

SDオートバルブ

YNB

水道用減圧弁 単弁式

小流量から大流量まで
圧力変化にも自動で二次側圧力をキープ



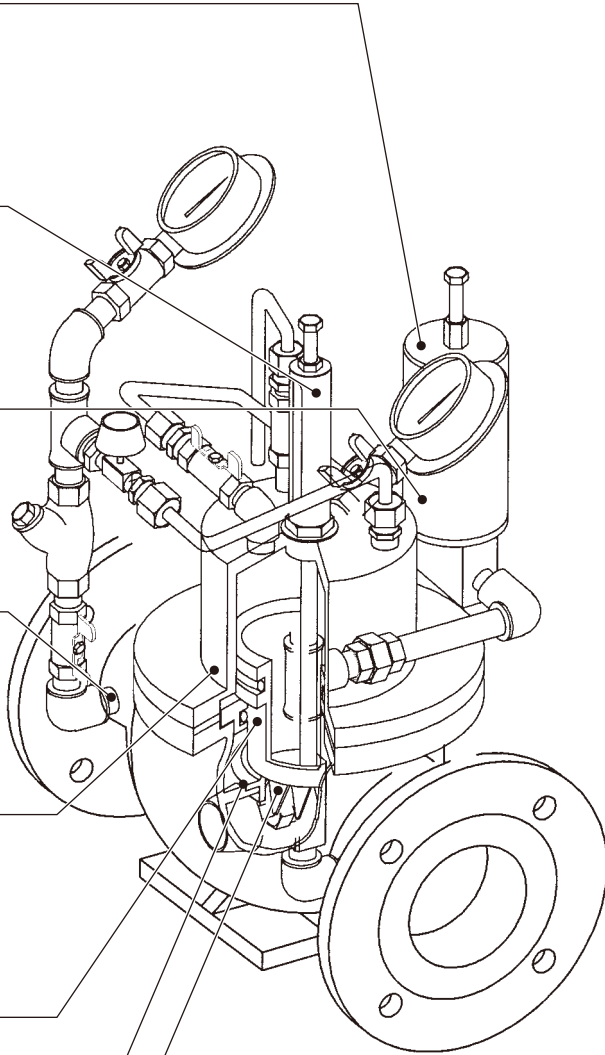
特長

- 単弁式を採用。
- 主弁の流出口はV形ポート形状で小流量時の制御性にすぐれています。
- ピストンシリンダー構造によりピストンが圧力的にバランスされ、圧力変化に対し、安定性を保ちます。
- 一次側、二次側の2つのニードル調整弁により、さまざまなパターンの一次側圧力の変動に追従する運転調整が可能です。
- シリンダーカバー（蓋）がステンレス製で防錆性にすぐれています。

構造

SDオートバルブは、水道管内を流れる流体圧力を利用して、一次側圧力の変動や使用流量の変化に関係なく、二次側圧力を一定に減圧保持する自動二次圧調整弁です。

パイロット方式でパイロット弁の調整ねじの調節により二次側圧力を設定でき、主弁の作動が緩衝的で円滑です。



二次側圧力を現地にて調整

パイロット弁の圧力調整ネジを高圧側、低圧側にネジを廻すだけで自由に二次側圧力を調整できます。

主弁開度表示付

ピストン弁の開度及びピストンの開度調整はインジケーターにより、ピストンの作動が監視でき、開度調整ができます。

パイロット弁も長期間使用

シリンダー式を採用し、シール部には特殊リング、シート部には樹脂材質を使用。耐久性・耐圧性にすぐれ、長期間使用することができます。

ネジ部(小管路取水)の確保

本体、ダクタイル鋳物に、ネジ加工部の錆等による目詰まりを防ぐため、本体内部に突き出させた特殊ニップルを使用しています。それにより、ネジ加工部が腐食しても取水が確保できます。

カバーとシリンダーを一体化(ステンレス製)

カバーとシリンダーを一体化し、ステンレス製のカバー上部ネジ加工部によって、錆等による目詰まりを大幅に抑え、より安定した運転にて制御を行います。

長期にわたる円滑動作と耐久性・耐圧性を発揮

パイロット弁同様摺動部(ピストン)及び上部シリンダーカバーはSUS304で出来ており、特殊リング並びにテフロン材質を採用しています。本体シール部からの漏れは完全に防げる設計になっているので、長期間使用いただけ、維持管理の手間もかかりません。

