

集積弁

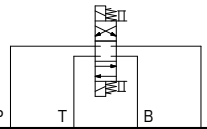
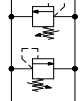
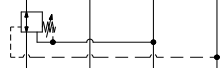
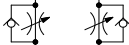
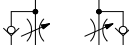
Stack valves

G
1

集積弁

フルイトロールシリーズ選定表（超小形集積弁）

**G
2
集積弁**

区分	名称および形式	図記号	最高 使用圧力 MPa	最大 流量 L/min	ページ
	超小形電磁切換弁 DG4M4-3**-20-JA		21	E5 参照	E4
圧 力 制 御 弁	リリーフ弁 C1M-3F (K) -30-JA		14	11.3	G13
	ダブルリリーフ弁 C2M-3C (K) -30-JA			9	
	シーケンス弁 RM-3F (K) 2-30-JA		14	11.3	G16
	シーケンス弁 RM2-3F (K) 2-30-JA				
	減圧弁 XM1-3F (K) 1-30-JA		14	11.3	G18
	減圧弁 XM1-3F (K) 3A-30-JA				
	減圧弁 XM1-3F (K) 3B-30-JA				
流 量 制 御 弁	一方向絞り弁 FN (1) M-3A (K) -30-JA		14	9	G21
	一方向絞り弁 FN (1) M-3B (K) -30-JA				
	絞り弁 （メータイン・メータアウト） FN (1) M-3C (K) -30-JA				
方 向 制 御 弁	逆止め弁 DM8M-3-15-30-JA		14	9	G23
	逆止め弁 DM8M-3T-15-30-JA				
	逆止め弁 DM8M-3A-15-30-JA				
	逆止め弁 DM8M-3B-15-30-JA				

区分	名称および形式	図記号				最高 使用圧力 MPa	最大 流量 L/min	ページ
		P	T	B	A			
方向 制御 弁	パイロット操作 逆止め弁 4C2M-3-30-JA					14	9	G25
	パイロット操作 逆止め弁 4C2M-3-30-JA-S3							
	パイロット操作 逆止め弁 4C2M-3-30-JA-S2							
圧 力 ス イ ツ チ	圧力スイッチ SM1-3FP-*31-JA					14	-	G26
	圧力スイッチ SM1-3FA-*31-JA							
	圧力スイッチ SM1-3FB-*31-JA							
フ イ ル タ	インライン フィルタ FP-3P-20					14	5	G28
	インライン フィルタ FM-3P-20						11.5	
プ レ ー ト	ブランキング プレート DGB-3-30-JA					14	-	G30
	コネクティング プレート DGC-3-30-JA							
	圧力取り出し プレート XAM-02-JA-20-J							

TGM-3シリーズ選定表 (ISO 4401-03準拠)

区分	名称および形式	図記号	最高 使用圧力 MPa	最大 流量 L/min	ページ	区分	名称および形式	図記号	最高 使用圧力 MPa	最大 流量 L/min	ページ
	電磁切換弁 DG4V-3-100		35	E12 E15 参照	E9		絞り弁 TGMFN-3-Z-P*W-51		31.5	60	G45
	リリーフ弁 (シングル) TGMC-3-PT-*W-50						絞り弁 TGMFN-3-Z-T*W-51				
	リリーフ弁 (シングル) TGMC-3-AT-*W-50						一方向絞り弁 (メータイン) TGMFN-3-X-A*W-51				
	リリーフ弁 (シングル) TGMC-3-BT-*W-50		31.5	60	G34		一方向絞り弁 (メータイン) TGMFN-3-X-B*W-51		31.5	60	G45
	リリーフ弁 (シングル) TGMC-3-AB-*W-50						一方向絞り弁 (メータイン) TGMFN-3-X-A*W-B*W-51				
	リリーフ弁 (シングル) TGMC-3-BA-*W-50						一方向絞り弁 (メータアウト) TGMFN-3-Y-A*W-51				
	ダブルリリーフ弁 TGMC2-3-AT-*W-BT-*W-50		31.5	60	G34		一方向絞り弁 (メータアウト) TGMFN-3-Y-B*W-51		31.5	60	G45
	ダブル クロスポート リリーフ弁 TGMC2-3-AB-*W-BA-*W-50		31.5	60	G34		一方向絞り弁 (メータアウト) TGMFN-3-Y-A*W-B*W-51				
	シーケンス弁 TGMR1-3-PP-*W-G-50		31.5	60	G38		逆止め弁 TGMDC-3-Y-P*-51				
	※カウンタ バランス弁 TGMR-3-TA-*W-G-50						逆止め弁 TGMDC-3-X-T*-51				
	※カウンタ バランス弁 TGMR-3-TB-*W-G-50		31.5	60	G38		逆止め弁 TGMDC-3-Y-A*-51				
	減圧弁 TGMX2-3-PP-*W-G-50						逆止め弁 TGMDC-3-X-A*-51		31.5	60	G48
	減圧弁 TGMX2-3-PA-*W-G-50		31.5	60	G41		逆止め弁 TGMDC-3-Y-B*-51				
	減圧弁 TGMX2-3-PB-*W-G-50						逆止め弁 TGMDC-3-X-B*-51				
							逆止め弁 TGMDC-3-Y-A*-B*-51				
							逆止め弁 TGMDC-3-X-A*-B*-51				

※ G5ページにも別形式のカウンタバランス弁があります。

TGM-3/DGM-3シリーズ選定表(ISO 4401-03準拠)

区分	名称および形式	図記号				最 高 使用圧力 MPa	最大 流量 L/min	ページ	区分	名称および形式	図記号				最 高 使用圧力 MPa	最大 流量 L/min	ページ
		P	T	B	A						P	T	B	A			
方向 制 御 弁	パイロット操作 逆止め弁 TGMPC-3- (D) AB*-51								圧 力 制 御 弁	圧力補償弁 (シリーズ形) TGMHX-3-P-04-10					21	25	G62
	パイロット操作 逆止め弁 TGMPC-3- (D) BA*-51					31.5	60	G51		方向 制 御 弁	シャトル弁 TGMSH-3-AB-10				21	1	G64
	パイロット操作 逆止め弁 TGMPC-3- (D) AB*- (D) BA*-51									圧 カ ス イ ツ チ	圧カスイッチ DGMPS-3-P-*-11						
圧抜き弁 TGMFS-3-ATH-BTH-50						31.5	60	G54	圧 カ ス イ ツ チ	圧カスイッチ DGMPS-3-A-*-11				25	-	G65	
圧 力 制 御 弁	直動形リリーフ弁 (シングル) TGMC-3-PT-*W-10									圧カスイッチ DGMPS-3-B-*-11							
	直動形リリーフ弁 (シングル) TGMC-3-PT-*W- 10-S1					21	20	G56		ブ レ ー ト	ブランピング プレート TGMA-3-B-20				31.5	-	
	直動形リリーフ弁 (シングル) TGMC-3-AT-*W-10							コネクティング プレート TGMA-3-C1-20					31.5	-			
	直動形リリーフ弁 (シングル) TGMC-3-BT-*W-10							コネクティング プレート TGMA-3-C2-20					31.5	-	G67		
	直動形 ダブルリリーフ弁 TGMC2-3-AT-*W- BT-*W-10					21	20	G56	圧力取り出し プレート TGMA-3-T1- 20-B/T					31.5 /21	-		
	カウンタ バランス弁 TGMRC-3-AYA- *W-11								圧 カ ス イ ツ チ	圧力取り出し プレート TGMA-3-T2- 20-B/T				31.5 /21	-		
	カウンタ バランス弁 TGMRC-3-BYB- *W-11					25	38	G59									

TGM-5シリーズ選定表 (ISO 4401-05準拠)

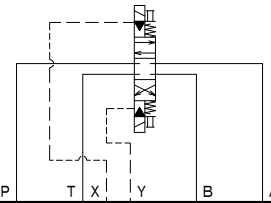
区分	名称および形式	図記号	最高 使用圧力 MPa	最大 流量 L/min	ページ	区分	名称および形式	図記号	最高 使用圧力 MPa	最大 流量 L/min	ページ
	電磁切換弁 DG4V-5-100		35	E23 E24 参照	E21		外部ドレン形 シーケンス弁 TGMRC-5-AX-*W- E-G-50		31.5	120	G81
	リリーフ弁 (シングル) TGMRC-5-PT-*W-50		31.5	120	G72		外部ドレン形 シーケンス弁 TGMRC-5-BX-*W- E-G-50		31.5	120	G81
	リリーフ弁 (シングル) TGMRC-5-AT-*W-50						カウンタ バランス弁 TGMRC-5-AY-*W- G-50				
	リリーフ弁 (シングル) TGMRC-5-BT-*W-50						カウンタ バランス弁 TGMRC-5-BY-*W- G-50				
圧 力 制 御 弁	ダブルリリーフ弁 TGMRC-5-AT-*W- BT-*W-50		31.5	120	G72	圧 力 制 御 弁	減圧弁 TGMX2-5-PP-*W- G-50		31.5	120	G86
	ダブル クロスポート リリーフ弁 TGMRC-5-AB-*W- BA-*W-50						減圧弁 TGMX2-5-PA-*W- G-50				
	シーケンス弁 TGMRC-5-PP-*W- G-50						減圧弁 TGMX2-5-PB-*W- G-50				
	外部ドレン形 シーケンス弁 TGMRC-5-PP-*W- E-G-50		31.5	120	G78		外部ドレン形 減圧弁 TGMX2-5-PP-*W- E-G-50		31.5	120	G86
	シーケンス弁 TGMRC-5-AX-*W- G-50						外部ドレン形 減圧弁 TGMX2-5-PA-*W- E-G-50				
	シーケンス弁 TGMRC-5-BX-*W- G-50						外部ドレン形 減圧弁 TGMX2-5-PB-*W- E-G-50				
	シーケンス弁 TGMRC-5-BX-*W- G-50		31.5	120	G81						
	シーケンス弁 TGMRC-5-BX-*W- G-50										

G
6

集積弁

	名称および形式	図 記 号					最 高 使用圧力 MPa	最 大 流 量 L/min	ペー ジ	区 分	名称および形式	図 記 号					最 高 使用圧力 MPa	最 大 流 量 L/min	ペー ジ
		P	TA	TB	B	A						P	TA	TB	B	A			
流 量 制 御 弁	絞り弁 TGMFN-5-X- P*W-50						31.5	120	G90	方 向 制 御 弁	逆止め弁 TGMDC-5-Y- A*-50						31.5	120	G95
	一方向絞り弁 (メータイン) TGMFN-5-X- A*W-50						31.5	120	G90		逆止め弁 TGMDC-5-Y- B*-50						31.5	120	
	一方向絞り弁 (メータイン) TGMFN-5-X- B*W-50						31.5	120	G90		逆止め弁 TGMDC-5-Y- A*-B*-50						31.5	120	
	一方向絞り弁 (メータアウト) TGMFN-5-X- A*W-B*W-50						31.5	120	G90		パイロット操作 逆止め弁 TGMP C-5 (D) AB*-50						31.5	120	G99
	一方向絞り弁 (メータアウト) TGMFN-5-Y- A*W-50						31.5	120	G90		パイロット操作 逆止め弁 TGMP C-5 (D) BA*-50						31.5	120	
	一方向絞り弁 (メータアウト) TGMFN-5-Y- B*W-50						31.5	120	G90		パイロット操作 逆止め弁 TGMP C-5 (D) AB*-(D) BA*-50						31.5	120	
	一方向絞り弁 (メータアウト) TGMFN-5-Y- A*W-B*W-50						31.5	120	G90		圧抜き弁 TGMFS-5-ATH-BTH-50						31.5	120	G102
方 向 制 御 弁	逆止め弁 TGMDC-5-Y- P*-50						31.5	120	G95	ブ レ ー ト	ブランキング プレート TGMA-5-B-20						31.5	-	G104
	逆止め弁 TGMDC-5-X- T*-50						31.5	120	G95		コネクティング プレート TGMA-5-C1-20						31.5	-	
	逆止め弁 TGMDC-5-Y-P*- X-T*-50-S47						31.5	120	G95		コネクティング プレート TGMA-5-C2-20						31.5	-	
							31.5	120	G95		圧力取り出し プレート TGMA-5-20-B/T						31.5 /21	-	

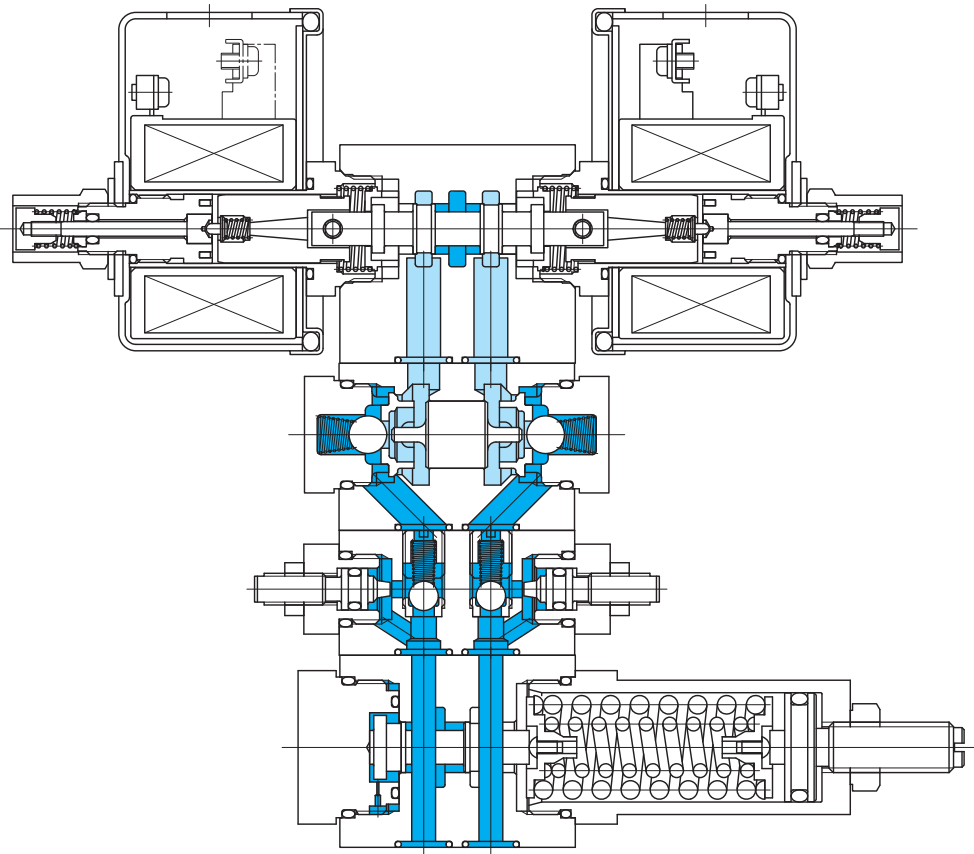
TGM-7シリーズ選定表 (ISO 4401-07準拠)

区分	名称および形式	図記号	最高 使用圧力 MPa	最大 流量 L/min	ページ
	電磁パイロット切換弁 DG5V-7-110		31.5	E37 E39 参照	E33
圧 力 制 御 弁	リリーフ弁 TGM C-7-PT-*W-50		21	300	G107
	カウンタ バランス弁 TGMRC-7-AY-*W-50		21	300	G109
	カウンタ バランス弁 TGMRC-7-BY-*W-50				
	減圧弁 TGMX2-7-PP-*W-50		21	300	G111
	減圧弁 TGMX2-7-PA-*W-50				
	減圧弁 TGMX2-7-PB-*W-50				
流 量 制 御 弁	一方向絞り弁 (メータイン) TGMFN-7-X-A2W-50		21	300	G113
	一方向絞り弁 (メータイン) TGMFN-7-X-B2W-50				
	一方向絞り弁 (メータイン) TGMFN-7-X-A2W-B2W-50				

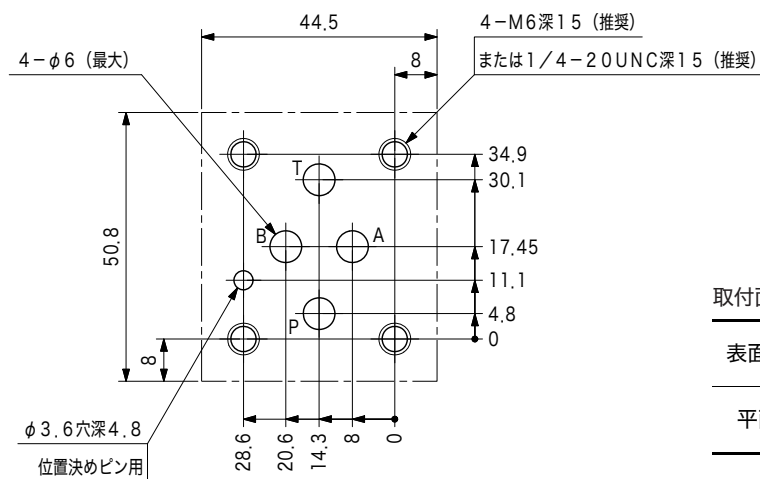
TGM-7/8シリーズ選定表(ISO 4401-07/08準拠)

区分	名称および形式	図記号						最高 使用圧力 MPa	最大 流量 L/min	ページ
		P	T	X	Y	B	A			
流量 制御 弁	一方向絞り弁 (メータアウト) TGMFN-7-Y-A2W-50							21	300	G113
	一方向絞り弁 (メータアウト) TGMFN-7-Y-B2W-50									
	一方向絞り弁 (メータアウト) TGMFN-7-Y-A2W-B2W-50									
方向 制御 弁	逆止め弁 TGMDC-7-Y-P*-50							21	300	G117
	逆止め弁 TGMDC-7-X-T*-50									
	逆止め弁 TGMDC-7-Y-A*-50									
	パイロット操作 逆止め弁 TGMPC-7-DAB*-50							21	300	G119
	パイロット操作 逆止め弁 TGMPC-7-DBA*-50									
	パイロット操作 逆止め弁 TGMPC-7-DAB*-DBA*50									
	圧抜き弁 TGMFS-7-ATH-BTH-50							31.5	300	G121
	圧抜き弁 TGMFS-8-ATH-BTH-50							31.5	700	G124

超小形集積弁「フルイトロール」 Modular valves (FLUITROL)



取付面寸法



取付面加工精度

表面粗さ	1.6 μm Ra	1.6
平面度	0.01以下	0.01

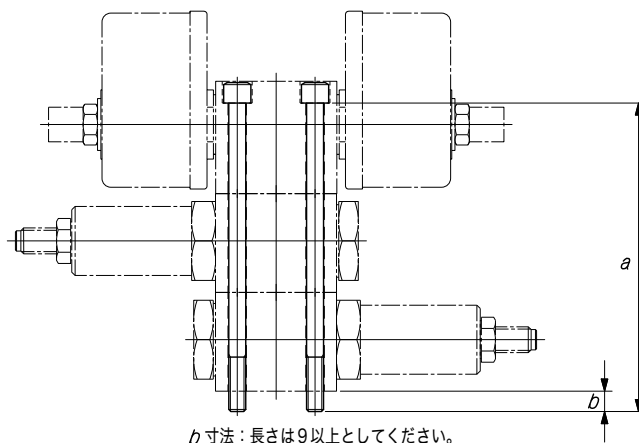
主な仕様

大きさの呼び		3/16
最高使用圧力	MPa	14
最大流量	L/min	20
定格流量	L/min	9
取付ボルト		M6または1/4-20UNC
締付トルク	N・m	8~10

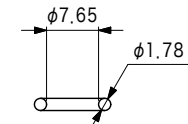
取付ボルト

- 取付ボルトはJIS B 1176 (六角穴付きボルト) 強度区分12.9相当のM6または1/4-20UNCを使用してください。
- 取付ボルトの長さは「最上段の弁のボルト締付長さ」+「集積される弁の高さの合計」+9以上としてください。
- 取付ボルトは別途注文してください。

取付ボルト選定表



Ｏリング寸法



Ｏリング番号 AS568-011

方向			圧力		流量	スイッチ	プレート			弁積み重ね寸法 mm	ざぐり量を差し引いた寸法	M6		1/4-20UNC	
電磁弁	逆止め弁	パイロット 操作 逆止め弁	リリーフ弁	ダブル リリーフ弁	絞り弁	圧カ スイッチ	圧力 取出し	コネク テイング	ブラン キング						
			減圧弁												
			シークス弁									C1M-3	XM1-3	RM-3 RM2-3	C2M-3
DG4M4	DM8M-3 DM8M-3T 〔DM8M-3A〕 〔DM8M-3B〕	4C2M-3										ボルト 長さ a mm	ボルト 部品番号	ボルト 長さ a mm	ボルト 部品番号
弁の高さ mm (★印は弁の高さからざぐり量を差し引いた寸法です)															
★33.3	23.6 (17.4)	31.6	36.3	27.8	23.6	65.4	23.6	★5							
									1	5	16	001960161	15.9	002020161	
1										33.3	45	001960451	44.5	002020441	
			1						1	41.3	55	001960551	50.8	002020511	
1	1									56.9	70	001960701	69.8	002020701	
1					1					56.9	70	001960701	69.8	002020701	
1		1								64.9	75	001960751	76.2	002020761	
1			1							69.6	80	001960801	82.5	002020831	
1	1				1					80.5	90	001960901	95.2	VP10939	
1				1	1					84.7	95	001960951	95.2	VP10939	
1		1			1					88.5	100	48473755	101.6	VP10940	
1	1		1							93.2	105	VA23211	107.9	VP65779	
1			1		1					93.2	105	VA23211	107.9	VP65779	
1			1				1			93.2	105	VA23211	107.9	VP65779	
1		1	1							101.2	115	VA23213	114.3	VP100026	
1			2							105.9	120	VA23214	120.7	VP207903	
1	1	1			1					112.1	120	VA23214	120.7	VP207903	
1	1		1		1					116.8	130	VA23215	127	VP207904	
1			1		1		1			116.8	130	VA23215	127	VP207904	
1					1	1				122.3	135	40031380	133.4	VP238715	
1		1	1		1					124.8	135	40031380	139.7	VP238716	
1			1			1		1		135	145	40015332	146.1	VP238717	
1	1		1		1		1			140.4	150	VA22340	152.4	VP238151	
1		1			1	1				153.9	165	40040239	165.1	VP238718	

サブプレート

サブプレート形式		弁取付ねじ	接続口径 Rc
側面 配管 用	DGME-02-JA-20-B-J	1/4-20UNC	1/4
	DGME-03-JA-20-B-J	1/4-20UNC	3/8
	DGME-02-JA-20-R-J	M6	1/4
	DGME-03-JA-20-R-J	M6	3/8

- サブプレートは別途注文してください。
- 外形寸法の詳細は R12 ページを参照してください。

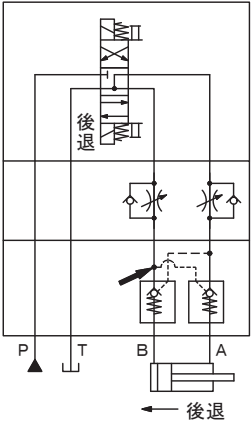
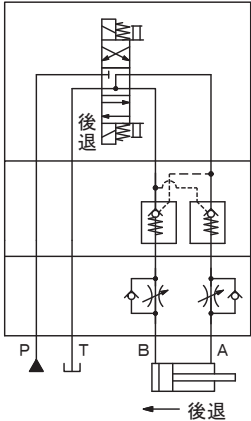
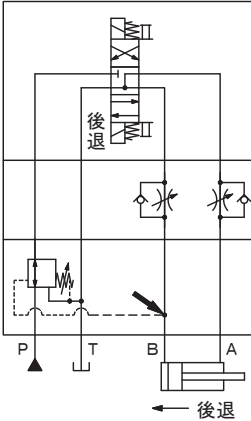
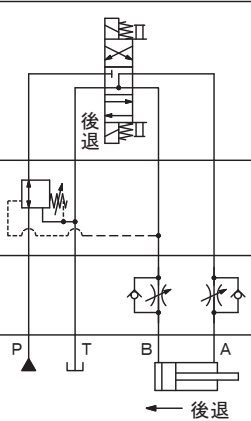
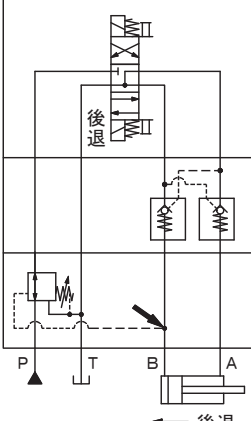
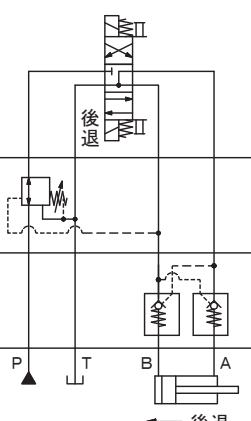
サブプレート形式		弁取付ねじ	接続口径 Rc
裏面 配管 用	DGM-02-JA-20-B-J	1/4-20UNC	1/4
	DGM-03-JA-20-B-J	1/4-20UNC	3/8
	DGM-02-JA-20-R-J	M6	1/4
	DGM-03-JA-20-R-J	M6	3/8

- 多連式サブプレートは R12 ページを参照してください。

集積弁によるシステム構成上の注意事項

システム構成上の集積順序の制約

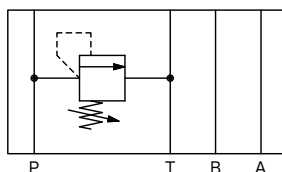
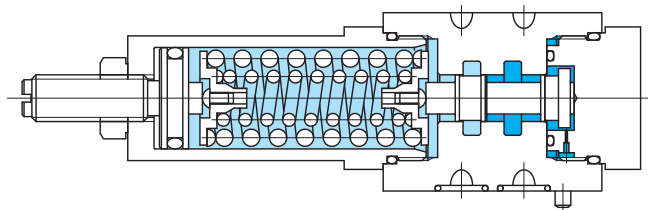
弁機能により、一部の機器について集積の順序が制約されます。これは集積弁以外の機器でも同様の対策がとられているものです。下記例は円滑な流量制御、リーク対策のための一例です。

名 称	悪い集積例	正しい集積例	説 明
電磁切換弁 一方向絞り弁（メータアウト） パイロット操作逆止め弁	図 A 1 	図 A 2 	●一方向絞り弁（メータアウト）とパイロット操作逆止め弁 たとえば図A₁ではシリンダロッドの後退時に、Bライン一方向絞り弁のメータアウト制御によって矢印部に背圧が発生します。この背圧によってBラインのパイロット操作逆止め弁は弁を閉じようとしていますが、逆止め弁が閉じると、矢印部の背圧が下がるため、再び、逆止め弁は開きます。このように、たえず不安定な現象が続くため、シリンダがノッキング現象を起こすことがあります。 したがって図A₂の集積方法でシステムを構成してください。
	図 B 1 	図 B 2 	
	図 C 1 	図 C 2 	

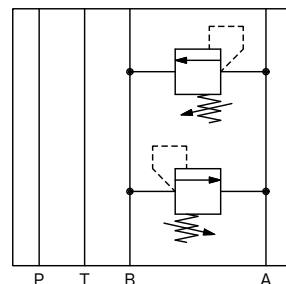
フルイトロール・集積形リリーフ弁

C*M

Pressure relief modules



リリーフ弁
C1M-3F(K)



ダブルリリーフ弁
C2M-3C(K)

G
13
集積弁

形式

(F3-)C1M-3F(K)-30-JA

1

2

3

4

5

1 適用作動油

無記号: 石油系作動油、水・グリコール系作動油
F3: りん酸エステル系作動油

2 直動形リリーフ弁

C1M: リリーフ弁 (Pライン制御)
C2M: ダブルリリーフ弁 (A, Bライン制御)

3 圧力調整範囲

F: 0.35~14MPa (C1Mに適用)
C: 4~14MPa (C2Mに適用)

4 調整部形状

無記号: すりわり付き調整ねじ (標準)
K: ノブ形ハンドル

5 デザイン番号

仕様

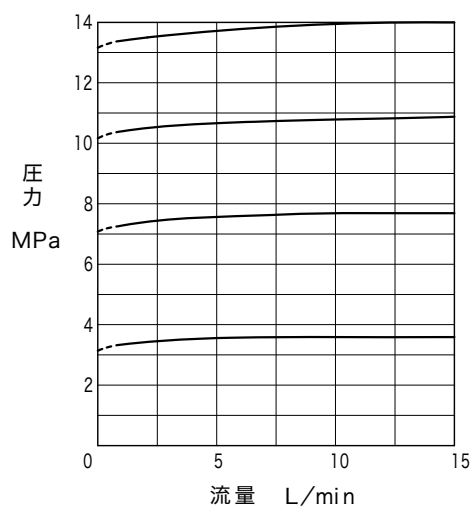
形 式	最 高 使用圧力 MPa	定格流量 L/min	圧 力 調整範囲 MPa	質量 kg
C1M-3F	14	11.3	0.35~14	0.7
C2M-3C		9.0	※4~14	0.6

※流量 9 L/minのときの最低調整圧力です

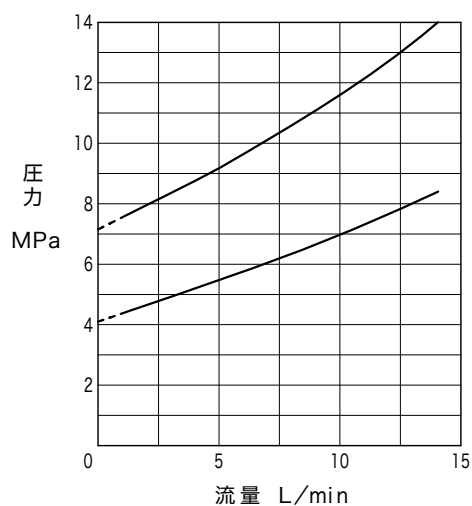
特性線図 (20mm²/sのとき) (代表例)

流量－圧力特性

C1M-3F (K)



C2M-3C (K)



TOKYO KEIKI INC.

