51	0.509
5.3	0.52	0.519
5.4	0.53	0.529
5.5	0.54	0.539
5.6	0.55	0.549
5.7	0.56	0.558
5.8	0.57	0.568
5.9	0.58	0.578
6.0	0.59	0.588
6.1	0.60	0.598
6.2	0.61	0.608
6.3	0.62	0.617
6.4	0.63	0.627
6.5	0.64	0.637
6.6	0.65	0.647
6.7	0.66	0.657
6.8	0.67	0.666
6.9	0.68	0.676
7.0	0.69	0.686
7.1	0.70	0.696
7.2	0.71	0.706
7.3	0.72	0.715
7.4	0.73	0.725
7.5	0.74	0.735
7.6	0.75	0.745
7.7	0.76	0.755
7.8	0.76	0.764
7.9	0.77	0.774

従来単位 kgf/cm^2	SI単位 MPa	
	簡易換算※1	安全弁・逃し弁用換算※2
8.0	0.78	0.784
8.1	0.79	0.794
8.2	0.80	0.804
8.3	0.81	0.813
8.4	0.82	0.823
8.5	0.83	0.833
8.6	0.84	0.843
8.7	0.85	0.853
8.8	0.86	0.862
8.9	0.87	0.872
9.0	0.88	0.882
9.1	0.89	0.892
9.2	0.90	0.902
9.3	0.91	0.912
9.4	0.92	0.921
9.5	0.93	0.931
9.6	0.94	0.941
9.7	0.95	0.951
9.8	0.96	0.961
9.9	0.97	0.970
10.0	0.98	0.980
10.5	1.03	1.029
11	1.08	1.078
12	1.18	1.176
13	1.27	1.274
14	1.37	1.372
15	1.47	1.470
17.5	1.72	1.716
18	1.77	1.765
19	1.86	1.863
20	1.96	1.961
22	2.16	2.157
24	2.35	2.353
25	2.45	2.451
27	2.65	2.647
30	2.94	2.941
32	3.14	
40	3.92	
45	4.41	
50	4.90	
66	6.47	

Saturated Steam Table

飽和蒸気の表

1980：日本機械学会蒸気表に依る

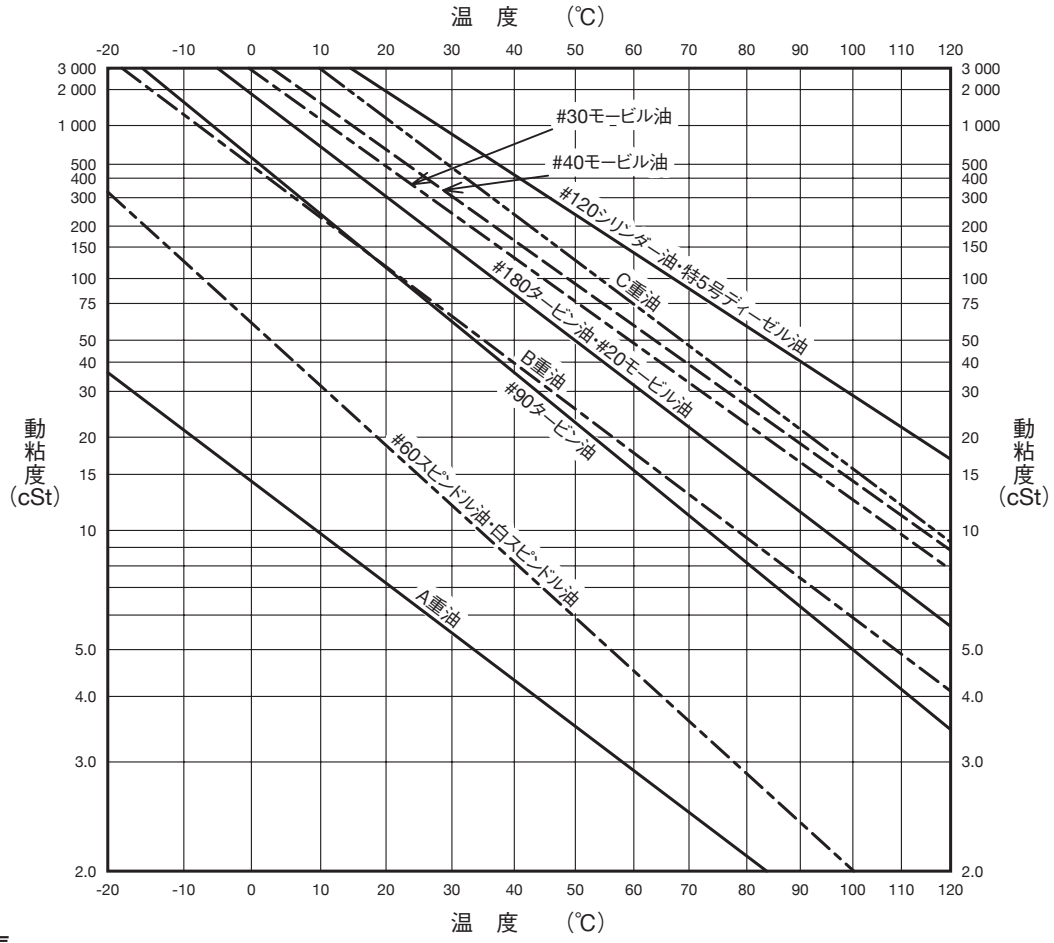
蒸気ノ絶対圧力 (MPa·A)	蒸気ノ温度 (℃)	蒸発前ノ水1kgノ体積(ℓ)	蒸気1kgノ体積(m^3)	蒸気1m^3ノ重サ(kg)	蒸気1kgノ保有スル熱量 (kJ)			蒸気ノ絶対圧力 (MPa·A)	蒸気ノ温度 (℃)	蒸発前ノ水1kgノ体積(ℓ)	蒸気1kgノ体積(m^3)	蒸気1m^3ノ重サ(kg)	蒸気1kgノ保有スル熱量 (kJ)		
					水熱量 h	潜熱 L	全熱量 H=h+L						水熱量 h	潜熱 L	全熱量 H=h+L
0.010	45.83	1.0102	14.67	0.0681	191.8	2392.9	2584.8	0.740	167.21	1.1110	0.26	3.8655	706.9	2057.4	2764.3
0.015	54.00	1.0140	10.03	0.0998	226.0	2373.2	2599.2	0.760	168.30	1.1123	0.25	3.9645	711.7	2053.7	2765.4
0.020	60.09	1.0172	7.65	0.1307	251.5	2358.4	2609.9	0.780	169.37	1.1137	0.25	4.0634	716.4	2050.1	2766.4
0.025	64.99	1.0199	6.20	0.1612	272.0	2346.4	2618.4	0.80	170.41	1.1150	0.24	4.1622	720.9	2046.5	2767.5
0.030	69.12	1.0223	5.23	0.1912	289.3	2336.1	2625.4	0.85	172.95	1.1182	0.23	4.4089	732.0	2037.9	2769.9
0.035	72.71	1.0245	4.53	0.2210	304.3	2327.2	2631.5	0.90	175.36	1.1214	0.22	4.6552	742.6	2029.5	2772.1
0.040	75.89	1.0265	3.99	0.2504	317.7	2319.2	2636.9	0.95	177.67	1.1244	0.20	4.9012	752.8	2021.4	2774.2
0.045	78.74	1.0284	3.58	0.2796	329.6	2312.0	2641.7	1.00	179.88	1.1274	0.19	5.1469	762.6	2013.6	2776.2
0.050	81.35	1.0301	3.24	0.3086	340.6	2305.4	2646.0	1.05	182.02	1.1303	0.19	5.3923	772.0	2006.0	2778.0
0.060	85.95	1.0333	2.73	0.3661	359.9	2293.6	2653.6	1.10	184.07	1.1331	0.18	5.6375	781.1	1998.5	2779.7
0.070	89.96	1.0361	2.36	0.4229	376.8	2283.3	2660.1	1.15	186.05	1.1359	0.17	5.8825	789.9	1991.4	2781.3
0.080	93.51	1.0387	2.09	0.4792	391.7	2274.0	2665.8	1.20	187.96	1.1386	0.16	6.1274	798.4	1984.3	2782.7
0.090	96.71	1.0412	1.87	0.5350	405.2	2265.6	2670.9	1.25	189.82	1.1412	0.16	6.3723	806.7	1977.5	2784.2
0.100	99.63	1.0434	1.69	0.5904	417.5	2257.9	2675.4	1.30	191.61	1.1439	0.15	6.6170	814.7	1970.7	2785.4
0.120	104.81	1.0476	1.43	0.7002	439.4	2244.1	2683.4	1.35	193.35	1.1464	0.15	6.8616	822.5	1964.2	2786.7
0.140	109.32	1.0521	1.24	0.8089	458.4	2231.9	2690.3	1.40	195.04	1.1489	0.14	7.1063	830.1	1957.7	2787.8
0.160	113.32	1.0547	1.09	0.9165	475.4	2220.9	2696.2	1.45	196.69	1.1514	0.14	7.3509	837.5	1951.5	2788.9
0.180	116.93	1.0579	0.98	1.0233	490.7	2210.8	2701.5	1.5	198.29	1.1539	0.13	7.5955	844.7	1945.2	2789.9
0.200	120.23	1.0608	0.89	1.1294	504.7	2201.6	2706.3	1.6	201.37	1.1586	0.12	8.0850	858.6	1933.2	2791.7
0.220	123.27	1.0636	0.81	1.2348	517.6	2193.0	2710.6	1.7	204.31	1.1633	0.12	8.5747	871.8	1921.5	2793.4
0.240	126.09	1.0663	0.75	1.3397	529.6	2184.9	2714.5	1.8	207.11	1.1678	0.11	9.0648	884.6	1910.3	2794.8
0.260	128.73	1.0688	0.69	1.4440	540.9	2177.3	2718.2	1.9	209.80	1.1723	0.11	9.5554	896.8	1899.3	2796.1
0.280	131.20	1.0712	0.65	1.5479	551.4	2170.1	2721.5	2.0	212.37	1.1766	0.10	10.047	908.6	1888.6	2797.2
0.300	133.54	1.0735	0.61	1.6514	561.4	2163.2	2724.7	2.1	214.85	1.1809	0.09	10.539	920.0	1878.2	2798.2
0.320	135.75	1.0757	0.57	1.7544	570.9	2156.7	2727.6	2.2	217.24	1.1850	0.09	11.031	931.0	1868.1	2799.1
0.340	137.86	1.0779	0.54	1.8572	579.9	2150.4	2730.3	2.3	219.55	1.1892	0.09	11.525	941.6	1858.2	2799.8
0.360	139.86	1.0799	0.51	1.9595	588.5	2144.4	2732.9	2.4	221.78	1.1932	0.08	12.019	951.9	1848.5	2800.4
0.380	141.78	1.0819	0.49	2.0616	596.8	2138.6	2735.3	2.5	223.94	1.1972	0.08	12.515	962.0	1839.0	2800.9
0.400	143.62	1.0839	0.46	2.1635	604.7	2133.0	2737.6	2.6	226.04	1.2011	0.08	13.011	971.7	1829.6	2801.4
0.420	144.39	1.0858	0.44	2.2650	612.3	2127.5	2739.8	2.7	228.07	1.2050	0.07	13.509	981.2	1820.5	2801.7
0.440	147.09	1.0876	0.42	2.3663	619.6	2122.3	2741.9	2.8	230.05	1.2088	0.07	14.008	990.5	1811.5	2802.0
0.460	148.73	1.0894	0.41	2.4674	626.7	2117.2	2743.9	2.9	231.97	1.2126	0.07	14.508	999.5	1802.6	2802.2
0.480	150.31	1.0911	0.39	2.5683	633.5	2112.2	2745.7	3.0	233.84	1.2163	0.07	15.009	1008.4	1793.9	2802.3
0.500	151.84	1.0928	0.37	2.6690	640.1	2107.4	2747.5	3.2	237.45	1.2237	0.06	16.016	1025.4	1776.9	2802.3
0.520	153.33	1.0945	0.36	2.7695	646.5	2102.7	2749.3	3.5	242.54	1.2345	0.06	17.536	1049.8	1752.2	2802.0
0.540	154.76	1.0961	0.35	2.8698	652.8	2098.1	2750.9	4.0	250.33	1.2521	0.05	20.101	1087.4	1712.9	2800.3
0.560	156.16	1.0978	0.34	2.9700	658.8	2093.7	2752.5	4.5	257.41	1.2691	0.04	22.708	1122.1	1675.6	2797.7
0.580	157.52	1.0993	0.33	3.0700	664.7	2089.3	2754.0	5	263.91	1.2858	0.04	25.362	1154.5	1639.7	2794.2
0.600	158.84	1.1009	0.32	3.1698	670.4	2085.0	2755.4	6	275.55	1.3187	0.03	30.828	1213.7	1571.3	2785.0
0.620	160.12	1.1024	0.31	3.2696	676.0	2080.9	2756.9	7	285.79	1.3513	0.03	36.532	1267.4	1506.0	2773.5
0.640	161.38	1.1039	0.30	3.3692	681.5	2076.8	2758.2	8	294.97	1.3842	0.02	42.507	1317.1	1442.8	2759.9
0.660	162.60	1.1053	0.29	3.4687	686.8	2072.7	2759.5	9	303.31	1.4179	0.02	48.792	1363.7	1380.9	2744.6
0.680	163.79	1.1068	0.28	3.5680	692.0	2068.8	2760.8	10	310.96	1.4526	0.02	55.428	1408.0	1319.7	2727.7
0.700	164.96	1.1082	0.27	3.6673	697.1	2064.9	2762.0	15	342.13	1.6579	0.01	96.710	1611.0	1004.0	2615.0
0.720	166.10	1.1096	0.27	3.7665	702.0	2061.1	2763.1	20	365.70	2.0370	0.01	170.17	1826.5	591.9	2418.4
								22.12	374.15	3.1700	0.003	315.46	2107.4	0.0	2107.4

気体・液体の物理的性質

物質名	化学式	分子量	気体			液体		
			断熱指数 (Cp/Cv=κ)	密度 kg/m^3 0℃ 1atm	比重 (空気=1)	比重 (水=1)	比重 at℃	沸点 ℃
アクリロニトリル	CH_2=CHCN	53.06			1.832	0.8060	20	77.7
アセチレン	HC≡CH	26.04	1.26	1.173	0.907			−83.8
アセトアルデヒド	CH_3CHO	44.05	1.14		1.519	0.783	17.8	18.9
アセトン	CH_3COCH_3	58.08				0.791	18.9	56.5
アニリン	$C_6H_5NH_2$	93.13			3.216	1.0217	20.7	184.6
アルゴン	Ar	39.95	1.67	1.784	1.380	1.65	−232.8	−185.0
アンモニア	NH_3	17.03	1.31	0.771	0.587	0.590	−78.9	−33.5
イソブタン	$(CH_3)_3CH$	58.13	1.10	2.595	2.007	0.557	20	−11.7
一酸化炭素	CO	28.01	1.40	1.250	0.967	0.814	−194.4	−191.6
一酸化二窒素	N_2O	44.00	1.30	1.978	1.530	1.226	−88.9	−88.57
エタン	C_2H_6	30.07	1.19	1.356	1.05	0.546	−87.8	−88.6
エチルアルコール	C_2H_5OH	46.07	1.13		1.59	0.789	20	78.3
エチルベンゼン	$C_6H_5C_2H_5$	106.17			3.666	0.8672	20	136.15
エチレン	CH_2=CH_2	28.05	1.24	1.260	0.974	0.566	−102.2	−103.9
エチレングリコール	$HOCH_2CH_2OH$	62.07			2.143	1.1131	20	197.7
塩化エチル	$C_2H_5C\ell$	64.51	1.19		2.22	0.903	10	12.2
塩化メチル	$CH_3C\ell$	50.49	1.20		1.742	0.952	0	−23.9
塩化水素	$HC\ell$	36.46	1.41	1.639	1.27			−85.1
塩素	$C\ell_2$	70.91	1.35	3.214	2.49	1.56	−33.9	−34.0
オクタン	$CH_3(CH_2)_6CH_3$	114.00	1.05		3.94	0.707	20	125.6
海水						1.01〜1.05	20	
ガソリン						0.75	20	30〜210
空気		28.96	1.40	1.293	1			100
クロルエチル	$C_2H_5OCHC\ell CH_3$	108.57			3.749	0.9655	20	98.5
クロルメチル	$C_2H_5OCH_2C\ell$	94.54	1.28		3.26	1.0127	20	82.4
クロロホルム	$CHC\ell_3$	119.38			4.122	1.4985	15	61.2
酢酸	CH_3CO_2H	60.05	1.15		2.071	1.049	20	117.9
酸素	O_2	32.0	1.40	1.429	1.105	1.426	−252.2	−182.9
酸化エチレン	$(C_2H_4)O$	44.05	1.01		1.521	0.8896	6	10.73
酸化窒素	NO	30.0	1.40	1.340	1.036	1.269	−150.6	−151.8
硝酸	HNO_3					1.502	15.6	83.8
水蒸気 (100℃)	H_2O	18.02	1.33	0.598	0.463	1.0	3.9	100
水素	H_2	2.02	1.41	0.0899	0.070	0.0709	−252.8	−252.8
ダウサムA		165	1.046		5.696	0.997	100	257.8
窒素	N_2	28.01	1.40	1.250	0.967	1.026	−252.2	−195.8
灯油						0.78〜0.84	15	150〜320
トルエン	$C_6H_5CH_3$	92.15	1.09		3.18	0.866	20	111.1
二酸化炭素	CO_2	44.00	1.29	1.977	1.53	1.101	−37.2	昇華
二酸化硫黄	SO_2	64.06	1.29	2.926	2.264	1.434	0	−10.1
二硫化炭素	CS_2	76.14	1.21		2.628	1.263	20	46.7
燃料油 (バンカーC)						1.014	15.6	
燃料油 (No3)						0.899	15.6	
燃料油 (No5&6)						0.993	15.6	
ブタジエン	CH_2=CHCH=CH_2	54.09	1.12	2.485	1.922	0.621	20	−4.4
ブタン	C_4H_{10}	58.12	1.10	2.595	2.007	0.579	20	−0.6
フレオン11		137.37	1.14	6.131	4.742	1.494	17.2	23.9
フレオン12		120.92	1.14	5.397	4.174	1.486	−30.0	−29.4
フレオン22		86.48	1.18	3.860	2.985	1.419	−41.1	−40.6
フレオン114		170.93	1.09	1.989	5.90	1.538	−1.1	3.3
プロパン	$CH_3CH_2CH_3$	44.09	1.13	2.02	1.56	0.585	−45.0	−42.1
プロピレン	CH_3CH=CH_2	42.08	1.15	1.908	1.476	0.609	−47.2	−47.8
ヘキサン	$CH_3(CH_2)_4CH_3$	86.18	1.06	3.840	2.97	0.659	20	68.9
ヘリウム	He	4.00	1.66	0.1785	0.138			−269
ベンゼン	C_6H_6	78.12	1.12		2.89	0.879	20	80.0
メタン	CH_4	16.04	1.31	0.717	0.555	0.415	−163.9	−161.5
メチルアルコール	CH_3OH	32.04	1.20		1.11	0.792	20	64.6
メチルブタン	$(CH_3)_2CHC_2H_5$	72.15	1.08		2.49	0.625	15.6	27.8
メチルエーテル	CH_3OCH_3	46.07			1.591	2.091	15.6	
硫化水素	H_2S	34.08	1.32	1.539	1.19			−60.1
硫酸	H_2SO_4					1.834	15.6	340.0