長期にわたる耐久性・耐圧性

シート部もSUS304を使用しているため、長期間使用していただけます。

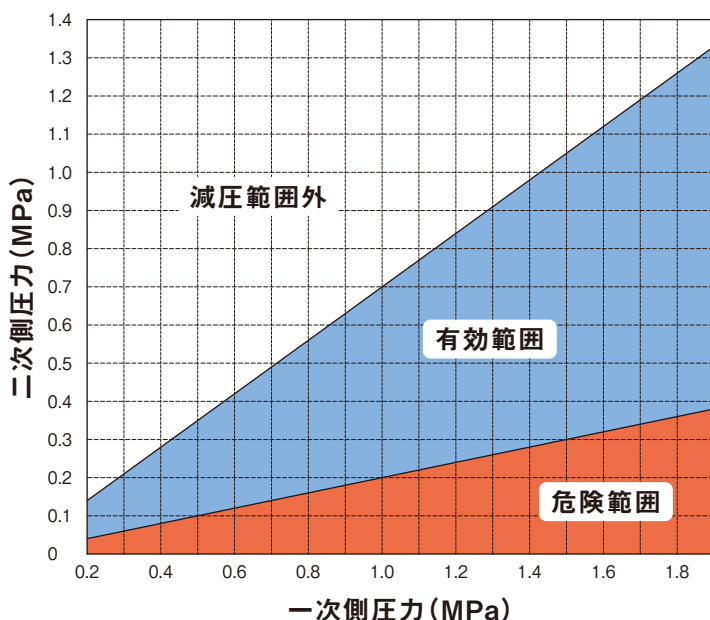
ウォーターハンマー防止

ピストン弁下部に取付けられている特殊形状のパッキン押えにより、緩衝的の開閉動作をするように設計されているため、ウォーターハンマーの発生を最小限に抑えるような形状になっています。

■設置事例

設置状況	設置仕様
	<p>呼び径：φ75 仕 様：16K 設置場所：福島県</p> <p>導入背景：一次側圧力と二次側圧力の差圧が大きく、二次側管路保護のために別に安全弁を設置。仕切弁、バイパス管が1つの弁室に収められており、メンテナンスが容易に行える構成で設置工事もスムーズに行えるため、工事期間が大幅に短縮することができました。</p>
	<p>呼び径：φ150 7.5K 仕 様：安全弁付き レジコン弁室一体型 設置場所：三重県</p> <p>導入背景：輸送の道幅が狭い場所向けとして、最小スペックでの弁室となっています。バイパス管は弁室外にて配管。減圧弁本体に安全弁を付けたタイプです。</p>
	<p>呼び径：φ100 7.5K 仕 様：小型減圧弁付き 設置場所：兵庫県</p> <p>導入背景：地形的に減圧制御を安定させることが難しい場所であったため、標準タイプよりも制御安定性の高い小型減圧弁付きで設置。</p>

■SDオートバルブの調整範囲



有効範囲内で設計してください。

(例)

一次側圧力	二次側圧力	
1.0MPa	→ 0.6MPa	可能
1.0MPa	→ 0.8MPa	不可

危険範囲：キャビテーションが発生する恐れがありますので、条件の変更をご検討ください。

減圧範囲外：一次側圧力に対し、二次側圧力が70%を超える設定はできません。

特殊仕様として70%以上も可能ですので、ご相談ください。

■SDオートバルブオプション

使用環境に合わせて最適な圧力調整ができるよう、オプションを用意しております。
詳細につきましてはご相談ください。

安全弁付き



安全弁

二次側圧力が上がる

- ・減圧弁一次側圧力ハンチング時
- ・使用流量の大→小の急激な変化時
- ・異物流入時の減圧弁弁座への噛み込み時（夜間流量ゼロ時）
- ・減圧弁動作不良時（万一の場合）