●リリーフ弁のリモートコントロール用には使用しないでください。

C1M-3F(K)



(最大 147.5)

最大 51.5 44.5 最大 51.5

0.5

50.8

34.9

8

4-φ6.6穴

28.6

8

T

A

B

P

2.4

φ20

すりわり付き圧力調整ねじ (右回転で増圧)

シールナット二面幅 17.2

圧力設定後はかならずシールナットを
締め付けてください (締付トルク 2 N・m)

"B" ライン制御用

27.8

14.1

3.3

φ3.2位置決めピン

最大 56.5

最大 56.5

"A" ライン制御用

ハンドル固定ねじ (六角穴二面幅 2)

25.4

φ25.4

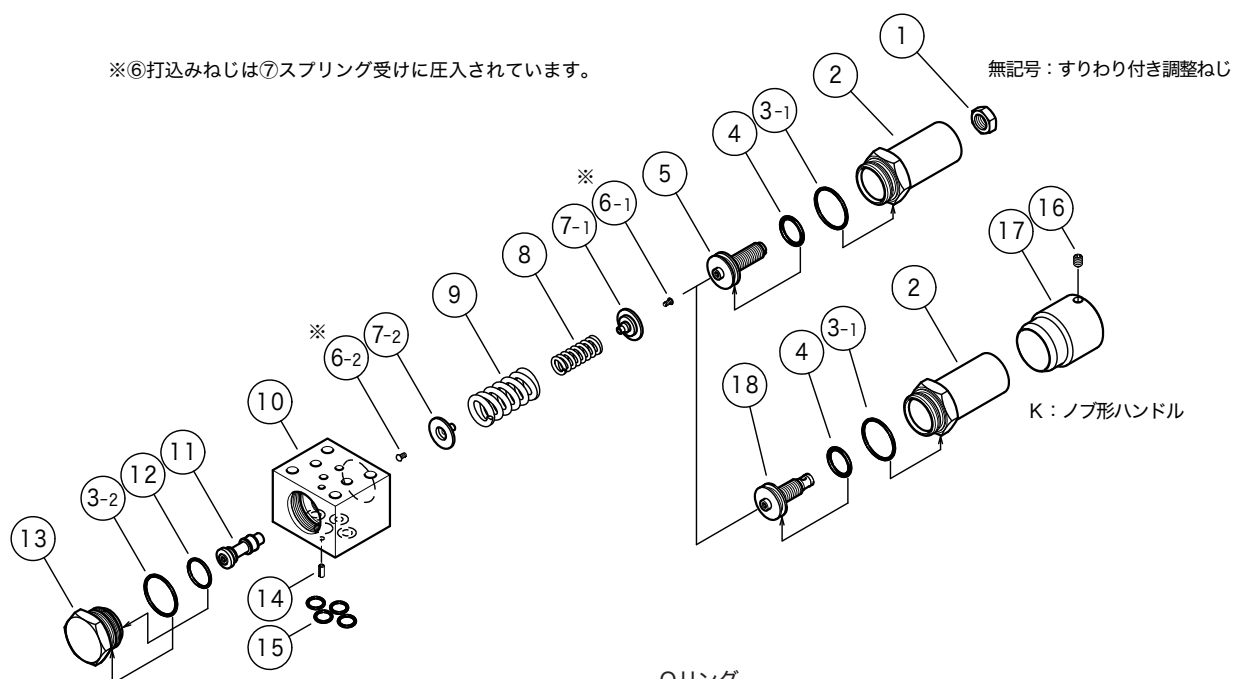
圧力調整用ノブ形ハンドル

(最大 157.5)

内部構造

C1M-3F

※⑥打込みねじは⑦スプリング受けに圧入されています。

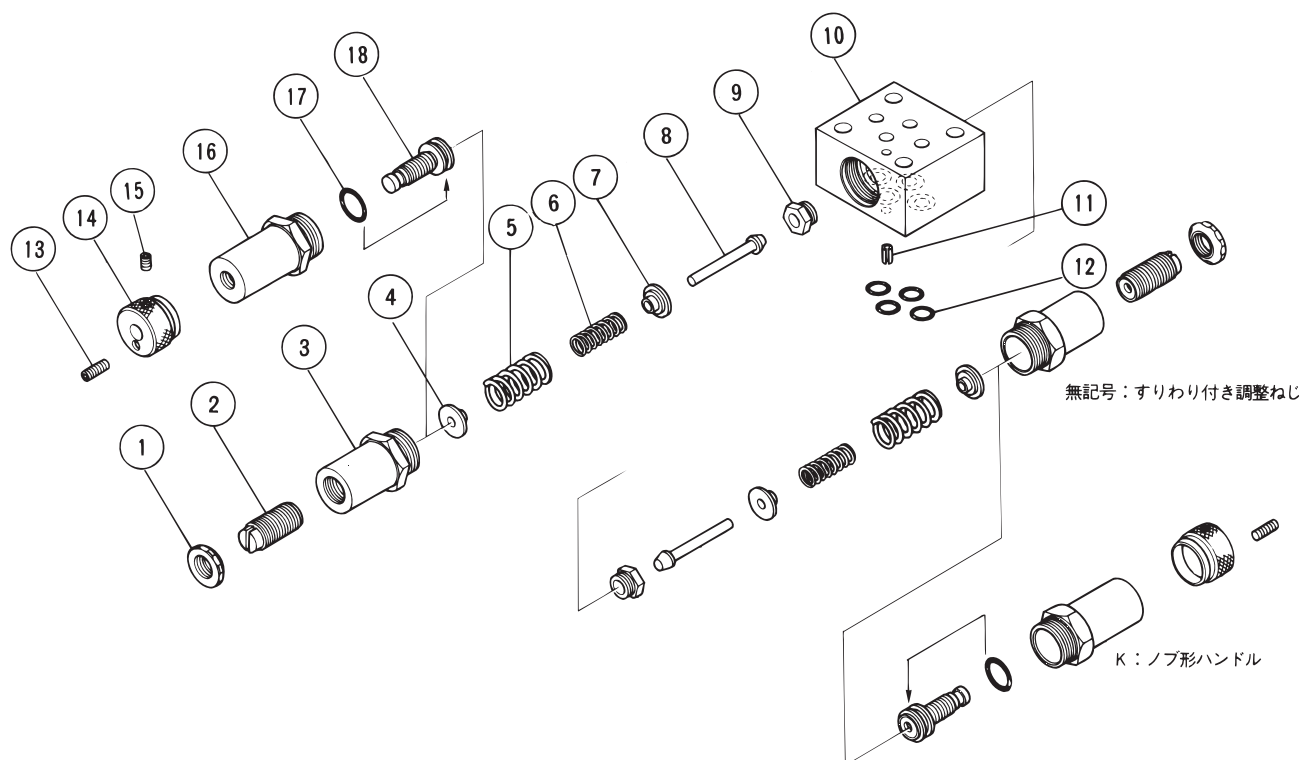


Ｏリング

照号	部品番号	規 格	個数
3	007902119	AS568-021 NBR-90	2
4	007911417	AS568-114 NBR-70-1	1
12	007901617	AS568-016 NBR-70-1	1
15	007901117	AS568-011 NBR-70-1	4

G
15
集積弁

C2M-3C



Ｏリング

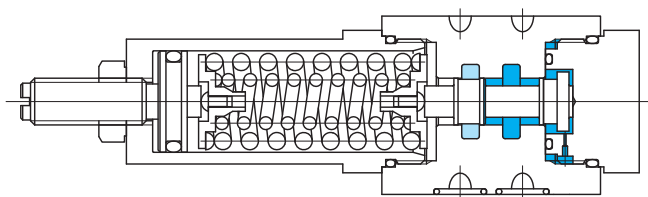
照号	部品番号	規 格	個数
12	007901117	AS568-011 NBR-70-1	4
17	007901317	AS568-013 NBR-70-1	2

注) すりわり付き調整ねじ形の場合、⑬Ｏリングは使用しません。

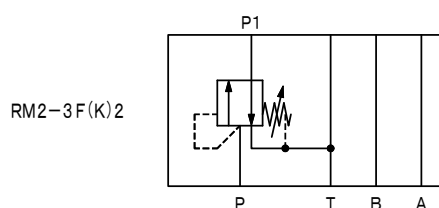
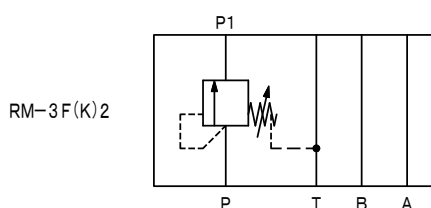
TOKYO KEIKI INC.

フルイトロール・集積形シーケンス弁 RM(2)

Pressure sequence modules



油圧図記号



形式

(F 3-)RM(2)-3 F(K)2-30-J A

1 2 3 4 5 6 7

① 適用作動油

無記号:石油系作動油、水・グリコール系作動油

F3:りん酸エステル系作動油

② 直動形圧力調整弁(Pライン制御シーケンス弁)

③ 二次側のベント

無記号:ベント無し(標準)

2:設定圧力以下で二次側がタンクラインにベント

④ 圧力調整範囲

F:0.35~14MPa

⑤ 調整部形状

無記号:すりわり付き調整ねじ

K:ノブ形ハンドル

⑥ パイロットおよびドレン

2:Pライン自己圧制御/Tラインドレン

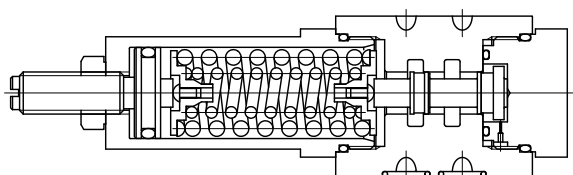
⑦ デザイン番号

仕様

形 式	最 高 使用圧力 MPa	定格流量 L/min	圧 力 調整範囲 MPa	質 量 kg
RM(2)-3F	14	11.3	0.35~14	0.7

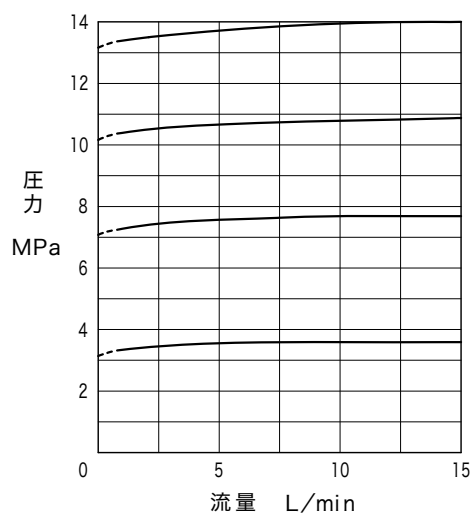
使用上の注意事項

- RM2形は、Pラインの圧力が設定圧力以下のとき、出口側(P1)はタンクライン(T)に接続していますので、P1側の圧力は保持できません。



特性線図(20mm²/sのとき)(代表例)

流量-圧力特性



TOKYO KEIKI INC.

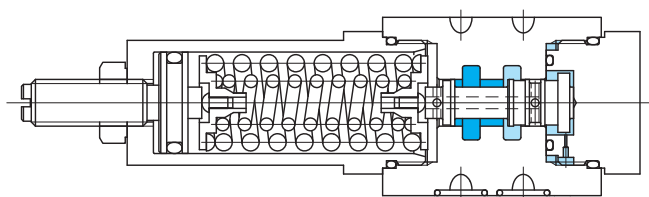
G17
集積弁



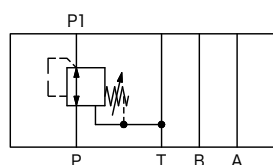
照号	部品番号	規 格	個数
3	007902119	AS568-021 NBR-90	2
4	007911417	AS568-114 NBR-70-1	1
12	007901617	AS568-016 NBR-70-1	1
15	007901117	AS568-011 NBR-70-1	4

フルイトロール・集積形減圧弁 XM1

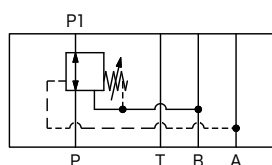
Pressure reducing modules



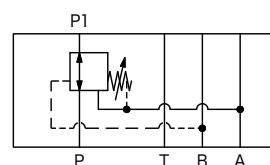
油圧図記号



XM1-3F(K)1



XM1-3F(K)3A



XM1-3F(K)3B

形式

(F3-)XM1-3F(K)1-30-JA(-S1)

1 2 3 4 5 6 7

1 適用作動油

無記号:石油系作動油、水・グリコール系作動油
F3:りん酸エステル系作動油

2 直動形減圧弁(Pライン制御)

3 圧力調整範囲

F:0.35~14MPa

4 調整部形状

無記号:すりわり付き調整ねじ(標準)
K:ノブ形ハンドル

5 パイロットおよびベント

1:Pライン自己圧パイロット/Tラインベント形
3A:Aラインパイロット/Bラインベント形
3B:Bラインパイロット/Aラインベント形

6 デザイン番号

7 特形番号

S1:圧力調整範囲が0.1MPa~1MPa

仕様

形 式	最 高 使用圧力 MPa	定格流量 L/min	圧 力 調整範囲 MPa	質 量 kg
XM1-3F	14	11.3	0.35~14	0.7
XM1-3F-S1		5.0	※0.1~1	

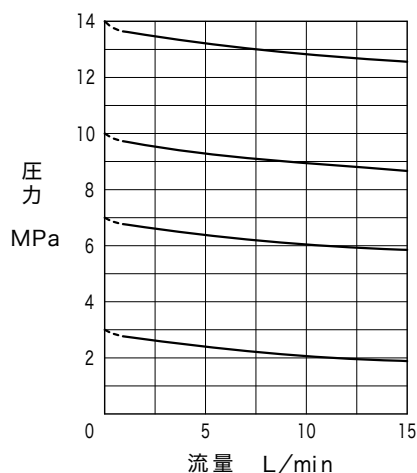
※流量3 L/min以下のときの最低調整圧力です

使用上の注意事項

- 二次側圧力を取り出す場合には、圧力取出しプレートを使用してください。(XAM-02)

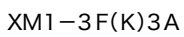
特性線図(20mm²/sのとき)(代表例)

流量-圧力特性

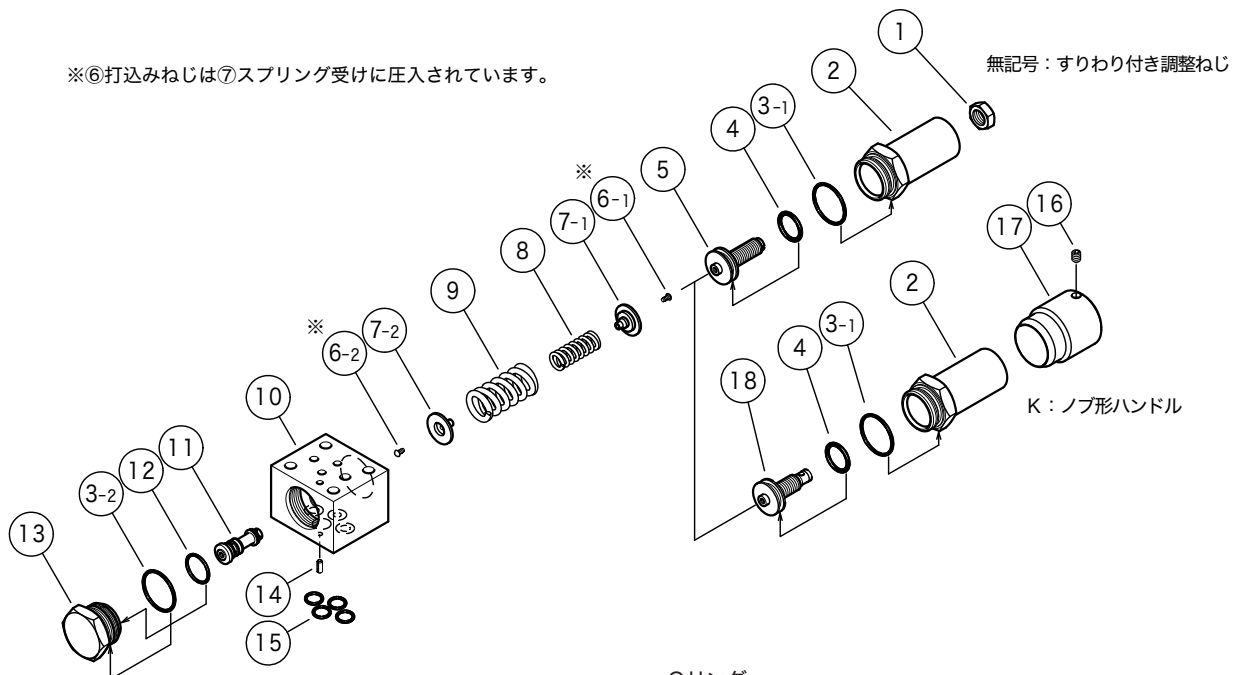


TOKYO KEIKI INC.

XM1-3F(K)1
XM1-3F(K)3B



※⑥打込みねじは⑦スプリング受けに圧入されています。



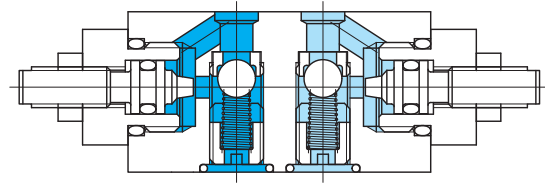
注) 本図はXM1-3F(K)1/XM1-3F(K)3Bを示します。
XM1-3F(K)3Aの場合はG17ページを参照してください。

リング

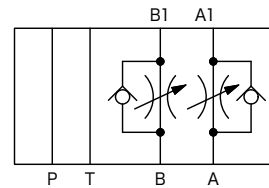
照号	部品番号	規 格	個数
3	007902119	AS568-021 NBR-90	2
4	007911417	AS568-114 NBR-70-1	1
12	007901617	AS568-016 NBR-70-1	1
15	007901117	AS568-011 NBR-70-1	4

フルイトロール・集積形絞り弁 FN(1)M

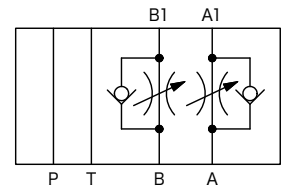
Flow restrictor (with check) modules



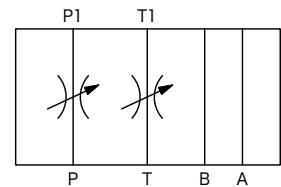
油圧図記号



FN(1)M-3A(K)



FN(1)M-3B(K)



FN(1)M-3C(K)

G
21
集積弁

形式

(F3-)FN(1)M-3A(K)-30-JA

1 2 3 4 5

1 適用作動油

無記号: 石油系作動油、水・グリコール系作動油
F3: リン酸エステル系作動油

2 絞り弁

FNM: テーパ付きニードル形(標準)
FN1M: ノッチ付きニードル形(微調整形)

3 制御方式

A: A, Bライン方向絞り弁(メータアウト形)
B: A, Bライン方向絞り弁(メータイン形)
C: P, Tライン絞り弁(メータイン、メータアウト形)

4 調整部形状

無記号: すりわり付き調整ねじ
K: マイクロメータ式ノブ形ハンドル

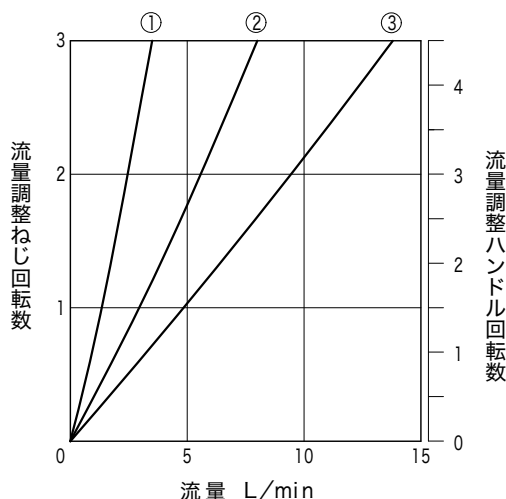
5 デザイン番号

仕様

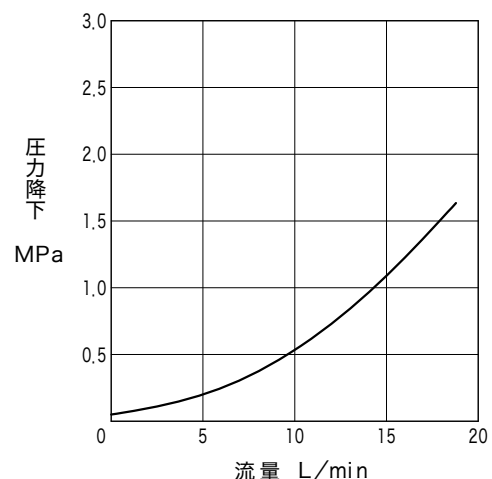
形 式	最 高 使用圧力 MPa	定格流量 L/min	クラッキング 圧 MPa	質 量 kg
FNM	14	9	0.07	0.4
FN1M		3		

特性線図 (20mm²/sのとき) (代表例)

開度－流量特性 (FNM-3)



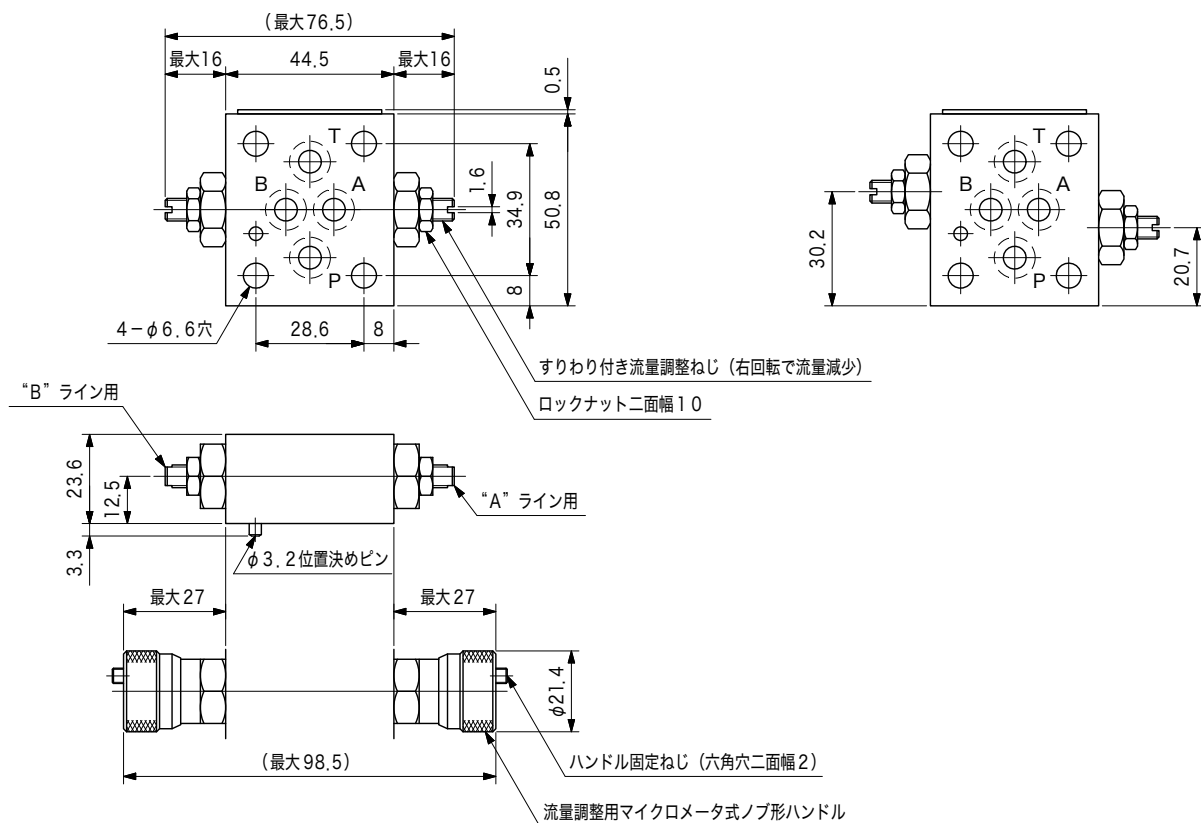
圧力降下特性 (逆止め弁の自由流れ方向)



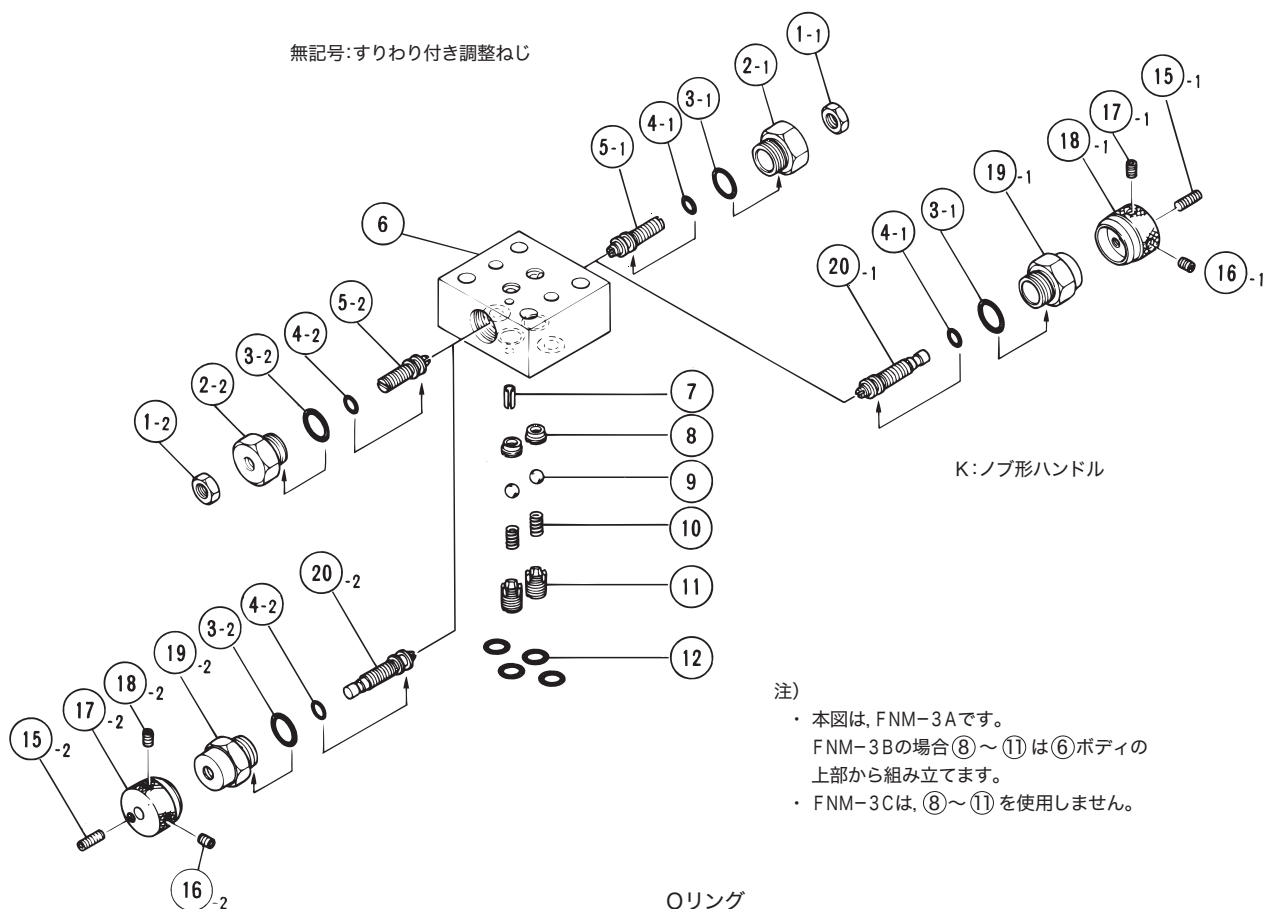
外形寸法

FN(1)M-3A(K)/3B(K)