液体の粘度

■油の温度と粘度線図



■粘度換算表

センチストークス cSt	セーボルト秒 SSU (秒)	レッドウッド(No.1)秒 R″(秒)	エングラー度 E (度)	センチストークス cSt	セーボルト秒 SSU (秒)	レッドウッド(No.1)秒 R″(秒)	エングラー度 E (度)
2.7	35	32.2	1.18	103	475	419	13.5
4.3	40	36.2	1.32	108	500	441	14.2
5.9	45	40.6	1.46	119	550	485	15.6
7.4	50	44.9	1.60	130	600	529	17.0
8.9	55	49.1	1.75	141	650	573	18.5
10.4	60	53.5	1.88	152	700	617	19.9
11.8	65	57.9	2.02	163	750	661	21.3
13.1	70	62.3	2.15	173	800	705	22.7
14.5	75	67.6	2.31	184	850	749	24.2
15.8	80	71.0	2.42	195	900	793	25.6
17.0	85	75.1	2.55	206	950	837	27.0
18.2	90	79.6	2.68	217	1000	882	28.4
19.4	95	84.2	2.81	260	1200	1058	34.1
20.6	100	88.4	2.95	302	1400	1234	39.8
23.0	110	97.1	3.21	347	1600	1411	45.5
25.0	120	105.9	3.49	390	1800	1587	51
27.5	130	114.8	3.77	433	2000	1763	57
29.8	140	123.6	4.04	542	2500	2204	71
32.1	150	132.4	4.32	650	3000	2646	85
34.3	160	141.1	4.59	758	3500	3087	99
36.5	170	150.0	4.88	867	4000	3526	114
38.8	180	158.8	5.15	974	4500	3967	128
41.0	190	167.5	5.44	1082	5000	4408	142
43.2	200	176.4	5.72	1150	5500	4849	156
47.5	220	194.0	6.28	1300	6000	5290	160
51.9	240	212	6.85	1400	6500	5730	185
56.5	260	229	7.38	1510	7000	6171	199
60.5	280	247	7.95	1630	7500	6612	213
64.9	300	265	8.51	1740	8000	7053	227
70.3	325	287	9.24	1850	8500	7494	242
75.8	350	309	9.95	1960	9000	7934	256
81.2	375	331	10.7	2070	9500	8375	270
86.8	400	353	11.4	2200	10000	8816	284
92.0	425	375	12.1				
97.4	450	397	12.8				

注. 37.8℃にて測定して動粘度(cSt)を換算したもの

工業用粘度単位の換算

$$\nu = \frac{\mu}{\rho}$$

ν：動粘度(stokes：St, centistokes：cSt)

μ：絶対粘度(Poise：P, centipoise：cP)

ρ：密度(g/cm^3)

1Poise＝100centipoise

1stokes＝100centistokes

SI単位換算表(太線枠内SI単位)

	Pa・S	cP	P
粘度	1	1×10^{3}	1×10
	1×10^{-3}	1	1×10^{-2}
	1×10^{-1}	1×10^{2}	1

注. 1cP＝1mPa・S

	m^2/S	cSt	St
動粘度	1	1×10^{6}	1×10^{4}
	1×10^{-6}	1	1×10^{-2}
	1×10^{-4}	1×10^{2}	1

注. $1St=1cm^2/S$, $1cSt=1mm^2/S$

鋼製管フランジ（JIS B2220-2012）抜すい

この規格は、蒸気・空気・ガス・水・油などの一般配管、圧力配管、高圧配管、高温配管、合金鋼配管及びステンレス鋼配管に使用する鋼管、バルブなどの配管部品を接合する鋼製管フランジ（以下、フランジという。）について規定しています。
流体温度と最高使用圧力の関係は、付表１　圧力ー温度基準、及び付表２　材料の材料グループ記号によります。付表１の区分（Ⅰ～Ⅲ）はフランジ形状と材料グループによります。（JIS B2220-2012をご参照願います。）

付表１．圧力ー温度基準

（MPa）

呼び圧力	材料グループ記号 規定材料	最高使用圧力 流体の温度（℃）											
	区分	TL～120			220			300			350		
		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ
5K	001,002,003a	0.7	0.5	0.5	0.6	0.5	—	0.5	0.5	—	—	—	—
	021a,021b,022a,022b	0.7	0.5	0.5	0.6	0.5	—	0.5	0.5	—	—	—	—
	023a,023b	0.7	0.5	0.5	0.6	0.5	—	0.5	0.5	—	—	—	—
10K	001,002,003a	1.4	1.0	1.0	1.2	1.0	—	1.0	1.0	—	—	—	—
	021a,021b,022a,022b	1.4	1.0	1.0	1.2	1.0	—	1.0	0.9	—	—	—	—
	023a,023b	1.4	1.0	1.0	1.2	0.9	—	1.0	0.8	—	—	—	—
16K	002,003a	2.7	1.6	1.6	2.5	1.6	—	2.3	1.6	—	2.1	—	—
	021a,021b,022a,022b	2.7	1.6	1.6	2.5	1.6	—	2.3	1.6	—	2.1	1.6	—
	023a,023b	2.7	1.6	1.6	2.5	1.6	—	2.3	1.5	—	2.1	1.4	—
20K	002,003a	3.4	2.0		3.1	2.0		2.9	2.0		2.6	—	
	021a,021b,022a,022b	3.4	2.0	2.0	3.1	2.0	—	2.9	2.0	—	2.6	2.0	—
	023a,023b	3.4	2.0	2.0	3.1	2.0	—	2.9	1.9	—	2.6	1.7	—
30K	002,003a	5.1			4.6			4.3			3.9		
	013a	5.1			4.6			4.3			3.9		
	015a	5.1			4.6			4.3			3.9		
	021a,021b,022a,022b	5.1	3.9		4.6	3.6		4.3	3.4		3.9	3.0	
	023a,023b	5.1	3.5		4.6	3.0		4.3	2.9		3.9	2.6	
40K	002,003a	6.8			6.2			5.7			5.2		
	013a	6.8			6.2			5.7			5.2		
	015a	6.8	6.8		6.2	6.2		5.7	5.7		5.2	5.2	
	021a,021b,022a,022b	6.8	5.2		6.2	4.8		5.7	4.5		5.2	4.1	
	023a,023b	6.8	4.9		6.2	4.0		5.7	3.9		5.2	3.5	
63K	002,003a	10.7			9.7			9.0			8.1		
	013a	10.7			9.7			9.0			8.1		
	015a	10.7	10.7		9.7	9.7		9.0	9.0		8.1	8.1	
	021a,021b,022a,022b	10.7	8.1		9.7	7.1		9.0	6.7		8.1	6.2	
	023a,023b	10.7	7.4		9.7	6.0		9.0	5.8		8.1	5.2	

ただし、呼び圧力10K 薄形フランジは、通常、温度120℃以下で、圧力0.7MPa以下の静流水に用いる。

備考1. 区分Ⅱは、区分Ⅰの圧力ー温度基準に対して制限を加えたものであり、区分Ⅲは区分Ⅱに対して更に制限を加えたもので、それぞれフランジの種類及び呼び径によって適用する。（表略）
2. TLは常温以下の最低使用温度であって、常温より低い最低使用温度については受渡当事者間の協議による。
3. 表に示した温度の中間の温度における最高使用圧力は、比例補間法による。

付表２．材料

材料の種類	圧延材		鍛造材		鋳造材		材料グループ記号
	規格番号	規格材料	規格番号	規格材料	規格番号	規格材料	
炭素鋼	JIS G 3101 JIS G 4051	SS400 S20C	JIS G 3201 JIS G 3202 JIS G 4051	SF390A SFVC 1 S20C	JIS G 5101 JIS G 5151	SC410 SCPH1	001
	JIS G 4051	S25C	JIS G 3201 JIS G 4051	SF440A S25C	JIS G 5101	SC480	002
	—	—	JIS G 3202	SFVC 2A	JIS G 5151	SCPH2	003a
低合金鋼	—	—	JIS G 3203	SFVA F1	JIS G 5151	SCPH11	013a
	—	—	JIS G 3203	SFVA F11A	JIS G 5151	SCPH21	015a
ステンレス鋼	JIS G 4304 JIS G 4305	SUS304 SUS304	JIS G 3214	SUS F304	JIS G 5121	SCS13A	021a
	—	—	—	—	JIS G 5121	SCS19A	021b
	JIS G 4304 JIS G 4305	SUS316 SUS316	JIS G 3214	SUS F316	JIS G 5121	SCS14A	022a
	—	—	—	—	JIS G 5121	SCS16A	022b
	JIS G 4304 JIS G 4305	SUS304L SUS304L	JIS G 3214	SUS F304L			023a
	JIS G 4304 JIS G 4305	SUS316L SUS316L	JIS G 3214	SUS F316L			023b

備考1. JIS G 3101のSS400並びにJIS G 3201のSF390A及びSF440Aは、炭素含有量0.35%以下のものとする。
2. JIS G 4051のS20C及びS25Cは、JIS G 0404によって検査を行い、S20Cは引張強さが400N/mm²以上、S25Cは引張強さが440N/mm²以上とする。

鋳鉄製管フランジ（JIS B2239-2013）抜すい

この規格は、蒸気･空気･ガス･水･油などの流体に使用する鋳鉄製の管、管継手、バルブなどに使用する鋳鉄製管フランジについて規定しています。
流体温度と最高使用圧力の関係は、付表1．圧力ー温度基準、及び付表2．材料の材料グループ記号によります。

付表１．圧力ー温度基準

（MPa）

呼び圧力	材料グループ記号	最高使用圧力 流体の温度（℃）			
		-10～120	220	300	350
5K	G2,G3	0.7	0.5	—	—
	D1,M1,M2	0.7	0.6	0.5	—
10K	G2,G3	1.4	1.0	—	—
	D1,M1,M2	1.4	1.2	1.0	—
10K薄形	G2,D1,M1,M2	0.7	—	—	—
16K	G2,G3	2.2	1.6	—	—
	D1,M1,M2	2.2	2.0	1.8	1.6
20K	G3,M1	2.8	2.0	—	—
	D1,M2	2.8	2.5	2.3	2.0

備考1. 表に示した温度の中間の温度における最高使用圧力は、比例補間法による。

付表２．材料

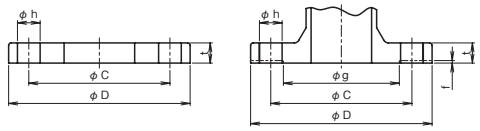
材料		機械的性質			材料規格	
種類	材料グループ記号	引張強さ最小 N/mm²	伸び最小 %	0.2%耐力最小 N/mm²	規格番号	材料記号
ねずみ鋳鉄	G1（2）	（145）	—	—	—	—
	G2	200	—	—	JIS G 5501	FC200
	G3	214	—	—	—	—
		250	—	—	JIS G 5501	FC250
球状黒鉛鋳鉄	D1	415	18	276	JIS B 2032	FCD-S　（1）
		350	22	220	JIS G 5502	FCD350-22
		400	15	250	JIS G 5502	FCD400-15
		450	10	280	JIS G 5502	FCD450-10
	D2（2）	（400）	（5）	（300）	—	—
		（600）	（3）	（370）	—	—
黒心可鍛鋳鉄	M1	270	5	165	JIS G 5705	FCBM27-05
		300	6	190	JIS G 5705	FCBM30-06
	M2	340	10	220	JIS G 5705	FCBM34-10
		350	10	200	JIS G 5705	FCMB35-10 FCMB35-10S（1）

注（1）適用法規によって材料規格に規定する衝撃値を満足する必要のある場合以外は、衝撃値を考慮しなくてよい。
（2）材料グループ記号G1及びD2は、材料グループの構成を表すため、参考として示す。括弧で示す機械的性質の数値は、該当する規格に基づくもの。

Basic Dimensions of Pipe Flanges

管フランジの基準寸法/ (JIS B2220-2012 鋼製管フランジ) 抜すい (JIS B2239-2013 鋳鉄製管フランジ) 抜すい

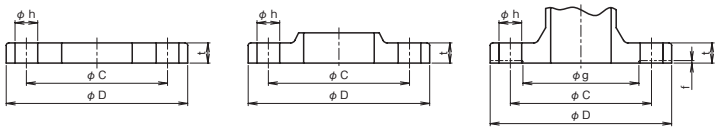
■呼び圧力5Kフランジ



(mm)

呼び径	適用する鋼管の外径	接合寸法					平面座		フランジの厚さ t	
		フランジの外径 D	ボルト穴 中心円の径 C	ボルト穴 径 h	ボルト穴 数	ボルト穴 ボルトのねじの呼び	径 g	高さ f	ねずみ鋳鉄以外・鋼	ねずみ鋳鉄
10	17.3	75	55	12	4	M10	39	1	9	12
15	21.7	80	60	12	4	M10	44	1	9	12
20	27.2	85	65	12	4	M10	49	1	10	14
25	34.0	95	75	12	4	M10	59	1	10	14
32	42.7	115	90	15	4	M12	70	2	12	16
40	48.6	120	95	15	4	M12	75	2	12	16
50	60.5	130	105	15	4	M12	85	2	14	16
65	76.3	155	130	15	4	M12	110	2	14	18
80	89.1	180	145	19	4	M16	121	2	14	18
(90)	101.6	190	155	19	4	M16	131	2	14	—
100	114.3	200	165	19	8	M16	141	2	16	20
125	139.8	235	200	19	8	M16	176	2	16	20
150	165.2	265	230	19	8	M16	206	2	18	22
(175)	190.7	300	260	23	8	M20	232	2	18	—
200	216.3	320	280	23	8	M20	252	2	20	24
(225)	241.8	345	305	23	12	M20	277	2	20	—
250	267.4	385	345	23	12	M20	317	2	22	26
300	318.5	430	390	23	12	M20	360	3	22	28
350	355.6	480	435	25	12	M22	403	3	24	30
400	406.4	540	495	25	16	M22	463	3	24	30

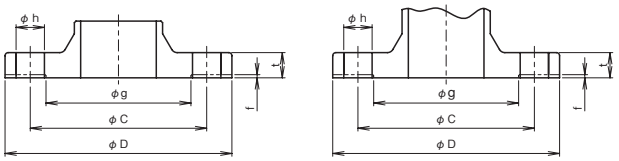
■呼び圧力10Kフランジ



(mm)

呼び径	適用する鋼管の外径	接合寸法						平面座		フランジの厚さ t			
		フランジの外径 D	ボルト穴 中心円の径 C	ボルト穴 径 h 並形	ボルト穴 径 h 薄形	ボルト穴 数	ボルトのねじの呼び 並形	ボルトのねじの呼び 薄形	径 g	高さ f	ねずみ鋳鉄以外・鋼 並形	ねずみ鋳鉄以外・鋼 薄形	ねずみ鋳鉄 並形	ねずみ鋳鉄 薄形
10	17.3	90	65	15	12	4	M12	M10	46	1	12	9	14	12
15	21.7	95	70	15	12	4	M12	M10	51	1	12	9	16	12
20	27.2	100	75	15	12	4	M12	M10	56	1	14	10	18	14
25	34.0	125	90	19	15	4	M16	M12	67	1	14	12	18	16
32	42.7	135	100	19	15	4	M16	M12	76	2	16	12	20	18
40	48.6	140	105	19	15	4	M16	M12	81	2	16	12	20	18
50	60.5	155	120	19	15	4	M16	M12	96	2	16	14	20	18
65	76.3	175	140	19	15	4	M16	M12	116	2	18	14	22	18
80	89.1	185	150	19	15	8	M16	M12	126	2	18	14	22	18
(90)	101.6	195	160	19	15	8	M16	M12	136	2	18	14	—	—
100	114.3	210	175	19	15	8	M16	M12	151	2	18	16	24	20
125	139.8	250	210	23	19	8	M20	M16	182	2	20	18	24	22
150	165.2	280	240	23	19	8	M20	M16	212	2	22	18	26	22
(175)	190.7	305	265	23	19	12	M20	M16	237	2	22	20	—	—
200	216.3	330	290	23	19	12	M20	M16	262	2	22	20	26	24
(225)	241.8	350	310	23	19	12	M20	M16	282	2	22	20	—	—
250	267.4	400	355	25	23	12	M22	M20	324	2	24	22	30	26
300	318.5	445	400	25	23	16	M22	M20	368	3	24	22	32	28
350	355.6	490	445	25	23	16	M22	M20	413	3	26	24	34	28
400	406.4	560	510	27	25	16	M24	M22	475	3	28	24	36	30

