

RD-5R Type Pressure Reducing Valve (for Oil or Liquids)

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。

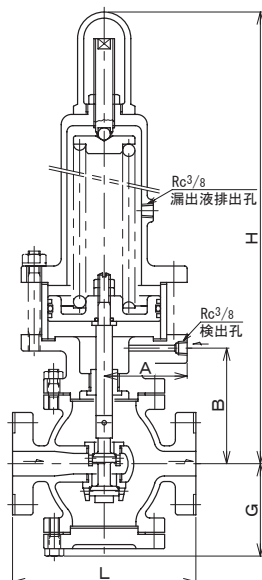
二次側圧力外部検出タイプ

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。



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。)

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：□：0.05～0.25、■：0.25～0.45、□：0.45～0.7MPa 呼び径65以上：□：0.05～0.2、■：0.2～0.5、□：0.5～0.7MPa
最大減圧比	10：1
弁前後の最小差圧	0.05MPa
締切界圧	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

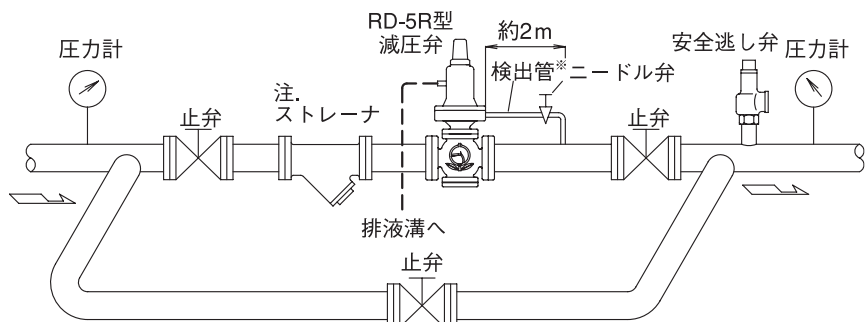
呼び径	L	G	H	A	B	Cv値	質量(kg)
20	170	93	440	77	110.5	2	21
25	170	93	440	77	110.5	3	22
32	180	98	445	77	115.5	5	23
40	180	98	445	77	115.5	6	24
50	180	108	450	77	125.5	15	26
65	215	125	555	100	153.5	23	41
80	260	140	565	100	162.5	30	48
100	300	165	590	100	189.5	40	67
125	360	195	620	100	218.5	50	90
150	382	230	655	100	250.5	60	126

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

配管例略図



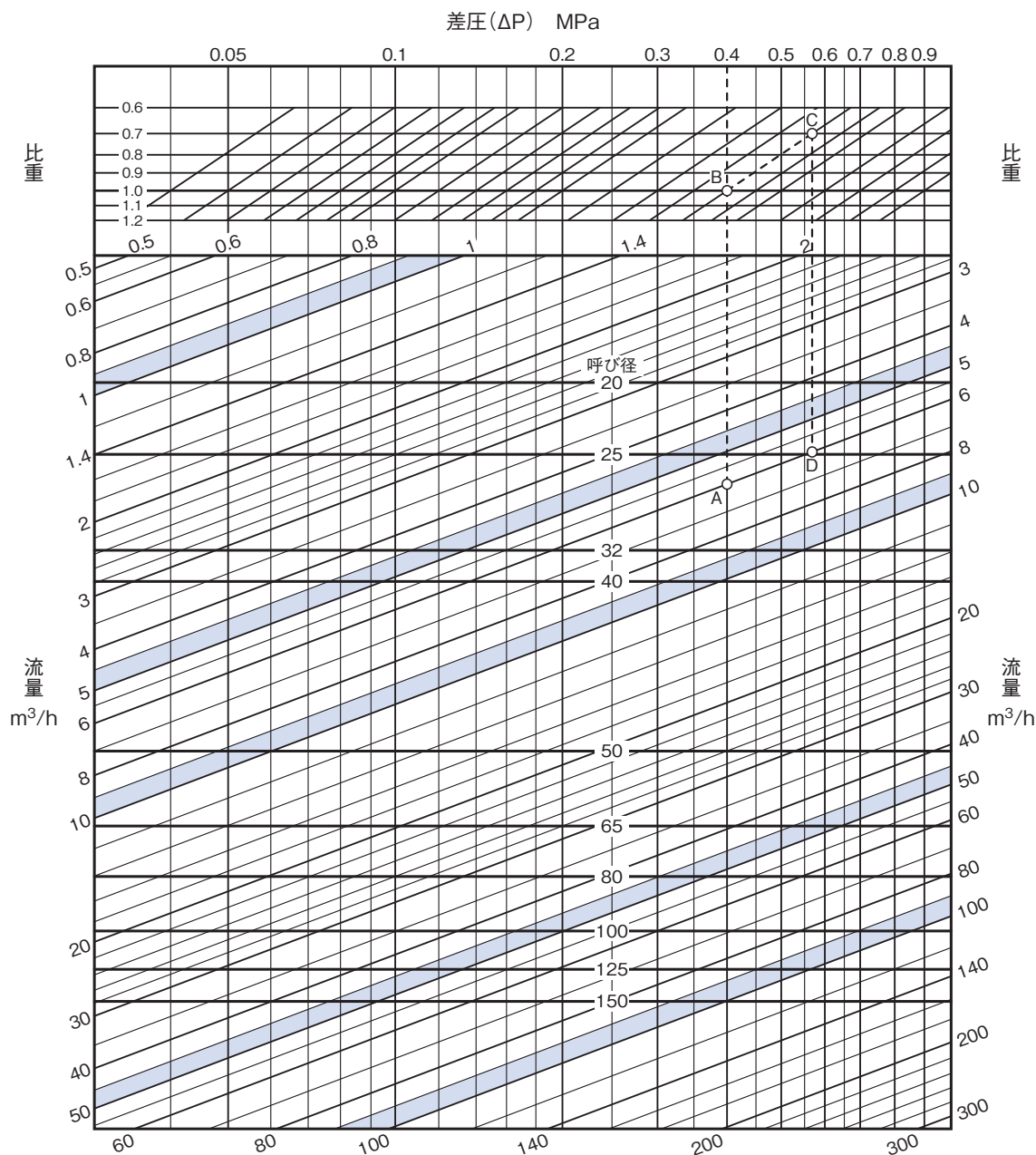
※二次側圧力検出位置は、減圧弁出口より下流約2m離してください。
また、必要に応じてニードル弁を設置してください。