FN(1)M-3C(K)



内部構造



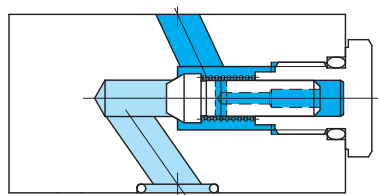
Oリング

照号	部品番号	規 格	個数
3	007901317	AS568-013 NBR-70-1	2
4	007900819	AS568-008 NBR-90	2
12	007901117	AS568-011 NBR-70-1	4

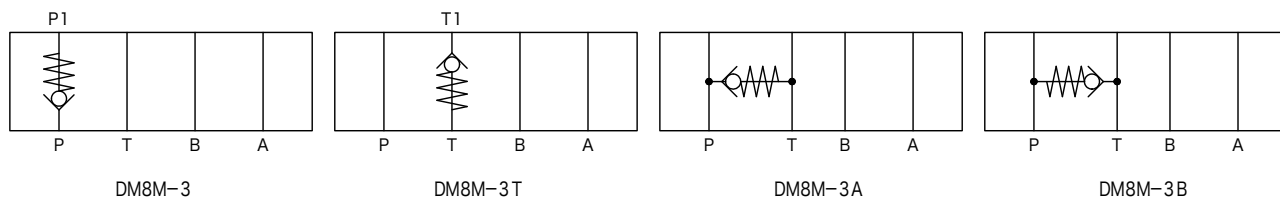
フルイトロール・集積形逆止め弁

DM8M

Direct check modules



油圧図記号



G
23
集積弁

形式

(F 3-)DM8M-3(T)-15-30-JA

1 2 3 4 5

- 1 適用作動油
無記号: 石油系作動油、水・グリコール系作動油
F3: りん酸エステル系作動油
- 2 逆止め弁
- 3 逆止め弁制御ライン(図記号参照)
無記号: Pライン
A: P→T
B: T→P
T: Tライン

- 4 クラッキング圧力
15: 0.1 MPa
- 5 デザイン番号

仕様

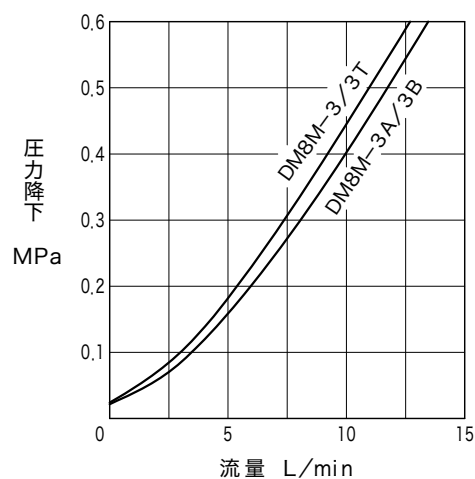
形 式	最 高 使用圧力 MPa	定格流量 L/min	クラッキング 圧 力 MPa	質 量 kg	
				DM8M-3 DM8M-3T	DM8M-3A DM8M-3B
DM8M	14	9	0.1	0.4	0.3

使用上の注意事項

- 3A, 3B形は、減圧弁XG1、圧力調整弁RG(2)の下に集積して、バイパス用の逆止め弁として使用します。

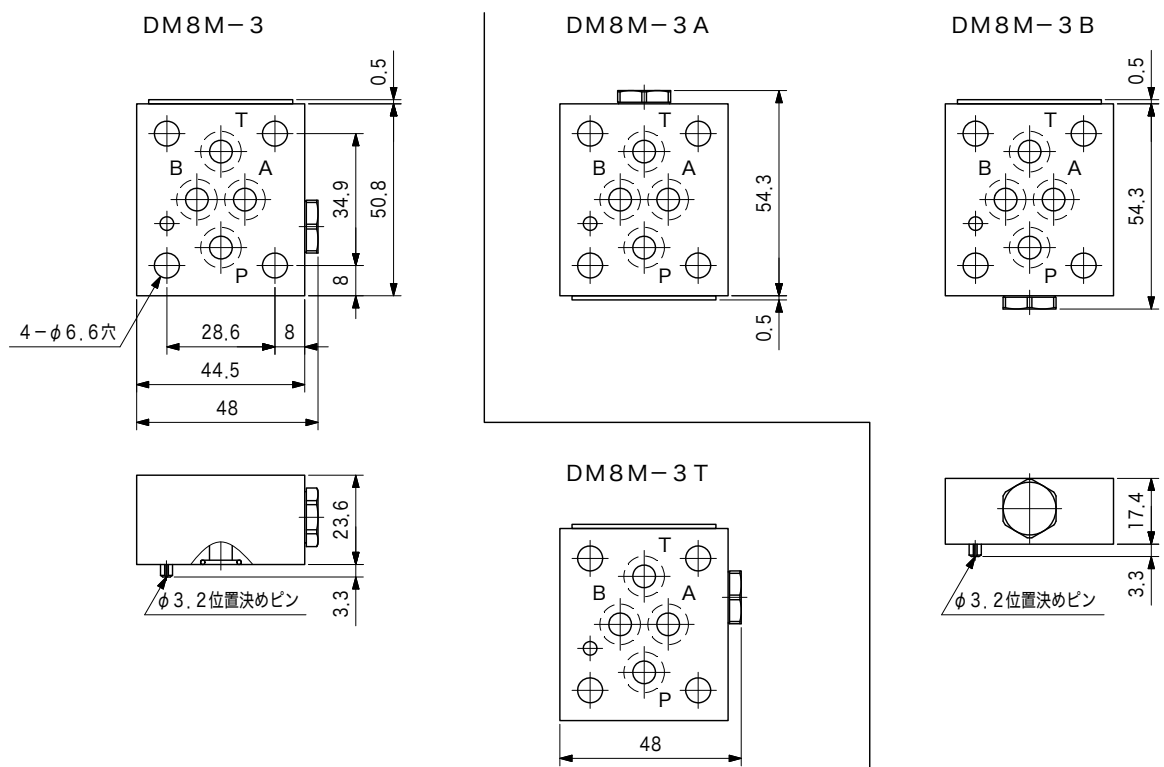
特性線図 (20mm²/sのとき) (代表例)

圧力降下特性

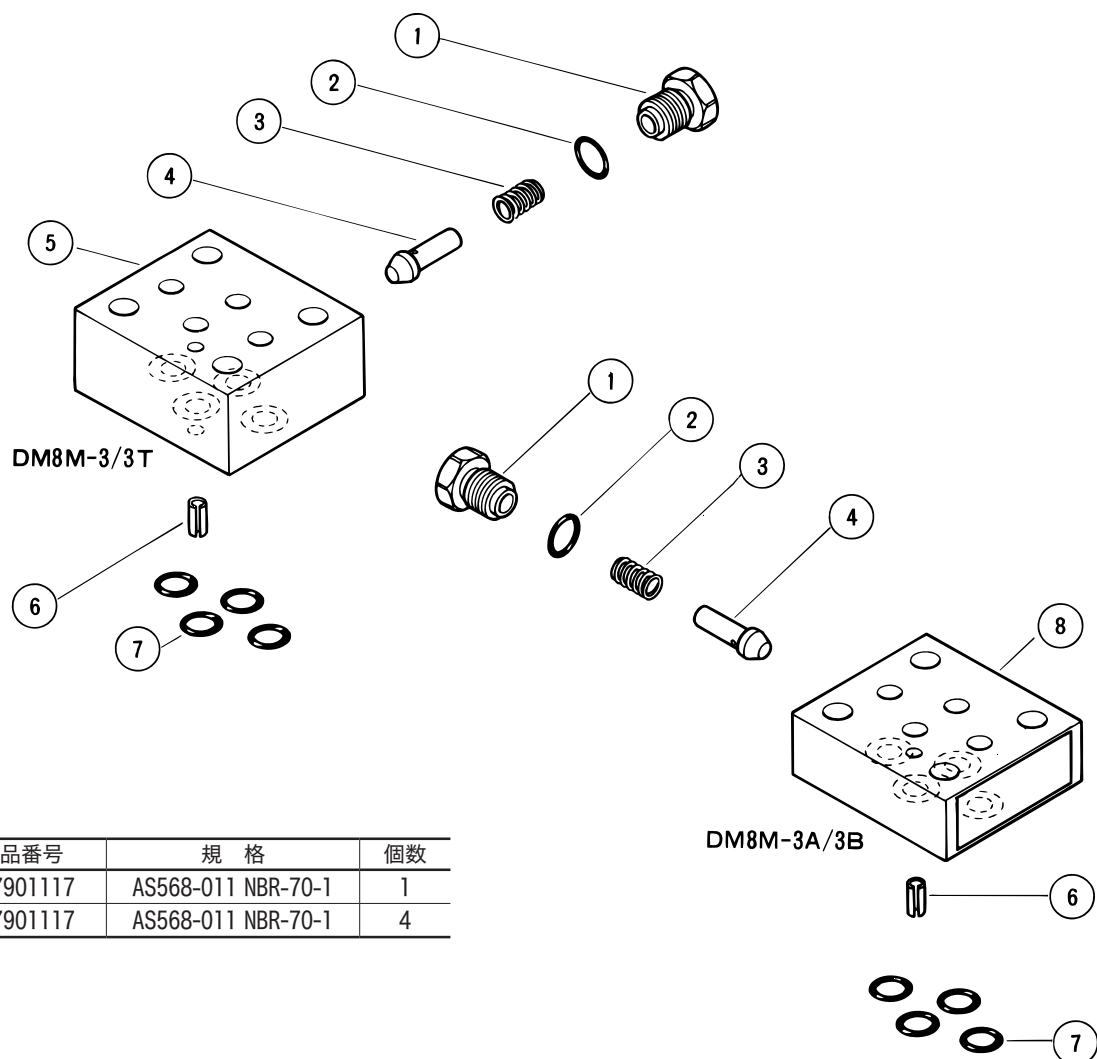


TOKYO KEIKI INC.

外形寸法



内部構造



Oリング

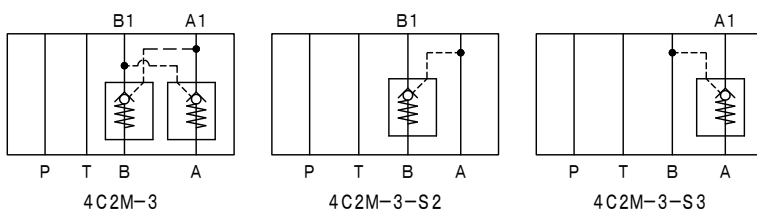
照号	部品番号	規格	個数
2	007901117	AS568-011 NBR-70-1	1
7	007901117	AS568-011 NBR-70-1	4

フルイトロール・集積形パイロット操作逆止め弁 4C2M

Pilot operated check modules



油圧図記号



形式

(F3-)4C2M-3-30-JA(-S2)

1

2

3

4

1 適用作動油

無記号：石油系作動油、水・グリコール系作動油
F3：りん酸エステル系作動油

2 ダブルパイロット操作逆止め弁（A・Bライン制御）

3 デザイン番号

4 特形番号

S2：逆止め機能がBラインのみ
S3：逆止め機能がAラインのみ

使用上の注意事項

●弁を開いて逆自由流れをさせるのに必要なパイロット圧力Ppは次式で求めてください。

$$Pp > (Pa + Pc - Pb) / fa + Pb$$

ここでPa：AまたはB（逆自由流れの入口）側圧力

Pb：A1またはB1（逆自由流れの出口）側圧力

Pc：クラッキング圧力

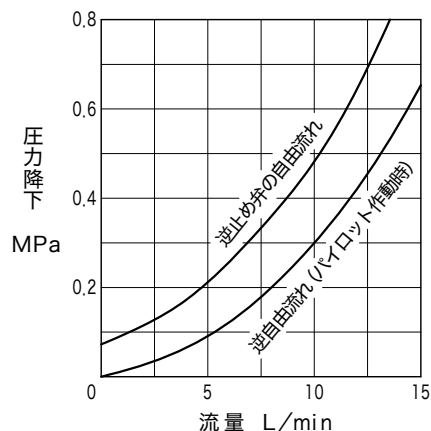
fa：パイロット圧力比（fa = 5）

仕様

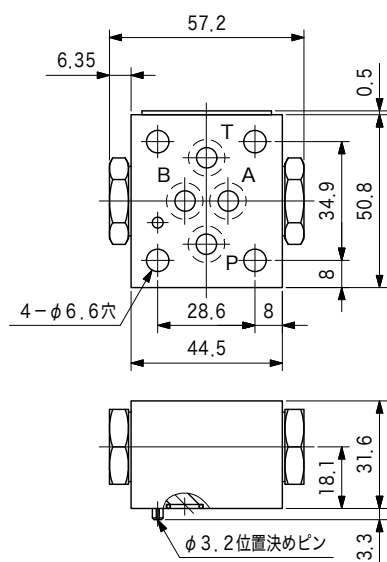
形式	最高使用圧力 MPa	定格流量 L/min	クラッキング圧 MPa	ピストン：シート 面積比	質量 kg
4C2M	14	9	0.07	5：1	0.5

特性線図（20mm²/sのとき）（代表例）

圧力降下特性

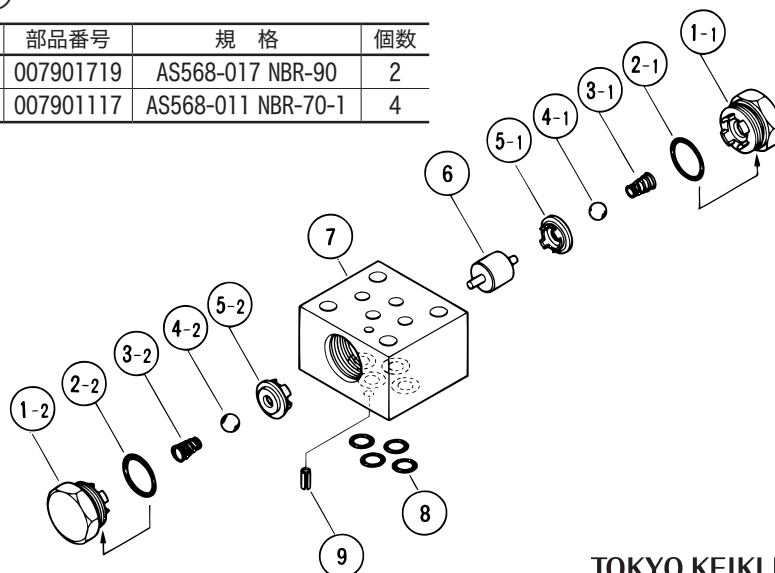


外形寸法



内部構造

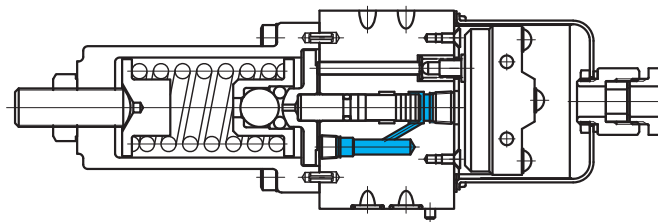
照号	部品番号	規格	個数
2	007901719	AS568-017 NBR-90	2
8	007901117	AS568-011 NBR-70-1	4



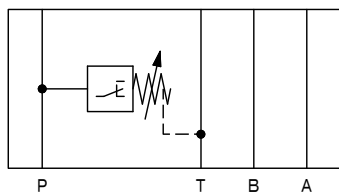
TOKYO KEIKI INC.

フルイトロール・集積形圧カスイッチ SM1

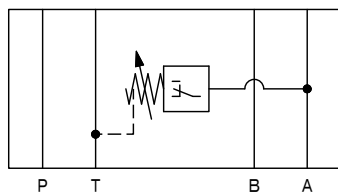
Pressure switch modules



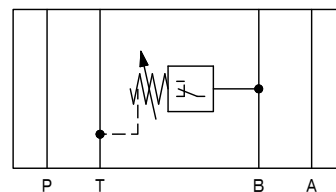
油圧図記号



SM1-3FP



SM1-3FA



SM1-3FB

形式

(F3-)SM1-3FP-10-31-JA

1 2 3 4 5

① 適用作動油

無記号:石油系作動油、水・グリコール系作動油
F3:りん酸エステル系作動油

② 圧カスイッチ

③ 圧カ検出ライン

P: Pライン
A: Aライン
B: Bライン

④ 検出圧力調整範囲

10:0.7~7MPa
20:0.7~14MPa

⑤ デザイン番号

仕様

●弁本体

形 式	検出圧力 調整範囲 MPa	最 高 使用圧力 MPa	質 量 kg
SM1-3F*-10	0.7~7	14	1.9
SM1-3F*-20	0.7~14		

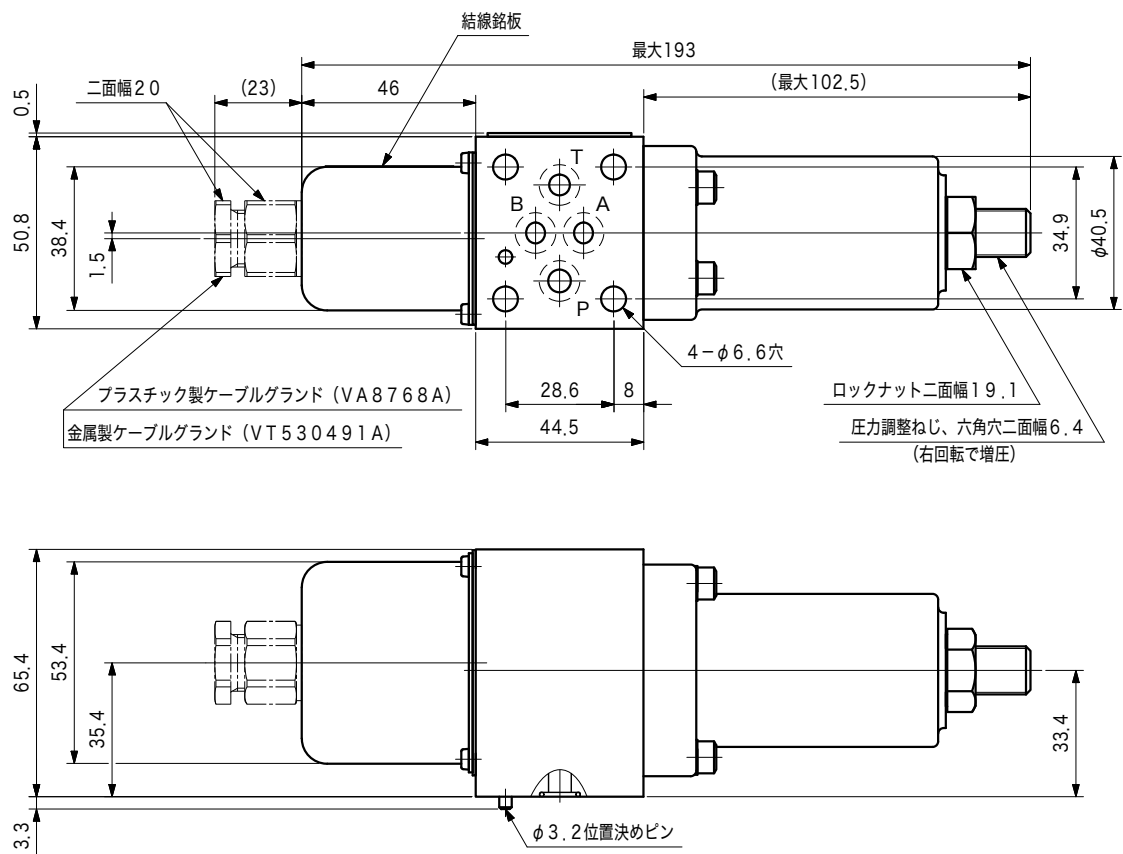
●マイクロスイッチの定格(抵抗負荷)

AC250V:15A
DC125V:0.5A

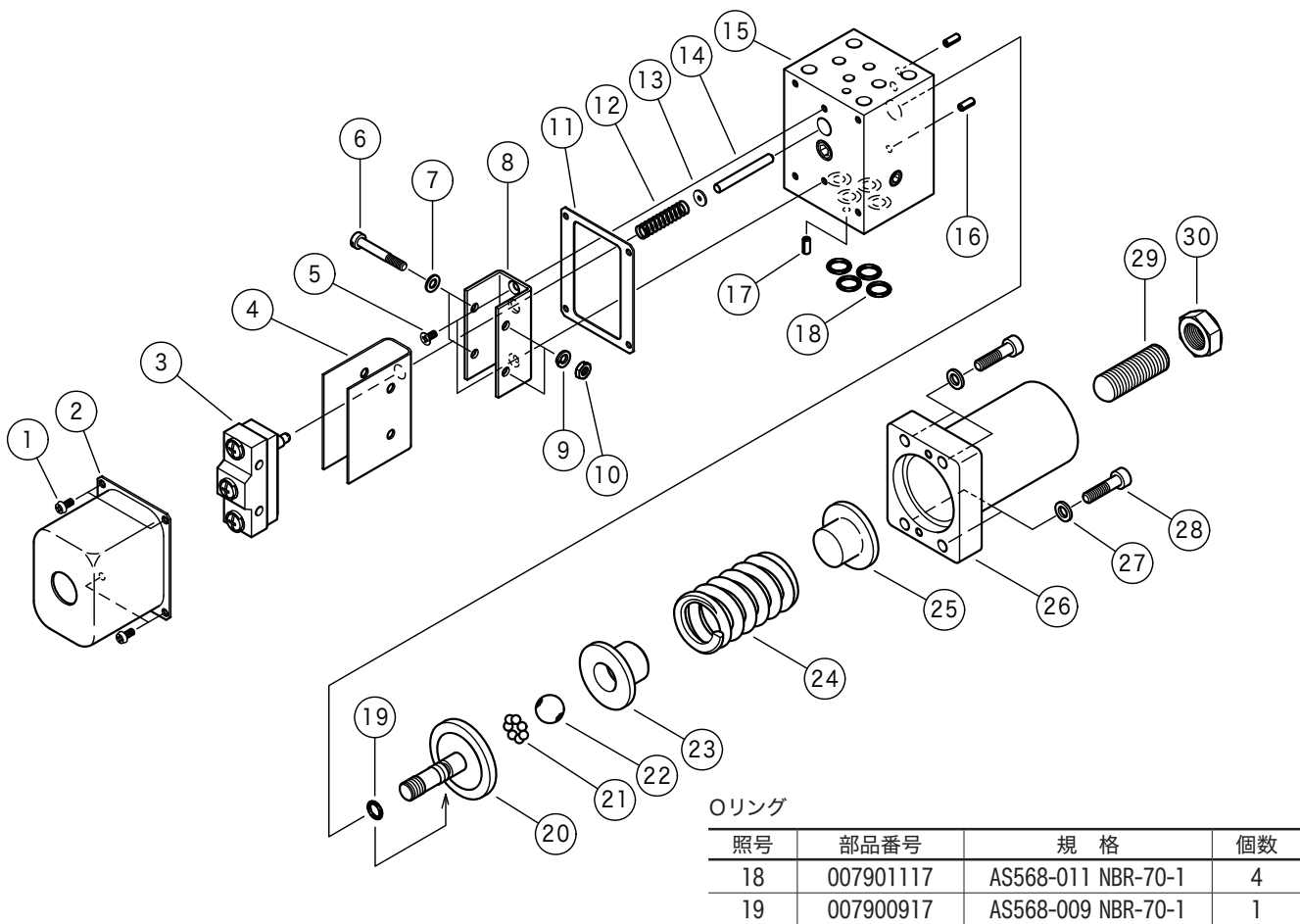
●圧カとマイクロスイッチ接点の関係

回路圧力が設定圧力以下のとき	COM ●	● NO
		○ NC
回路圧力が設定圧力以上のとき	COM ●	○ NO
		● NC

外形寸法



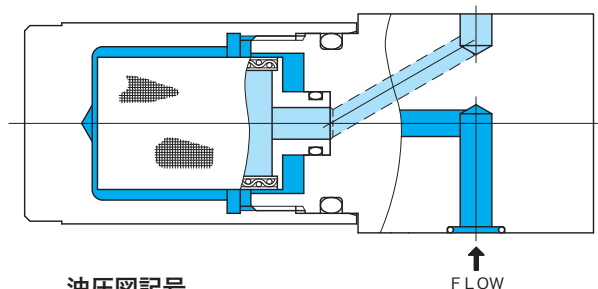
内部構造



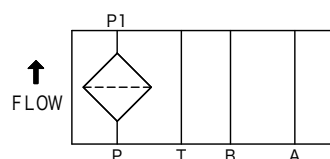
フルイトロール・集積形フィルタ

FP/FM

Filter modules



油圧図記号



形式

(F3-)FP-3P-20

1 2 3 4

① 適用作動油

無記号: 石油系作動油、水・グリコール系作動油 (FP形に適用)

F3: リン酸エステル系作動油

F11: 水・グリコール系作動油 (FM形に適用)

② フィルタ

FP: 200 μ m プレート形

FM: 37 μ m カートリッジ形

F11-FM (水・グリコール系) の場合: 75 μ m-S2 (特形)

: 200 μ m-S3 (特形)

③ 挿入ライン

P: Pライン

④ デザイン番号

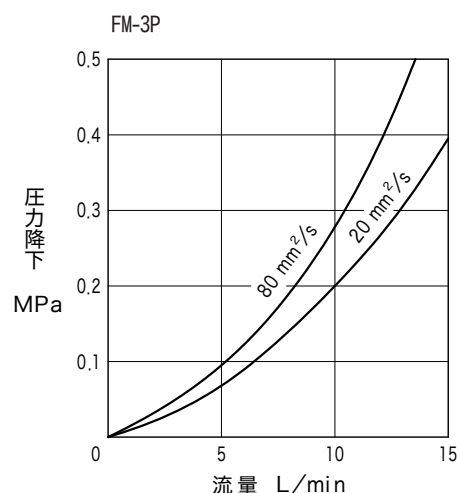
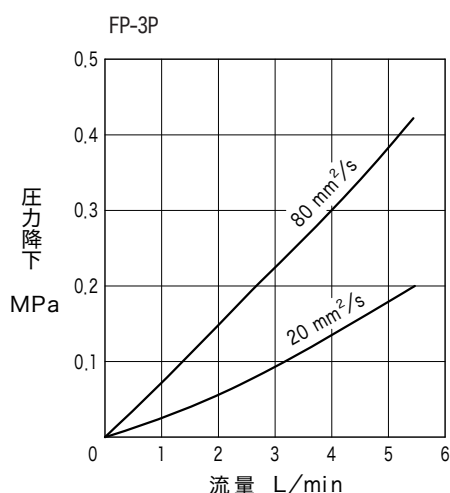
注) P → P1 方向のみで使用 (逆方向は不可)

仕様

形 式	最 高 使用圧力 MPa	定格流量 L/min	ろ過粒度 μ m	質 量 kg
FP-3P	14	5	200	0.2
FM-3P		11.5	37	0.9

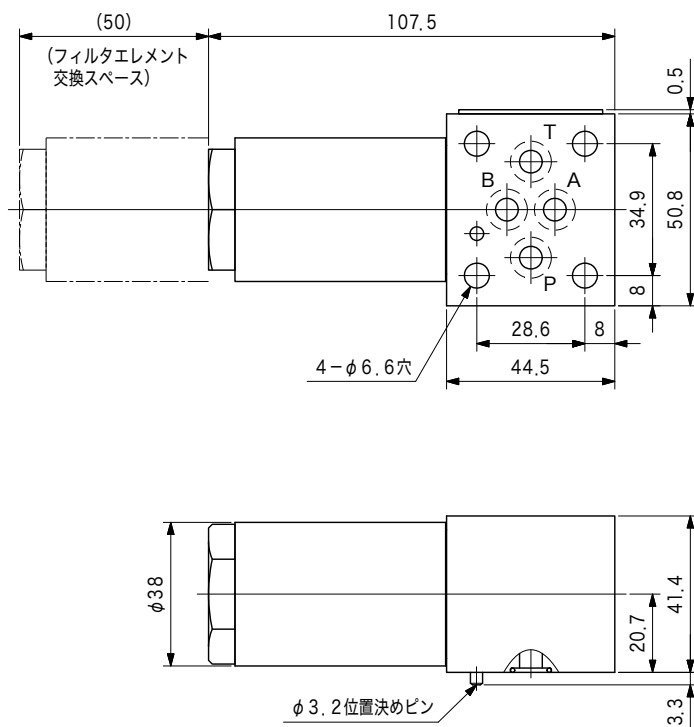
特性線図 (20mm²/sのとき) (代表例)

圧力降下特性

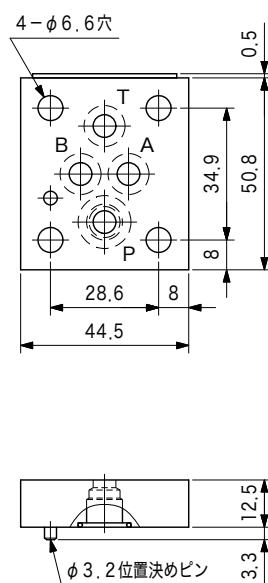


TOKYO KEIKI INC.