■呼び圧力16Kフランジ

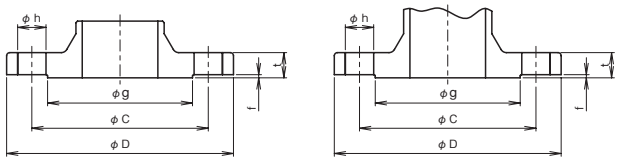


(mm)

呼び径	適用する鋼管の外径	接合寸法					平面座		フランジの厚さ t (1)	
		フランジの外径 D	ボルト穴 中心円の径 C	ボルト穴 径 h	ボルト穴 数	ボルト穴 ボルトのねじの呼び	径 g	高さ f	ねずみ鋳鉄以外・鋼	ねずみ鋳鉄
10	17.3	90	65	15	4	M12	46	1	12	14
15	21.7	95	70	15	4	M12	51	1	12	16
20	27.2	100	75	15	4	M12	56	1	14	18
25	34.0	125	90	19	4	M16	67	1	14	18
32	42.7	135	100	19	4	M16	76	2	16	20
40	48.6	140	105	19	4	M16	81	2	16	20
50	60.5	155	120	19	8	M16	96	2	16	20
65	76.3	175	140	19	8	M16	116	2	18	22
80	89.1	200	160	23	8	M20	132	2	20	24
(90)	101.6	210	170	23	8	M20	145	2	20	—
100	114.3	225	185	23	8	M20	160	2	22	26
125	139.8	270	225	25	8	M22	195	2	22	26
150	165.2	305	260	25	12	M22	230	2	24	28
200	216.3	350	305	25	12	M22	275	2	26	30
250	267.4	430	380	27	12	M24	345	2	28	34
300	318.5	480	430	27	16	M24	395	3	30	36
350	355.6	540	480	33	16	M30	440	3	34	38
400	406.4	605	540	33	16	M30	495	3	38	42

(1) 鋳鉄製管フランジ材料グループ記号M１のｔ寸法はねずみ鋳鉄の数値とする。

■呼び圧力20Kフランジ



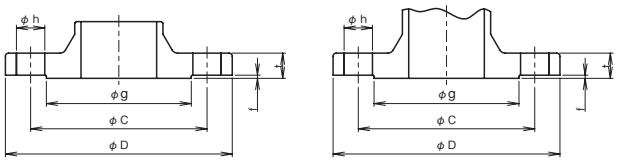
(mm)

呼び径	適用する鋼管の外径	接合寸法					平面座		フランジの厚さ t (1)	
		フランジの外径 D	ボルト穴 中心円の径 C	ボルト穴 径 h	ボルト穴 数	ボルト穴 ボルトのねじの呼び	径 g	高さ f	ねずみ鋳鉄以外・鋼	ねずみ鋳鉄
10	17.3	90	65	15	4	M12	46	1	14	16
15	21.7	95	70	15	4	M12	51	1	14	16
20	27.2	100	75	15	4	M12	56	1	16	18
25	34.0	125	90	19	4	M16	67	1	16	20
32	42.7	135	100	19	4	M16	76	2	18	20
40	48.6	140	105	19	4	M16	81	2	18	22
50	60.5	155	120	19	8	M16	96	2	18	22
65	76.3	175	140	19	8	M16	116	2	20	24
80	89.1	200	160	23	8	M20	132	2	22	26
(90)	101.6	210	170	23	8	M20	145	2	24	—
100	114.3	225	185	23	8	M20	160	2	24	28
125	139.8	270	225	25	8	M22	195	2	26	30
150	165.2	305	260	25	12	M22	230	2	28	32
200	216.3	350	305	25	12	M22	275	2	30	34
250	267.4	430	380	27	12	M24	345	2	34	38
300	318.5	480	430	27	16	M24	395	3	36	40
350	355.6	540	480	33	16	M30	440	3	40	44
400	406.4	605	540	33	16	M30	495	3	46	50

(1) 鋳鉄製管フランジ材料グループ記号M１のｔ寸法はねずみ鋳鉄の数値とする。

管フランジの基準寸法/ (JIS B2220-2012 鋼製管フランジ) 抜すい (JIS B2062-2018 水道用仕切弁) 抜すい (JIS B8210-2017 安全弁) 抜すい

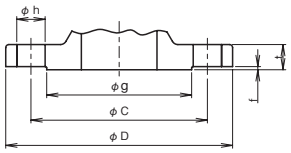
■呼び圧力30Kフランジ



(mm)

呼び径	適用する鋼管の外径	接合寸法					平面座		フランジの厚さ t
		フランジの外径 D	ボルト穴				径 g	高さ f	
			中心円の径 C	径 h	数	ボルトのねじの呼び			
10	17.3	110	75	19	4	M16	52	1	16
15	21.7	115	80	19	4	M16	55	1	18
20	27.2	120	85	19	4	M16	60	1	18
25	34.0	130	95	19	4	M16	70	1	20
32	42.7	140	105	19	4	M16	80	2	22
40	48.6	160	120	23	4	M20	90	2	22
50	60.5	165	130	19	8	M16	105	2	22
65	76.3	200	160	23	8	M20	130	2	26
80	89.1	210	170	23	8	M20	140	2	28
(90)	101.6	230	185	25	8	M22	150	2	30
100	114.3	240	195	25	8	M22	160	2	32
125	139.8	275	230	25	8	M22	195	2	36
150	165.2	325	275	27	12	M24	235	2	38
200	216.3	370	320	27	12	M24	280	2	42
250	267.4	450	390	33	12	M30	345	2	48
300	318.5	515	450	33	16	M30	405	3	52
350	355.6	560	495	33	16	M30	450	3	54
400	406.4	630	560	39	16	M36	510	3	60

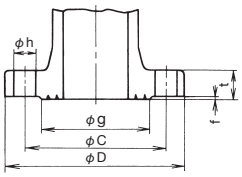
■呼び圧力40Kフランジ



(mm)

呼び径	適用する鋼管の外径	接合寸法					平面座		フランジの厚さ t
		フランジの外径 D	ボルト穴				径 g	高さ f	
			中心円の径 C	径 h	数	ボルトのねじの呼び			
15	21.7	115	80	19	4	M16	55	1	20
20	27.2	120	85	19	4	M16	60	1	20
25	34.0	130	95	19	4	M16	70	1	22
32	42.7	140	105	19	4	M16	80	2	24
40	48.6	160	120	23	4	M20	90	2	24
50	60.5	165	130	19	8	M16	105	2	26
65	76.3	200	160	23	8	M20	130	2	30
80	89.1	210	170	23	8	M20	140	2	32
(90)	101.6	230	185	25	8	M22	150	2	34
100	114.3	250	205	25	8	M22	165	2	36
125	139.8	300	250	27	8	M24	200	2	40
150	165.2	355	295	33	12	M30	240	2	44
200	216.3	405	345	33	12	M30	290	2	50
250	267.4	475	410	33	12	M30	355	2	56
300	318.5	540	470	39	16	M36	410	3	60
350	355.6	585	515	39	16	M36	455	3	64
400	406.4	645	570	39	16	M36	515	3	70

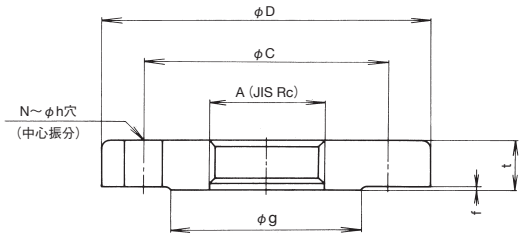
■水道用仕切弁フランジ
呼び圧力7.5K (JIS B 2062-2018)



(mm)

呼び径	フランジの外径D	フランジの各部寸法			ボルト穴			ボルトのねじの呼び
		厚さ t	高さ f	径 g	中心円の径 C	数	径 h	
50	155	20	2	96	120	4	19	M16
75	211	24	3	125	168	4	19	M16
100	238	25	3	152	195	4	19	M16
125	263	25	3	177	220	6	19	M16
150	290	26	3	204	247	6	19	M16
200	342	27	3	256	299	8	19	M16
250	410	29	3	308	360	8	23	M20
300	464	31	4	362	414	10	23	M20
350	530	32	4	414	472	10	25	M22
400	582	34	4	466	524	12	25	M22
450	652	35	4	518	585	12	27	M24
500	706	36	4	572	639	12	27	M24

■JIS B8210(2017)による全量式安全弁用取付けフランジ



■寸法表

(mm)

フランジの呼び圧力	呼び径	取付ねじの呼び	フランジ				ボルト穴			ボルトのねじの呼び
		A (JIS Rc)	D	t	f	g	C	N	h	
10K	20	1	125	18	1	67	90	4	19	M16
	25	1¼	135	20	2	76	100	4	19	M16
	40	2	155	20	2	96	120	8	19	M16
	50	2½	175	22	2	116	140	8	19	M16
20K	20	1	130	20	1	70	95	4	19	M16
	25	1¼	140	22	2	80	105	4	19	M16
	40	2	165	22	2	105	130	8	19	M16
	50	2½	200	26	2	130	160	8	23	M20

Pressure Rating for Copper Alloy Material Pipe Flanges

銅合金製管フランジ通則（JIS B2240-2006）抜すい

この規格は、蒸気・空気・ガス・水・油などの一般用配管に使用する管・バルブなどを接続する銅合金製管フランジ（以下、フランジという。）について規定しています。

流体温度と最高使用圧力の関係は、付表１．圧力－温度基準、及び付表２．材料の材料グループ記号によります。

付表１．圧力－温度基準

（MPa）

呼び圧力	材料グループ記号	最高使用圧力				
		区分	流体の温度（℃）			
			T_A～120	185	205	220
10K	C11,C21	Ⅰ	1.4	1.2	1.1	—
		Ⅱ	1.0	1.0	1.0	—
	C12,C22	Ⅰ	1.4	1.2	1.1	1.0
		Ⅱ	1.0	1.0	1.0	1.0
16K	C11,C21	Ⅰ	2.2	1.9	1.7	—
		Ⅱ	1.6	1.6	1.6	—
	C12,C22	Ⅰ	2.2	1.9	1.7	1.6
		Ⅱ	1.6	1.6	1.6	1.6

備考1. 区分Ⅰは、全面形ガスケットを使用し、かつ、接合相手のフランジが全面座である場合に適用し、区分Ⅱはそれ以外の場合（リングガスケットを使用する場合など）に適用する。
2. T_Aは、常温を示す。
3. 表に示した温度の中間の温度における最高使用圧力は、比例補間法によって求める。

付表２．材料

フランジの種類	材料グループ記号	材料規格		
		規格番号	材料記号	特記事項
スリップオンろう付式フランジ（SO）	C11	JIS H5120	CAC202	Pb 1%以下
	C12	JIS H5120	CAC407	Sn 5～6% Pb 1%以下
一体フランジ（IT）	C21	JIS H5120	CAC406	—
	C22	JIS H5120	CAC402	—
			CAC407	—

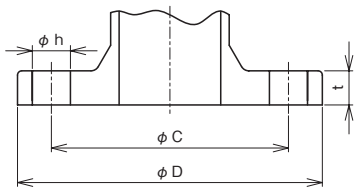
■銅合金製管フランジの基準寸法

呼び圧力10Kフランジ　（mm）

呼び径	フランジ		ボルト穴			ボルトのねじの呼び
	外径 D	厚さ t	中心円の径C	数	径 h	
10	90	12	65	4	15	M12
15	95	12	70	4	15	M12
20	100	14	75	4	15	M12
25	125	14	90	4	19	M16
32	135	16	100	4	19	M16
40	140	16	105	4	19	M16
50	155	16	120	4	19	M16
65	175	18	140	4	19	M16
80	185	18	150	8	19	M16
100	210	18	175	8	19	M16
125	250	20	210	8	23	M20
150	280	22	240	8	23	M20

呼び圧力16Kフランジ　（mm）

呼び径	フランジ		ボルト穴			ボルトのねじの呼び
	外径 D	厚さ t	中心円の径C	数	径 h	
10	90	12	65	4	15	M12
15	95	12	70	4	15	M12
20	100	14	75	4	15	M12
25	125	14	90	4	19	M16
32	135	16	100	4	19	M16
40	140	16	105	4	19	M16
50	155	16	120	8	19	M16
65	175	18	140	8	19	M16
80	200	20	160	8	23	M20
100	225	22	185	8	23	M20
125	270	22	225	8	25	M22
150	305	24	260	12	25	M22



一体フランジ（IT）

呼び径選定資料

計算によるCv値の求め方

Cv値とは……60°F（15.6℃）の清水を弁（全開）前後の差圧1psiに保って流したときの流量を米gal/minで表わした数値をその弁のCv値という。

■算定の順序

流体仕様が与えられて、それにより呼び径を計算にて求める場合は次に示す順序で行います。

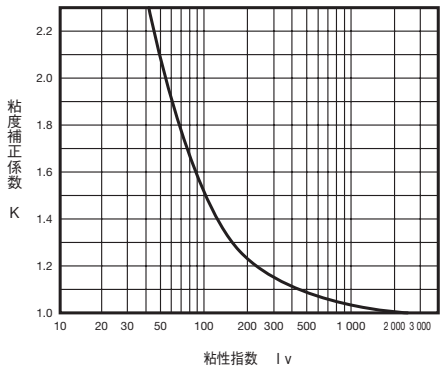
❶ 呼び径算定には一般にCv法で求められますが、この際最大、常用、最小の各流量並びに差圧について各々のCv値を求めます。すなわち最大流量、最小差圧の状態の時のCv値は最大Cv値となり、最小流量、最大差圧の状態のときのCv値が最小Cv値となります。

❷ 算定した最大Cv値に10～20%の余裕をもたせて呼び径を定めるのが普通です。
なお、調整弁の種類により、最小調整可能流量、又はレンジアビリティ（制御できる最大流量と最小流量との比）が決まっていますので算定した最小Cv値にもご注意ください。

■Cv値計算式

種類		圧力：MPa	圧力：kPa
蒸気用	$\Delta P < \frac{P_1}{2}$の場合	$Cv=\frac{WK}{139\sqrt{\Delta P\,(P_1+P_2)}}$	$Cv=\frac{WK}{0.139\sqrt{\Delta P\,(P_1+P_2)}}$
	$\Delta P \geqq \frac{P_1}{2}$の場合	$Cv=\frac{WK}{121P_1}$	$Cv=\frac{WK}{0.121P_1}$
	単位	P_1＝一次側圧力　MPa・A P_2＝二次側圧力　MPa・A	P_1＝一次側圧力　kPa・A P_2＝二次側圧力　kPa・A
		W＝最大流量kg/h　　$\Delta P=P_1-P_2$　　K＝1＋（0.0013×過熱度℃）	
気体用	$\Delta P < \frac{P_1}{2}$の場合	$Cv=\frac{Q}{2920}\sqrt{\frac{G\,(273+t)}{\Delta P\,(P_1+P_2)}}$	$Cv=\frac{Q}{2.92}\sqrt{\frac{G\,(273+t)}{\Delta P\,(P_1+P_2)}}$
	$\Delta P \geqq \frac{P_1}{2}$の場合	$Cv=\frac{Q\sqrt{G\,(273+t)}}{2530P_1}$	$Cv=\frac{Q\sqrt{G\,(273+t)}}{2.53P_1}$
	単位	P_1＝一次側圧力　MPa・A P_2＝二次側圧力　MPa・A $\Delta P=P_1-P_2$　MPa	P_1＝一次側圧力　kPa・A P_2＝二次側圧力　kPa・A $\Delta P=P_1-P_2$　kPa
		Q＝最大流量m^3/h（標準状態）（15℃　0.1013MPa・A時）　G＝比重（空気＝1）　t＝温度℃	
液体用	式	$Cv=\frac{0.365V\sqrt{G}}{\sqrt{P_1-P_2}}$	$Cv=\frac{11.5V\sqrt{G}}{\sqrt{P_1-P_2}}$
	単位	P_1＝一次側圧力　MPa・A P_2＝二次側圧力　MPa・A	P_1＝一次側圧力　kPa・A P_2＝二次側圧力　kPa・A
		V＝最大流量m^3/h　G＝比重（水＝1）	
	■粘度補正	20cSt以上の粘度の流体に対しては粘性指数Ivを求め、粘度補正係数図から補正係数Kを求めてから補正流量V'を計算で求めます。	
	補正式	$Iv=\frac{72780}{Mc}\left(\frac{\Delta P}{G}\right)^{\frac{1}{4}}V^{\frac{1}{2}}$	$Iv=\frac{12940}{Mc}\left(\frac{\Delta P}{G}\right)^{\frac{1}{4}}V^{\frac{1}{2}}$
	単位	ΔP＝弁前後の圧力差　MPa	ΔP＝弁前後の圧力差　kPa
		V＝最大流量（粘度補正前）m^3/h　　Mc＝粘度cSt[注.]　　G＝比重（水＝1）	