などの場合に、**安全弁付減圧弁**にすることで

**減圧弁二次側圧力の上昇を軽減し、
二次側管路を保護**します。

小型減圧弁付き



小型減圧弁

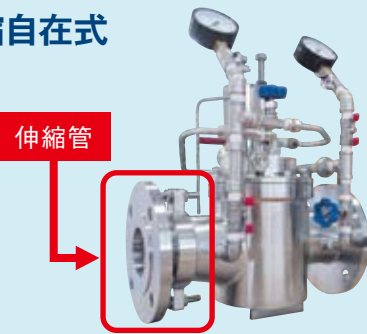
制御を安定的にしたい

- ・極小流量での使用が多い時
- ・流量ゼロから流量発生時の立ち上がりの開動作、流量発生時から流量ゼロへの閉動作をスムーズにしたい
- ・高差圧時

などの場合に、**小型減圧弁付減圧弁**にすることで

**減圧弁微開度時の制御が
よりスムーズ**になります。

伸縮自在式



伸縮管

- ・既設減圧弁の更新時に面間寸法が合わない
- ・減圧弁を新規に設置したい

などの場合に、**伸縮自在式減圧弁**にすることで

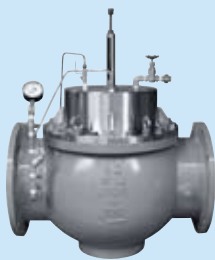
**短管や伸縮管で面間調整をする必要がなく、
減圧弁単体の取付けで施工が完了**します。

施工時間を短縮し、コスト縮減に効果があります。

■その他オプション

詳細につきましてはご相談ください。

自動水位調整弁



- ・弁の全開を抑え、流量を一定値以下に制御したい
- ・停電時（通電時）、弁作動もしくは弁閉止を行いたい

などの場合に、**自動水位調整弁**にすることで

流体自体の圧力を利用し、ボールタップによってピストン弁を開閉し、配水池や貯水池などの槽の水位をコントロールします。

電力、その他の補助動力を使わずに制御
できます。

SGSレジコン弁室



- ・狭い道路で掘削幅が少ない、寒冷地で設置状況が厳しい
- ・トラックの輪荷重がかかる
- ・工期短縮してコストを抑えたい

などの場合に、**SGS レジコン弁室**にすることで、セメントコンクリートの3~6倍もの強度と耐食性にすぐれたレジコンクリートを採用、合理化設計でコンパクトなため、

設置場所を選びません。

軽量で底板があり、コンクリート基礎工事を省略可能。

プレハブ化築造で**工期短縮に効果を発揮**します。

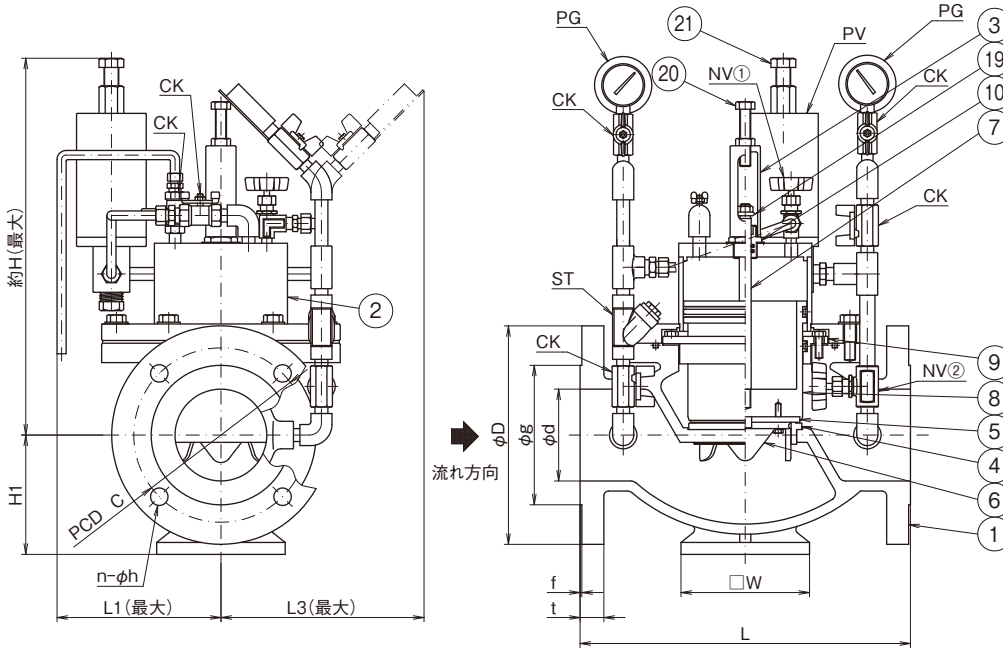
標準仕様

呼び径	50~350			
形式	パイロット式			
種類	7.5K	10K	16K	20K
使用圧力	0.75MPa 以下	1.0MPa 以下	1.6MPa 以下	2.0MPa 以下
塗装	内外面エポキシ樹脂粉体塗装			