FM-3P

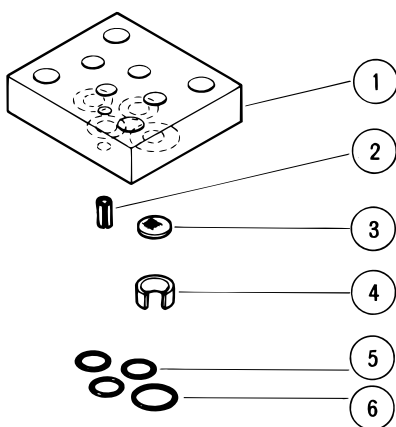


FP-3P



内部構造

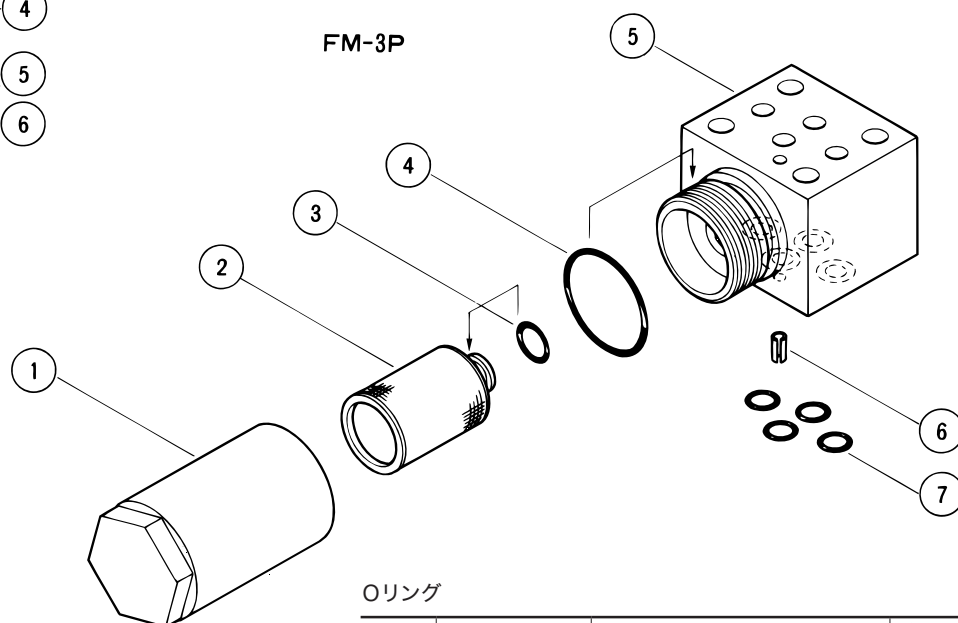
FP-3P



Oリング

照号	部品番号	規格	個数
5	007901117	AS568-011 NBR-70-1	3
6	007901317	AS568-013 NBR-70-1	1

FM-3P

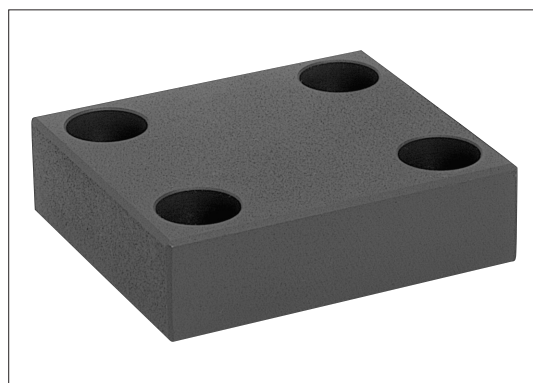


Oリング

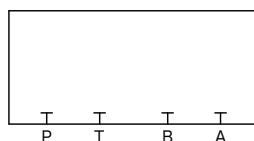
照号	部品番号	規格	個数
3	008000717	JIS B 2401-1 P9 NBR-70-1	1
4	008002717	JIS B 2401-1 P28 NBR-70-1	1
7	007901117	AS568-011 NBR-70-1	4

フルイトロール・アダプタプレート DGB/DGC/XAM

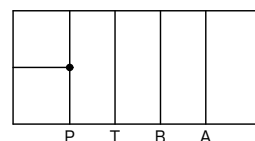
Auxiliary plates



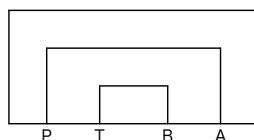
油圧図記号



DGB-3



XAM-02



DGC-3

形式

(F3-)DGB-3-30-JA

1 2 3

- ① 適用作動油
無記号: 石油系作動油、水・グリコール系作動油
F3: リン酸エステル系作動油
- ② アダプタプレート
DGB: ブランキングプレート
DGC: コネクティングプレート (P→A, B→T)
- ③ デザイン番号

(F3-)XAM-02-JA-20-J

1 2 3 4

- ① 適用作動油
無記号: 石油系作動油、水・グリコール系作動油
F3: リン酸エステル系作動油
- ② 圧力取出しプレート (Pライン)
- ③ 接続口径 (管用テーパねじ)
02: Rc1/4
- ④ デザイン番号

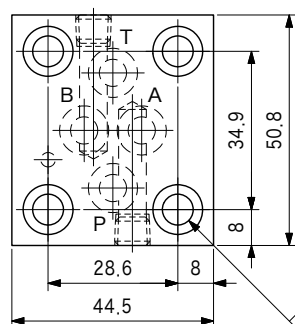
仕様

形 式	最高使用圧力 MPa	質 量 kg
DGB-3-30-JA	14	0.3
DGC-3-30-JA		0.25

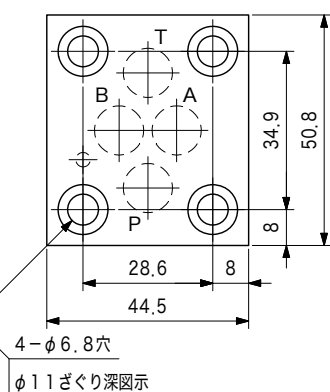
形 式	最高使用圧力 MPa	質 量 kg
XAM-02-JA-20-J	14	0.6

外形寸法

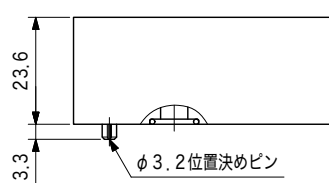
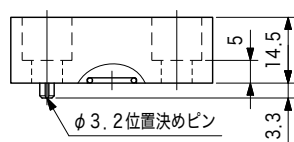
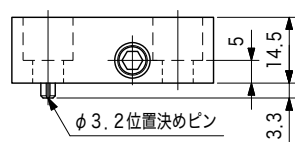
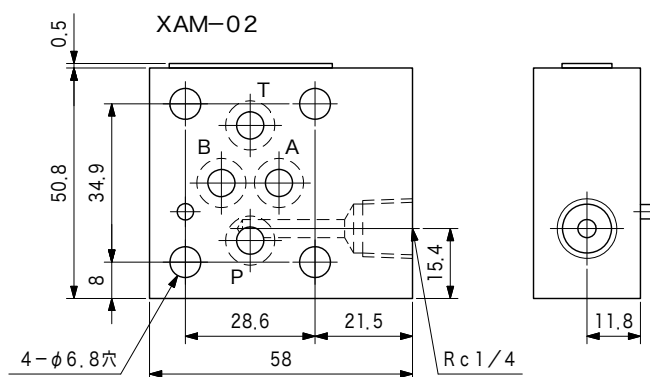
DGC-3



DGB-3



XAM-02



TOKYO KEIKI INC.

TGM-3シリーズ (ISO 4401-03準拠)

共通仕様

- 最高使用圧力：31.5 MPa
- 最大流量：60L/min
- 雰囲気温度：-20℃～+80℃
- 作動油
 - 運転温度：-20℃～+80℃ (石油系作動油)
 - +10℃～+54℃ (含水系作動油)
 - 最高推奨温度：+65℃ (作動油の劣化防止)
 - 推奨粘度範囲：13～54mm²/s
 - 始動時(最大)：500mm²/s
- シール材と作動油の種類

標準シール材として、ニトリルゴムを使用しています。
したがって、耐摩耗性油圧作動油、水・グリコール系作動油に適合します。
- 外部配管接続口のねじ形状

各集積弁のゲージポート (G) はG1/8 オリングシール形状となっています。ゲージポート用に特殊継手 (G1/8-Rc1/4変換継手, 図2 参照) を用意しています。
アダプタプレート (圧力取り出しプレート) のポートは平行ねじの場合、ボンデットシール (シール座金、部品番号: 48781938) を使用して配管します。使用する継手の座面寸法は14以上 (丸又は六角) で最大外径22以下の継手を使用してください。
- 取付面寸法 (図1 参照)

ISO 4401-03に対して、図示のように位置決めピンを設けていないので、ご注意ください。

- 取付ボルト
 - 取付ボルトは、JIS B 1176 (六角穴付きボルト) M5-6g (強度区分12.9) を使用してください。
 - 取付ボルトの長さは、「最上段の弁のボルト締付長さ」+「集積される弁の高さの合計」+7.5以上としてください。
 - 締付トルク：7～8N・m
 - 取付ボルトは別途注文してください。
- 弁の取付姿勢は任意です。
- オプション
 - 調整部の形状

六角穴付き調整ねじ形 (W) が標準です。ハンドノブ形 (H) も用意しています。
- 特性線図について

特性線図は、作動油の粘度20mm²/s (油温50℃で)、比重0.87の条件下での特性です。 (注参照)
- その他
 - 部品の二面幅寸法は、メートル系とインチ系の工具が使用できる寸法を採用しています。
 - 取付面の“O”リング溝は、流体力による“O”リング吸い込みを防止する独自の台形溝を採用しています。

“注” 1. 20mm²/s以外の粘度の圧力降下 (ΔP_1) は下表の係数を乗じて求めてください。

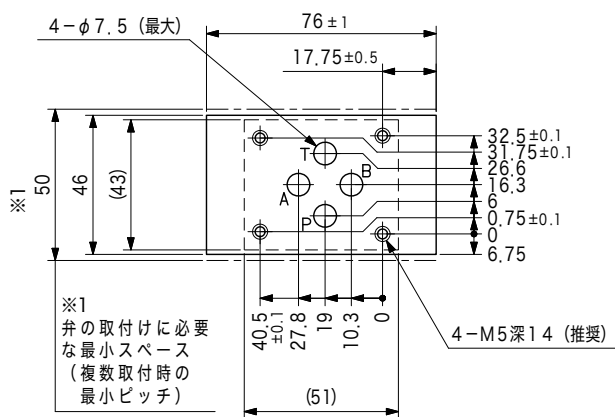
2. 比重0.87以外の圧力降下 (ΔP_1) 算出式

$$\Delta P_1 = \Delta P \times G_1 / G$$

ΔP ……特性線図の値
 G ……0.87
 G_1 ……任意の比重値

粘度 mm ² /s	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
係 数	0.85	1.00	1.09	1.17	1.24	1.29	1.34	1.38	1.42	1.46	1.49	1.52	1.56	1.59	1.62

図1 取付面寸法



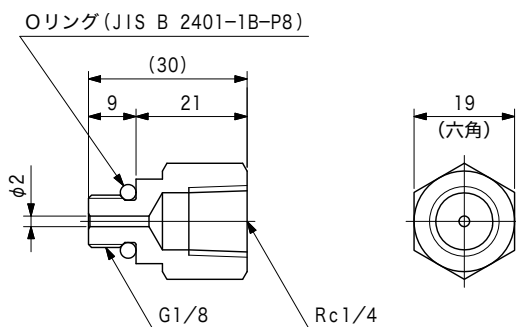
※1 弁の取付けに必要な最小スペース (複数取付時の最小ピッチ)

※1

Pポートが隣合うように取付ける (銘板同士が向い合う) 場合は、取付ピッチを52mm以上にしてください。

図2 ゲージポート (G) 用特殊継手

部品番号：40025980



- ・ G1/8をRc1/4に変換する継手です。
- ・ 最高使用圧力……21MPa
- ・ Oリングは本品には付属しません。
(部品番号：008000619)

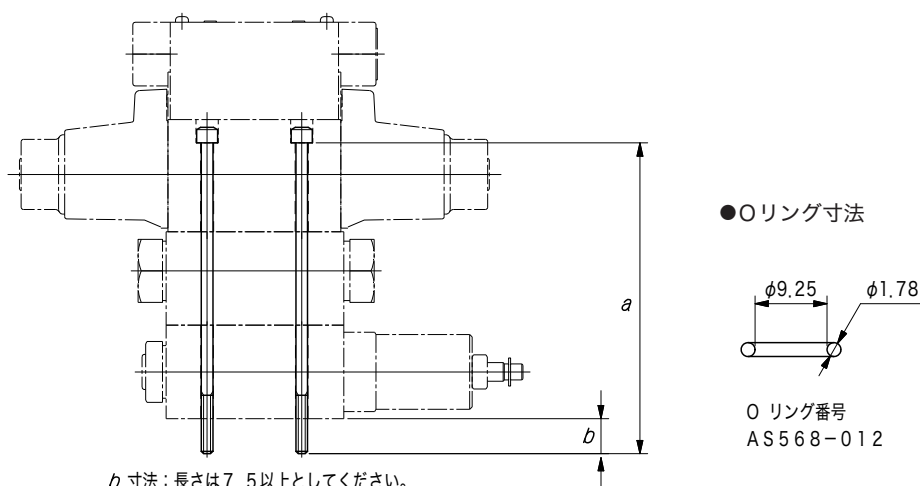
- 取付関係の普通寸法公差±0.2 (特記外)

- 取付面加工精度

表面粗さ	1.6μm Ra	1.6
平面度	0.01以下 (□100mm当り)	0.01 / □100

TGM-3シリーズ (ISO 4401-03準拠)

取付ボルト選定表



圧力スイッチ DGMP5	電磁切換弁 DG4V	集積弁 圧力・流量・方向	圧力取出し プレート	ブランキング プレート	コネクティング プレート	ボルトねじ 込み深さ b mm	ボルト 長さ a mm	M5 ボルト部品番号
60	38	40	20	10	10	10	20	001950201
	1			1		12	50	001950501
		1			1	10	60	001950601
		1	1	1		10	80	001950801
	1	1				12	90	001950901
		2			1	10	100	VP417414
	1	1	1			12	110	VP417415
1	1	2	1		1	10	120	VP417416
	1	2				12	130	VP417417
		3		1		10	140	VP417418
	1	2	1			12	150	VP417419
1	1	1						
		3	1		1	10	160	VP417420
	1	3				12	170	VP417421

サブプレート

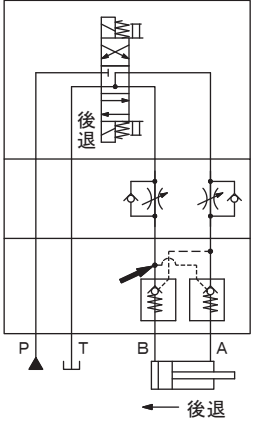
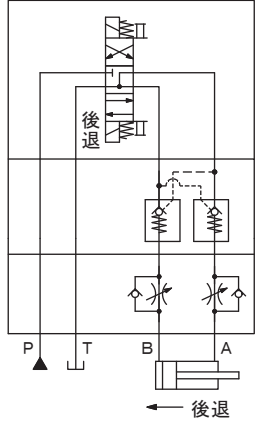
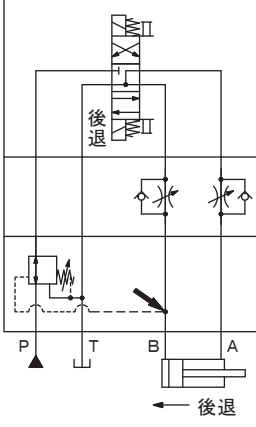
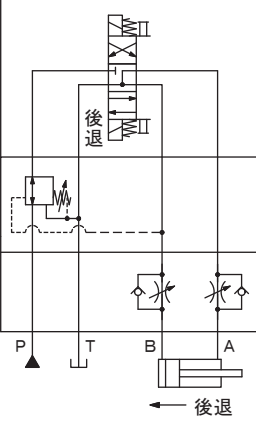
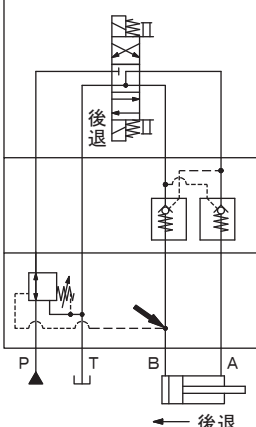
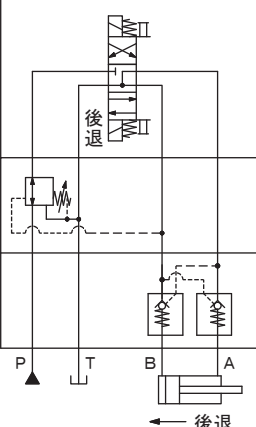
サブプレート形式		接続口径 Rc
側面配管用	DGMS-3-1E-10-T-JA-J	3/8
裏面配管用	DGVM-3-10-T-JA-J	

- サブプレートは別途注文してください。
- 外形寸法の詳細はR12ページを参照してください。
- 多連式サブプレートはR13ページを参照してください。
- 最高使用圧力は21MPaです。それ以上の場合はマニホールドブロックなどに取り付けてください。

集積弁によるシステム構成上の注意事項

システム構成上の集積順序の制約

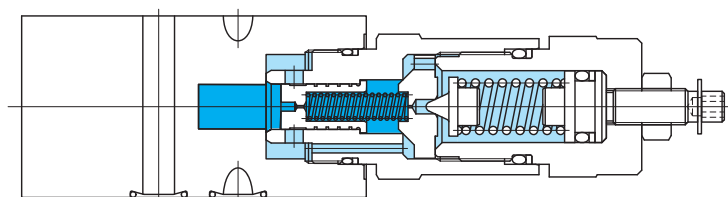
弁機能により、一部の機器について集積の順序が制約されます。これは集積弁以外の機器でも同様の対策がとられているものです。下記例は円滑な流量制御、リーク対策のための一例です。

名 称	悪い集積例	正しい集積例	説 明
電磁切換弁 一方向絞り弁 (メータアウト) パイロット操作逆止め弁	図 A 1 	図 A 2 	●一方向絞り弁 (メータアウト) と パイロット操作逆止め弁 たとえば図 A ₁ ではシリンダロッドの後退時に、Bライン一方向絞り弁のメータアウト制御によって矢印部に背圧が発生します。この背圧によってBラインのパイロット操作逆止め弁は弁を閉じようとしていますが、逆止め弁が閉じると、矢印部の背圧が下がるため、再び、逆止め弁は開きます。このように、たえず不安定な現象が続くため、シリンダがノッキング現象を起こすことがあります。 したがって図 A ₂ の集積方法でシステムを構成してください。
電磁切換弁 一方向絞り弁 (メータアウト) 減圧弁 (Bラインパイロット)	図 B 1 	図 B 2 	●一方向絞り弁 (メータアウト) と 減圧弁 (A, Bラインパイロット) たとえば図 B ₁ ではシリンダロッドの後退時に、Bライン一方向絞り弁のメータアウト制御によって矢印部に背圧が発生します。Bラインからパイロット圧をとっている減圧弁は、この背圧によってスプールが閉じますので油が流れなくなります。 したがって図 B ₂ の集積方法でシステムを構成してください。
電磁切換弁 パイロット操作逆止め弁 減圧弁 (Bラインパイロット)	図 C 1 	図 C 2 	●パイロット操作逆止め弁と減圧弁 (A, Bラインパイロット) たとえば、図 C ₁ ではシリンダの中間停止状態において、Bライン減圧弁のパイロットラインからの内部リークによってシリンダの位置が保持できなくなります。 したがって図 C ₂ の集積方法でシステムを構成してください。

集積形リリーフ弁

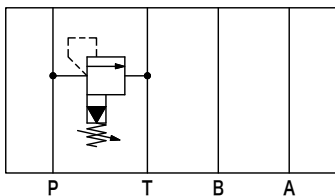
TGMC(2)-3 50 デザイン

Pressure relief modules

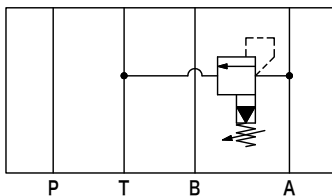


油圧図記号

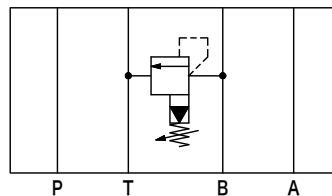
TGMC-3-PT



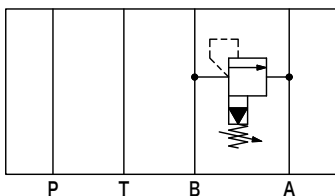
TGMC-3-AT



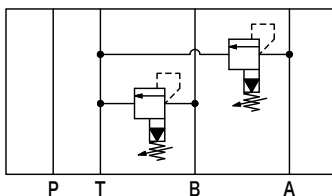
TGMC-3-BT



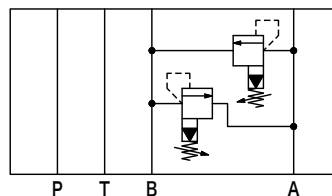
TGMC-3-BA



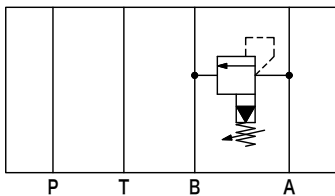
TGMC2-3-AT-BT



TGMC2-3-AB-BA



TGMC-3-AB



形式

(F 3-)TGMC(2)-3-*(L)-*W(-B*-*W)-50

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

① 適用作動油

無記号:石油系作動油、水・グリコール系作動油

F3:りん酸エステル系作動油

② リリーフ機能の種類

TGMC:シングルリリーフ弁

TGMC2:ダブルリリーフ弁

③ 取付面寸法

3:ISO 4401-03

④ 制御ライン

PT: P→Tヘリリーフ(シングルリリーフ弁のみ)

AT: A→Tヘリリーフ

BT: B→Tヘリリーフ(シングルリリーフ弁のみ)

AB: A→Bヘリリーフ

BA: B→Aヘリリーフ(シングルリリーフ弁のみ)

⑤ 調整部の位置:詳細は「外形寸法」参照

⑥ 圧力調整範囲

A: (0.3) ~5MPa

B: (0.3) ~10MPa

F: (1) ~20MPa

G: (5) ~31.5MPa

(最低圧力は流量によって異なります。特性線図を参照してください。)

⑦ 調整部形状

W:六角穴付き調整ねじ形

H:ハンドノブ形

⑧ 制御ライン(TGMC2形に適用)

BT: B→Tヘリリーフ(ダブルリリーフ弁のみ)

BA: B→Aヘリリーフ(ダブルクロスポートリリーフ弁のみ)

⑨ 圧力調整範囲

⑥ 項参照

⑩ 調整部形状

⑦ 項参照

⑪ デザイン番号

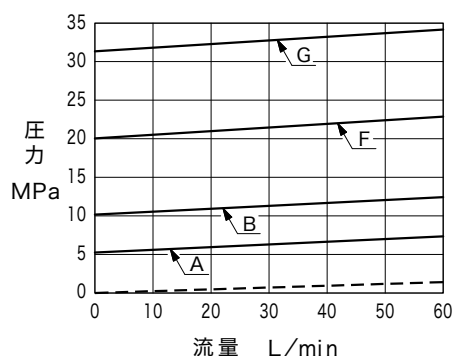
TGMC2 形に適用

仕様

- 最高使用圧力…………… 31.5MPa
- 最大流量…………… 60L/min

特性線図(20mm²/s, 50℃のとき)(代表例)

■圧力オーバーライド特性



- 圧力調整範囲の最大圧力に設定した場合の代表例です。
- 最低圧力特性を破線で示します。(調整ねじを完全にゆるめた状態)
- システムにおける特性は、この値にタンク背圧が加算されます。

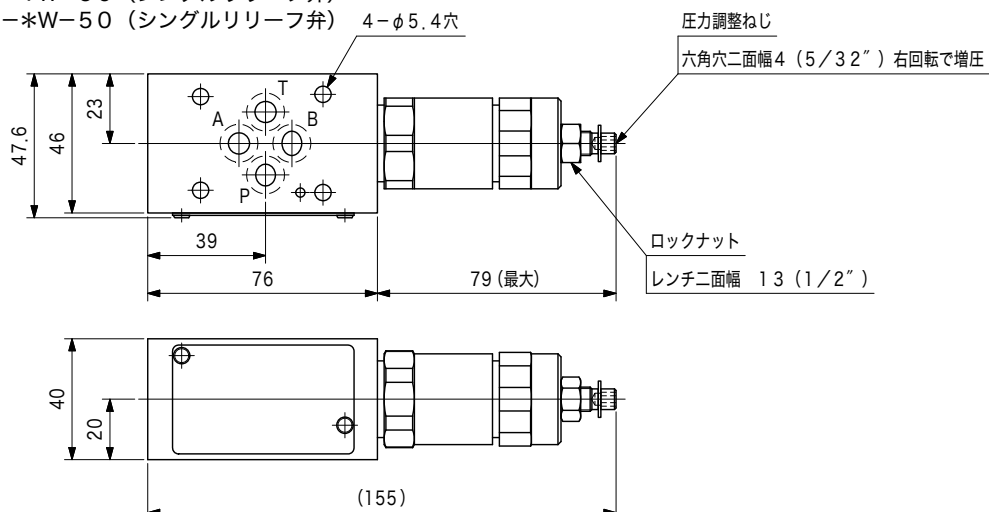
外形寸法

TGMC-3-PT-*W-50 (シングルリリーフ弁) 質量: 1.3 kg

TGMC-3-BT-*W-50 (シングルリリーフ弁)

TGMC-3-ABL-*W-50 (シングルリリーフ弁)