粘度補正係数図



補正流量V'（粘度補正後の最大流量）m^3/hは、次式で求めます。

$$V'=\frac{V}{K}$$

粘度補正後のCv値を求める場合は、Cv計算式の最大流量Vm^3/hを次式の補正流量V'm^3/hとして計算し、求めます。

V'＝V×K

注．SI単位からの換算は、436頁をご参照ください。

■1Cv当たりの流量表（飽和蒸気）

P_1＝一次側圧力（MPa）　　（kg/h）

P_2＝二次側圧力（MPa）

P_2 ＼ P_1	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0
0.035	20.59	29.34	36.45	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
0.05	18.45	27.89	36.21	42.50	48.55	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
0.10		20.91	31.16	40.01	48.25	54.60	60.65	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
0.15			23.10	34.12	43.48	52.10	60.29	66.70	72.75	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
0.20				25.10	36.84	46.70	55.69	64.17	72.33	78.80	84.85	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
0.25					26.96	39.37	49.70	59.05	67.83	76.23	84.36	90.90	96.95	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
0.30						28.69	41.76	52.54	62.24	71.30	79.94	88.28	96.40	103.0	109.0	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
0.35							30.33	44.01	55.23	66.27	74.61	83.49	92.03	100.3	108.4	115.1	121.1	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
0.40								31.88	46.15	57.79	68.16	77.78	86.89	95.63	104.1	112.3	120.4	127.2	133.2	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
0.45									33.36	48.20	60.25	70.94	80.82	90.16	99.11	107.7	116.1	124.4	132.5	145.3	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
0.50										34.78	50.16	62.61	73.62	83.76	93.32	102.4	111.2	119.8	128.2	144.5	157.4	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
0.55											36.14	52.05	64.88	76.19	86.59	96.38	105.7	114.7	123.4	140.3	156.5	169.5	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
0.60												37.46	53.88	67.07	78.69	89.34	99.34	108.8	118.0	135.5	152.3	168.6	181.6	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
0.65													38.72	55.64	69.20	81.11	92.00	102.2	111.9	130.2	147.6	164.4	180.6	193.7	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
0.70														39.95	57.35	71.26	83.46	94.59	105.0	124.4	142.5	159.7	176.4	192.7	205.8	↑	↑	↑	↑	↑	↑
0.75															41.14	59.01	73.27	85.74	97.11	117.8	136.8	154.7	171.8	188.5	204.7	↑	↑	↑	↑	↑	↑
0.80																42.30	60.63	75.22	87.96	110.3	130.4	149.1	166.8	183.9	200.5	230.0	↑	↑	↑	↑	↑
0.85																	43.43	62.20	77.12	101.9	123.4	143.0	161.4	179.0	196.0	228.8	↑	↑	↑	↑	↑
0.90																		44.52	63.73	92.25	115.5	136.2	155.4	173.6	191.1	224.6	254.2	↑	↑	↑	↑
0.95																			45.60	80.79	106.6	128.7	148.9	167.8	185.9	220.2	252.8	↑	↑	↑	↑
1.0																				66.69	96.35	120.4	141.8	161.5	180.2	215.4	248.7	278.4	↑	↑	↑
1.1																					69.53	100.2	125.1	147.1	167.4	204.8	239.6	272.8	302.6	↑	↑
1.2																						72.26	104.0	129.7	152.3	192.6	229.3	263.8	296.9	326.8	351.0	375.2

P_2 ＼ P_1	0.04	0.06	0.08
0.02	10.07	14.77	18.72
0.04	———	10.81	15.78

■Cv値表

品名 ＼ 型式 ＼ 呼び径	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
減圧弁 RD-3H/3HF型		0.8	0.8	1										
温度調整弁 TD-8型		3	3	4	6.5	8								
温度調整弁 TD-2/2L型		3	3	4	6.5	8	12.5	18	25	40	70	110		
温度調整弁 TD-4/4L型		1.5	1.5	3	4	4								

品名 ＼ 型式 ＼ 呼び径	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
電動弁 BM-9S/9SR型		6	10	18										
電動弁 BM-15S/15SR型		7	11	20										
電動弁 ML-FD型					20	30	50	75	105	170	250	360		
電動弁 ML-TS/FS型		3.6	6.4	10	16	25	40	67	102	160				
電動弁 ML-TT/FT型		3.6	6.4	10	16	25	40	67	102	160				
シリンダー弁 COS/COS-1H型	3	4.5	7.5	11	17	23	35	50						
シリンダー弁 COF/CCF-1H型		4.5	7.5	11	17	23	35	50	70					
シリンダー弁 CP-FS型		3.6	6.4	10	16	25	40	67	102	160				
シリンダー弁 CP-FT型		3.6	6.4	10	16	25	40	67	102	160				

呼び径選定方法

1. （求めるCv値）＝$\frac{（最大指定流量）}{（1Cv当たりの流量）}$　（可能流量）＝（1Cv当たりの流量）×（Cv値）
2. 過熱蒸気による補正
（補正単位流量）＝$\frac{（1Cv当たりの流量）}{K}$　K＝1＋（0.0013×過熱度℃）

注意事項

1. 1Cv当たりの流量とは個々の圧力条件における1Cv当たりの流量です。
2. 各型式の圧力範囲及びオフセットは異なります。
3. Cv値表中にない型式は本文中の各型式呼び径選定図表又は流量表をご参照ください。

■1Cv当たりの流量表（空気）

P_1＝一次側圧力（MPa）　　（m^3/h（標準状態））

P_2＝二次側圧力（MPa）

P_2＼P_1	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50	0.55	0.60	0.70	0.80	0.90	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
0（大気）	7.865	11.38	16.80	21.41	25.64	29.67	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
0.001	7.479	11.11	16.62	21.27	25.53	29.57	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
0.005	5.629	9.967	15.88	20.69	25.05	29.16	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
0.010		8.227	14.84	19.91	24.41	28.61	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
0.020			12.36	18.13	22.98	27.40	37.14	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
0.035			8.358	14.71	20.39	25.27	36.01	44.53	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
0.05				12.24	17.04	22.65	34.22	44.44	51.92	59.31	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
0.10							25.66	38.24	49.11	59.22	66.70	74.09	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
0.15								28.35	41.87	53.37	63.94	73.99	81.48	88.87	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
0.20									30.81	45.21	57.31	68.34	78.75	88.76	96.26	103.6	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
0.25										33.09	48.32	61.00	72.47	83.24	93.55	103.5	118.4	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
0.30											35.22	51.25	64.48	76.38	87.50	98.11	118.3	133.2	147.9	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
0.40													39.13	56.64	70.93	83.66	106.6	127.7	147.8	162.7	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
0.50															42.69	61.56	90.35	114.5	136.5	157.3	192.3	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
0.60																	66.12	96.57	121.9	144.8	186.9	221.8	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
0.70																		70.38	102.4	128.8	174.9	216.5	251.4	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
0.80																			74.40	107.9	160.1	204.8	246.1	281.0	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
0.90																				78.22	141.7	190.8	234.6	275.7	310.5	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
1.0																					118.2	174.0	221.2	264.3	305.2	340.1	369.7	↑	↑	↑	↑	↑
1.2																						127.7	186.9	236.4	281.4	323.7	364.4	399.2	428.8	↑	↑	↑
1.4																							136.5	199.0	250.8	297.5	341.2	383.0	423.5	458.3	↑	↑
1.6																								144.8	210.3	264.3	312.7	357.9	400.9	442.3	532.2	606.1	↑
2.0																										160.0	231.4	289.5	341.2	389.0	498.9	600.8	680.0	753.9
2.5																											124.2	219.1	288.0	424.8	540.8	647.4	748.5
3.0																															312.2	457.8	579.8	690.9

■Cv値表

品名	型式＼呼び径	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
一次圧力調整弁（減圧弁）	RD-3HA/3HAF型		0.8	0.8	1										
	RD-4/4B型		0.4	0.4	0.4										
	RD-8型		1	2.5	4	6.3	8								
	RD-14型		1	2	3.5	5.5	8	14	22	32	48	75	108		
	MD-14型		1	2	3.5	5.5	8	14	22	32	48	75	108		

品名	型式＼呼び径	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
電動弁	BM-12S/13S/14S型	4.5	7	10	20	25	45	63							
	BM-12SR/13SR/14SR型	4.5	7	10	20										
	BM-12CR/13CR/14CR型	4.5	7	10	20										
	BM-7S型	4.5	10	18	27	45	70	110							
	BM-1S型	2.5	3.5	7	11	20	25	45							
	3BM-1S型		2.8	7.5	12	18.5	30	45							
	3BM-2S型		5	8	12	18	30	42							
	ML-FD型					20	30	50	75	105	170	250	360		
	ML-TS/FS型		3.6	6.4	10	16	25	40	67	102	160				
	ML-TT/FT型				10	16	25	40	67	102	160				
シリンダー弁	COS/CCS-1型	3	4.5	7.5	11	17	23	35	50						
	COF/CCF-1型		4.5	7.5	11	17	23	35	50	70					
	CP-FS型		3.6	6.4	10	16	25	40	67	102	160				
	CP-FT型		3.6	6.4	10	16	25	40	67	102	160				

呼び径選定方法

1. （求めるCv値）＝$\frac{（最大指定流量）}{（1Cv当たりの流量）}$　　（可能流量）＝（1Cv当たりの流量）×（Cv値）
2. 各種ガスによる補正

（補正単位流量）＝（1Cv当たりの流量）×$\sqrt{\frac{29}{M}}$　　M：分子量

注意事項

1. 1Cv当たりの流量とは個々の圧力条件における1Cv当たりの流量です。
2. 各型式の圧力範囲及びオフセットは異なります。
3. Cv値表中にない型式は本文中の各型式呼び径選定図表又は流量表をご参照ください。

■1Cv当たりの流量表（水）

差圧ΔP（MPa）	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.07	0.10
1Cv当たりの流量（m^3/h）	0.0866	0.1225	0.1500	0.1732	0.1937	0.2122	0.2450	0.2739	0.3874	0.4745	0.5479	0.6126	0.7248	0.8663

差圧ΔP（MPa）	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50	0.55	0.60	0.70	0.80	0.90	1.0	1.1
1Cv当たりの流量（m^3/h）	1.225	1.369	1.500	1.620	1.732	1.837	1.937	2.031	2.122	2.292	2.450	2.599	2.739	2.873

差圧ΔP（MPa）	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.8	2.0	2.2	2.3	2.4	2.6	2.8	3.0
1Cv当たりの流量（m^3/h）	3.001	3.123	3.241	3.355	3.465	3.675	3.874	4.063	4.155	4.244	4.417	4.584	4.745

■Cv値表

品名	型式＼呼び径	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	400
減圧弁	RD-14型		1	2	3.5	5.5	8	14	22	32	48	75	108				
	RD-11型			3.4	6	9.4	13.5	24	37.5	54	72	112.5	144				
	RD-17型			2	3	5	6	10	15	18	32	50	72				
	RD-17A型			1	1.5	2.5	3	5	7.5	9	16	25	36				
	RD-3HA/3HAF型		0.8	0.8	1												
	RD-5R型			2	3	5	6	15	23	30	40	50	60				
	RD-19/19F型		0.8	0.8	0.8												
一次圧力調整弁	MD-14型		1	2	3.5	5.5	8	14	22	32	48	75	108				
	MD-11型			3.4	6	9.4	13.5	24	37.5	54	72	112.5	144				
	MD-2P型			2	3	5	6	15	23	30	40	50	60				
	MD-1A型		3	3	3	10	10	10									

品名	型式＼呼び径	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
電動弁	BM-12S/12SN型シリーズ		7	10	20	25	45	63								
	BM-12SR/12SRN型シリーズ		7	10	20											
	BM-12CR/12CRN型シリーズ		7	10	20											
	BM-7S型	4.5	10	18	27	45	70	110								
	BM-1S型	2.5	3.5	7	11	20	25	45								
	3BM-1S型		2.8	7.5	12	18.5	30	45								
	3BM-2S型		5	8	12	18	30	42								
	TBM-8S型	3.5	7	11	20	25	45	63								
	ML-FD型					20	30	50	75	105	170	250	360			
	ML-FW型					16	25	40	67	102	160	250	360			
	ML-TS/FS型		3.6	6.4	10	16	25	40	67	102	160					
	ML-TT/FT型		3.6	6.4	10	16	25	40	67	102	160					
シリンダー弁	COS/CCS-1/1H型	3	4.5	7.5	11	17	23	35	50							
	COF/CCF-1/1H型		4.5	7.5	11	17	23	35	50	70						
	CP-FS型		3.6	6.4	10	16	25	40	67	102	160					
	CP-FT型		3.6	6.4	10	16	25	40	67	102	160					

呼び径選定方法

1. （求めるCv値）＝$\frac{\text{（最大指定流量）}}{\text{（1Cv当たりの流量）}}$　（可能流量）＝（1Cv当たりの流量）×（Cv値）
2. 比重（G）による補正　（補正1Cv当たりの流量）＝（1Cv当たりの流量）×$\sqrt{\frac{1}{G}}$

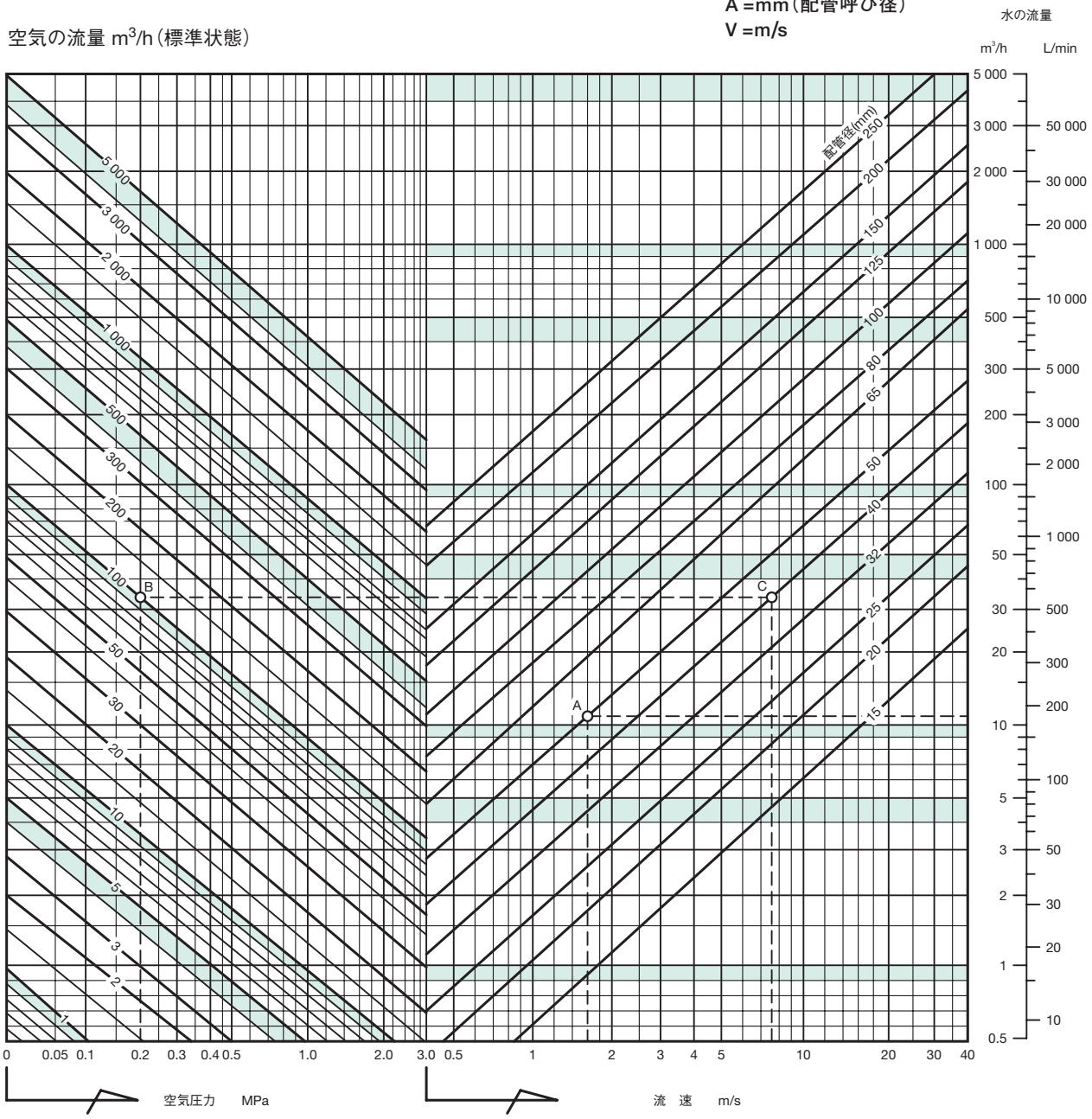
注意事項

1. 各型式の圧力範囲及びオフセットは異なります。
2. Cv値表中にない型式は本文中の各型式呼び径選定図表又は流量表をご参照ください。

配管内流速（水・空気）

■水・空気流速線図

計算式　$Q=\frac{\pi}{4}A^2 \times V \times 3600 \times 10^{-6}$　Q＝m³/h
A＝mm（配管呼び径）
V＝m/s



■線図の使い方

例１．水の流量11m³/h
配管径50mmの流速を求めます。
水の流量11m³/hを水平にたどり、配管径50mmとの交点Aを求めます。
A点より垂直にたどり、流速1.6m/sを読みます。

例２．空気の流量100m³/h（標準状態）圧力0.2MPa、配管径40mmの流速を求めます。
空気の流量100m³/hと空気圧力0.2MPaとの交点Bを求め、B点より水平にたどり配管径40mmとの交点Cを求めます。C点より垂直にたどり、流速7.5m/sを読みます。