使用条件〔設置場所、呼び径(管径)、接合フランジ規格、流体種類、一次側圧力、二次側圧力、使用流量、レジコン弁室の要否、ストレーナの要否〕等の詳細をお知らせください。



外形・寸法



部品名称

1	弁箱	FCD450-10
2	シリンダカバー	SUS304
3	インジケータ	SUS304
4	弁座	SUS304
5	弁座シート	NBR
6	弁座押え	CAC406
7	リフト棒	SUS304
8	ピストン弁	SUS304
9	ピストンリング	CAC406
10	グラッド	SUS304
19	開、閉度指示板	SUS304
20	弁開度調整ボルト	SUS304
21	圧力調整ボルト	SUS304
PV	パイロット弁	SUS304
NV①	ニードル調整弁①	SCS13
NV②	ニードル調整弁②	SCS13
ST	ストレーナ	SCS13
PG	圧力計	-
CK	ボールロック	SCS14

本図は(7.5K)代表例です。

単位:mm

呼び径	7.5K														
	口径	面間寸法	フランジ寸法								脚		高さ	長さ	
			D	g	ボルト穴			ボルトの呼び	厚さ		W	H1		L1	L3
					C	n	h		t	f					
50	50	280	155	96	120	4	19	M16	16	2	100	100	390	110	245
75	75	320	211	125	168	4	19	M16	21	3	120	115	435	140	270
100	100	360	238	152	195	4	19	M16	21	3	140	130	450	145	280
150	150	480	290	204	247	6	19	M16	22	3	180	190	490	175	320
200	200	560	342	256	299	8	19	M16	23	3	220	210	520	220	360
250	250	700	410	308	360	8	23	M20	24	3	250	230	560	250	390
300	300	760	464	362	414	10	23	M20	25	3	280	280	600	270	420
350	350	820	530	414	472	10	25	M22	26	3	300	305	710	300	450

SUS製

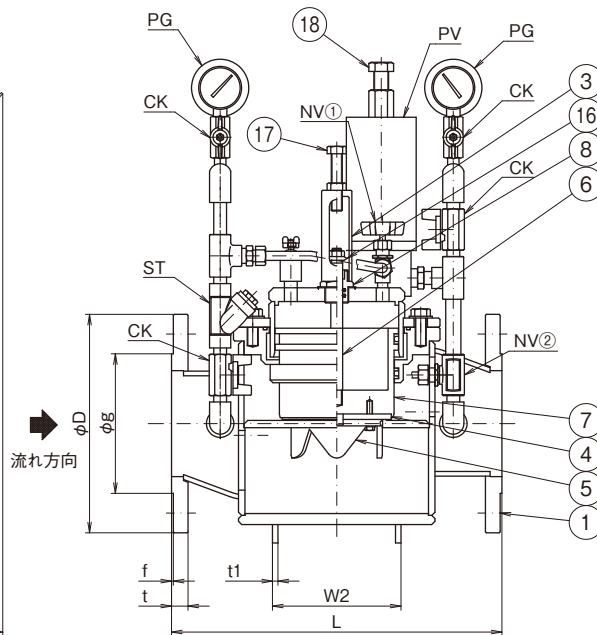
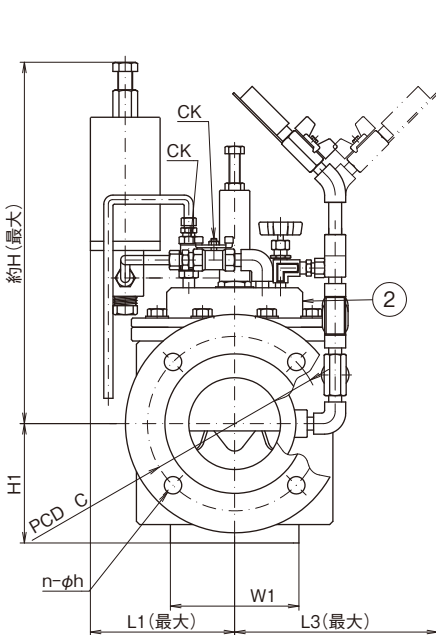
標準仕様

呼び径	50~350			
形式	パイロット式			
種類	7.5K	10K	16K	20K
使用圧力	0.75MPa 以下	1.0MPa 以下	1.6MPa 以下	2.0MPa 以下
塗装	無塗装			