TGMC-3-ATL-*W-50 (シングルリリーフ弁) 4-φ5.4穴

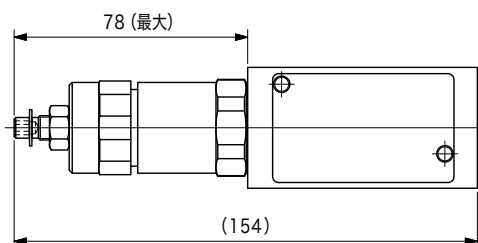


TGMC-3-AT-*W-50 (シングルリリーフ弁) 質量: 1.3 kg

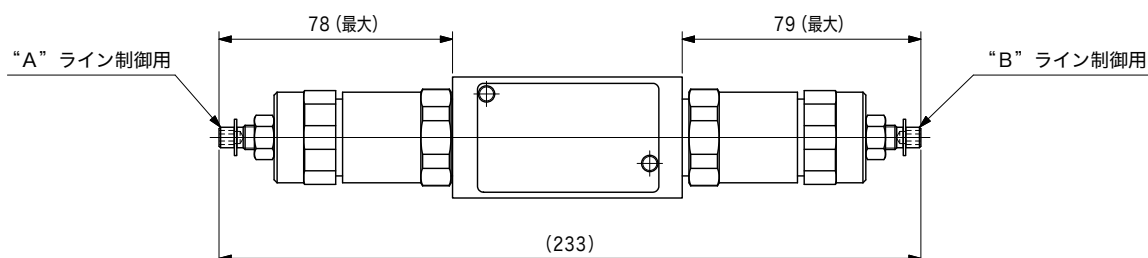
TGMC-3-PTL-*W-50 (シングルリリーフ弁)

TGMC-3-BAL-*W-50 (シングルリリーフ弁)

TGMC-3-BTL-*W-50 (シングルリリーフ弁)

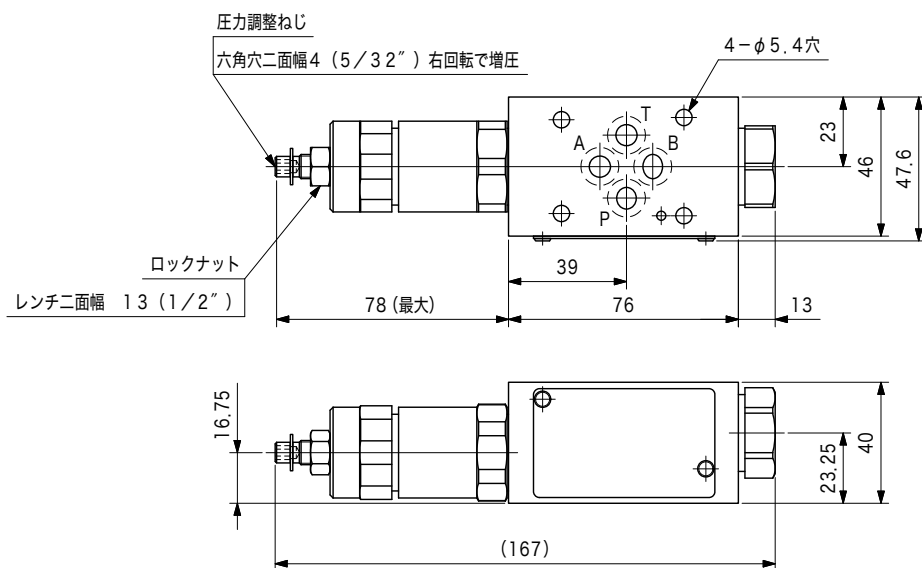


TGMC2-3-AT-*W-BT-*W-50 (ダブルリリーフ弁) 質量: 2.5 kg

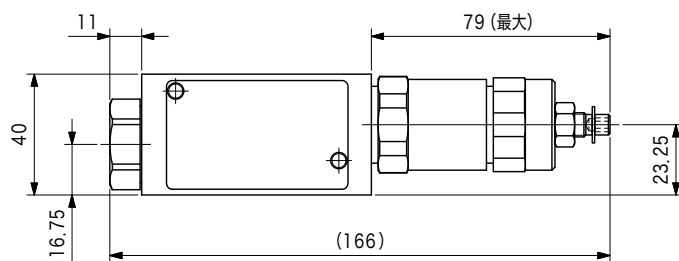


外形寸法

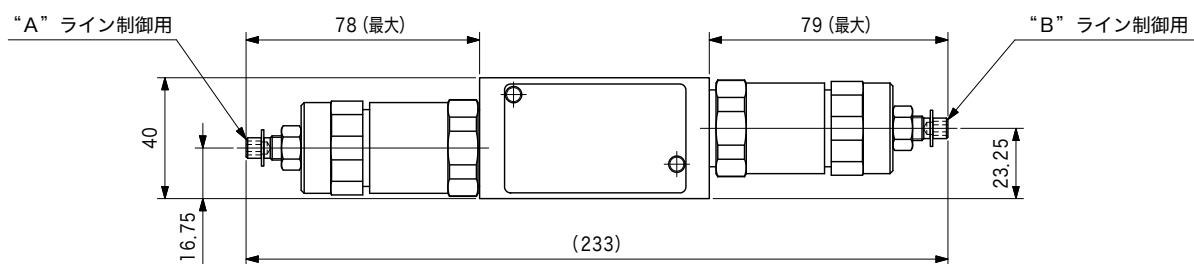
TGMC-3-AB-*W-50 (シングルリリーフ弁) 質量: 1.3 kg



TGMC-3-BA-*W-50 (シングルリリーフ弁) 質量: 1.3 kg

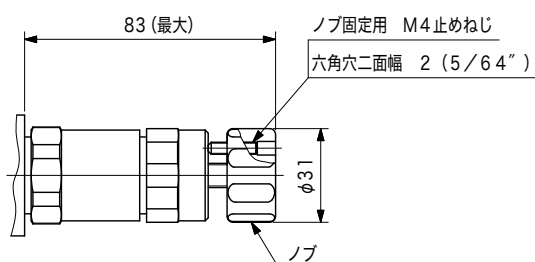


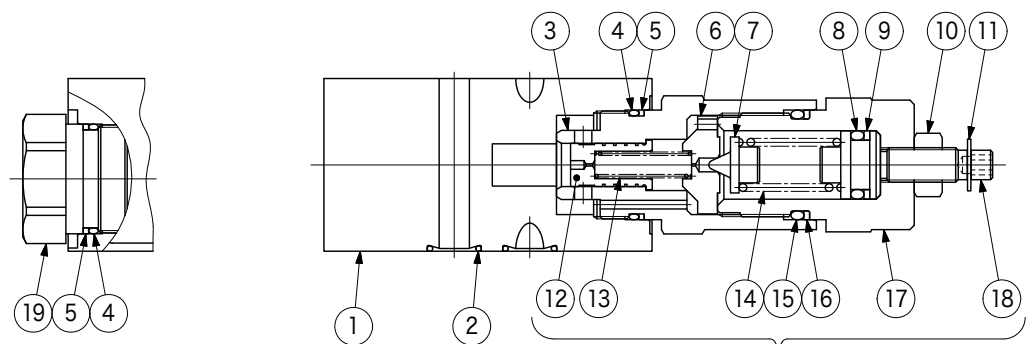
TGMC2-3-AB-*W-BA-*W-50 (ダブルクロスポートリリーフ弁) 質量: 2.5 kg



圧力調整部(オプション)

"H" 形 質量: +0.1 kg (W形に対して)





TGMC-3-AB/TGMC-3-BA 形の場合

TGMC 2-3形はこの部分（③ から⑱）を
2組使用します。

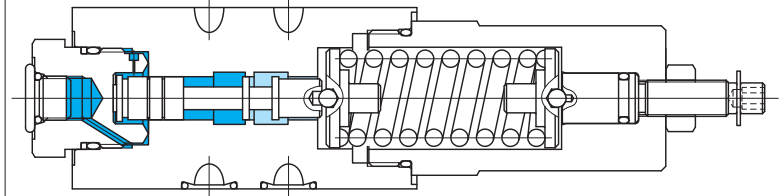
照号	名 称	部品番号	規 格	個 数		
				TGMC-3-*T TGMC-3-**L	TGMC-3-AB TGMC-3-BA	TGMC2-3
2	○リング	007901219	AS568-012 NBR-90	4	4	4
4	○リング	007902017	AS568-020 NBR-70-1	1	2	2
5	バックアップリング	40025055	—	1	2	2
8	○リング	007911117	AS568-111 NBR-70-1	1	1	2
9	バックアップリング	40025057	MS28774-111	1	1	2
15	○リング	007911717	AS568-117 NBR-70-1	1	1	2
16	バックアップリング	40025061	MS28774-117	1	1	2

⑭スプリング

記号	部品番号
A	40025063
B	40025064
F	40025065
G	40025066

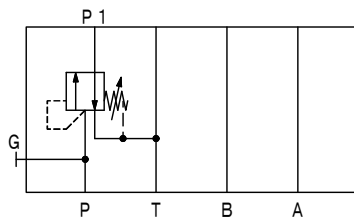
集積形シーケンス, カウンタバランス弁 TGMR(1)–3

Pressure sequence/counterbalance modules

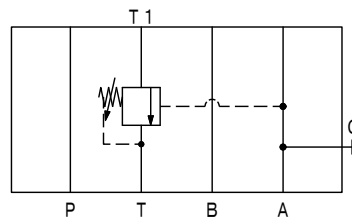


油圧図記号

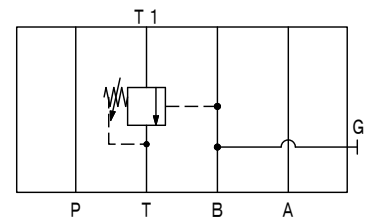
シーケンス弁 (TGMR1-3-PP)



カウンタバランス弁 (TGMR-3-TA)



カウンタバランス弁 (TGMR-3-TB)



形式

(F 3-)TGMR(1)-3-**-*W-G-50

1 2 3 4 5 6 7 8 9

1 適用作動油

無記号: 石油系作動油、水・グリコール系作動油
F3: リン酸エステル系作動油

2 圧力制御機能の種類

TGMR: カウンタバランス弁
TGMR1: シーケンス弁

3 取付面寸法

3: ISO 4401-03

4 制御ポート

P: Pポート (TGMR1-3の場合)
T: Tポート (TGMR-3の場合)

5 パイロットライン

P: Pライン (TGMR1-3の場合)
A: Aライン (TGMR-3の場合)
B: Bライン (TGMR-3の場合)

6 圧力調整範囲

A: (0.3) ~ 3MPa
B: (0.35) ~ 7MPa
C: (1) ~ 14MPa
F: (2) ~ 25MPa

(最低圧力は流量によって異なります。特性線図を参照してください。)

7 調整部形状

W: 六角穴付き調整ねじ形
H: ハンドノブ形

8 配管接続口形状: ゲージポート (G) に適用

G: G1/8 オリングシール (全機種適用)

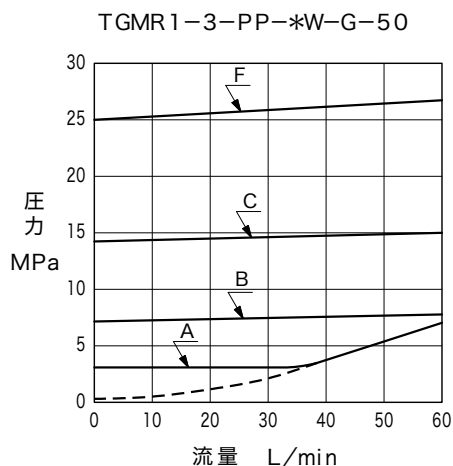
9 デザイン番号

仕様

- 最高使用圧力 31.5MPa
- 最大流量 60L/min

特性線図 (20mm²/s, 50℃のとき) (代表例)

■圧力オーバーライド特性

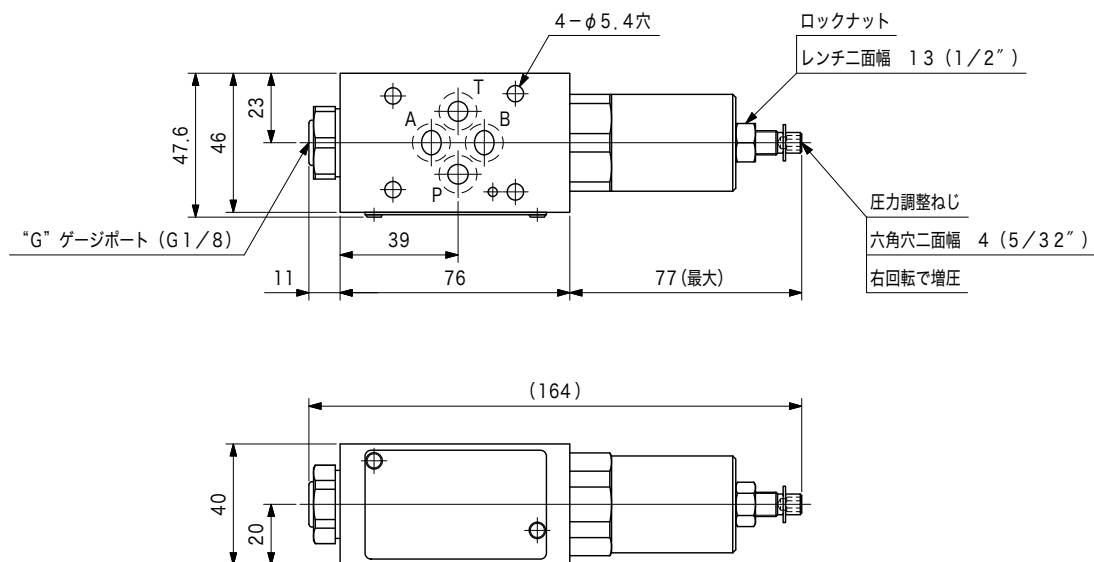


- 圧力調整範囲の最大圧力に設定した場合の代表例です。
- 最低圧力特性を破線で示します。(設定を0.3 MPaにした状態)
- システムにおける特性は、この値にタンク背圧が加算されます。

外形寸法

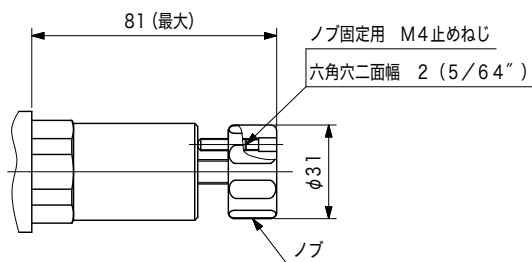
TGMR1-3-PP-*W-G-50 (シーケンス弁) 質量: 1.3 kg

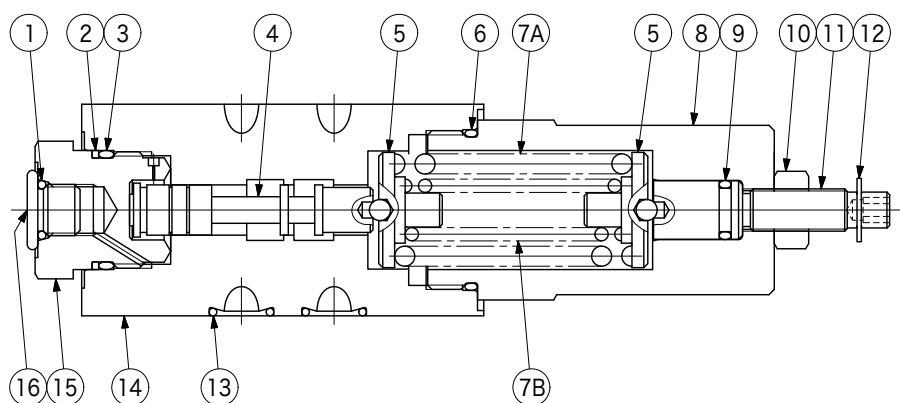
TGMR-3-T*-*W-G-50 (カウンタバランス弁)



圧力調整部 (オプション)

"H" 形 質量: +0.1 kg (W形に対して)





照号	名 称	部品番号	規 格	個数
1	Ｏリング	008000619	JIS B 2401-1 P8 NBR-90	1
2	バックアップリング	40025078	—	1
3	Ｏリング	007901817	AS568-018 NBR-70-1	1
6	Ｏリング	007902319	AS568-023 NBR-90	1
9	Ｏリング	007901119	AS568-011 NBR-90	1
13	Ｏリング	007901219	AS568-012 NBR-90	4

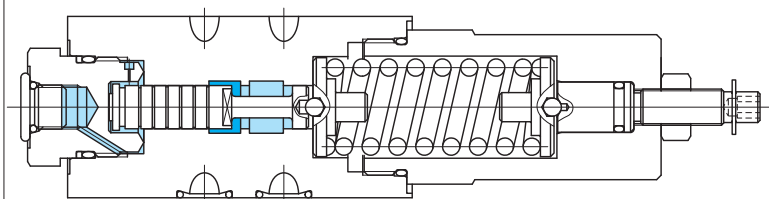
スプリング

記号	照号	7A	7B
A	40024925	—	—
B	40024926	—	—
C	40024927	—	—
F	40024928	—	40025084

集積形減圧弁

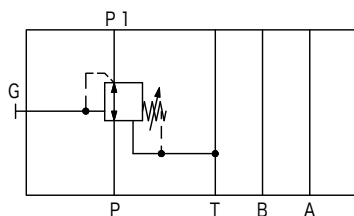
TGMX2-3

Pressure reducing modules

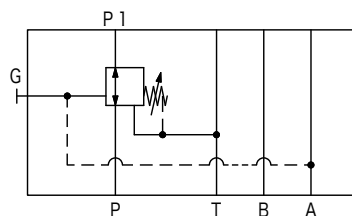


油圧図記号

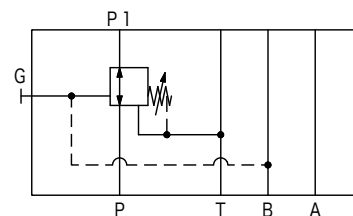
TGMX2-3-PP



TGMX2-3-PA



TGMX2-3-PB



G
41
集積弁

形式

(F 3-) TGMX2-3-P*(L)-*W-G-50

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 適用作動油

無記号: 石油系作動油、水・グリコール系作動油

F3: りん酸エステル系作動油

2 減圧弁

3 取付面寸法

3: ISO 4401-03

4 制御ポート

P: Pポート

5 パイロットライン

P: Pライン

A: Aライン

B: Bライン

6 調整部の位置

無記号: Bポート側

L: Aポート側(オプション)

7 圧力調整範囲

A: (0.3) ~ 3MPa

B: (0.35) ~ 7MPa

C: (1) ~ 14MPa

F: (2) ~ 25MPa

(最低圧力は流量によって異なります。特性線図を参照してください。)

8 調整部形状

W: 六角穴付き調整ねじ形

H: ハンドノブ形

9 配管接続口形状: ゲージポート(G)に適用

G: G1/8 オリングシール(全機種適用)

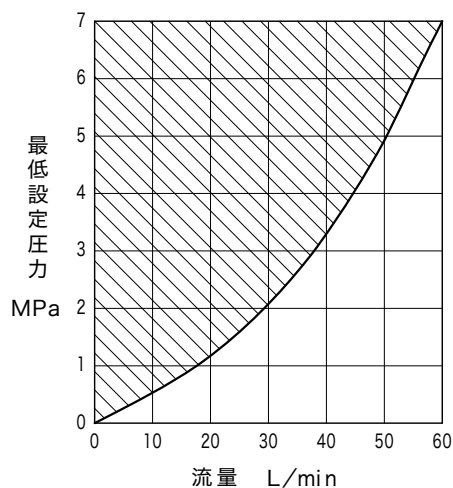
10 デザイン番号

仕様

●最高使用圧力.....	31.5MPa
●最大流量.....	60L/min

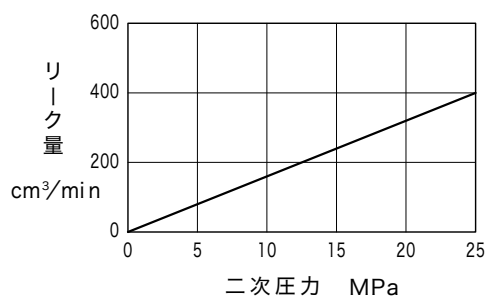
特性線図 (20mm²/s, 50℃のとき) (代表例)

■最低設定圧力



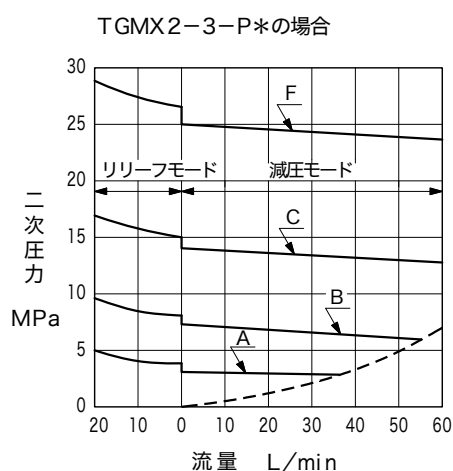
- 一次圧力に関係なく使用流量に対する最低設定圧力を示します。
- 設定圧力が7 MPa以下の場合には最大流量が制限されます。
(図の  部で使用してください。)

■リーク量／二次圧力特性



- 二次圧力維持のためには、線図のリーク量以上の流量を一次側に必要とします。

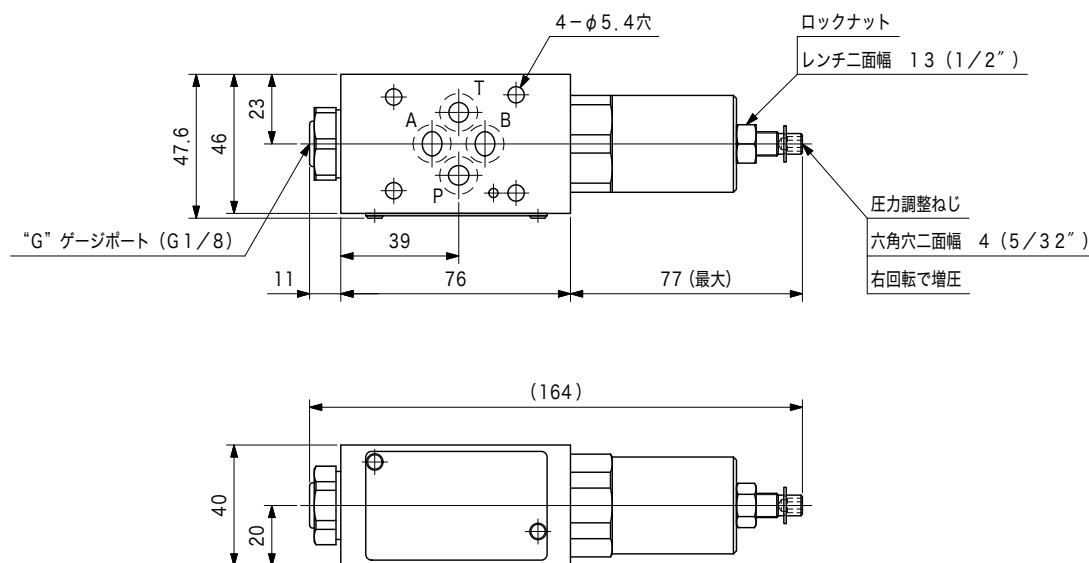
■圧力オーバーライド特性



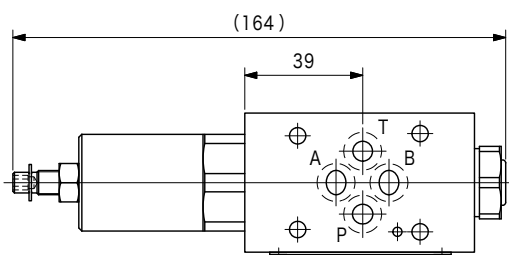
- 圧力調整範囲の最大圧力に設定した場合の代表例です。
- 二次圧力が設定圧力以上になると、図のリリースモードのようにリリース機能が働きます。
- システムにおける特性は、この値にタンク背圧が加算されます。

外形寸法

TGMX2-3-P*-W-G-50 (減圧弁) 質量: 1.3 kg



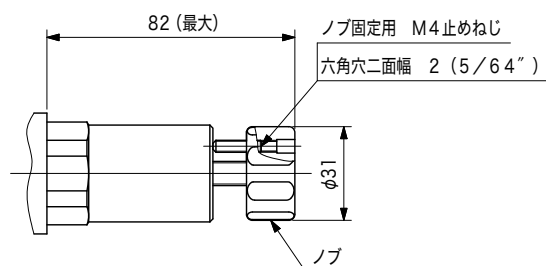
TGMX2-3-P*L-W-G-50 (減圧弁)

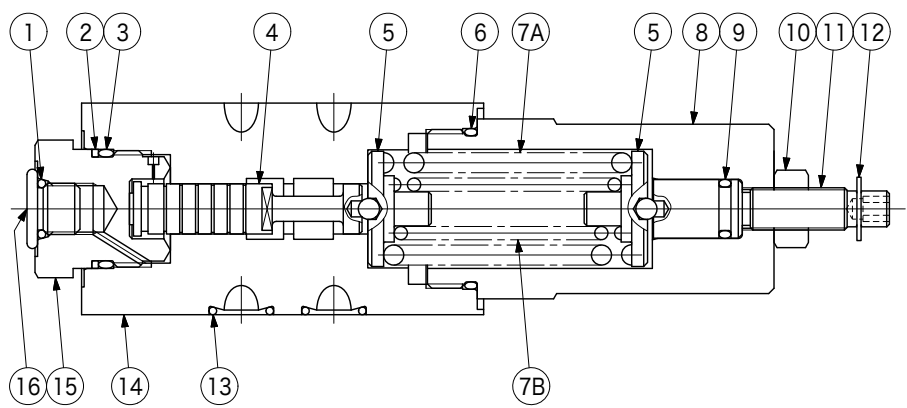


●標準形に対して、圧力調整部とゲージポート用プラグの位置が反対になります。(“L”形式)

圧力調整部 (オプション)

“H”形 質量: +0.1 kg (W形に対して)





照号	名 称	部品番号	規 格	個数
1	Ｏリング	008000619	JIS B 2401-1 P8 NBR-90	1
2	バックアップリング	40025078	_____	1
3	Ｏリング	007901817	AS568-018 NBR-70-1	1
6	Ｏリング	007902319	AS568-023 NBR-90	1
9	Ｏリング	007901119	AS568-011 NBR-90	1
13	Ｏリング	007901219	AS568-012 NBR-90	4

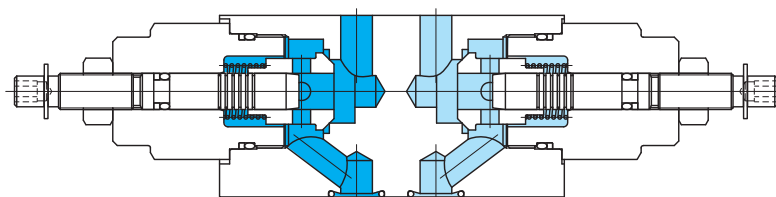
スプリング

照号 記号	7A	7B
A	40024925	_____
B	40024926	_____
C	40024927	_____
F	40024928	40025084

集積形絞り弁

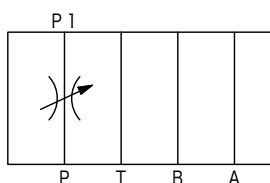
TGMFN-3

Flow control modules

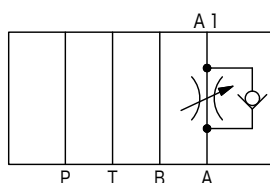


油圧図記号

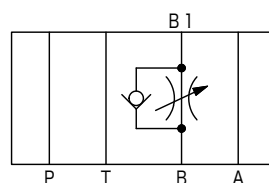
TGMFN-3-Z-P*W



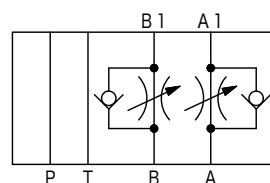
TGMFN-3-X-A*W



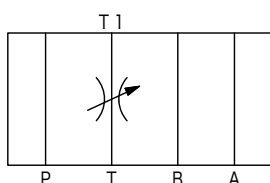
TGMFN-3-X-B*W



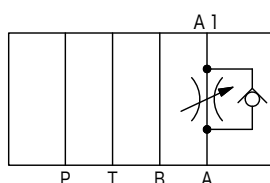
TGMFN-3-X-A*W-B*W



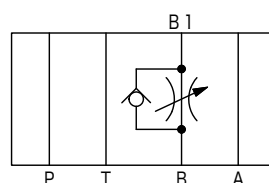
TGMFN-3-Z-T*W



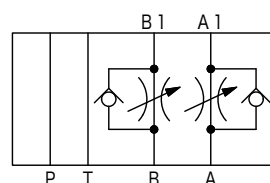
TGMFN-3-Y-A*W



TGMFN-3-Y-B*W



TGMFN-3-Y-A*W-B*W



形式

(F3-)TGMFN-3-*-*2W(-B2W)-51

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

1 適用作動油

無記号: 石油系作動油、水・グリコール系作動油
F3: りん酸エステル系作動油

2 絞り弁

3 取付面寸法

3: ISO 4401-03

4 制御方向 (油圧図記号参照)