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)

2 呼び径選定図表<油・液体用>

減圧弁(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。

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

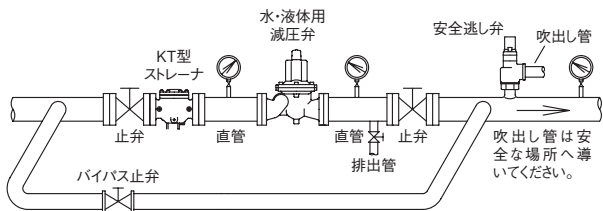


図2. バイパス配管なし

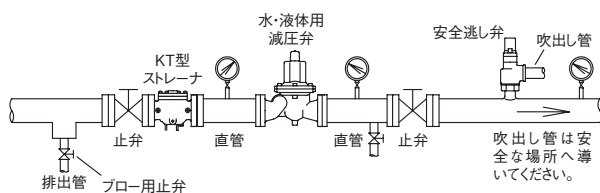
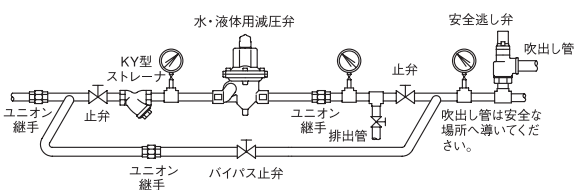


図3. 端接続がねじ込形の場合



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

- 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。
- 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、ウォーター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があります。(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

- 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。)
- 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)
- 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

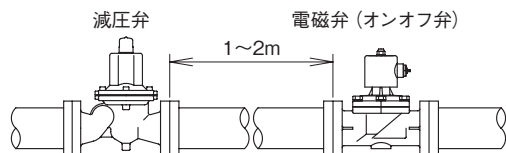
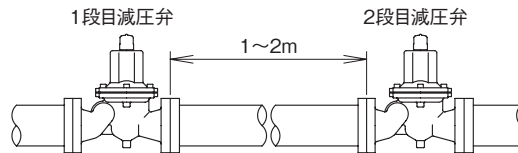
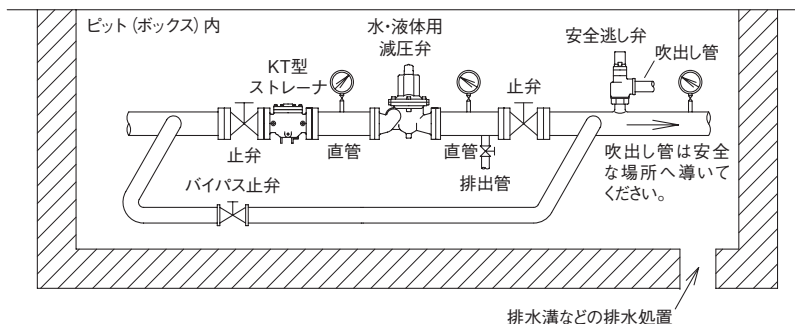


図5. 二段減圧する場合



- 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ー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ご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に注意してください。
- 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