使用条件〔設置場所、呼び径(管径)、接合フランジ規格、流体種類、一次側圧力、二次側圧力、使用流量、レジコン弁室の要否、ストレーナの要否〕等の詳細をお知らせください。



外形・寸法



部品名称

1	弁箱	SUS304
2	シリンダカバー	SUS304
3	インジケータ	SUS304
4	弁座シート	NBR
5	弁座押え	SUS304
6	リフト棒	SUS304
7	ピストン弁	SUS304
8	グラッド	SUS304
16	開、閉度指示板	SUS304
17	弁開度調整ボルト	SUS304
18	圧力調整ボルト	SUS304
PV	パイロット弁	SUS304
NV①	ニードル調整弁①	SCS13
NV②	ニードル調整弁②	SCS13
ST	ストレーナ	SCS13
PG	圧力計	-
CK	ボールコック	SCS14

本図は(7.5K)代表例です。

単位:mm

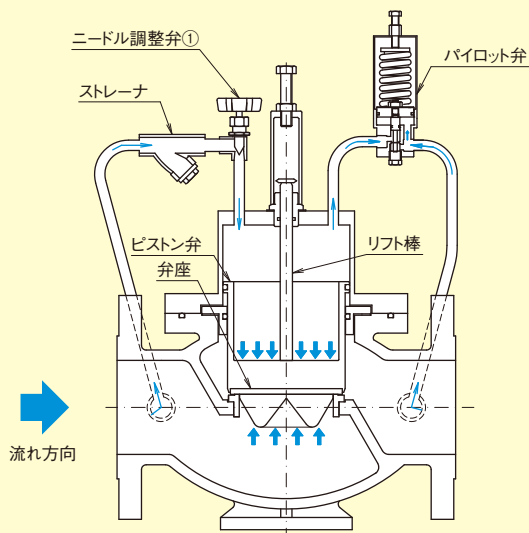
呼び径	7.5K															
	面間寸法 L	フランジ寸法						脚			高さ H	長さ				
		D	g	ボルト穴		ボルトの呼び	厚さ		W1	W2		t1	H1	L1	L3	
				C	n		h	t								f
50	280	155	96	120	4	19	M16	16	2	100	100	6	100	390	130	230
75	320	211	125	168	4	19	M16	18	2	100	120	6	115	435	145	245
100	360	238	152	195	4	19	M16	18	2	120	140	6	130	450	165	265
150	480	290	204	247	6	19	M16	22	2	180	180	30	190	490	175	305
200	560	342	256	299	8	19	M16	22	2	160	260	30	210	520	210	325
250	700	410	308	360	8	23	M20	24	2	250	300	50	230	560	220	370
300	760	464	362	414	10	23	M20	24	3	250	200	12	280	670	255	405
350	820	530	414	472	10	25	M22	26	3	490	200	12	305	780	320	470

圧力や流量が変化しても 安定した二次側圧力を保持

■作動原理

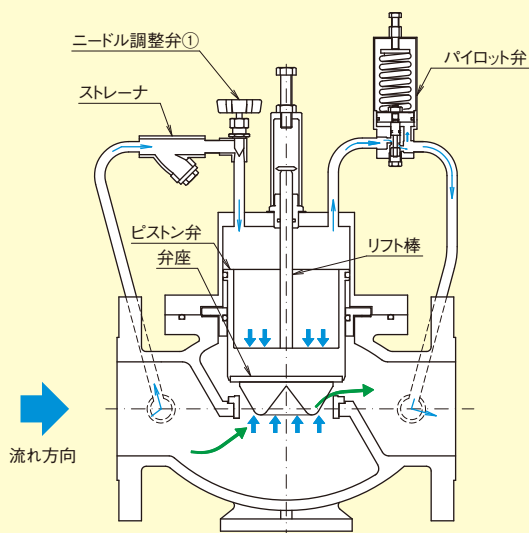
二次側圧力 > 設定圧 (閉状態)

1. 二次側圧力が高くなり、パイロット弁が閉方向に動きます。
2. パイロット弁が閉方向に動くため、ピストン弁上部の水が抜けにくくなり圧力が高くなります。(ピストン弁上部の圧力が一次側圧力に近づきます。)
3. (ピストン弁上部にかかる力+ピストン弁の重み) > ピストン弁下部にかかる力となり、ピストン弁は閉方向に動きます。
4. ピストン弁が閉方向に動くため、水の通路が狭くなり、二次側圧力は設定圧付近まで下がります。