■標準流速

❶渦巻ポンプ
吸　入　管　2.0～2.5m/s
低圧吐出管　2.5～3.0m/s
高圧吐出管　3.0～3.5m/s

❷液体輸送管内
0.1～1.0MPaの水など1.5～3m/s
20～30MPaの水など 3～4m/s
その他、油などの高粘度のもの 0.5～2m/s

❸圧縮機
吸　入　管　10～20m/s
低圧吐出管　20～30m/s
高圧吐出管　10～15m/s

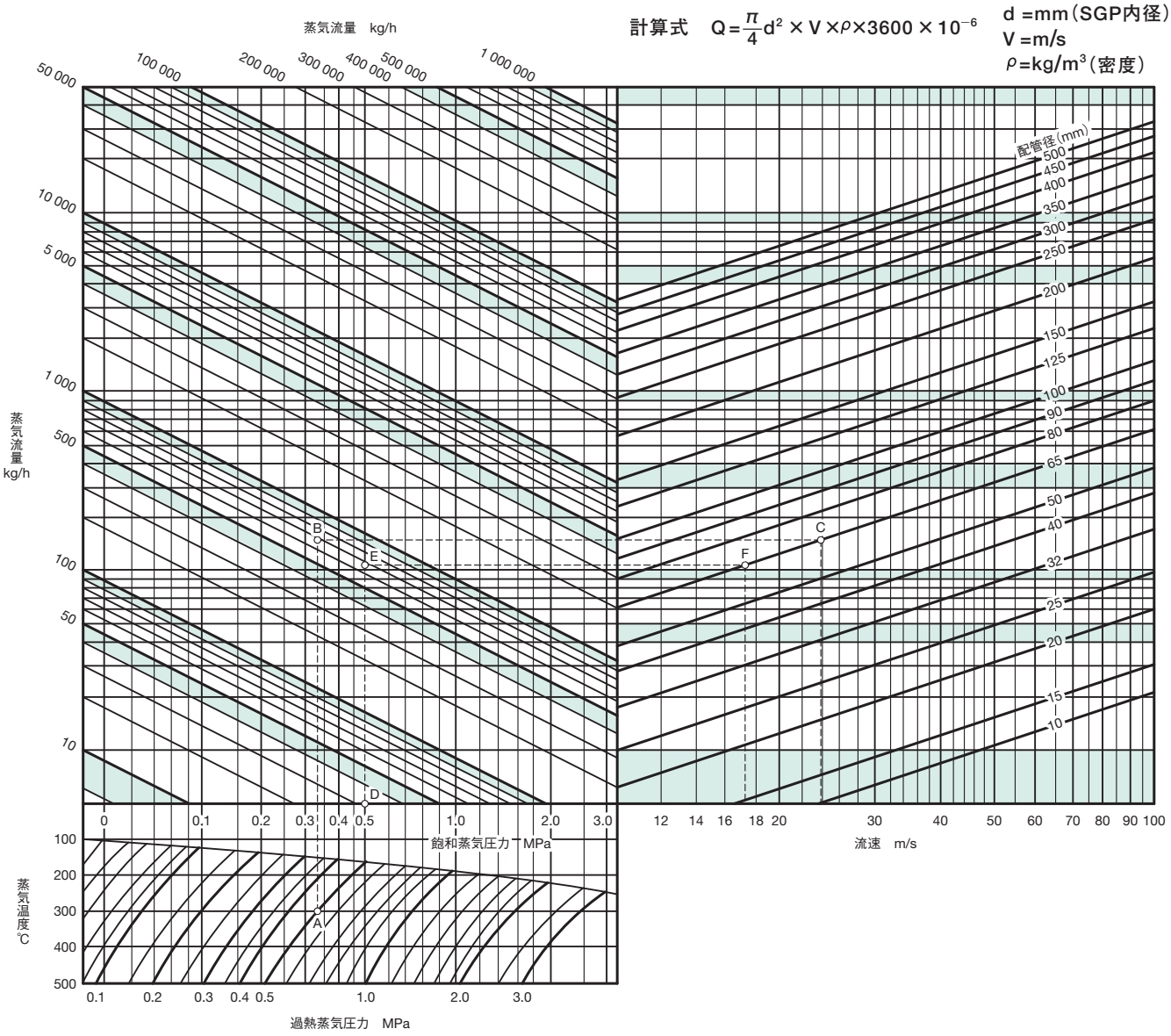
❹圧縮性ガス輸送管内
0.1～0.2MPa　8～15m/s
20～30MPa　5～7m/s

配管内流速（蒸気）

■蒸気流速線図

計算式　$Q=\frac{\pi}{4}d^2 \times V \times \rho \times 3600 \times 10^{-6}$

Q=kg/h
d =mm（SGP内径）
V =m/s
ρ=kg/m³（密度）



■線図の使い方

例．蒸気の圧力0.5MPa、過熱蒸気300℃、流量700kg/h、配管径65mmの流速を求めます。

蒸気圧力0.5MPaと蒸気温度300℃の交点Aを求めます。A点より垂直にたどり流量700kg/hとの交点Bを求め、B点から更に水平にたどり配管径65mmとの交点Cを求めます。C点より垂直にたどり流速23.7m/sを読みます。

同条件で飽和蒸気の場合は飽和蒸気線上に交点Dを求め、同様にE、Fをたどり流速17.3m/sを読みます。

■標準流速

❶蒸気機関

飽和蒸気　20～30m/s
過熱蒸気　30～45m/s

❷蒸気輸送管内

0.2～0.5MPaの飽和蒸気
15～20m/s
0.5～1.5MPaの飽和蒸気
20～30m/s

管路の損失水頭

■継手、弁類の相当管長

給水用硬質塩化ビニルライニング鋼管用局部損失相当長表（空気調和・衛生工学便覧による）

呼び径	相当管長 (m)							
	90° エルボ	45° エルボ	90° T（分流）	90° T（直流）	仕切弁	玉形弁	アングル弁 フート弁	逆止弁（スイング形）
15	3.0*1	2.3*1	3.8*1	1.2*1	3.5*2	4.5	2.4	5.5*2
20	3.1*1	2.2*1	3.8*1	1.6*1	2.3*2	6.0	3.6	2.7*2
25	3.2*1	1.8*1	3.3*1	1.2*1	1.7*2	7.5	4.5	2.9*2
32	3.6*1	2.3*1	4.0*1	1.4*1	1.3*2	10.5	5.4	3.2*2
40	3.3*1	1.9*1	3.6*1	0.9*1	1.7*2	13.5	6.6	2.6*2
50	3.3*1	1.9*1	3.5*1	0.9*1	1.9*2	16.5	8.4	3.7*2
65	4.4*1	2.4*1	4.4*1	1.1*1	0.48	19.5	10.2	4.6
80	4.6*1	2.4*1	4.9*1	1.3*1	0.63	24.0	12.0	5.7
100	4.7*1, 4.2	2.7*1, 2.4	6.6*1, 6.3	1.5*1, 1.2	0.81	37.5	16.5	7.6
125	5.1	3.0	7.5	1.5	0.99	42.0	21.0	10.0
150	6.0	3.6	9.0	1.8	1.20	49.5	24.0	12.0
200	6.5	3.7	14.0	4.0	1.40	70.0	33.0	15.0
250	8.0	4.2	20.0	5.0	1.70	90.0	43.0	19.0

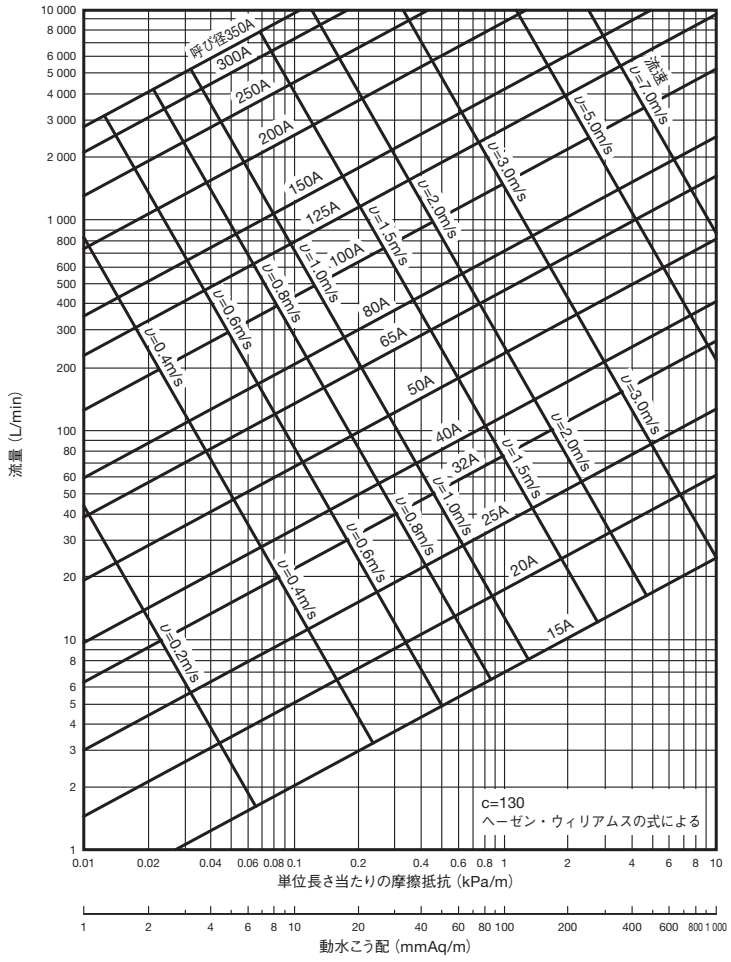
注. *1 管端防食形、鉄管継手協会資料による。ポリ粉体ライニング鋼管と兼用。
*2 管端防食形、各メーカ資料による。ポリ粉体ライニング鋼管と兼用。
*印のないデータは鋼管用のデータ。

■配管の摩擦損失

計算式（ヘーゼン・ウィリアムス式）$Q=4.87cd^{2.63}R^{0.54}\times10^3$ {$Q=1.67cd^{2.63}i^{0.54}\times10^4$}

Q：流量（L/min）
c：流量係数（新鋼管、新鋳鉄管は130）
d：管内径（m）
R：単位長さ当たりの摩擦抵抗（kPa/m）
i：動水こう配 {mAq/m}

硬質塩化ビニルライニング鋼管流量線図（空気調和・衛生工学便覧による）



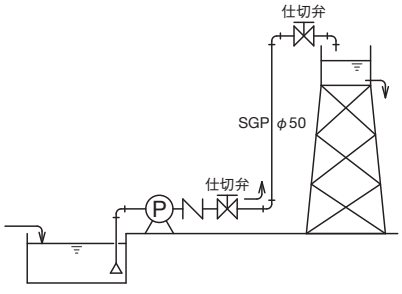
■計算例

呼び径50の給水用硬質塩化ビニルライニング鋼管（実延長36m）で水槽からほかの水槽（実揚程200kPa {20m}）へ毎分150L揚水するときの全損失水頭、及びポンプの所要全揚程を求めるには、

❶継手、弁類の相当管長を求めます。
表より
フート弁1ケ ：8.4 ×1＝8.4
逆止弁1ケ ：3.7 ×1＝3.7
仕切弁2ケ ：1.9 ×2＝3.8
エルボ4ケ ：3.3 ×4＝13.2
合計 29.1m

❷換算管長を求めます。
換算管長＝36＋29.1＝65.1m

❸線図より呼び径50、流量150L/minのときの単位長さ当たりの摩擦抵抗は0.40kPa/mとなり、
全損失水頭は
65.1×0.40＝26.04≒26kPa {2.6m}
ポンプの所要揚程は
200＋26＝226kPa
{20＋2.6＝22.6m} となります。



Accumulated Drain at Steam Pipe Line

蒸気配管のドレン発生量

■通気初期のドレン発生量

計算式

$$W = W_1 \times L \times \frac{60}{T}$$

$$W_1 = \frac{cM(t_2 - t_1)}{\gamma}$$

W：ドレン発生量(kg/h)
L：配管長さ(m)
T：ウォーミングアップ時間(min)
W_1：配管1m当たりのドレン発生量(kg/m)
c：管の比熱(kJ/kg･℃)
　鋼＝0.465kJ/kg･℃
M：配管1m当たりの質量(kg)
t_1：管の初期温度 {外気温} (℃)
t_2：管の最終温度 {蒸気温度} (℃)
γ：蒸気の潜熱(kJ/kg)

■計算例

呼び径100(STPG Sch 40)、蒸気圧力1.0MPa(蒸気温度184.1℃)、外気温0℃、配管長さ10m、ウォーミングアップ20分の条件におけるドレン発生量を求めます。

○配管1m当たりのドレン発生量W_1

$$W_1 = \frac{0.465 \times 16 \times (184.1 - 0)}{1998.5} = 0.69\text{kg/m}$$

○ドレン発生量W

$$W = 0.69 \times 10 \times \frac{60}{20} = 20.7\text{kg/h}$$

参考：スチームトラップでドレンを排出する際、スチームトラップの排出量は次式を満足する型式、台数を選定します。
スチームトラップ排出量(kg/h)＞ドレン発生量(kg/h)×安全率(≒3)

表．配管１m当たりの通気初期のドレン発生量（W_1）

(kg/m)

圧力(MPa) ＼ 呼び径	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
0.05(111.4℃)	0.04	0.05	0.06	0.09	0.10	0.13	0.22	0.27	0.38	0.51	0.65	0.98	1.38	1.83
0.1(120.2℃)	0.04	0.05	0.07	0.09	0.11	0.14	0.24	0.29	0.41	0.56	0.71	1.07	1.51	1.99
0.2(133.5℃)	0.04	0.05	0.08	0.10	0.12	0.16	0.27	0.33	0.46	0.63	0.80	1.21	1.70	2.25
0.3(143.6℃)	0.05	0.06	0.09	0.11	0.13	0.18	0.29	0.36	0.51	0.68	0.87	1.32	1.86	2.46
0.4(151.8℃)	0.05	0.06	0.09	0.12	0.14	0.19	0.31	0.38	0.54	0.73	0.93	1.42	1.99	2.63
0.5(158.8℃)	0.05	0.07	0.10	0.13	0.15	0.20	0.33	0.41	0.57	0.77	0.99	1.50	2.10	2.78
0.6(165℃)	0.05	0.07	0.10	0.13	0.16	0.21	0.34	0.42	0.60	0.81	1.03	1.57	2.20	2.91
0.7(170.4℃)	0.06	0.07	0.10	0.14	0.16	0.22	0.36	0.44	0.62	0.85	1.08	1.64	2.30	3.04
0.8(175.4℃)	0.06	0.07	0.11	0.14	0.17	0.22	0.37	0.46	0.65	0.88	1.12	1.70	2.38	3.15
0.9(179.9℃)	0.06	0.08	0.11	0.15	0.18	0.23	0.38	0.47	0.67	0.91	1.16	1.75	2.46	3.26
1.0(184.1℃)	0.06	0.08	0.12	0.15	0.18	0.24	0.40	0.49	0.69	0.93	1.19	1.81	2.54	3.36
1.5(201.4℃)	0.07	0.09	0.13	0.17	0.20	0.27	0.45	0.55	0.78	1.06	1.35	2.04	2.87	3.80
2.0(214.9℃)	0.07	0.10	0.14	0.19	0.22	0.29	0.49	0.61	0.86	1.16	1.48	2.24	3.15	4.17
3.0(235.7℃)	0.09	0.11	0.16	0.22	0.26	0.34	0.56	0.70	0.99	1.34	1.71	2.59	3.64	4.81

STPG Sch 40　外気温0℃

■保温管のドレン発生量

計算式

$$W = \frac{Q \times 3.6}{\gamma} \times L$$

$$Q = \frac{2\pi(t_2 - t_1)}{\frac{2}{d_2\alpha} + \frac{1}{\lambda}\ln\frac{d_2}{d_1}}$$

W：ドレン発生量(kg/h)
Q：管表面よりの放散熱量(W/m)
L：配管長さ(m)
γ：蒸気の潜熱(kJ/kg)
t_1：外気温(℃)
t_2：蒸気温度(℃)
d_1：配管外径(m)
d_2：保温材外径(m)

α：保温材表面より外気への熱伝達率($W/m^2 \cdot K$)≒12
λ：保温材の熱伝導率(W/m･K)

■計算例

呼び径100、蒸気圧力1.0MPa(蒸気温度184.1℃)、外気温0℃、配管長さ10m、グラスウール保温筒(λ＝0.043W/m･K)、保温厚さ50mmの条件におけるドレン発生量を求めます。

○管表面よりの放散熱量Q

$$Q = \frac{2 \times 3.14 \times (184.1 - 0)}{\frac{2}{0.2143 \times 12} + \frac{1}{0.043} \times \ln\frac{0.2143}{0.1143}} = 75.1\text{W/m}$$

○ドレン発生量W

$$W = \frac{75.1 \times 3.6}{1998.5} \times 10 = 1.36\text{kg/h}$$

■機器のドレン発生量

計算式

$$W = 3.6 \times \frac{H}{\gamma} \times S$$

W：ドレン発生量(kg/h)
H：熱交換能力(W)
γ：蒸気の潜熱(kJ/kg)
S：安全係数(＝3)

炭素鋼鋼管の寸法表(SGP·STPG)

配管に使用される炭素鋼鋼管はJIS G3452、JIS G3454では次のように規定されています。
使用圧力の比較的低い蒸気・水・油・ガス及び空気などの配管には配管用炭素鋼鋼管(SGP)、350℃以下で使用する圧力配管には圧力配管用炭素鋼鋼管(STPG)が使用されます。

呼び径		外径 (mm)	配管用炭素鋼鋼管 (SGP) JIS G 3452		圧力配管用炭素鋼鋼管(STPG) JIS G 3454					
					呼び厚さ					
			厚さ (mm)	ソケットを含まない単位質量 (kg/m)	スケジュール40		スケジュール60		スケジュール80	
(A)	(B)				厚さ (mm)	単位質量 (kg/m)	厚さ (mm)	単位質量 (kg/m)	厚さ (mm)	単位質量 (kg/m)
6	1/8	10.5	2.0	0.419	1.7	0.369	2.2	0.450	2.4	0.479
8	1/4	13.8	2.3	0.652	2.2	0.629	2.4	0.675	3.0	0.799
10	3/8	17.3	2.3	0.851	2.3	0.851	2.8	1.00	3.2	1.11
15	1/2	21.7	2.8	1.31	2.8	1.31	3.2	1.46	3.7	1.64
20	3/4	27.2	2.8	1.68	2.9	1.74	3.4	2.00	3.9	2.24
25	1	34.0	3.2	2.43	3.4	2.57	3.9	2.89	4.5	3.27
32	1 1/4	42.7	3.5	3.38	3.6	3.47	4.5	4.24	4.9	4.57
40	1 1/2	48.6	3.5	3.89	3.7	4.10	4.5	4.89	5.1	5.47
50	2	60.5	3.8	5.31	3.9	5.44	4.9	6.72	5.5	7.46
65	2 1/2	76.3	4.2	7.47	5.2	9.12	6.0	10.4	7.0	12.0
80	3	89.1	4.2	8.79	5.5	11.3	6.6	13.4	7.6	15.3
90	3 1/2	101.6	4.2	10.1	5.7	13.5	7.0	16.3	8.1	18.7
100	4	114.3	4.5	12.2	6.0	16.0	7.1	18.8	8.6	22.4
125	5	139.8	4.5	15.0	6.6	21.7	8.1	26.3	9.5	30.5
150	6	165.2	5.0	19.8	7.1	27.1	9.3	35.8	11.0	41.8
200	8	216.3	5.8	30.1	8.2	42.1	10.3	52.3	12.7	63.8
250	10	267.4	6.6	42.4	9.3	59.2	12.7	79.8	15.1	93.9
300	12	318.5	6.9	53.0	10.3	78.3	14.3	107	17.4	129
350	14	355.6	7.9	67.7	11.1	94.3	15.1	127	19.0	158
400	16	406.4	7.9	77.6	12.7	123	16.7	160	21.4	203