X: アクチュエータへの流量制御 (メータイン制御)
Y: アクチュエータからの流量制御 (メータアウト制御)
Z: メータイン制御 (Pラインのみ) または、メータアウト制御 (Tラインのみ)

5 制御ライン

P: Pライン (シングル形に適用)
T: Tライン (シングル形に適用)
A: Aライン
B: Bライン (シングル形に適用)

6 絞りの種類

1: 微調整形
2: 標準形

7 調整部形状

W: 六角穴付き調整ねじ形
H: ハンドノブ形

8 制御ライン

B: Bライン

9 絞りの種類

6 項に同じ

10 調整部形状

7 項に同じ

11 デザイン番号

A, B両ライン制御形 (ダブル形) に適用

仕様

- 最高使用圧力..... 31.5 MPa
- 最大流量..... 60 L/min

特性線図 (20mm²/s, 50℃のとき) (代表例)

■絞り特性

図1：微調整形絞り “1” の場合

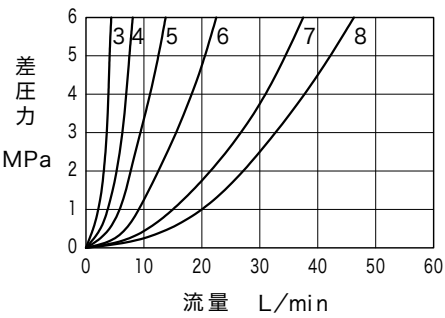
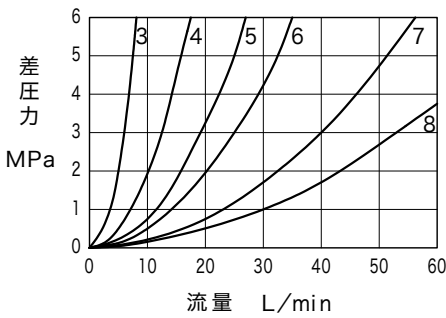
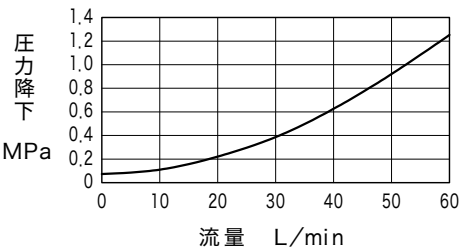


図2：標準形絞り “2” の場合



■圧力降下特性

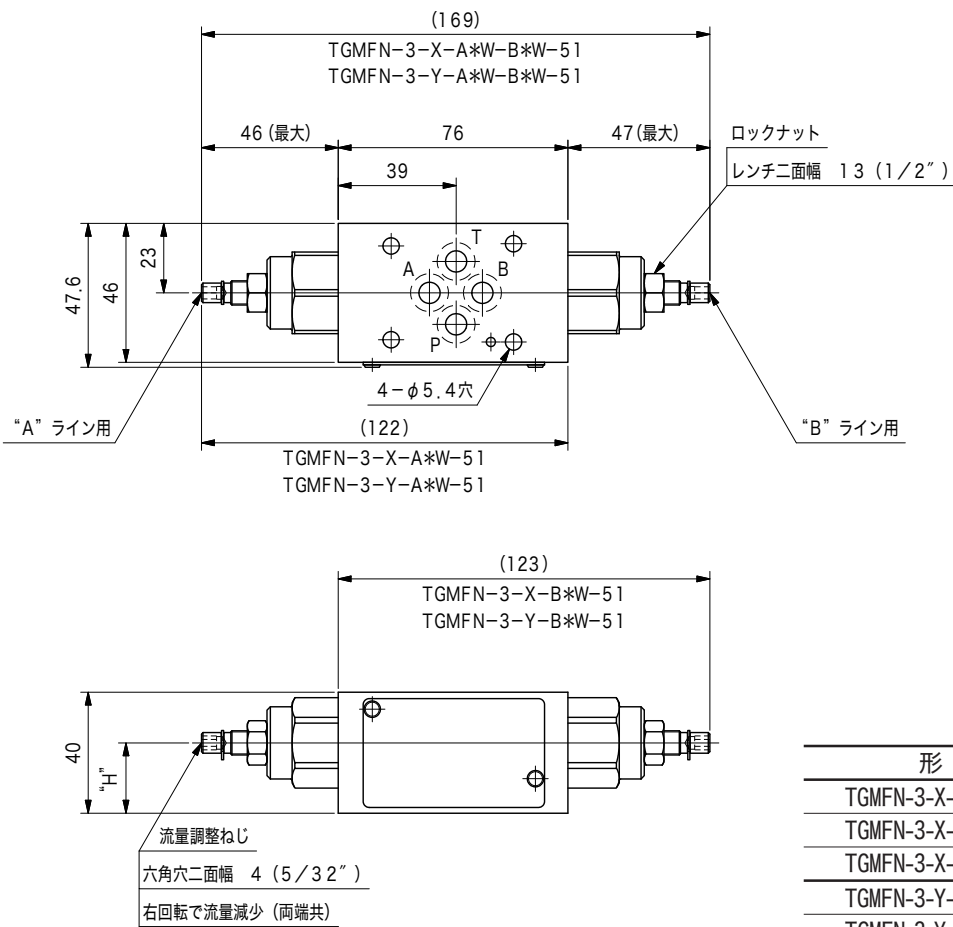
図3：内蔵逆止め弁の自由流れ方向の場合



●図1, 2の添数字は全閉状態からの調整ねじの回転数を示します。

外形寸法

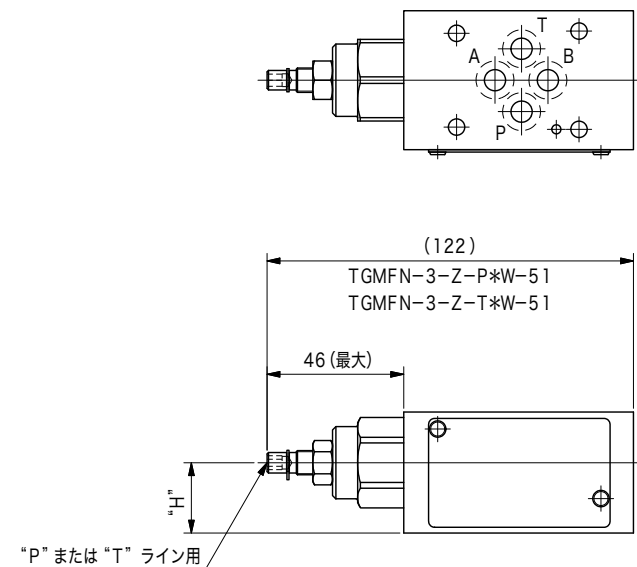
TGMFN-3-*-*W-(B*W)-51 (一方向絞り弁) 質量：1.1kg



形 式	"H"
TGMFN-3-X-A*W-51	16.75
TGMFN-3-X-B*W-51	
TGMFN-3-X-A*W-B*W-51	23.25
TGMFN-3-Y-A*W-51	
TGMFN-3-Y-B*W-51	
TGMFN-3-Y-A*W-B*W-51	

外形寸法

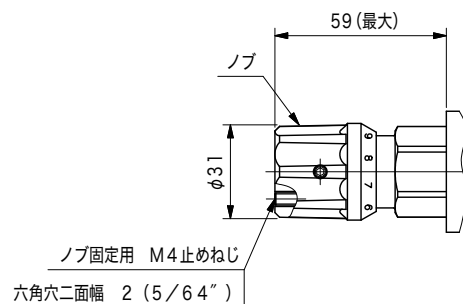
TGMFN-3-Z-**-W-51 (絞り弁)



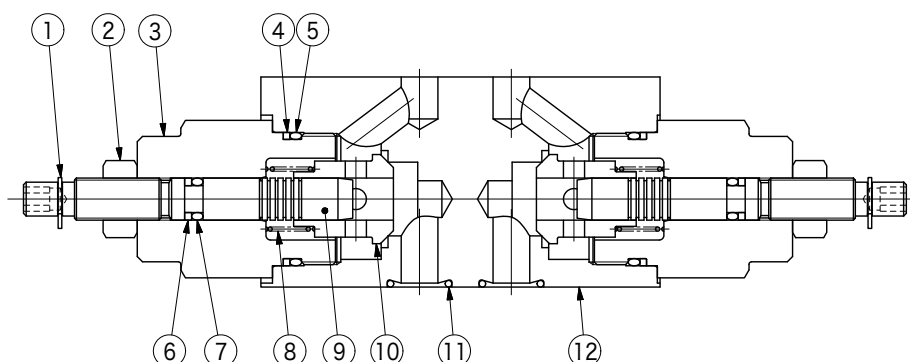
形 式	"H"
TGMFN-3-Z-P*W-51	16.75
TGMFN-3-Z-T*W-51	23.25

流量調整部 (オプション)

“H”形 質量: +0.1 kg (W形に対して)



内部構造



注) シングル形は①～⑩が片側のみにになります。

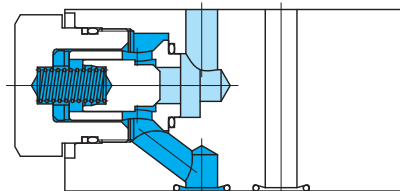
照号	名 称	部品番号	規 格	個 数	
				シングル形	ダブル形
4	バックアップリング	40025055	—	1	2
5	Oリング	007902017	AS568-020 NBR-70-1	1	2
6	バックアップリング	40025095	MS28774-008	1	2
7	Oリング	007900817	AS568-008 NBR-70-1	1	2
11	Oリング	007901219	AS568-012 NBR-90	4	4

TOKYO KEIKI INC.

集積形逆止め弁

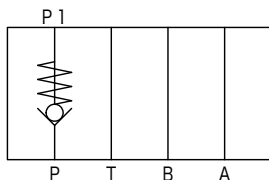
TGMDC-3

Direct check modules

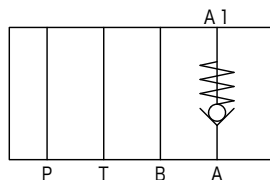


油圧図記号

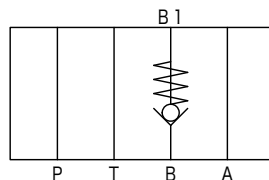
TGMDC-3-Y-P*



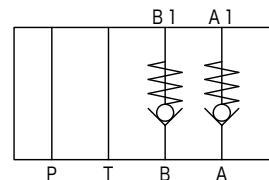
TGMDC-3-X-A*



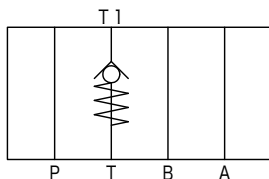
TGMDC-3-X-B*



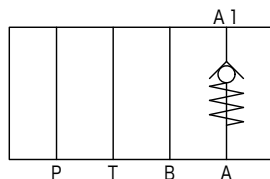
TGMDC-3-X-A*-B*



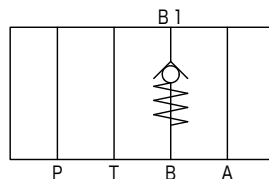
TGMDC-3-X-T*



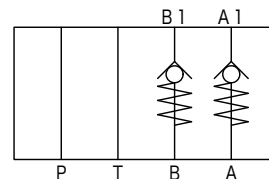
TGMDC-3-Y-A*



TGMDC-3-Y-B*



TGMDC-3-Y-A*-B*



形式

(F3-)TGMDC-3-*-*-(-B*)-51

1 2 3 4 5 6 7 8 9

1 適用作動油

無記号: 石油系作動油、水・グリコール系作動油

F3: りん酸エステル系作動油

2 逆止め弁

3 取付面寸法

3: ISO 4401-03

4 流れ方向

X: アクチュエータから自由流れ

Y: アクチュエータへ自由流れ

5 制御ライン

P: Pライン(4 項の Y にのみ適用)

T: Tライン(4 項の X にのみ適用)

A: Aライン

B: Bライン

6 クラッキング圧力

L: 0.035MPa

K: 0.1MPa

M: 0.25MPa

N: 0.5MPa

7 制御ライン

B: Bライン

8 クラッキング圧力

6 項に同じ

9 デザイン番号

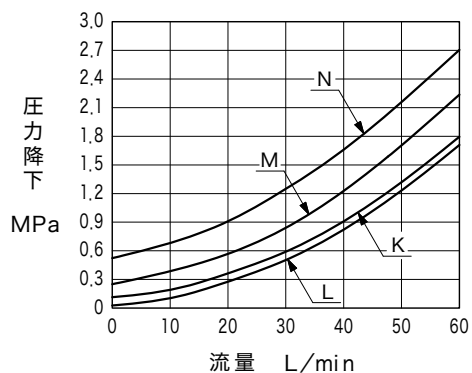
ダブル形逆止め弁に適用

仕様

- 最高使用圧力..... 31.5MPa
- 最大流量..... 60L/min

特性線図 (20mm²/s, 50℃のとき) (代表例)

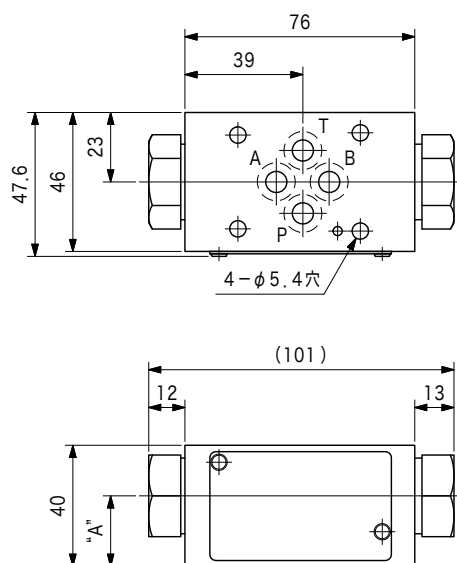
■圧力降下特性(自由流れ方向の場合)



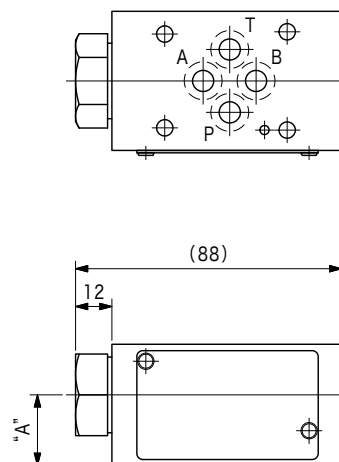
外形寸法

質量 : 1 kg (全形式)

TGMDC-3-X-A*-B*-51 (ダブル形逆止め弁)
TGMDC-3-Y-A*-B*-51 (ダブル形逆止め弁)

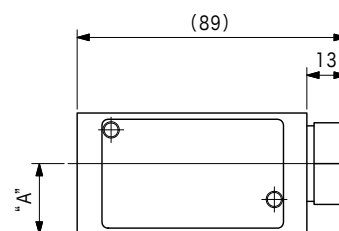


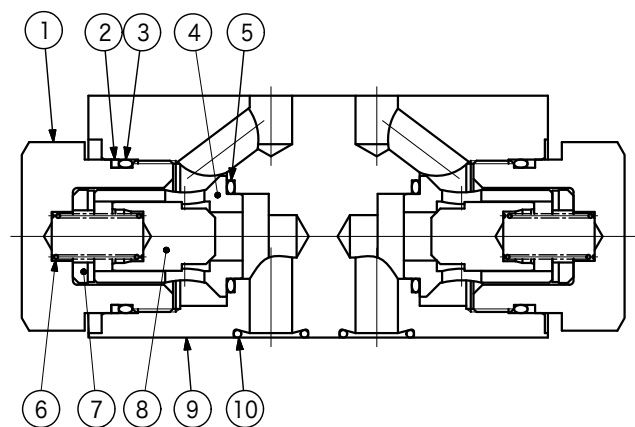
TGMDC-3-Y-P*-51 (シングル形逆止め弁)
TGMDC-3-X-T*-51 (シングル形逆止め弁)
TGMDC-3-X-A*-51 (シングル形逆止め弁)
TGMDC-3-Y-A*-51 (シングル形逆止め弁)



形 式	"A"
TGMDC-3-Y-P*-51	16.75
TGMDC-3-X-A*-51	
TGMDC-3-X-B*-51	
TGMDC-3-X-A*-B*-51	
TGMDC-3-X-T*-51	23.25
TGMDC-3-Y-A*-51	
TGMDC-3-Y-B*-51	
TGMDC-3-Y-A*-B*-51	

TGMDC-3-X-B*-51 (シングル形逆止め弁)
TGMDC-3-Y-B*-51 (シングル形逆止め弁)





(注)シングル形は①～⑧が片側のみにになります。

照号	名 称	部品番号	規 格	個 数	
				シングル形	ダブル形
2	バックアップリング	40025055	—	1	2
3	Ｏリング	007902017	AS568-020 NBR-70-1	1	2
5	Ｏリング	007901517	AS568-015 NBR-70-1	1	2
10	Ｏリング	007901219	AS568-012 NBR-90	4	4

⑥スプリング

記号	部品番号
L	40025105
K	40027413
M	40027441
N	40027442

集積形パイロット操作逆止め弁

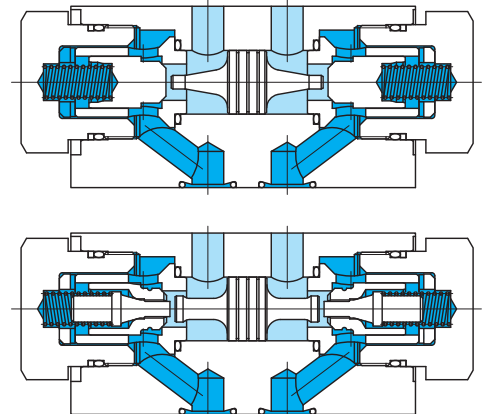
TGMPC-3

Pilot operated check modules



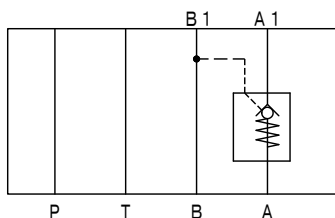
標準形

デコンプレッション形

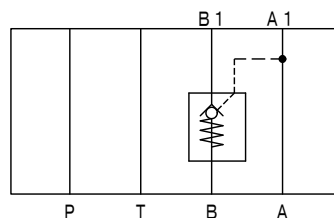


油圧図記号

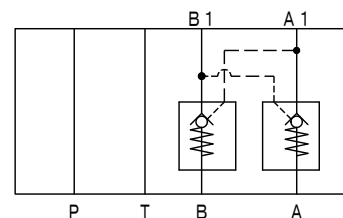
TGMPC-3-(D)AB*



TGMPC-3-(D)BA*



TGMPC-3-(D)AB*-(D)BA*



形式

(F3-)TGMPC-3-(D)AB*[-(D)BA*]-51

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 適用作動油

無記号: 石油系作動油、水・グリコール系作動油
F3: りん酸エステル系作動油

2 パイロット操作逆止め弁

3 取付面寸法

3: ISO 4401-03

4 デコンプレッション機能

無記号: デコンプレッション機能なし
D: デコンプレッション機能付き

5 制御ライン

AB: Aライン逆止め弁をBラインパイロット圧力で制御
BA: Bライン逆止め弁をAラインパイロット圧力で制御

6 クラッキング圧力

K: 0.1 MPa
M: 0.25 MPa
N: 0.5 MPa

7 デコンプレッション機能

4項参照(但し、4で“D”を指定した場合は必ず7でも“D”を指定すること)

8 制御ライン

BA: Bライン逆止め弁を
Aラインパイロット圧力で制御

9 クラッキング圧力

6項参照

10 デザイン番号

ダブル形
逆止め弁
に適用

仕様

- 最高使用圧力…………… 31.5 MPa
- 最大流量…………… 60 L/min
- ピストン: シート面積比
メインチェック弁(標準形)…………… 3:1
デコンプレッションポペット…………… 10:1
・デコンプレッション形は、逆止め弁で封入された油の圧縮容積
が大きいときに発生するショックに対して有効です。
- 開弁に必要なパイロット圧力(P_{B1} , P_{A1})
Aラインの逆止め弁を開ける場合
 $P_{B1} (B1ラインの圧力) > (P_A + P_C - P_{A1}) / f_a + P_{A1}$

Bラインの逆止め弁を開ける場合

$$P_{A1} (A1ラインの圧力) > (P_B + P_C - P_{B1}) / f_a + P_{B1}$$

ここで P_A : Aにおける圧力

P_B : Bにおける圧力

P_{A1} : A1における圧力

P_{B1} : B1における圧力

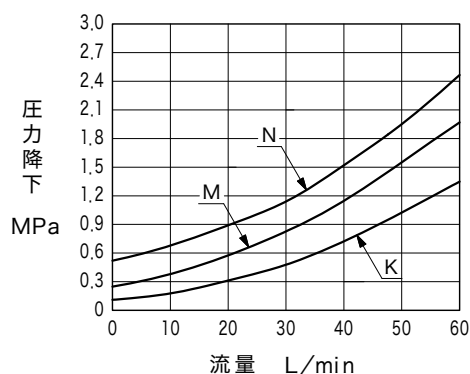
P_C : クラッキング圧力

f_a : 面積比(標準形 $f_a = 3$, デコン形 $f_a = 10$)

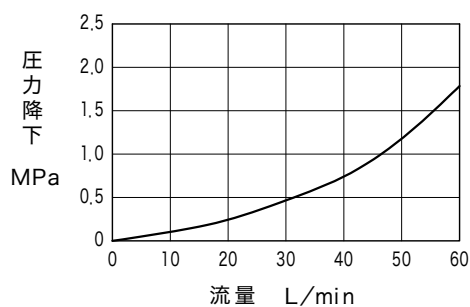
特性線図 (20mm²/s, 50℃のとき) (代表例)

■圧力降下特性

●自由流れ方向の場合 (A1→A、またはB1→B)
(但し、パイロット圧力は無し)



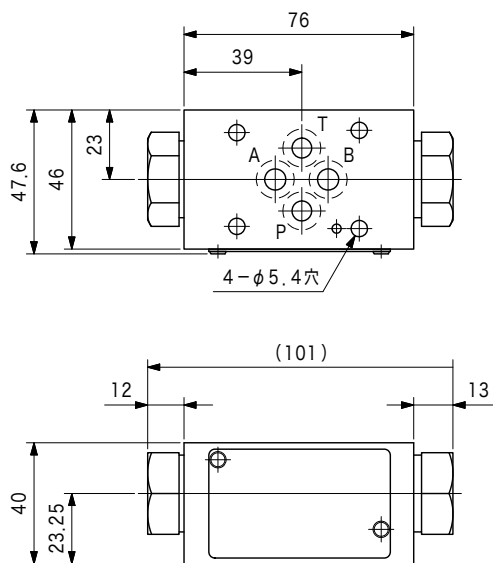
●逆自由流れ方向の場合 (A→A1、またはB→B1)
(但し、パイロット圧力により逆止め弁は全開のとき)



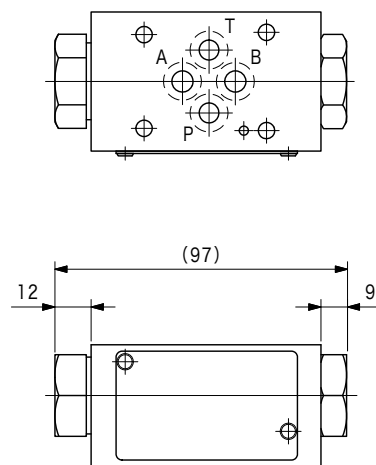
外形寸法

質量 : 0.8 kg (全形式)

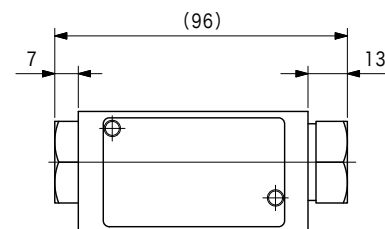
TGMPC-3-(D)AB*-(D)BA*-5 1
(ダブル形パイロット操作逆止め弁)

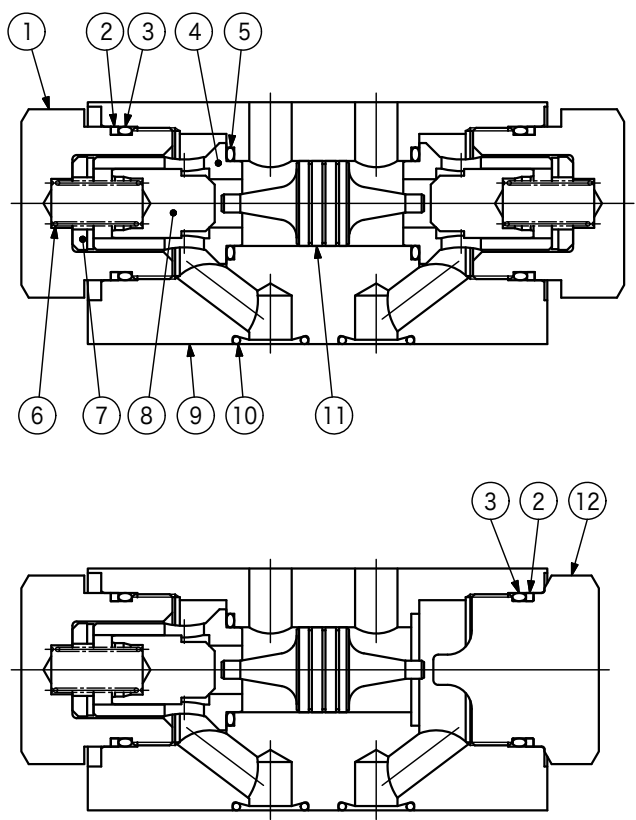


TGMPC-3-(D)AB*-5 1
(シングル形パイロット操作逆止め弁)



TGMPC-3-(D)BA*-5 1
(シングル形パイロット操作逆止め弁)





照号	名 称	部品番号	規 格	個 数	
				シングル形	ダブル形
2	バックアップリング	40025055	_____	2	2
3	Ｏリング	007902017	AS568-020 NBR-70-1	2	2
5	Ｏリング	007901517	AS568-015 NBR-70-1	1	2
10	Ｏリング	007901219	AS568-012 NBR-90	4	4