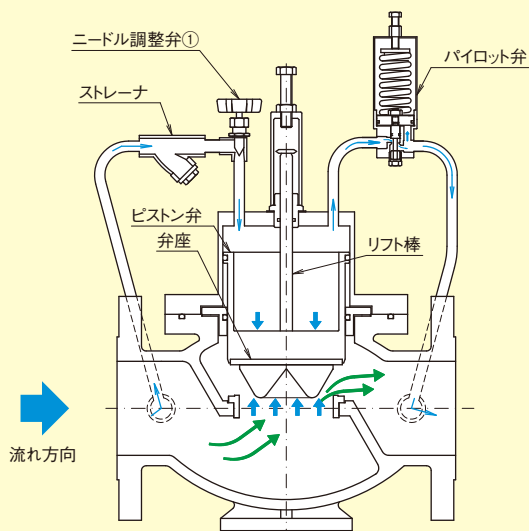
二次側圧力 = 設定圧 (制御安定状態)

1. 二次側圧力が設定圧に等しいため、パイロット弁が適切な開度となります。
2. パイロット弁が適切な開度のため、ピストン弁上部の水が適度に抜けるため圧力が適切な圧力 (一次側圧力と二次側圧力の間) となります。
3. (ピストン弁上部にかかる力+ピストン弁の重み) = ピストン弁下部にかかる力となり、ピストン弁が適切な開度となります。
4. ピストン弁が適切な開度のため、二次側圧力は設定圧付近のまま安定します。



二次側圧力 < 設定圧 (開作動状態)

1. 二次側圧力が低くなり、パイロット弁が開方向に動きます。
2. パイロット弁が開方向に動くため、ピストン弁上部の水が抜けやすくなり圧力が低くなります。(ピストン弁上部の圧力が二次側圧力に近づきます。)
3. (ピストン弁上部にかかる力+ピストン弁の重み) < ピストン弁下部にかかる力となり、ピストン弁は開方向に動きます。
4. ピストン弁が開方向に動くため、水の通路が広くなり、二次側圧力は設定圧付近まで上がります。



仕様

お問い合わせの際には、下記の仕様をお知らせください。

項目		仕様		
設置場所	弁室内 ・ 屋内 ・ その他 ()			
本管径				
弁口径				
接合フランジ規格	上水 (7.5 K) ・ 10 K ・ 16 K ・ 20 K			
流体の種類	上水 ・ 工水 ・ その他 ()			
使用流量 (m ³ /h)		一次側圧力 (MPa)		設定二次圧 (MPa)
常用	流量ゼロ	0	流量ゼロ時 (静水圧)	
	最低		流量最低時	
	平均		流量平均時	
	最高		流量最高時	
消火流量		消火流量時		
レジコン弁室	要 ・ 否 バイパス管 (あり ・ 無し) 、仕切弁 (あり ・ 無し)			
ストレーナ	要 ・ 否 (一次側に必ず取り付けてください)			
その他	1. 流量が極小の場合、小型減圧弁付きとなることがあります。詳細につきましてはご相談ください。 2. メンテナンス用として、仕切弁、バイパス管を設置してください。			
水位制御など、その他の用途、仕様につきましても対応いたしますので、ご相談ください。 減圧弁は、調整、メンテナンスが必要なバルブです。調整、分解ができるスペースを設けた弁室を設置ください。				

ISO 9001、ISO 14001、ISO 45001認証取得 (本社工場)

 株式会社 **清水合金製作所**

■本社・工場 〒522-0027 滋賀県彦根市東沼波町928 TEL.0749-23-3131(代) FAX.0749-22-0687(代)
 ■札幌営業所 TEL.011-242-8871 ■仙台営業所 TEL.022-217-1312 ■東京営業所 TEL.03-3370-6586
 ■名古屋営業所 TEL.052-222-7282 ■大阪営業所 TEL.06-6533-0471 ■中国四国営業所 TEL.086-227-2510
 ■九州営業所 TEL.092-409-0996

<https://www.shimizugokin.co.jp>

※改良のため、このカタログの仕様・寸法等を予告なく変更することがありますので御了承ください。
(2000.2311)

⚠️ ご注意

本カタログに記載の仕様・性能数値は、一般的な使用条件において掲示するものです。記載された使用条件以外で使用され、物的・人的損害が発生した場合、当社はその責任を負いかねます。本版以前に刊行されたカタログの版は無効となりますので、お手元のカタログに記載の版No.により最新版であるかご確認ください。



版No.YNBOO