水圧試験圧力(圧力配管用炭素鋼鋼管の場合) (MPa)

スケジュール番号 Sch	10	20	30	40	60	80
水圧試験圧力	2.0	3.5	5.0	6.0	9.0	12

バルブ材料の耐食表/主要材質

この表は一般的な耐食性を基に示してあり、製品の性能を保障するものではありません。使用環境、流体温度・濃度などは加味されておらず、使用される状態により耐食性は異なりますので、選定の際の参考としてください。

○：使用可能　×：使用不可　▲：判断不可(客先判断による)　－：データなし

流体名	金属						非金属			
	青銅	黄銅	ねずみ鋳鉄ダクタイル鋳鉄	鋼(SCPH SFF)	ステンレス鋼304	ステンレス鋼316	NBR	EPDM	FKM	PTFE
アセチレン	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○
アセトン	○	○	○	○	○	○	×	○	×	○
アニリン	×	×	○	○	○	○	×	×	○	○
アミン（類）	○	○	○	○	○	○	－	－	×	○
安息香酸	○	○	×	×	○	○	×	×	○	○
アンモニア（ガス）	×	×	○	○	○	○	×	○	×	○
アンモニア（液体）	×	×	×	○	○	○	×	○	×	○
アンモニア水	×	×	○	○	○	○	○	○	×	○
イソオクタン	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○
イソプロピルアルコール(IPA)	▲	－	○	○	○	○	×	○	○	○
エーテル	○	○	○	○	○	○	×	▲	○	○
エチルアルコール	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
エチレングリコール	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
塩化亜鉛	×	×	×	×	×	×	×	○	○	○
塩化アルミニウム	×	×	×	×	×	×	○	○	○	○
塩化アンモニウム	×	×	×	×	×	×	×	○	○	○
塩化硫黄	×	▲	×	×	×	×	▲	×	○	○
塩化カリウム	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
塩化カルシウム	▲	▲	▲	▲	▲	○	○	○	○	○
塩化水素	×	×	×	×	×	×	－	－	－	－
塩化鉄	×	×	×	×	×	×	○	○	○	○
塩化ナトリウム（塩）	▲	▲	▲	▲	▲	▲	○	○	○	○
塩化ニッケル	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○
塩化バリウム	×	×	×	×	×	×	○	○	○	○
塩化マグネシウム（5%）	×	×	×	×	×	×	○	○	○	○
塩化メチル（乾燥）	○	○	×	×	○	○	×	▲	▲	○
塩酸	×	×	×	×	×	×	▲	▲	○	○
塩素ガス	×	×	○	○	○	○	×	×	○	○
塩素酸カリウム	▲	▲	▲	▲	○	○	○	○	○	○
塩素酸ナトリウム	▲	▲	▲	▲	○	○	×	○	○	○
塩素水（3%）	×	×	×	×	×	×	×	×	○	○
海水	▲	×	×	×	×	▲	○	○	○	○
過酸化水素	×	×	×	×	○	○	×	×	○	○
ガソリン	▲	○	×	○	○	○	×	×	○	○
過マンガン酸カリウム	○	○	○	○	○	○	×	○	▲	○
クエン酸	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○
グリセリン	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
クレオソート	▲	×	○	○	○	○	×	×	○	○
クレゾール(メチルフェノール)	▲	▲	－	－	▲	○	×	×	×	○
クロム酸	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
ケイ酸ナトリウム	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
軽油（ディーゼル燃料）	○	－	○	○	○	○	○	×	○	○

流体名	金属						非金属			
	青銅	黄銅	ねずみ鋳鉄ダクタイル鋳鉄	鋼(SCPH SFF)	ステンレス鋼304	ステンレス鋼316	NBR	EPDM	FKM	PTFE
酢酸エチル	▲	▲	×	▲	○	○	×	○	×	○
酢酸（蒸気）	×	×	×	×	×	▲	×	▲	×	○
酢酸（50%以下）	×	×	×	×	▲	○	×	○	×	○
酢酸ナトリウム	○	○	×	×	○	○	○	○	○	○
酢酸ブチル	○	○	○	○	○	○	×	×	×	○
酢酸鉛	○	○	×	×	○	○	○	○	○	○
サリチル酸	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○
酸素ガス	○	○	×	×	○	○	×	○	○	○
次亜塩素酸ナトリウム(20%)	×	×	×	×	▲	▲	×	○	○	○
次亜塩素酸カリウム	×	×	×	×	×	×	×	○	○	○
次亜塩素酸カルシウム	×	×	×	×	×	×	×	○	○	○
シアン化カリウム	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○
シアン化ナトリウム	×	×	▲	○	○	○	○	○	○	○
ジェット燃料 JP1 ～ 5	○	○	×	○	○	○	×	×	○	○
四塩化炭素	×	×	×	×	×	○	×	×	×	○
臭素	○	○	×	×	×	×	×	×	○	○
重クロム酸ナトリウム(重曹)	－	×	×	▲	○	○	×	○	○	－
重油	○	○	○	○	○	○	▲	×	○	○
硝酸	×	×	×	×	○	○	×	×	○	○
酒石酸	×	×	×	×	○	○	×	○	○	○
硝酸カリウム	▲	▲	▲	▲	○	○	○	○	○	○
硝酸銀	×	×	×	×	▲	▲	×	○	○	○
硝酸ナトリウム	▲	▲	○	○	○	○	○	○	○	○
水銀	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○
水酸化カリウム	×	×	×	○	○	○	▲	○	▲	○
水酸化カルシウム(消石灰)	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○
水酸化ナトリウム(苛性ソーダ)	×	×	×	×	▲	▲	○	○	×	○
水酸化マグネシウム	▲	▲	○	○	○	○	○	○	○	○
水素	▲	▲	▲	▲	○	○	○	○	○	○
青酸（シアン化水素）	×	×	×	×	×	○	×	×	×	○
石油	×	×	○	○	○	○	○	×	○	○
洗剤（石鹸）	○	○	×	○	○	○	▲	▲	▲	○
炭酸水	▲	▲	×	×	○	○	○	○	○	○
炭酸アンモニウム	×	×	○	○	○	○	×	○	○	○
炭酸カリウム	▲	▲	▲	▲	○	○	○	○	○	○
炭酸カルシウム	×	×	×	▲	○	○	○	○	○	○
炭酸ナトリウム	×	×	○	○	○	○	○	▲	○	○
炭酸マグネシウム	－	－	－	－	○	○	○	○	○	○
窒素ガス	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
テレピン油(松やにオイル)	○	×	○	○	○	○	○	×	○	○
天然ガス（LNG）	○	○	▲	○	○	○	○	×	○	○
灯油	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○

バルブ材料の耐食表

流体名	金属						非金属			
	青銅	黄銅	ねずみ鋳鉄ダクタイル鋳鉄	鋼（SCPH）（SF）	ステンレス鋼304	ステンレス鋼316	NBR	EPDM	FKM	PTFE
トリクロルエチレン（トリクレン）	▲	×	×	▲	▲	▲	×	×	▲	○
トルエン	○	○	○	○	○	○	×	×	○	○
ナフサ	×	×	×	▲	○	○	▲	×	○	○
二酸化炭素	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
乳酸	×	×	×	×	○	○	×	○	○	○
二硫化炭素	×	×	○	○	○	○	×	×	×	○
フッ化水素酸	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
フッ化ナトリウム	×	×	×	×	▲	▲	○	▲	○	○
フレオン12（一般名称フロン）	○	○	▲	▲	○	○	○	○	×	○
フレオン（ガス）	○	○	×	○	○	○	×	×	×	○
プロパン	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
プロピレングリコール	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ブタン	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○
ヘリウム	▲	—	×	—	○	○	○	○	○	○
ホルマリン（10% ホルムアルデヒド）	○	—	○	○	○	○	×	○	×	○
メタン	○	○	▲	▲	○	○	○	×	▲	○
ベンゼン（ベンゾール）	○	○	○	○	○	○	×	×	○	○

流体名	金属						非金属			
	青銅	黄銅	ねずみ鋳鉄ダクタイル鋳鉄	鋼（SCPH）（SF）	ステンレス鋼304	ステンレス鋼316	NBR	EPDM	FKM	PTFE
メチルアルコール（メタノール）	▲	▲	▲	▲	○	○	○	○	×	○
ラッカー	○	○	▲	▲	○	○	×	×	×	○
硫酸（10～50%）	▲	×	×	×	▲	▲	▲	○	○	○
硫酸（50%以上）	×	×	×	×	×	▲	×	×	○	○
硫酸亜鉛	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○
硫酸アルミニウム	×	×	×	×	▲	○	○	○	○	○
硫酸アンモニウム	×	×	×	×	▲	▲	○	○	○	○
硫酸カリウム	○	○	×	○	○	○	○	○	—	○
硫酸カルシウム	×	×	×	×	×	×	○	—	○	○
硫酸銅	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○
硫酸ナトリウム	▲	▲	○	○	×	○	○	○	○	○
硫酸ニッケル	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○
硫酸バリウム	×	×	×	×	▲	▲	○	○	○	○
硫酸マグネシウム	▲	▲	○	○	○	○	○	○	○	○
リン酸（75%以下）	×	×	×	×	▲	○	×	○	○	○
ワニス及びソルベント	○	○	×	×	○	○	×	×	○	○

バルブ主要材質

名称	略称	代表例	主な用途	特徴
ねずみ鋳鉄	FC	FC200	本体	破面がねずみ色であるためこの名称でよばれる。 1.0MPa 220℃以下で使用される。
球状黒鉛鋳鉄	FCD	FCD450	本体	含有する黒鉛を球状化した鋳鉄で、ねずみ鋳鉄よりも強度、耐熱性がよい。
高温高圧用鋳鋼	SCPH	SCPH2	本体	高温、高圧用材料。強度、耐熱性がよい。
炭素鋼鍛鋼	SF	SF440A	本体	組織が緻密で、強度、耐熱性がよい。
ステンレス鋼鋳鋼	SCS	SCS13	本体、要部	ステンレスは、さびないという意味。耐食、強度、耐熱性がよい。 Ni 8.0-11.0%　Cr 18.0-21.0%　C 0.8%以下
ステンレス鋼（棒、帯）	SUS	SUS304	要部	耐食、強度、耐熱性がよい。 Ni 8.0-10.5%　Cr 18.0-20.0%　C 0.08%以下
		SUS316L	ベローズ	ベローズ材質として最適。 Ni 12.0-15.0%　Cr 16.0-18.0%　Mo 2.0-3.0%　C 0.03%以下
青銅鋳物	CAC400	CAC406	本体、要部	一般に砲金とよばれバルブコック材料として、古くから利用されている。耐食、耐圧性がよい。 Cu 83.0-87.0%　Sn 4.0-6.0%　Zn 4.0-6.0%　Pb 4.0-6.0%
りん青銅鋳物	CAC500	CAC502	要部	耐食性、耐摩耗性がよい。 Cu 87.0-91.0%　Sn 9.0-12.0%　P 0.05-0.2%
りん青銅板		C5212P	ベローズ	延展性、耐疲労性、耐食性がよい。 Sn 7.0-0.9%　P 0.03-0.35%　Cu＋Sn＋P 99.5%以上
鍛造用黄銅		C3771	本体	耐食性、耐圧性がよい。 Cu 57.0-61.0%　Pb 1.0-2.5%　Fe＋Sn 1.0%以下残部Zn
快削黄銅		C3604	要部	被削性、耐摩耗性がよい。 Cu 57.0-61.0%　Pb 1.8-3.7%　Fe 0.5以下　Fe＋Sn 1.2%以下残部Zn
クロロプレンゴム	CR	———	ディスクほか	———
ニトリルゴム	NBR	———	ディスクほか	———
フッ素ゴム	FKM	———	ディスクほか	———
四ふっ化エチレン樹脂	PTFE	———	ディスクほか	———
備考	要部：弁体、弁座など、バルブの主要部分。 Fe（鉄ー鋳鉄・鋳鋼の主成分）C（炭素）Ni（ニッケル）Cr（クロム）Mo（モリブデン）Cu（銅）Sn（錫）Zn（亜鉛）Pb（鉛）P（りん）			

製品記号

■製品記号の導入について

弊社の製品は、アルファベットと数字を組合せて型式名を付けていました。その型式名が同一で材質が異なる製品・オプションにより、一部仕様の異なる製品など多数ありました。弊社ではこれらを区別するため、従来は製品型式の次に3桁の「仕様記号」を付加することで材質や重要な仕様の内容を区別しておりましたが、この度、「仕様記号」を廃止して新たに「製品記号」を導入し、材質や仕様の違いを区別することにいたしました。

コンピュータの普及に伴い、製品のコード化は一般的なものとなり、弊社においても製品のコード体系を見直し、31桁で構成される「品名コード」による製品コード体系を採用することとなりました。

この「品名コード」の先頭の17桁が製品の型式及び材質の違い・重要な仕様の違いなどを区別するための「製品記号」となります。品名コードには製品記号のほか、製品の呼び径を表す呼び径コードやオプションを表すセレクションコードなどが含まれます。(桁数には空白文字も含まれます。)

「製品記号」を設定することにより、ほとんどの製品は材質や重要な仕様が区別されるようになります。

是非、ご用命の際には「製品記号」でのご指定をお願い申し上げます。

■製品記号の基本構成

製品記号は基本的に次のような構成となります。

(例)　RP6-B

機種分類記号	機種番号	ハイフン	仕様区分
RP	6	ー	B

ここで「機種分類記号ー機種番号」は従来の型式とほとんど変わりません。※2
仕様区分は必要に応じて「材質構成」、「構造」、「形状」、「バネ区分」、「流体」、「設定値」や「在庫識別」などを表す記号が付加されます。
例：減圧弁(材質構成・バネ区分など)、安全弁(形状・材質構成・バネ区分など)、温度調整弁(材質構成・被加熱流体など)、電磁弁(材質構成・作動など)

製品記号の桁数：製品記号は最大17桁となります。17桁未満の場合は詰めて表記されます。

材質構成記号について：材質構成記号はアルファベット1文字で製品記号の中に表記されます。

材質構成記号	本体材質	要部材質	弁体部材質
F	CAC	CAC	
J	CAC	SUS	
W	CAC	SUS	PTFE
B	FC	CAC	
R	FC	CAC	PTFE
H	FC	CAC	合成ゴム
G	FC	SUS	
S	FC	SUS	PTFE
L	FCD	CAC	
M	FCD	SUS	
C	SCPH	SUS	

材質構成記号	本体材質	要部材質	弁体部材質
T	SCPH	SUS	PTFE
D	SCS13	SUS	
V	SCS13	SUS	PTFE
K	SCS14	SUS316	
E	SCS14	SUS316	PTFE
N	炭素鋼	SUS	
P	樹脂	樹脂	
A	アルミ合金・亜鉛合金		

FC：ねずみ鋳鉄、FCD：球状黒鉛鋳鉄、SCPH：炭素鋼鋳鋼、炭素鋼：SCPH以外の炭素鋼
SUS：ステンレス鋼、SCS13・SCS14：ステンレス鋼鋳鋼、CAC：青銅鋳物、PTFE：四ふっ化エチレン樹脂(テフロン)

※1 海外導入製品などの一部製品で例外もあります。　※2 一部製品では見直しを行っています。
※3 表中の本体＋要部材質記号には、そのグループのほかの材質も含みます。

水道法性能基準認証登録製品

品　名	認証登録番号	性能項目	型　式	掲載頁
圧力制御用弁（減圧弁）（逃し弁）	E-157	耐圧・浸出 耐久	RD-43N型シリーズ	67
			RD-44型シリーズ	56
			RD-44SN型	61
			RF-44N型シリーズ	59
			RFJ-44N型シリーズ	—
			RJ-44N型シリーズ	57
			RD-45SN型シリーズ	62
			RD-45SUN型シリーズ	62
			RF-45SUN型シリーズ	—
			RFJ-45SUN型シリーズ	—
			RJ-45SUN型シリーズ	—
			RD-46N型シリーズ	69
			SL-35N, 35HN型	76
圧力制御用弁（減圧弁）	E-240	耐圧・浸出 逆流・耐久	RC-44N型シリーズ	58
			RCJ-44N型シリーズ	—
			RFC-44N型シリーズ	60
			RC-45SUN型シリーズ	—
			RCJ-45SUN型シリーズ	—
			RFC-45SUN型シリーズ	—
			RD-25SN型	75
	E-360	耐圧・浸出・耐寒 逆流・耐久	RD-25SRN型	75
	E-477	耐圧・浸出 耐久	RD-47N型	70
	E-551	耐圧・浸出 逆流・耐久	RC-47N型	70
	E-576	耐圧・浸出 耐久	RD-31FN型シリーズ	44
			RD-31FNW型シリーズ	49
			RD-32FN型シリーズ	44
			RD-32FNW型シリーズ	49
			RD-33FN型シリーズ	44
			RD-33FNW型シリーズ	49
			RD-34FN型シリーズ	44
			RD-34FNW型シリーズ	49
			RDB-33FN型シリーズ	47
			RDB-33FNW型シリーズ	—
	E-654		RD-31N型シリーズ	44
			RD-31NW型シリーズ	49
			RD-32N型シリーズ	44
			RD-32NW型シリーズ	49
	E-664		RD-52型	68
圧力制御用弁（減圧弁）（一次圧力調整弁）	E-241	耐圧・浸出 耐久	WVM-02N型	—
			WVMR-02N型	89
			WVR-02N型	—
	E-242		MD-14CN型	156
			RD-14CN型	77
			RD-54CN型	81
			WVM-02CN型	157
			WVR-02CN型	86
	E-444		RD-14PN型	—
			WVM-02PN型	—
			WVR-02PN型	—
圧力制御用弁（減圧弁）（逃し弁）（一次圧力調整弁）	E-442	耐圧・浸出 耐久	RD-17N型（呼び径100）	—
			RD-20N型シリーズ	101
			RD-20FN型シリーズ	101
			RD-35N型シリーズ	—
			RD-35NW型シリーズ	—
			RD-35FN型シリーズ	—
			RD-35FNW型シリーズ	—
			RD-36N型シリーズ	—
			RD-36NW型シリーズ	—
			RD-36FN型シリーズ	—
			RD-36FNW型シリーズ	—
			RD-55N型	81
			SL-37VN型	—
			SL-38EN型	—
			SL-38VN型	—
			SL-40EN型	—
			MD-35FN型	—