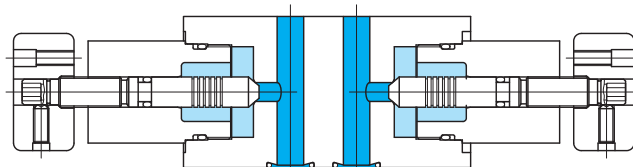
⑥スプリング

記号	部品番号
K	40027413
M	40027441
N	40027442

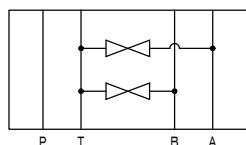
集積形圧抜弁

TGMFS-3

Pressure release modules



油圧図記号



G
54

集積弁

形式

(F 3-)TGMFS-3-ATH-BTH-50

1 2 3 4 5 6 7 8

① 適用作動油

無記号:石油系作動油、水・グリコール系作動油

F3:りん酸エステル系作動油

② 圧抜弁

③ 取付面寸法

3:ISO 4401-03

④ 制御ライン

AT:A-T流れ

⑤ 調整部形状

H:ハンドノブ形

⑥ 制御ライン

BT:B-T流れ

⑦ 調整部形状

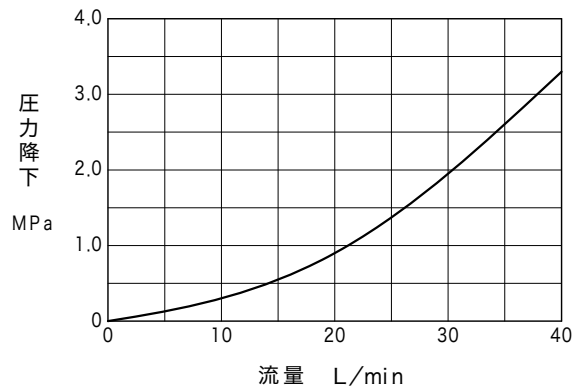
H:ハンドノブ形

⑧ デザイン番号

仕様

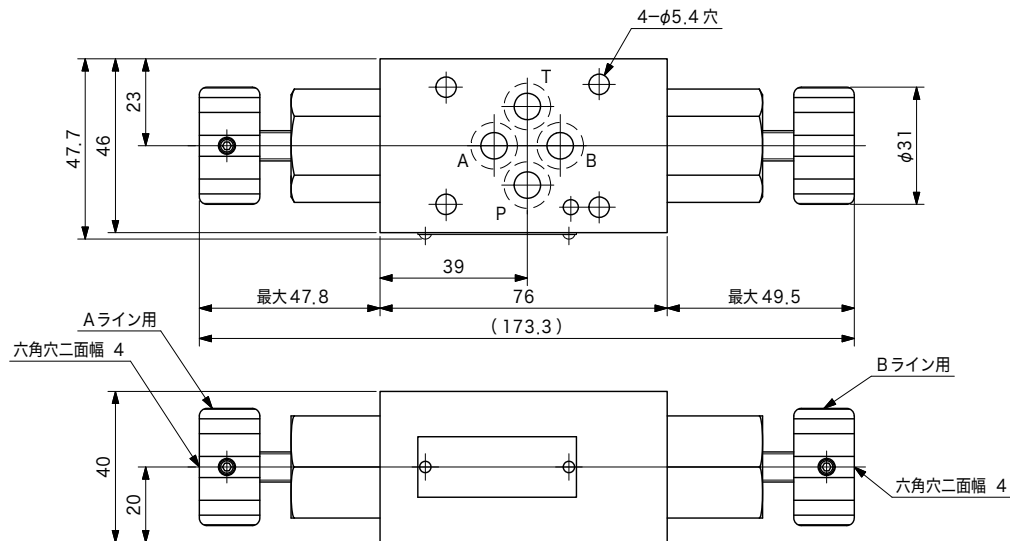
- 最高使用圧力..... 31.5MPa
- 最大流量..... 60L/min(P, A, B, Tポート)
..... 40L/min(A-T, B-T流れ)

特性線図 (20mm²/s, 50℃のとき) (代表例)



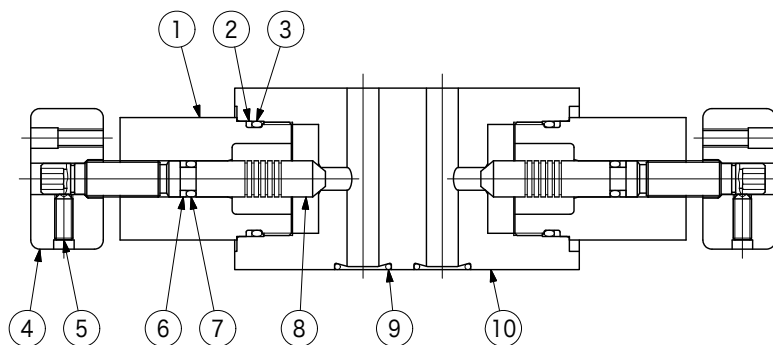
外形寸法

質量：1.3kg



G
55
集積弁

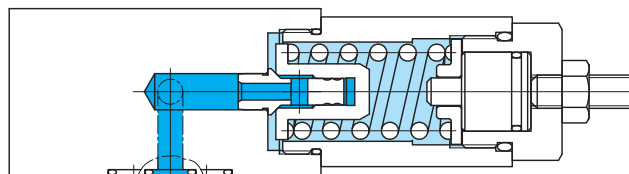
内部構造



照号	名 称	部品番号	規 格	個数
2	バックアップリング	40025055	_____	2
3	Oリング	007902017	AS568-020 NBR-70-1	2
6	バックアップリング	40025095	_____	2
7	Oリング	007900817	AS568-008 NBR-70-1	2
9	Oリング	007901219	AS568-012 NBR-90	4

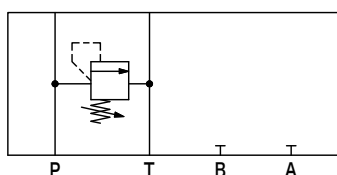
集積形直動リリーフ弁 TGMC(2)-3 10 デザイン

Direct pressure relief modules

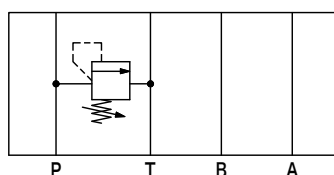


油圧図記号

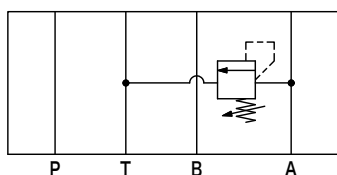
TGMC-3-PT



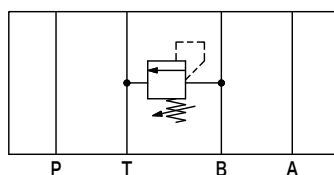
TGMC-3-PT-S1



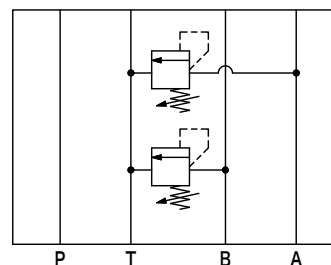
TGMC-3-AT



TGMC-3-BT



TGMC2-3-AT-BT



形式

(F3-)TGMC(2)-3-**-*W(-BT-*W)-10(-S1)

- | | | | | | | | | | | |
|---|---|---------------------------|---|---|---|--|-------------------|------------------|----------|--------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| ① 適用作動油
無記号: 石油系作動油、水・グリコール系作動油
F3: りん酸エステル系作動油 | ② リリーフ機能の種類
TGMC: シングルリリーフ弁
TGMC2: ダブルリリーフ弁 | ③ 取付面寸法
3: ISO 4401-03 | ④ 制御ライン
PT: P→Tヘリリーフ(シングルリリーフ弁のみ)
AT: A→Tヘリリーフ
BT: B→Tヘリリーフ(シングルリリーフ弁のみ) | ⑤ 最高調整圧力
B: 7 MPa
C: 14 MPa
F: 21 MPa
(最低圧力は特性線図参照) | ⑥ 調整部形状
W: 六角穴付き調整ねじ形
K: マイクロメータノブ形 | ⑦ 制御ライン (TGMC2形に適用)
BT: B→Tヘリリーフ (ダブルリリーフ弁のみ) | ⑧ 最高調整圧力
⑤ 項参照 | ⑨ 調整部形状
⑥ 項参照 | ⑩ デザイン番号 | ⑪ 特形番号 |
- ⑧ 最高調整圧力 } TGMC2 形に適用
- ⑩ デザイン番号
- ⑪ 特形番号
- S1: A, B ライン貫通 (TGMC-3-PT形のみ, 油圧図記号参照)

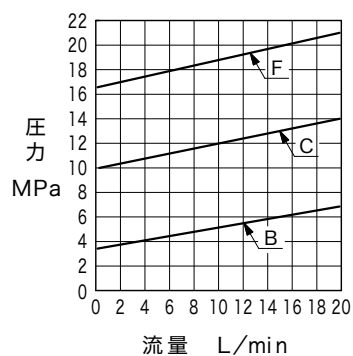
仕様

形 式	最高使用圧力 MPa	最大流量 L/min	最高調整圧力 MPa		質量 kg			
			記号	MPa	TGMC-3		TGMC2-3	
					W形	K形	W形	K形
TGMC(2)-3	21	20	B	7	1.3	1.4	1.6	1.8
			C	14				
			F	21				

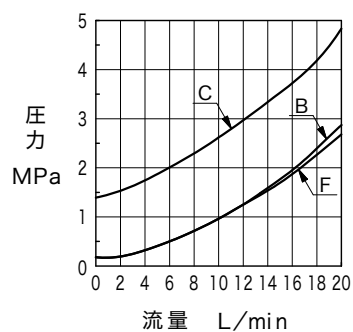
TOKYO KEIKI INC.

特性線図 (20mm²/s, 50℃のとき) (代表例)

■圧力オーバーライド特性

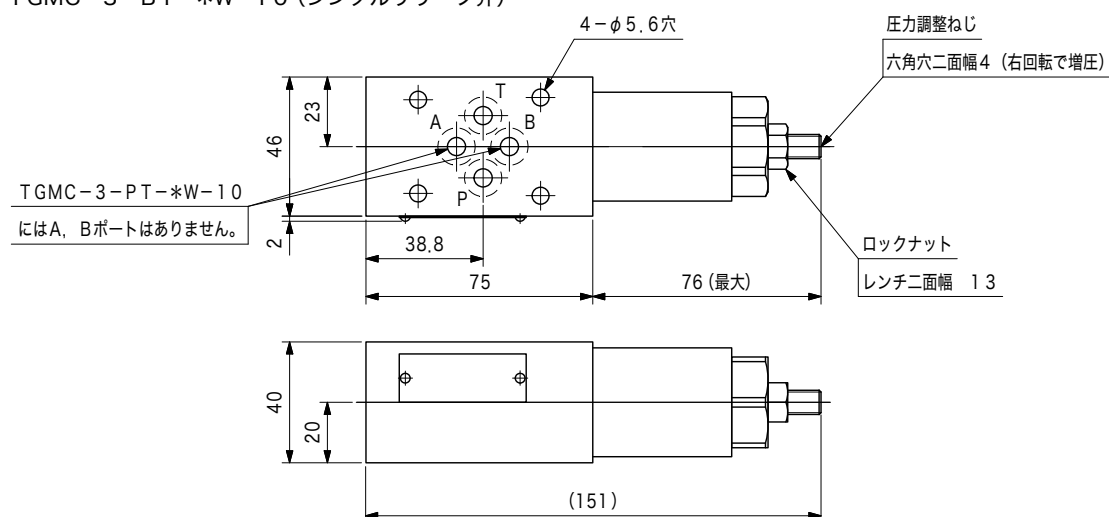


■最低圧力特性

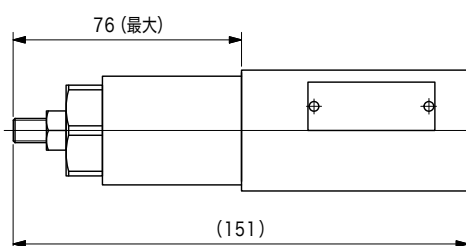


外形寸法

TGMC-3-PT-*W-10 (シングルリリーフ弁) 質量: 1.3 kg
 TGMC-3-PT-*W-10-S1 (シングルリリーフ弁)
 TGMC-3-BT-*W-10 (シングルリリーフ弁)

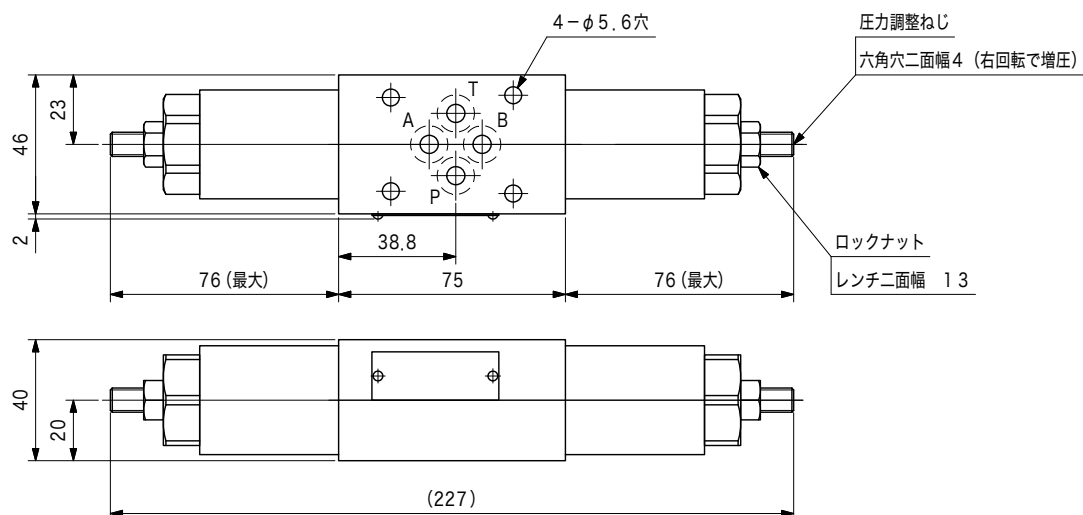


TGMC-3-AT-*W-10 (シングルリリーフ弁) 質量: 1.3 kg



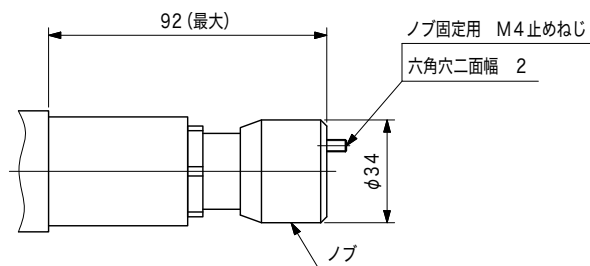
外形寸法

TGMC2-3-AT-*W-BT-*W-10 (ダブルリリース弁) 質量: 1.6 kg

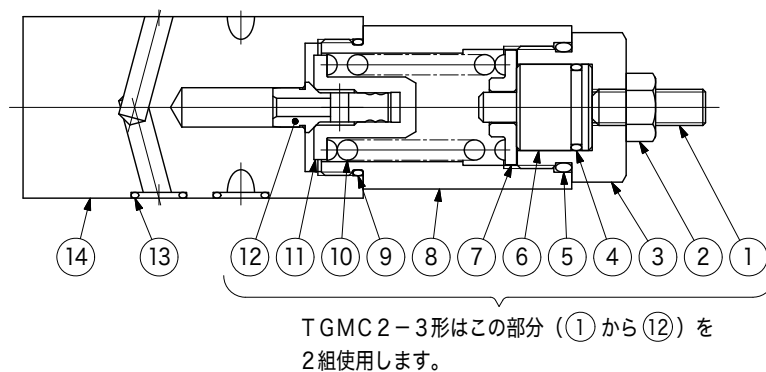


圧力調整部(オプション)

“K”形 質量: +0.1 kg (W形に対して)



内部構造



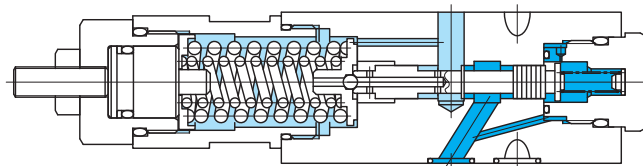
Oリング

照号	名 称	部品番号	規 格	個 数	
				TGMC-3	TGMC2-3
4	Oリング	007901617	AS568-016 NBR-70-1	1	2
5	Oリング	007911917	AS568-119 NBR-70-1	1	2
9	Oリング	007902317	AS568-023 NBR-70-1	1	2
13	Oリング	007901219	AS568-012 NBR-90	4	4

集積形カウンタバランス弁

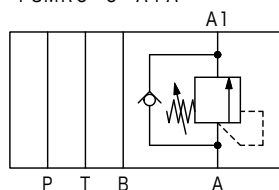
TGMRC-3

Pressure counterbalance modules

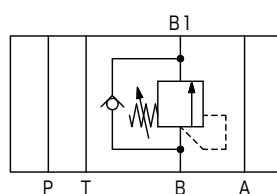


油圧図記号

TGMRC-3-AYA



TGMRC-3-BYB



G
59
集積弁

形式

(F 3-)TGMRC-3-AYA-BW-11

1 2 3 4 5 6 7 8

1 適用作動油

無記号:石油系作動油、水・グリコール系作動油
F3:りん酸エステル系作動油

2 カウンタバランス弁

3 取付面寸法

3: ISO 4401-03

4 制御ポート

A: Aポート
B: Bポート

5 パイロットライン

A: Aライン

B: Bライン

6 圧力調整範囲

「仕様」参照

7 調整部形状

W: 六角穴付き調整ねじ形

8 デザイン番号

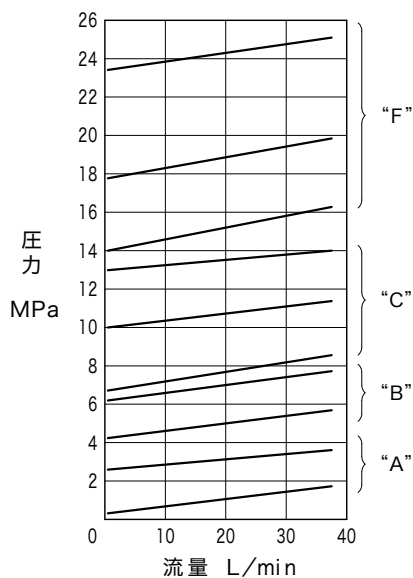
仕様

形 式	最 高 使用圧力 MPa	最大流量 L/min	記号	圧 力 調整範囲 MPa	質量 kg
TGMRC-3	25	38	A	(0.35) ~ 3	1.5
			B	(2) ~ 7	
			C	(5) ~ 14	
			F	(10) ~ 25	

注) 最低圧力は流量によって異なります。特性線図を参照してください。

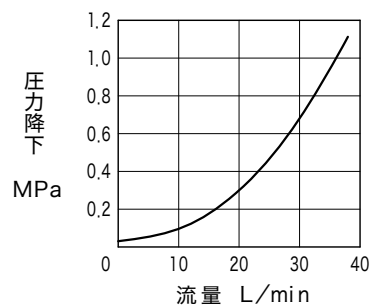
特性線図 (20mm²/s, 50℃のとき) (代表例)

■圧力オーバーライド特性



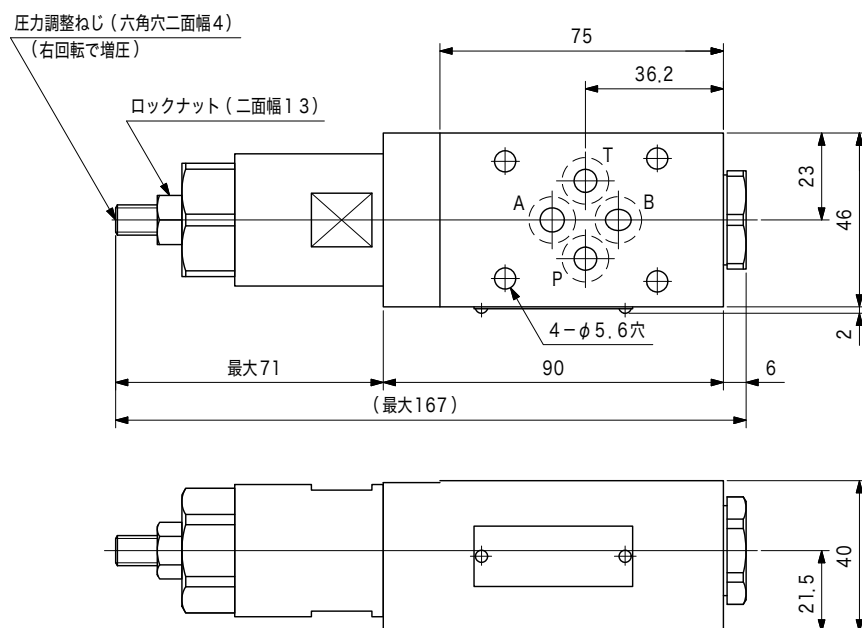
■圧力降下特性

●自由流れ方向

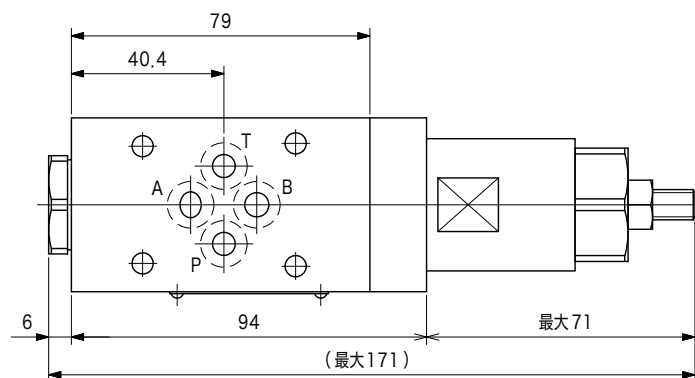


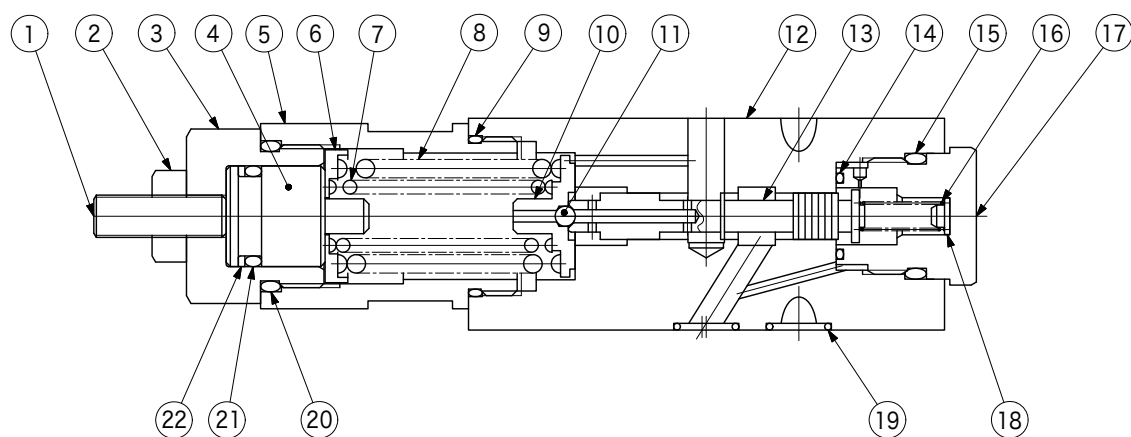
外形寸法

TGMRC-3-AYA-*W-11



TGMRC-3-BYB-*W-11



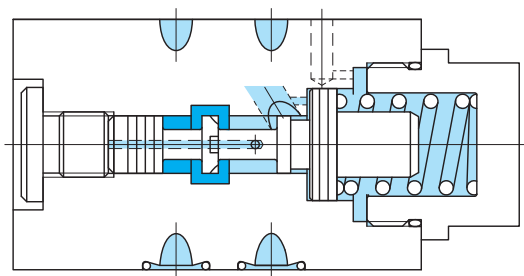
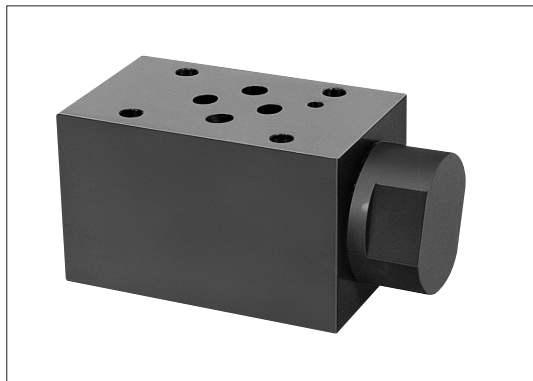


照号	名 称	部品番号	規 格	個数
9	Oリング	007902317	AS568-023 NBR-70-1	1
14	Oリング	007901417	AS568-014 NBR-70-1	1
15	Oリング	007911619	AS568-116 NBR-90	1
19	Oリング	007901219	AS568-012 NBR-90	4
20	Oリング	007911917	AS568-119 NBR-70-1	1
21	Oリング	008001519	JIS B 2401-1 P15 NBR-90	1
22	バックアップリング	008101502	JIS B 2401-4 T2-P15	1

集積形圧力補償弁(シリーズ形)

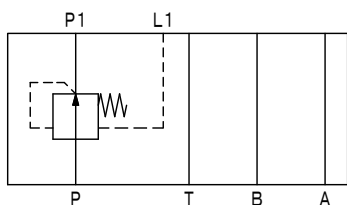
TGMHX-3

Pressure compensator module (series type)



- 本弁と方向・流量制御弁(D-DFG)を組み合わせると、負荷または背圧の変化に影響されことなく、設定された流量を維持できます。
- TGMHX-3の場合は圧力補償をおこなう方向を選択するための集積形シャトル弁(TGMSH-3)が必要です。

油圧図記号



形式

TGMHX-3-P-04-10

1 2 3 4 5

- 1 集積形圧力補償弁(シリーズ形)
- 2 取付面寸法
3: ISO 4401-03準拠(L 1 ポート付加)
- 3 制御ライン(油圧図記号参照)
P: Pポート
- 4 差圧力
04: 0.4MPa
- 5 デザイン番号

仕様

形 式	最高使用圧力 MPa	最大流量 L/min	最小制御流量 L/min	質量 kg
TGMHX-3	21	25	下表参照	1.1

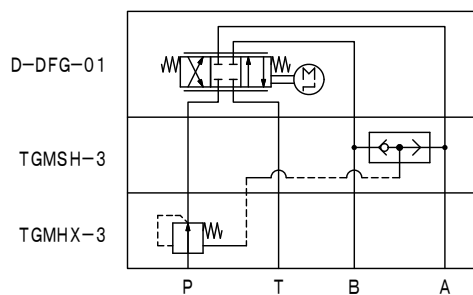
最小制御流量

入口ー出口差圧力 MPa	最小制御流量 L/min
3.5	0.1
7	0.15
10.5	0.2
14	0.25
17.5	0.3
21	0.35

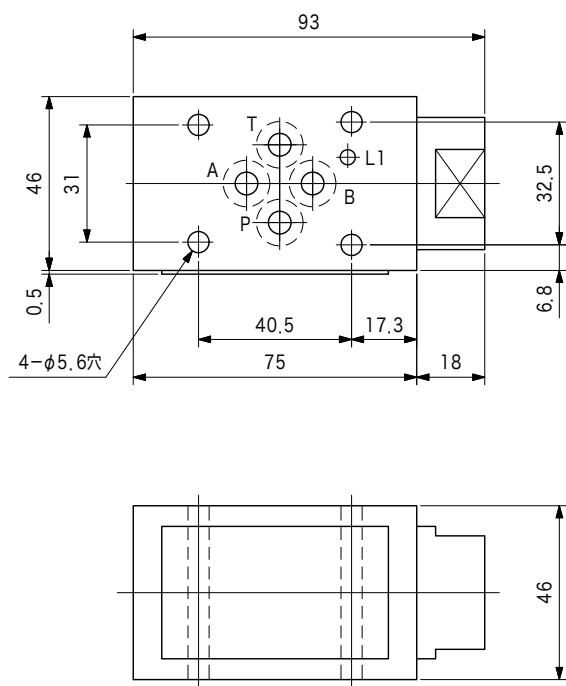
使用上の注意事項

- 良好な流量制御をおこなうために、弁を取り付けたサブプレート(またはマニホールド)のPポートとA(またはB)ポートの間に、1MPa以上の差圧が必要です。

使用回路例



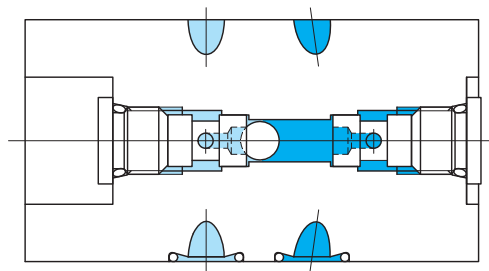
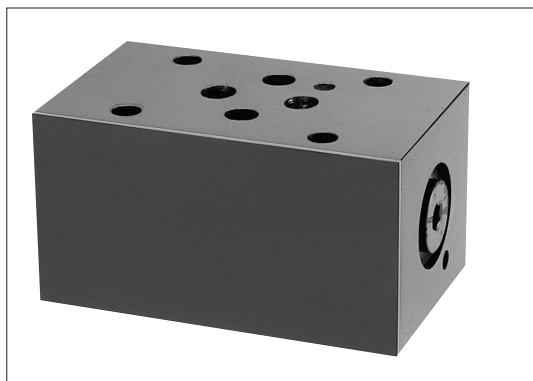
外形寸法