品　名	認証登録番号	性能項目	型　式	掲載頁
メーターユニット	M-256	耐圧・浸出 逆流	BMU-3型シリーズ	74
			BMU-5型シリーズ	73
メーターユニット（減圧弁付）	M-262	耐圧・浸出 逆流・耐久	RMU-3型シリーズ	74
			RMU-5型シリーズ	73
流量制御用弁（定流量弁）	E-243	耐圧・浸出	FD-6N型	104
	E-447		WVF-02PN型	—
	E-448		WVF-02CN型	—
	E-451		WVF-02N型	—
	E-585		FD-9N型	105
			FD-10N型	106
			FD-11N型	107
			FD-13N型	108
	E-684		FD-12型	107
			FD-14型	108
水位制御用弁（定水位弁）	E-158	耐圧・浸出	LP-8N型（呼び径25～50）	186
			LP-8AN型（呼び径25～50）	189
			LP-8HN型（呼び径20～50）	187
			LP-8AHN型（呼び径20～50）	189
			LP-9N型	186
			LP-9HN型	187
	E-159	耐圧・浸出 耐寒	LP-8RN型（呼び径20～50）	188
			LP-8ARN型（呼び径20～50）	189
			LP-9RN型	188
	E-160	耐圧・浸出	LP-8N型（呼び径65～100）	186
			LP-8HN型（呼び径65～100）	187
			WVL-02N型	—
	E-161	耐圧・浸出 耐寒	LP-8RN型（呼び径65～100）	188
	E-441	耐圧・浸出	WVL-02CN型	192
	E-445		WVL-02PN型	—
	E-678		LP-10型	190
			LP-10H型	
受水槽用ボールタップ	D-68	耐圧・浸出 耐寒・水撃	LB-2N型	197
	D-90	耐圧・浸出 水撃	LB-3型	—
温度調整弁（ミキシングバルブ）	E-604	耐圧・浸出 逆流	JRG3400N型	223
	E-633		TR-4N型	225
温度制御用弁	E-659	耐圧・浸出	JRG6320N型	227
管路保護用弁（空気抜弁）（吸排気弁）（バキュームブレーカ）	E-244	耐圧・浸出 耐久	AF-5N型	273
			AF-17N型シリーズ	275
			AFV-1N型	278
			AFV-4N型	280
			VD-2N型	197
	E-245		AF-6N型	274
	E-246		AF-9型シリーズ	277
			AF-10型シリーズ	
			AFV-5型	280
	E-435		AF-4CN型	272
	E-458		AF-4SN型	
	E-573		VD-5HN型	198
			AF-22N型	276
			VD-7N型	199
電磁制御用弁（電磁弁）	E-247	耐圧・浸出 水撃・耐久	DS-11N型	195
			DS-11LN型	
			WS-12N型（呼び径65）	337
			WS-12CN型（呼び径65）	
			WF-12N型（呼び径65）	339
			WF-12CN型（呼び径65）	
			WS-22N型	195・336
			WS-22CN型	
			WF-22N型	338
			WF-22CN型	
			WS-43N型（呼び径15～25）	340
			WS-43CN型（呼び径15～25）	

Approved and registered by the Waterworks low

水道法性能基準認証登録製品

品　名	認証登録番号	性能項目	型　式	掲載頁
電磁制御用弁（電磁弁）	E-247	耐圧・浸出 水撃・耐久	WS-38N型	363
			WS-38AN型	—
			WS-39N型	—
			WS-39AN型	—
			WS-40N型	196・362
	E-679		DS-16型	195
			WS-25N型	342
			WS-25CN型	
			WF-25N型	343
			WF-25CN型	
	E-248	耐圧・浸出 耐久	WVE-02N型	—
	E-431	耐圧・浸出	EIT-2AN型	—
			EIT-2DN型	389
	E-438		EIT-3AN型	—
			EIT-3DN型	389
	E-446	耐圧・浸出 耐久	WVE-02PN型	—
	E-449		WVE-02CN型	366
開閉制御用弁（電動弁）	E-219	耐圧・浸出	BM-7SN型（呼び径15～50）	—
開閉制御用弁（機械式緊急遮断弁）（電動弁）（ボール式電動弁）（スプリングリターンボール式電動弁）（キャパシタリターンボール式電動弁）（ボール式止水栓）	E-487	耐圧・浸出	BM-12SN型（呼び径15～25）	—
			BM-13SN型	—
			BM-13SHN型	229
			BM-12SRN型（呼び径15～25）	—
			BM-12SRCN型（呼び径15～25）	—
			BM-13SRN型, 13SRCN型	—
			BM-12CRN型（呼び径15～25）	—
			BM-12CRCN型（呼び径15～25）	—
			BM-13CRN型, 13CRCN型	—
			BM-16SN型	—
			BM-16SHN型	229
			EIM-3N型	—
			MT-33DN型	390
			BN-30N型	72
開閉制御用弁（緊急遮断弁）	E-459	耐圧・浸出	MR-5N型	—
			MRS-4N型	—
	E-460		MR-5CN型	—
			MRS-4CN型	—
開閉制御用弁（緊急遮断弁）	E-696	耐圧・浸出	EIM-7N型	396
	E-697		EIM-7CN型	396

品　名	認証登録番号	性能項目	型　式	掲載頁
開閉制御用弁（機械式緊急遮断弁）（電動弁）（ボール式電動弁）（スプリングリターンボール式電動弁）（キャパシタリターンボール式電動弁）	E-452	耐圧・浸出	EIM-2N型	—
			MT-32DN型	390
			BM-14SN型	—
			BM-14SRN, 14SRCN型	—
			BM-14CRN, 14CRCN型	—
逆止弁（スプリング式）	F-62	耐圧・浸出 逆流・耐久	CS-1USN型	200
			CS-2USN型	
			CS-3SSN型	
			CS-4N型	
逆止弁	F-113	耐圧・浸出 逆流・耐久	CS-2SSN型	202
			CS-7N型	201
逆止弁（二重式逆止弁）			No.007N型	207
減圧式逆止弁（減圧式逆流防止器）	F-115	耐圧・浸出・逆流 負圧・耐久	No.009N型	206
水撃防止器	I-8	耐圧・浸出	WHA-1N型	110
	I-38		WHA-6	111
			WHA-6F	
その他（ストレーナ）	Z-54	耐圧・浸出	KY-4N型	312
	Z-56		KU-1CN型	327
			KY-6CN型	314
			KT-1CN型（本体FC製）	319
			KT-1CN型（本体FCD製）	—
			KT-8CN型	325
	Z-223		KY-7N型	313
			KU-2N型	328
			KT-5W型	323
			KT-5FW型	
	Z-231		KU-1PN型	—
			KT-1PN型（本体FC製）	319
			KT-1PN型（本体FCD製）	—
			KT-8PN型	325
ねじ込み接合継手	G-609	耐圧・浸出	BN-10型	—
			BN-11型	—
			BN-12型	—

注．性能項目
耐圧：耐圧性能、浸出：浸出性能、耐寒：耐寒性能、水撃：水撃限界性能、逆流：逆流防止性能、負圧：負圧破壊性能、耐久：耐久性能

■水道法性能基準適合品の認証マークの表示

平成9年の水道法の改正で、水道法施行令第4条に規定する給水装置の構造及び材質の基準が、厚生省（現厚生労働省）令によって7項目の性能基準が定められています。

性能基準は、「耐圧性能」、「浸出性能」、「耐寒性能」、「水撃限界性能」、「逆流防止性能」、「負圧破壊性能」、「耐久性能」の7項目で、性能基準により適用対象品が異なっております。（例：減圧弁は、「耐圧性能」、「浸出性能」、「耐久性能」）

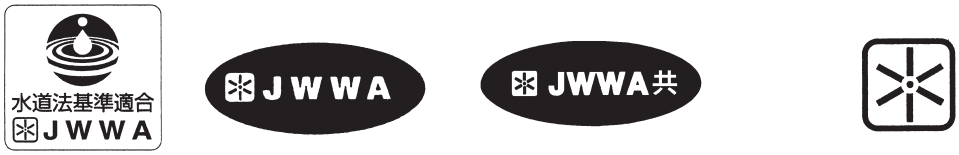
これらの政省令は、平成9年10月1日から施行されております。

一方、平成14年の水道法の改正による水道法施行令第5条に基づき、給水装置に係る鉛の浸出性能基準が改正され、厚生労働省令によって新浸出性能基準が定められました。この新基準によって給水装置工事に使用する弁類は、平成15年4月1日から新基準に適合したものでなければなりません。

性能基準に適合する製品であることを証明する方法として、製造業者が自ら証明する「自己認証」のほかに、第三者機関が、製造業者の希望に応じて製品が基準に適合することを証明し、認証マークの表示を認めるのが「第三者認証」です。

（株）ベンでは関連する主な製品を、第三者機関の一つである「（公社）日本水道協会品質認証センター」の認証登録品とし、その検査合格品（ベンではカタログ類への標記として「水道法性能基準適合品」又は「水道法適合品」と称します。）には、認証マークのシールはり付け、又は鋳出し・刻印の表示をしています。

シールの場合　　鋳出し・刻印の場合



「（公社）日本水道協会品質認証センター」認証登録品への表示

旧製品から現製品への流れ

新 ← 旧

■蒸気用減圧弁

呼び径100以上の面間寸法変更無

RP-6型 弁天
1.0MPa
10頁に掲載
呼び径15～80（1989年発売）
呼び径100～200（2007年発売）

RP-1H型
1.0MPa
呼び径15～80（1978年～1989年）
呼び径100～200（1978年～2007年）

※呼び径80以下の面間寸法が異なります。（面間寸法調整用スペーサをご用意しております。）

面間寸法変更無

RP-9型
2.0MPa
20Kフランジ
本体：FCD製
15頁に掲載
呼び径15～150（2009年発売）

RP-2H型
1.6MPa
16Kフランジ
本体：FC製
FCD製
呼び径15～150（1979年～2009年）

※フランジ規格、呼び径50以下の調整圧力範囲が異なります。（16Kフランジ、高二次圧用も製作しています。）
※本体鋳鋼製はRP-10型、本体ステンレス鋼製はRP-11型となります。

■戸別給水用減圧弁（RC, RF, RJ, RFC型シリーズも同様です。）

面間寸法変更無

RD-44N型L/M/H 弁慶
呼び径20
バネケース：黒
（1999年発売）
56頁に掲載

RD-39型L/H 弁慶
呼び径20
バネケース：銀
（1995年～1999年）

RD-26型L/M/H 弁慶
呼び径20
（呼び径25）注.
バネケース：青
（1984年～1995年）

RD-22型
呼び径20
バネケース：赤
（1982年～1984年）

※二次側圧力区分が異なります。（L/M/Hが同じでも調整可能な圧力範囲が異なります。）
注．RD-26N型（RD-26型）の呼び径25（昭和61年～平成18年）の現行型式はRD-47N型（平成18年発売）となります。（二次側圧力区分が異なります。）

〈ワンルーム用〉

面間寸法変更無

RD-43N型L/M/H 弁慶
呼び径15・20
バネケース：黒
（1999年発売）
67頁に掲載

RD-23W, 23H型 弁慶
呼び径15・20
バネケース：青
（1983年～1999年）

※二次側圧力区分が異なります。
（L/M/Hが同じでも調整可能な圧力範囲が異なります。）

〈呼び径25〉

面間寸法変更無

RD-47N型L/H
呼び径25
バネケース：黒
（2006年発売）
70頁に掲載

RD-26型L/M/H 弁慶
呼び径25
バネケース：青
（1986年～2006年）

※二次側圧力区分が異なります。

■安全弁

面間寸法が異なります。

SL-37, 38型 ふく太郎
1.0MPa
ねじ込形
116頁に掲載
SL-38型
SL-37型
呼び径15～50（1994年発売）

SL-21H, 22H型
1.0MPa
ねじ込形
SL-22H型
SL-21H型
呼び径15～65（1987年～1994年）

※設定圧力範囲、吹出し量（呼び径15～25）が異なります。交換の際には既設の型式、呼び径、設定圧力をご確認ください。

面間寸法変更無

SL-43, 44型
1.0MPa
フランジ形
119頁に掲載
SL-44型
SL-43型
呼び径15～50（2008年発売）

SL-23H, 24H型
1.0MPa
フランジ形
呼び径65は販売中
SL-23H型
SL-24H型
呼び径15～65（1987年～2008年）

※設定圧力範囲、吹出し量（呼び径15～25）が異なります。交換の際には既設の型式、呼び径、設定圧力をご確認ください。

■スチームトラップ

面間寸法変更無

AD-19型
1.6MPa
ねじ込形
フランジ形
AD-19F型
244頁に掲載
呼び径15～25（2017年発売）

AD-17型
1.6MPa
ねじ込形
フランジ形
AD-17F型
呼び径15～25（2004年～2017年）

※本体材質がSCSからFCDに変更。

History of VENN products

旧製品から現製品への流れ

新 ← 旧

■電磁弁

面間寸法変更無[注.]

PS-22型 桃太郎Ⅱ
ピストン式 ねじ込形
フランジ形 PF-22型

345頁に掲載
呼び径10～50（2010年発売）

PS-12型 桃太郎
ピストン式 ねじ込形
フランジ形 PF-12型（呼び径65・80は販売中）

346頁に掲載
呼び径10～80（1986年～2010年）

PS-8, 8D型
ピストン式 ねじ込形
フランジ形 PF-8型

呼び径10～50（1978年～1986年）

注. ねじ込形：PS-8, 8D型からPS-22型まで面間寸法は同じです。
フランジ形：PF-8型とPF-12, 22型の面間寸法は異なります。（PF-12型とPF-22型の面間寸法は同じです。）
※空気で漏えい量なしを希望の場合や、水道法適合品、井水、河川水に使用する場合はダイヤフラム式（WS型、WF型）をご使用ください。

面間寸法変更無[注.]

WS-22型 桃太郎Ⅱ
ダイヤフラム式 ねじ込形
フランジ形 WF-22型

336頁に掲載
呼び径10～50（2010年発売）

WS-12型 桃太郎
ダイヤフラム式 ねじ込形
フランジ形 WF-12型（呼び径65は販売中）

337頁に掲載
呼び径10～65（1986年～2010年）

注. ねじ込形：PS-8, 8D型からWS-22型まで面間寸法は同じです。
フランジ形：PF-8型とWF-12, 22型の面間寸法は異なります。（WF-12型とWF-22型の面間寸法は同じです。）

面間寸法変更無

PS-43型 桃太郎Ⅱ
ピストン式 ねじ込形
349頁に掲載

呼び径15～50（2023年発売）

PS-23型 桃太郎Ⅱ
ピストン式 ねじ込形

呼び径15～50（2010年～2023年）

PS-13型 桃太郎
ピストン式 ねじ込形

呼び径15～50（1986年～2010年）

※空気で漏洩量なしを希望の場合や、水道法適合品、井水、河川水に使用する場合はダイヤフラム式（WS型、WF型）をご使用ください。

面間寸法変更無

WS-43型 桃太郎Ⅱ
ダイヤフラム式 ねじ込形
340頁に掲載

呼び径15～50（2023年発売）

WS-23型 桃太郎Ⅱ
ダイヤフラム式 ねじ込形

呼び径15～50（2010年～2023年）

WS-13型 桃太郎
ダイヤフラム式 ねじ込形

呼び径15～50（1986年～2010年）

面間寸法変更無

PS-25型 桃太郎Ⅱ
ピストン式 ねじ込形
351頁に掲載
フランジ形 PF-25型
352頁に掲載

呼び径10～50（2010年発売）

PS-15型 桃太郎
ピストン式 ねじ込形
フランジ形 PF-15型

呼び径10～50（1986年～2010年）

※空気で漏洩量なしを希望の場合や、水道法適合品、井水、河川水に使用する場合はダイヤフラム式（WS型、WF型）をご使用ください。

面間寸法変更無

WS-25型 桃太郎Ⅱ
ダイヤフラム式 ねじ込形
342頁に掲載
フランジ形 WF-25型
343頁に掲載

呼び径10～50（2010年発売）

WS-15型 桃太郎
ダイヤフラム式 ねじ込形
フランジ形 WF-15型

呼び径10～50（1986年～2010年）

■電動弁

呼び径10は面間寸法が異なります。

BM-12S, 12SN, 16S, 16SN型
1.0MPa ねじ込形
404頁に掲載

呼び径10～25　呼び径32～50[注.]
呼び径10～50（2006年発売）

BM-8S, 8SN型
1.0MPa ねじ込形

呼び径10～25　呼び径32～50
呼び径10～50（1990年～2006年）

注. 呼び径32～50は2021年にBM-16S, 16SN型を発売。面間寸法が異なります。
※呼び径15～25はロングネック（BM-13S型）、本体SCS製BM-14S型もラインナップ。

呼び径10, 25は面間寸法が異なります。

BM-12SR型
1.0MPa ねじ込形
405頁に掲載

呼び径10～25（2006年発売）

BM-8SR型
1.0MPa ねじ込形

呼び径10～25（1990年～2006年）

※呼び径15～25はロングネック（BM-13SR型）、本体SCS製（BM-14SR型）もラインナップ。

株式会社ベンの沿革

明治35年	東京都芝西応寺に藤島製作所を創立。
大正12年	東京都品川区大井伊藤町に工場を移転して、フシマン製作所と改称。
昭和20年	海軍省より本社工場の疎開を命ぜられ岩手県紫波郡矢巾町（現在地）に移転し岩手工場と呼称。
25年	株式会社フシマン製作所は解散し、前記岩手工場を独立して株式会社フシマンバルブ製作所を創立。
27年	東京都大田区矢口に営業所及び東京工場を新設。
34年	福岡出張所を開設。JIS表示許可工場となる。（許可番号 6904 暖房用放熱器トラップ JIS B8402）
35年	大阪営業所を開設。
36年	電磁弁部門を分離し、フジ電装株式会社を創立。
38年	名古屋営業所を開設。
39年	社名を株式会社フシマンバルブと改称。 広島出張所を開設。
41年	札幌出張所を開設。
42年	神奈川県相模原市にフジ電装株式会社（相模原工場）を新設。
44年	神奈川県横浜市に東京工場を新設。
45年	社名を株式会社ベンと改称。
48年	横浜市の東京工場を閉鎖し技術研究所を開設。インド インスツルメンティション社に技術供与。
49年	仙台出張所、盛岡事務所を開設。
53年	技術研究所は（社）日本水道協会検査工場となる。
54年	新潟事務所、金沢事務所を開設。
55年	JIS表示許可工場となる。（許可番号 CN9509,480021 水道用減圧弁 JIS B8410）
56年	前橋事務所を開設。
58年	札幌出張所、仙台出張所、広島出張所、福岡出張所をそれぞれ営業所と改称。 盛岡事務所、前橋事務所、新潟事務所、金沢事務所をそれぞれ出張所と改称。 JIS表示許可工場となる。（許可番号 483006,CN0025 温水器用逃し弁 JIS B8414）
59年	関越営業所を開設。 神奈川出張所、静岡出張所を開設。
61年	東京都大田区多摩川に本社を移転。 前橋出張所を関越営業所に統合。 盛岡出張所を盛岡営業所と改称。
平成元年	アメリカ PPP社（現JL Ind.Inc.）と販売、技術提携。 ドイツ イワカ社（現ダンフォス社）、フランス コマップ社と販売、技術提携。
2年	神奈川出張所を神奈川営業所と改称。 東関東営業所を開設。 技術研究所を閉鎖し、いわき技術センター（ITC）を開設。
3年	いわき技術センター（ITC）、岩手工場、フジ電装株式会社（相模原工場）は（社）日本水道協会検査工場となる。
7年	金沢出張所を金沢営業所と改称。
8年	西関東営業所、北関東営業所を開設。
9年	フジ電装株式会社（相模原工場）を吸収合併。
11年	いわき出張所を開設。 岩手工場はISO9001認証工場となる。
12年	相模原工場はISO9001認証工場となる。 韓国 SJM社と販売、技術提携。
13年	韓国 朝光工業社と販売、技術提携。
14年	イギリス スチュドール社と販売、技術提携。
16年	スイス JRG社（現Georg Fischer JRG AG）と販売、技術提携。
17年	神奈川営業所を西関東営業所に統合。
18年	岡山出張所を開設。
20年	スイス NEOPERL社と販売、技術提携。
24年	横浜出張所を開設。 イタリアのBOME社と販売提携。
30年	相模原工場にイノベーションセンターを新設。
31年	沖縄出張所を開設。
令和3年	ベトナム出張所を開設。
5年	神奈川県横浜市中区へ本社を移転。

VENN

メモ

年　月　日	項　　目	記　　事

メモ

年　月　日	項　　目	記　　事

アフターサービス

納入された商品は万全な品質管理の基に製造されていますので、正しくご使用いただければ安心して使用できますが、使い方を間違えますと作動しないことや、性能を十分発揮できないことがあります。カタログ、取扱説明書などをよくお読みの上正しくご使用ください。

また、商品は予告なしに製造中止や改定を行うことがありますのでご了承願います。

1．保証

納入品の保証期間は、指定の納入場所へ納入後(着荷後)1ヶ年とさせていただきます。この保証期間内に弊社の責任による故障を生じた場合には、弊社の負担により修理を致します。しかし、次に該当する場合などは、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

(1)需要者側の不適当な取扱い、又は使用による場合。
(2)弊社の責任とみなされない故障の場合。
(3)弊社以外の改造、又は修理による場合。
(4)設計仕様条件を超えた過酷な環境下における取扱い、保管、あるいは使用の場合。
(5)火災、水害、地震、落雷、その他天災地変による場合。
(6)減耗のはなはだしい部品などで、あらかじめその旨申し出を行っている場合。

ここでいう保証は、納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される物的損害・人的損害は補償の対象外となります。

2．サービスネットワーク

<table>
<tr><th colspan="2">担当部署</th><th colspan="2">サービス区域</th></tr>
<tr><td>☆東京営業所</td><td>☎045-227-5247</td><td>東京、神奈川</td><td rowspan="4">品質保証課
☎045-227-5254</td></tr>
<tr><td>☆西関東営業所</td><td>☎042-772-8531</td><td>神奈川、東京、山梨</td></tr>
<tr><td>☆東関東営業所</td><td>☎043-242-0171</td><td>千葉、茨城</td></tr>
<tr><td>☆北関東営業所</td><td>☎048-663-8141</td><td>埼玉、栃木</td></tr>
<tr><td>☆関越営業所
新潟出張所</td><td>☎027-252-4248
☎025-282-3833</td><td colspan="2">群馬、長野、新潟</td></tr>
<tr><td>☆仙台営業所</td><td>☎022-287-6211</td><td colspan="2">宮城、山形、福島</td></tr>
<tr><td>☆盛岡営業所</td><td>☎019-697-7651</td><td colspan="2">岩手、青森、秋田</td></tr>
<tr><td>☆札幌営業所</td><td>☎011-875-8007</td><td colspan="2">北海道</td></tr>
<tr><td>☆大阪営業所
岡山出張所</td><td>☎06-6325-1501</td><td colspan="2">大阪、京都、奈良、和歌山、兵庫、岡山、鳥取、
滋賀、三重、四国全域</td></tr>
<tr><td>☆名古屋営業所
静岡出張所</td><td>☎052-411-5840
☎054-297-5488</td><td colspan="2">愛知、岐阜、三重、静岡</td></tr>
<tr><td>☆金沢営業所</td><td>☎076-261-6989</td><td colspan="2">石川、富山、福井</td></tr>
<tr><td>☆広島営業所</td><td>☎082-230-4511</td><td colspan="2">広島、島根、山口</td></tr>
<tr><td>☆福岡営業所</td><td>☎092-291-2929</td><td colspan="2">九州全域、沖縄</td></tr>
</table>

第48版
2024年1月
発行所　株式会社 ベン
《不許複製》

24.01.18YA-T

TOTAL INDEX 2

A

スチームトラップ
AD-19, 19F……244
AD-22, 22F……245
ADB-20, 20F……246
ADB-21, 21F……247
AF-11H, 11HF……257
AF-12……253
AF-15H……254
AF-16H……255
AF-20F……258
AF-21F……256
AK-1H……248
AK-2H……249
AK-5, 5F……250
AK-16……251
AK-20……252
AT-1A, 1S……238
AT-4A, 4S……239
AT-6, 6F……242
AT-6FB……243
ATB-5, 5F……240
ポンピングトラップ
AFP-1H, 2H……262
エアートラップ
AK-21……266
空気抜弁
AF-4CN, 4M, 4S, 4SN……272
AF-5N……273
AF-6N……274
AF-9, 9H……277
AF-10, 10H……277
AF-17N……275
AF-22N……276
AFV-1N……278
AT-7……279
吸排気弁
AFV-4N, 5……280
通気弁
AV-1C, 2C……283
AV-4C……285

B

ドレンセパレータ
BA-5……264
消音器（スチームトラップ用）
BH-1……243
電動弁（ボール式）
BM-1S……410
BM-7S……409
BM-9S, 15S……407
BM-9SR, 15SR……408
BM-12CR, 13CR, 14CR…406
BM-12S, 13S, 14S……404
BM-12SR, 13SR, 14SR…405
BM-16S……404
給湯停止弁
BM-13SHN, 16SHN……229
メータユニット（減圧弁無）
BMU-3……74
BMU-5……73
戸別減圧弁用止水栓
BN-30N……72

C

シリンダー弁
CCF, COF-1……425
CCF, COF-1H……425
CCS, COS-1……424
CCS, COS-1H……424
CP53-FS……426
CP85-FS……426
CP125-FS……426
CP85-FT……427
CP125-FT……427
制御盤（緊急遮断弁用）
CB-E12, E14……393
CB-M12A, M12B, M14A, M14B…393
逆止弁
CS-1USN……200
CS-2SSN……202
CS-2USN……200
CS-3SSN……200
CS-4N……200
CS-7N……201
CS-11……203

D

排水用正圧緩和器
DHA-1……286
定水位弁パイロット用電磁弁
DS-11N, 11LN, 16……195
電磁弁（直動式）
DS-10, 10H, 15……368
DS-13, 13H, 14……369

E

電磁弁
ED-S, F……372
EDE-S, F……373
緊急遮断弁（電磁式）
EBF, ECF-1P……385
EBF, ECF-1W……384
EBS, ECS-1P……385
EBS, ECS-1W……384
EI-FS, FP……386
EIE-FS, FP……387
EIT-2D, 2DN……389
EIT-3D, 3DN……389
緊急遮断弁（機械式）
EIM-2, 3……394
EIM-7, 7N, 7C, 7CN……396
EIM-10, 10F……397
EIM-11, 11F……398

F

差圧調整弁（サーキット弁）
FD-2H, 2W……162
定流量弁
FD-6N……104
FD-9N……105
FD-10N……106
FD-11N, 12……107
FD-13N, 14……108
電磁弁
FST-4……367

G

シリンダー弁
GP-FS……428
GP-FT……428

H

ラジエータバルブ
HB-1A, 1S……267
HG-3A, 3S……268

I・J

ミキシングバルブ
JRG3400, 3410……222
JRG3400N……223
温度開閉弁
JRG6320N……227
ベローズ形伸縮管継手
JB-13, 14……290
JB-17, 18……293
JB-19, 20……294
JB-21, 22……291
JB-23, 24……292
スリーブ形伸縮管継手
JS-5HF, 6HF……298
JS-5HW, 6HW……299
JS-7HF, 8HF……298
JS-7HW, 8HW……299
JS-11, 12……300
ボールジョイント
JU-1……303
JU-3F, 4F……304
JU-3W, 4W……304
JU-10F, 11F, 12F, 13F…305

K

ストレーナ
KT-1, 1A, 1D……318
KT-1CN, 1PN……319
KT-2, 2D……320
KT-3, 3A……321
KT-4H, 4W……322
KT-5, 5W, 5F, 5FW……323
KT-7……324
KT-8CN, 8PN……325
KU-1, 1CN……327
KU-2, 2A, 2N……328
KU-3, 4……329
KW-1……330
KW-2……331
KW-3……332
KY-3……316
KY-4, 4N……312
KY-6, 6CN……314
KY-7, 7N……313
KY-8……315
KY-9, 10……317

L

定水位弁（FVバルブ）
LP-8AN, 8AHN……189
LP-8ARN……189
LP-8N, 9N……186
LP-8HN, 9HN……187
LP-8RN, 9RN……188
LP-10, 10H……190
ボールタップ（定水位弁用）
LB-2N……197

M

一次圧力調整弁・サーキット弁
MD-1A……175
MD-2P……177
MD-11……171
MD-14CN, 14H, 14W……156
MD-20H, 20W……160
MD-22……179
MD-29A……181
MD-35F, 37F……173
電動弁
ML-FD……415
ML-FS……416
ML-FT……418
ML-FW……417
ML-TS……416
ML-TT……418
緊急遮断弁（電動式）
MR-5, 5C……391
MRS-4, 4C……392
MT-32D, 32DN, 33D, 33DN…390

N

逆流防止装置
No.007N……207
No.009N……206
No.8……209
No.9BD……210
No.800……209
No.LF8……209
No.9D……210
No.LF288A……209
No.LF709……207
No.LF909……206

O・P

電磁弁（ピストン式）
PF-12, 12C……348
PF-16, 17……354
PF-22, 22C……347
PF-25, 25C……352
PS-12, 12C……346
PS-16, 17……354
PS-22, 22C……345
PS-22K……357
PS-43, 43C……349
PS-25, 25C……351
PSE-18……375
PSE-19……376
トラッププライマーバルブ
PO-500……287

Q

サイレンサ
QH-1……232
QH-2……233
QH-3……234

R

逆止減圧弁
RC-44N……58
RC-47N……70
減圧弁（直動式）
RD-3H, 3HF……32
RD-3HA, 3HAF……32
RD-4, 4B……34
RD-5R……97
RD-7……99
RD-8……36
RD-11……84
RD-14CN, 14H, 14W……77
RD-16……92
RD-17, 17A……94
RD-19, 19F……100
RD-20, 20N……101
RD-20F, 20FN……101
RD-25SN, 25SRN……75
RD-29A, 29B……38
RD-30……30
RD-31N, 31FN……44
RD-32N, 32FN……44
RD-33FN……44
RD-34FN……44
RD-35, 35F……45
RD-36, 36F……45
RD-37, 37F……46
RD-38, 38F……46
RD-40……28
RD-41, 41F……28
RD-43N……67
RD-44N……56
RD-44SN……61
RD-45SN, 45SUN……62
RD-46N……69
RD-47N……70
RD-50SN, 50SHN……75
RD-50SRN, 50SRHN……75
RD-51T……88
RD-52……68
RD-54CN……81
RD-55, 55N……81
RDB-33FN……47
減圧定流量弁
RF-44N……59
逆止減圧定流量弁
RFC-44N……60
伸縮管付減圧弁
RJ-44N……57
減圧弁（パイロット式）
RP-6, 6P……10
RP-6A……17
RP-6BD……13
RP-6K……12
RP-7……27
RP-8……11
RP-8A……18
RP-9, 10, 11……15
RP-9A, 10A, 11A……20
RP-70……24
メータユニット（減圧弁付）
RMU-3……74
RMU-5……73

S

安全弁（全量式）
SF-1H, 2H……133
SF-13, 13L……134
SF-14, 14L……134
SF-15, 15L……135
SF-16, 16L……135
SF-17, 17L……136
SF-18, 18L……136
SF-19, 19L……137
SF-20, 20L……137
安全弁（揚程式）
SL-7, 8……123
SL-9, 10……124
SL-11, 12……125
SL-23, 23H……121
SL-24, 24H……121
SL-45, 46……122
安全逃し弁（揚程式）
SL-37, 37V, 37VN……116
SL-38, 38V, 38VN……116
SL-39, 39V……117
SL-39F, 39FV……118
SL-40, 40V……117
SL-40F, 40FV……118
SL-43, 43V……119
SL-44, 44V……119
逃し弁
SL-6ED……131
SL-8ED……130
SL-10ED……130
SL-24E……129
SL-35N, 35HN……76
SL-38E, 38EN, 38EA……126
SL-40E, 40EN, 40EA……127
SL-40EF, 40EFA……128
SL-44E……129
SL-46ED……131
安全弁（液化ガス貯槽用）
SP-4……153

T

端子箱（電磁弁用）
TB-03……380
温度調整弁
TD-2, 2L……215
TD-2A, 2AL……215
TD-4, 4L……217
TD-8, 8A……214
温度調節電動弁
TBM-8S……413
温度調節電磁弁
TPF, TPS-22……378
ミキシングバルブ
TR-4N……225
TR-5……220

U

RD-44Nシリーズ用継手
UD-BN, PN, PBN……63
UF-BN, PN……63
UJ-BN, PN……63

V

バキュームブレーカ・真空調整弁
VD-1H……235
VD-2N……197
VD-5HN……198
VD-7N……199
真空安全弁（液化ガス貯槽用）
VD-4……153
電磁弁
VF-13, 13C……364
VF-14, 14C……364
VF-14K……357

W

電磁弁（ダイヤフラム式）
WF-12, 12N, 12C, 12CN…339
WF-12V, 12CV……356
WF-22, 22N, 22C, 22CN…338
WF-22V, 22CV……356
WF-25, 25N, 25C, 25CN…343
WF-25V, 25CV……356
WS-12, 12N, 12C, 12CN…337
WS-12V, 12CV……356
WS-18……358
WS-22, 22N, 22C, 22CN…336
WS-22K, 22CK……357
WS-22V, 22CV, 43V, 43CV…356
WS-43, 43N, 43C, 43CN…340
WS-25, 25N, 25C, 25CN…342
WS-25V, 25CV……356
WS-38, 38N……363
WS-40N……196・362
WVE-02, 02CN……366
定水位弁パイロット用電磁弁
WS-22N, 22CN……195
WS-25N, 25CN……195
WS-40N……196・362
水撃防止器
WHA-1N……110
WHA-6, 6F……111
減圧弁
WVR-02, 02CN……86
WVR-02T……87
WVR-05T……87
保圧減圧弁
WVMR-02, 02N……89
定流量弁
WVF-02……109
一次圧力調整弁
WVM-02, 02CN……157
WVM-02T……158
WVME-02……159
落水防止弁
WVMS-02……161
差圧レリーフ弁
WVD-02……163
定水位弁（FVバルブ）
WVL-02, 02CN……192

その他

電動弁（ボール式）
3BM-1S……411
3BM-2S……412
温度圧力安全弁
温度圧力安全弁……132

流れ・ビューティフル
株式会社 ベン

高品質・信頼の証

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification

岩手工場・相模原工場

1 減圧弁 蒸気用 空気・気体用

2 減圧弁 水用・液体用、メータユニット 定流量弁、水撃防止器

3 安全弁、逃し弁 温度圧力安全弁

4 サーキット弁 一次圧力調整弁

5 定水位弁(FVバルブ)、バキュームブレーカ 逆止弁、逆流防止装置

6 温度調整弁、ミキシングバルブ 温度開閉弁、給湯停止弁

7 サイレンサ 真空調整弁

8 スチームトラップ、ポンピングトラップ、ドレンセパレータ エアートラップ、ラジエータバルブ

9 空気抜弁、吸排気弁、通気弁 排水用正圧緩和器、トラッププライマーバルブ

10 伸縮管継手 ボールジョイント

11 ストレーナ

12 電磁弁

13 緊急遮断弁

14 電動弁

15 シリンダー弁

16 参考資料

VEGETABLE OIL INK

このカタログ用紙は森林資源を守るために、計画的に植林された樹木を原料としたパルプを配合しています。