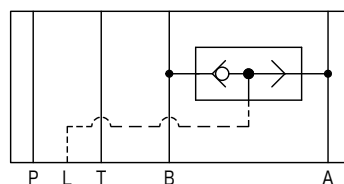
集積形シャトル弁

TGMSH-3

Shuttle module

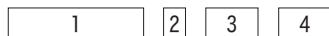


油圧図記号



形式

TGMSH-3-AB-10



- ① 集積形シャトル弁
- ② 取付面寸法
3: ISO 4401-03相当 (Lポート付加)
- ③ 制御ライン
AB: A, Bポートの圧力を選択
- ④ デザイン番号

仕様

形 式	最高使用圧力 MPa	最大流量 L/min	質量 kg
TGMSH-3	21	1	0.85

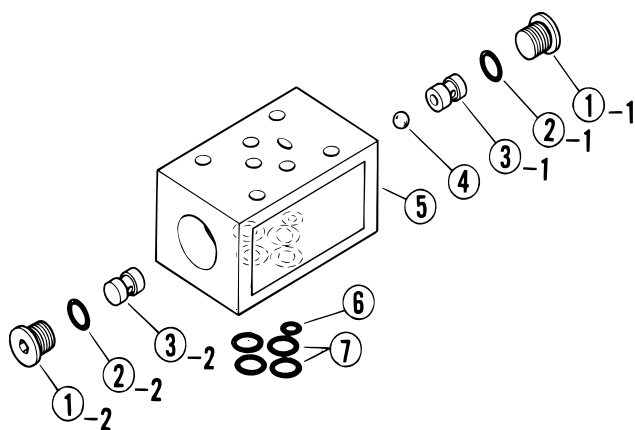
取付ボルト (JIS B 1176 強度区分12.9)

- 方向・流量制御弁 (EPDG1-3またはD-DFG-01) とシャトル弁 (TGMSH-3)、圧力補償弁 (TGMHR-3またはTGMHX-3) とを集積して使用する場合は取付ボルトです。

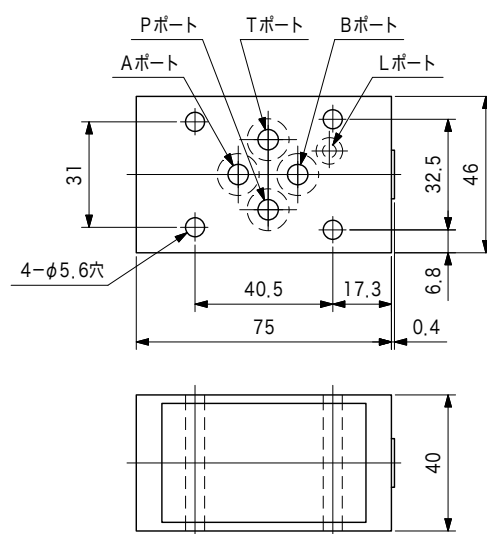
六角穴付きボルト	本数
M5×135	4

- 取付ボルトの締付トルク: 7~8N・m

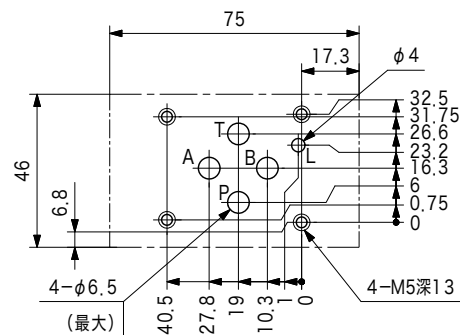
内部構造



外形寸法



●取付面寸法

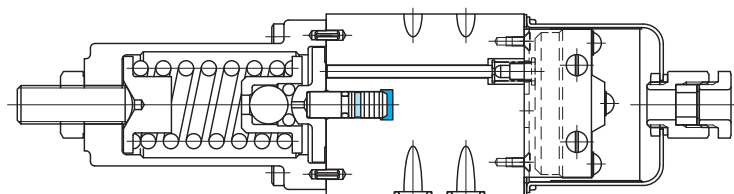


Oリング

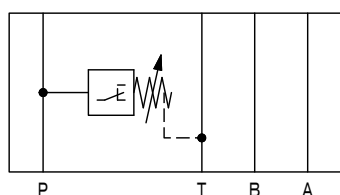
照号	部品番号	規 格	個数
2	007990419	AS568-904 NBR-90	2
6	007900917	AS568-009 NBR-70-1	1
7	007901217	AS568-012 NBR-70-1	4

集積形圧カスイッチ DGMP S-3

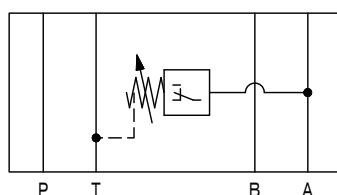
Pressure switch modules



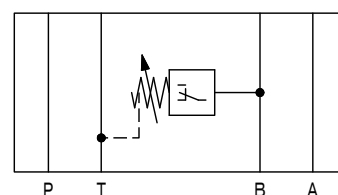
油圧図記号



DGMP S-3-P



DGMP S-3-A



DGMP S-3-B

G
65
集積弁

形式

(F 3-)DGMP S-3-P-1-1 1

1 2 3 4 5 6

1 適用作動油

無記号:石油系作動油、水・グリコール系作動油

F3:りん酸エステル系作動油

2 圧カスイッチ

3 取付面寸法

3:ISO 4401-03

4 圧カ検出ライン

P: Pライン

A: Aライン

B: Bライン

5 検出圧カ調整範囲

「仕様」参照

6 デザイン番号

仕様

●弁本体

形 式	最 高 使用圧力 MPa	検出圧力 調整範囲 MPa		質 量 kg
		記号		
DGMP S-3	25	1	0.7~ 7	2.2
		2	5~14	
		3	10~25	

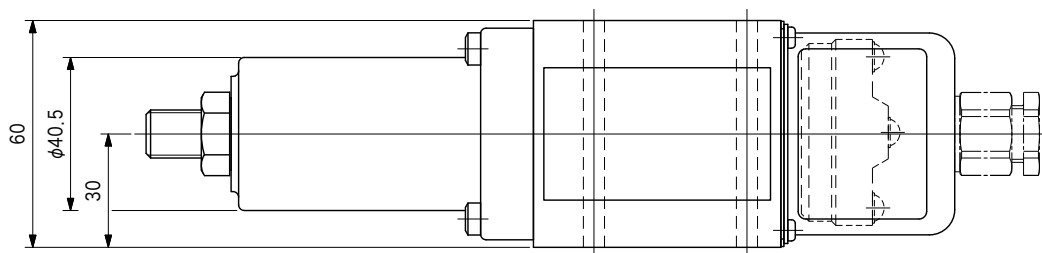
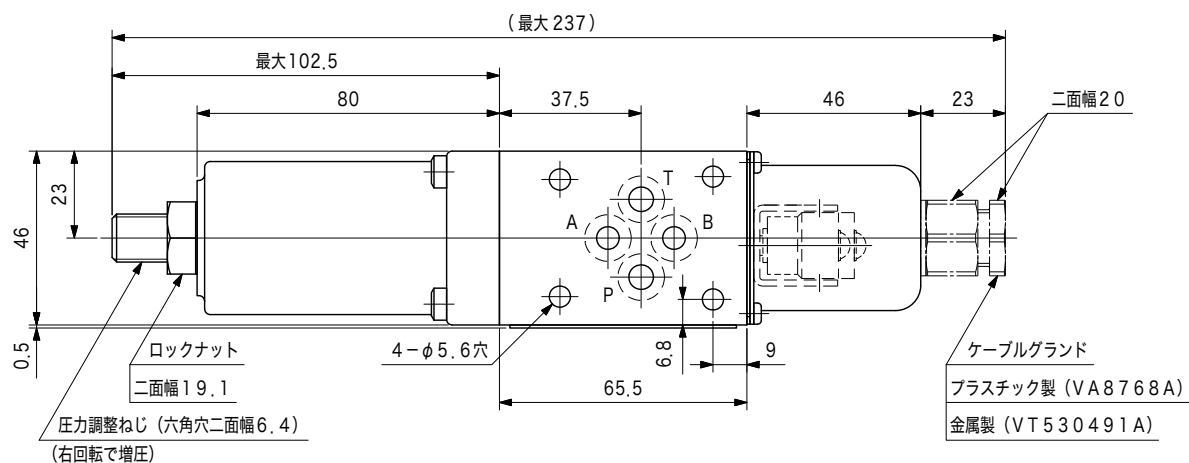
●マイクロスイッチの定格容量

電 源	交 流	直 流	
電圧 V	125, 250, 480	125	250
電流 A	15	0.5	0.25

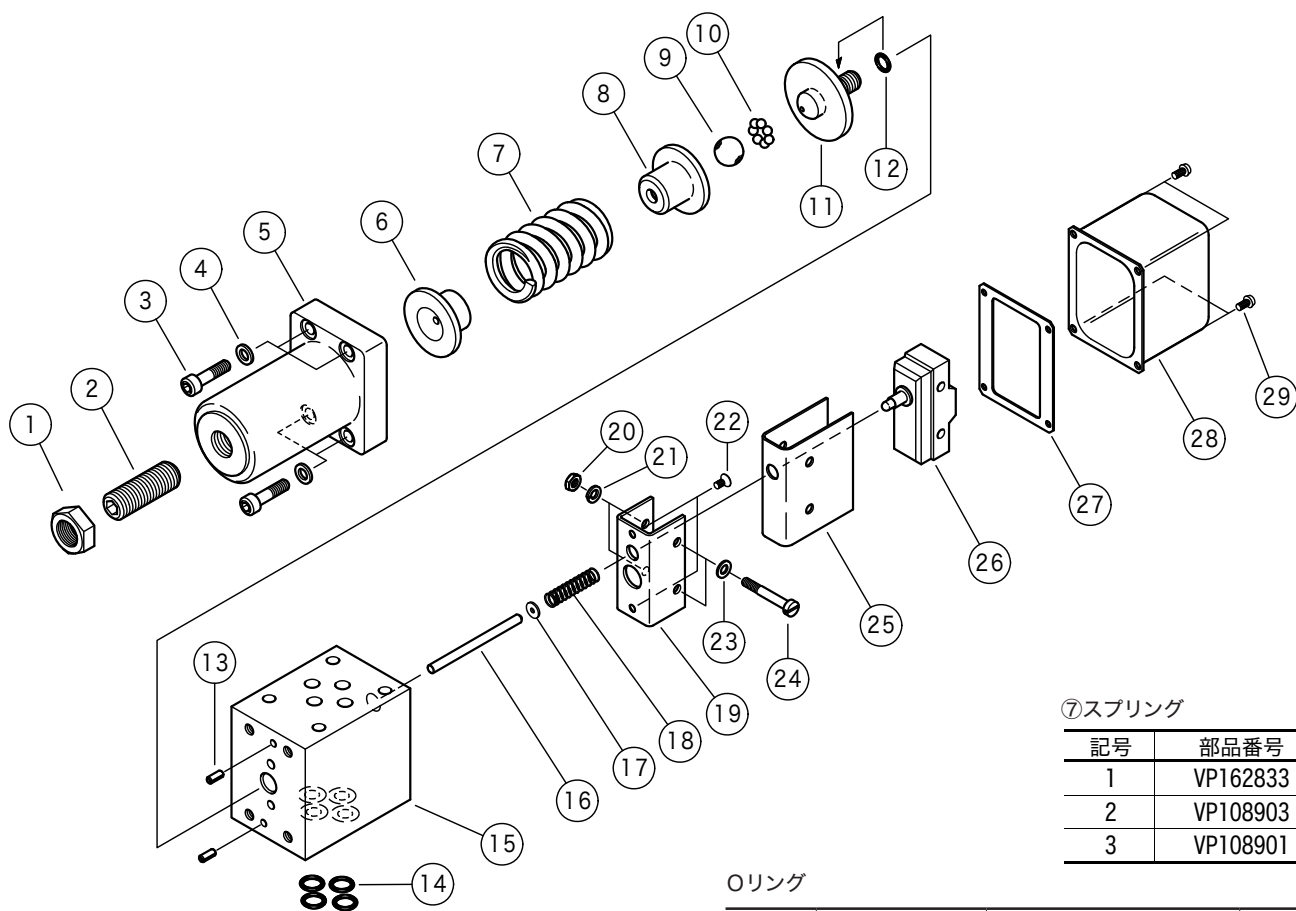
●圧カとマイクロスイッチ接点の関係

回路圧カが設定圧カ以下のとき	COM ●	● NO
		○ NC
回路圧カが設定圧カ以上のとき	COM ●	○ NO
		● NC

外形寸法



内部構造



⑦スプリング

記号	部品番号
1	VP162833
2	VP108903
3	VP108901

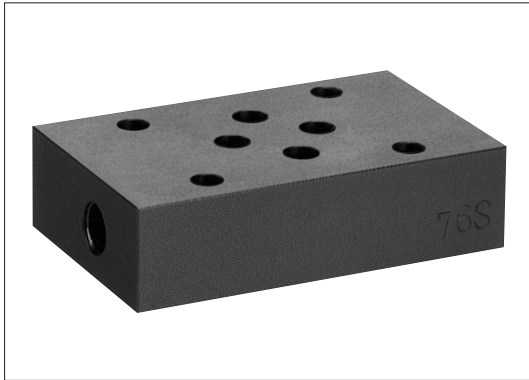
Oリング

照号	部品番号	規 格	個数
12	007900917	AS568-009 NBR-70-1	1
14	007901219	AS568-012 NBR-90	4

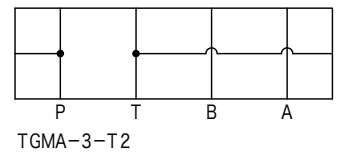
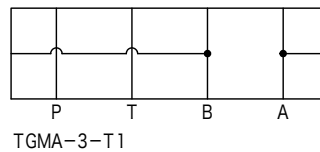
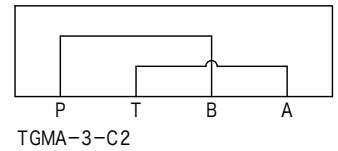
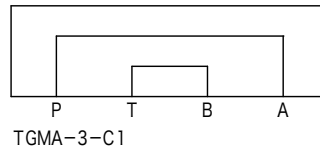
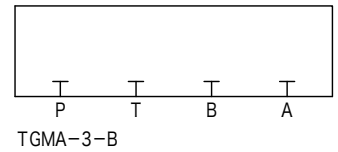
アダプタプレート

TGMA-3

Auxiliary plates



油圧図記号



形式

(F3-)TGMA-3-T1-20(-B)

- 1 2 3 4 5 6

1 適用作動油

無記号: 石油系作動油、水・グリコール系作動油
F3: リン酸エステル系作動油

2 アダプタプレート(最高使用圧力31.5MPa用)

3 取付面寸法

3: ISO 4401-03

4 アダプタプレートの種類

B: ブランキングプレート
C1: コネクティングプレート(P→A, B→T)
C2: コネクティングプレート(P→B, A→T)
T1: 圧力取り出しプレート(A, Bライン)
T2: 圧力取り出しプレート(P, Tライン)

5 デザイン番号

6 配管接続口形状(圧力取り出しプレートに適用)

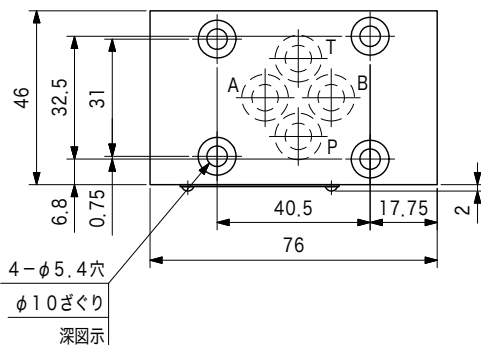
B: G1/8 (ボンデッドシール)
T: Rc1/8 (但し、最高使用圧力21MPa)

仕様

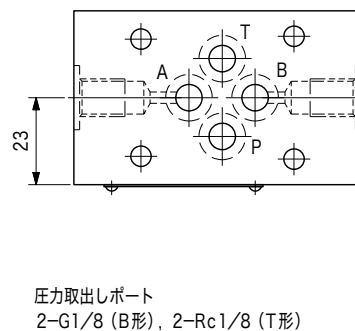
形 式	最高使用圧力 MPa	質量 kg
TGMA-3-B TGMA-3-C1 TGMA-3-C2	31.5	0.5
TGMA-3-T1-20-B/T TGMA-3-T2-20-B/T	31.5/21	

外形寸法

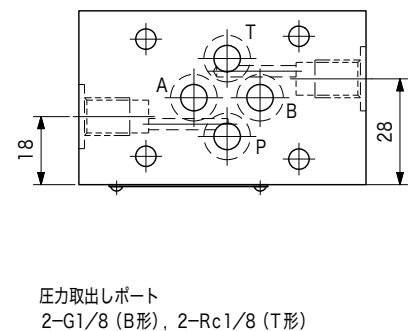
TGMA-3-B/C1/C2



TGMA-3-T1-20-B/T



TGMA-3-T2-20-B/T



高圧・大流量集積弁TGM-5シリーズ(ISO 4401-05準拠)

共通仕様

- 最高使用圧力：31.5 MPa
- 最大流量：120L/min
- 雰囲気温度：-20℃～+80℃
(電磁切換弁の種類により制限を受けることがあります)
- 作動油
 - 運転温度：-20℃～+80℃(石油系作動油)
+10℃～+54℃(含水系作動油)
最高推奨温度：+65℃(作動油の劣化防止)
 - 推奨粘度範囲：13～54mm²/s
始動時(最大)：500mm²/s
- シール材と作動油の種類
標準シール材として、ニトリルゴムを使用しています。
したがって、耐摩耗性油圧作動油、水・グリコール系作動油に適合します。
- 外部配管接続口のねじ形状
各集積弁のゲージポート(G)、外部ドレンポート(Y)はG1/8 Oリングシール形状となっています。近傍のプラグ等との干渉を避けるために外径17(六角14)の継手を使用してください。外部ドレンポート(Y)については3mm以上のニゲ加工があれば、最大外径22(六角19)までの継手も使用できます。
これらのポート用に特殊継手(G1/8-Rc1/4変換継手、図1参照)を用意しています。
また、アダプタプレート(圧力取り出しプレート)のポートは平行ねじの場合、ボンデットシール(シール座金、部品番号：48781938)を使用して配管します。使用する継手の座面寸法は14以上(丸又は六角)で最大外径22以下の継手を使用してください。

- 取付面寸法(図2参照)
ISO 4401-05に対して、図示のように“TB”ポートを余分に持っています。通常使用される切換弁は、2つのタンクポート(TA及びTB)が弁内部で連通しているため、いずれのタンクポートを使用しても回路上は問題になりませんが、切換弁を使用しない使い方のときは、いずれかのタンクポートに限定される弁がありますので、ご注意ください。
- 取付ボルト
 - 取付ボルトは、JIS B 1176(六角穴付きボルト) M6-6g(強度区分12.9)を使用してください。
 - 取付ボルトの長さは、「最上段の弁のボルト締付長さ」+「集積される弁の高さの合計」+9以上としてください。
 - 締付トルク：12～15N・m
 - 六角穴付きボルトおよびスタッドボルト(G70ページ取付ボルト選定表参照)は別途注文してください。
- 弁の取付姿勢は任意です。
- オプション
 - 調整部の形状
六角穴付き調整ねじ形(W)が標準です。ハンドノブ形(H)も用意しています。
- 特性線図について
特性線図は、作動油の粘度20mm²/s(油温50℃で)、比重0.87の条件下での特性です。(“注”参照)
- その他
 - 部品の二面幅寸法は、メートル系とインチ系の工具が使用できる寸法を採用しています。
 - 取付面の“O”リング溝は、流体力による“O”リング吸い込みを防止する独自の台形溝を採用しています。

“注” 1. 20mm²/s以外の粘度の圧力降下(ΔP_1)は下表の係数を乗じて求めてください。

2. 比重0.87以外の圧力降下(ΔP_1)算出式

$$\Delta P_1 = \Delta P \times G_1 / G$$

ΔP ……特性線図の値
 G ……0.87
 G_1 ……任意の比重値

粘度 mm ² /s	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
係 数	0.85	1.00	1.09	1.17	1.24	1.29	1.34	1.38	1.42	1.46	1.49	1.52	1.56	1.59	1.62

サブプレート

サブプレート形式	接続口径 Rc
DGSM-01X-10-JA-M	3/8
DGSM-01Y-10-JA-M	1/2

- サブプレートは別途注文してください。
- 外形寸法の詳細はR13ページを参照してください。
- 多連式サブプレートはR14ページを参照してください。
- 最高使用圧力は21MPaです。それ以上の場合はマニホールドブロックなどに取り付けてください。

G
69
集積弁

部品番号：40025980

Technical drawing of a hexagonal plug valve. The drawing includes a side view and a top view. The side view shows a plug with a total length of 30, a central bore diameter of 2, and a hexagonal base with a width of 19. The top view shows the hexagonal shape with a central bore. The drawing is labeled with dimensions (30), 9, 21, 2, 19, and (六角). It also includes thread specifications G1/8 and Rc1/4.

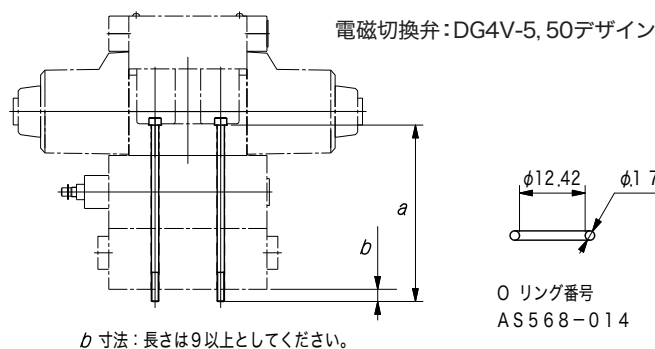
- ・ G1/8をRc1/4に変換する継手です。
 - ・ 最高使用圧力・・・21MPa
 - ・ Oリングは本品には付属しません。
- (部品番号：008000619)

Technical drawing of a 4M6 deep 14 (推奨) bracket. The drawing shows the bracket's dimensions and mounting points. The overall width is 132, and the overall height is 75. The mounting points are labeled TA, A, B, and TB. The dimensions for the mounting points are: TA (39), A (39), B (39), and TB (39). The dimensions for the mounting points are: TA (39), A (39), B (39), and TB (39). The dimensions for the mounting points are: TA (39), A (39), B (39), and TB (39).

- | | | | |
|------|--|---|----------------------------|
| 表面粗さ | 1.6 μm Ra |  | |
| 平面度 | 0.01以下
($\square 100\text{mm}$ 当り) |  | 0.01
/
$\square 100$ |

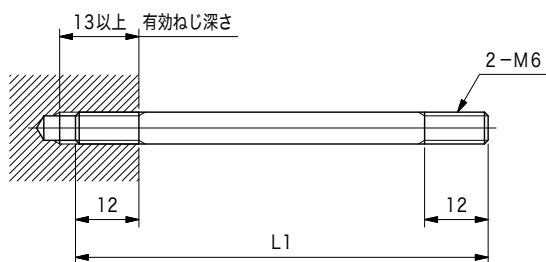
TOKYO KEIKI INC.

取付ボルト選定表 (TGM-5シリーズ)

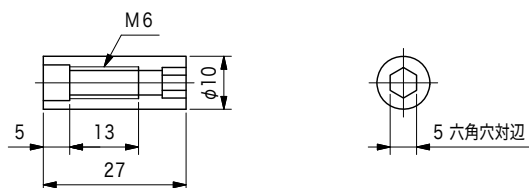


電磁切換弁 DG4V-5	集積弁 圧力・流量・方向	集積弁 圧力 (シングル・ ダブルリリーフ弁以外)	圧力出し プレート	プランキング プレート	コネクティング プレート	ボルト 長さ	M6 取付ボルト
取付部高さ mm						a mm	ボルト 部品番号
25	50	60	30	30	30	35	001960351
1				1		40	001960401
1	1			1		85	001960851
	1			1		90	001960901
1		1				95	001960951
1	1		1			115	VA23213
1		1	1			125	VA22992
1	2					135	40031380
1	1	1				145	40015332
	1	1			1	150	VA22340
1		2				155	40012092
1	2		1			165	40040239
1		2	1			185	40040240
1	3					195	48855500
1	2	1				205	40011023
1	1	2				215	40031381
1	3		1			235	40040241
1	4					245	40040242
1	3	1				245	40040242
1	2	2				255	40040243

M6 スタッドボルト



ナット (部品番号 40040244)



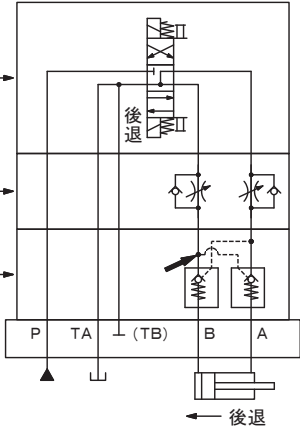
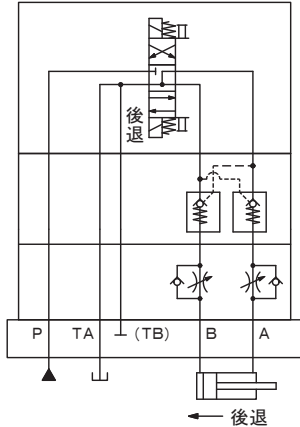
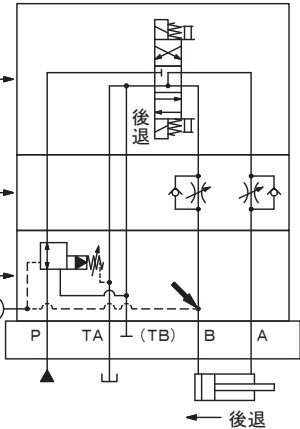
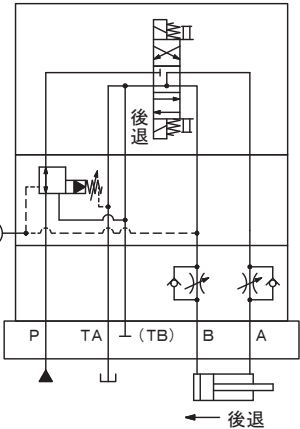
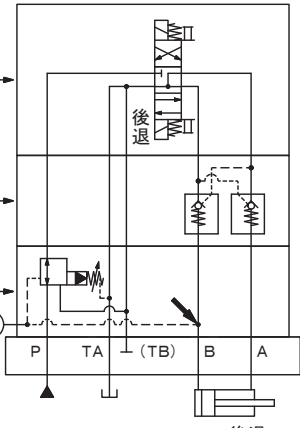
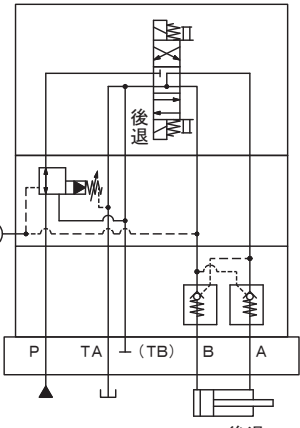
- スタッドボルトを使用する場合、弁の使用圧力は21MPa以下にしてください。
- ボルトキットには、スタッドボルトおよびナット各4個が含まれます。
ご注文は、ボルトキット部品番号でお願いします。

M6取付ボルト		M6スタッドボルト		
ボルト長さ mm	部品番号	全長L1 mm	部品番号	ボルトキット 部品番号
35	001960351	—	—	—
40	001960401	—	—	—
85	001960851	102	40015606	40129599
90	001960901	—	—	—
95	001960951	112	40015607	40129600
115	VA23213	—	—	—
125	VA22992	—	—	—
135	40031380	152	40015608	40129601
145	40015332	162	40015609	40129602
150	VA22340	—	—	—
155	40012092	172	40015610	40129603
165	40040239	—	—	—
185	40040240	202	40015611	40129604
195	48855500	212	40015612	40129605
205	40011023	222	40015613	40129606
215	40031381	232	40015614	40129607
235	40040241	252	40015615	40129608
245	40040242	262	40015616	40129609
255	40040243	272	40015617	40129610

集積弁によるシステム構成上の注意事項

システム構成上の集積順序の制約

弁機能により、一部の機器について集積の順序が制約されます。これは集積弁以外の機器でも同様の対策がとられているものです。下記例は円滑な流量制御、リーク対策のための一例です。

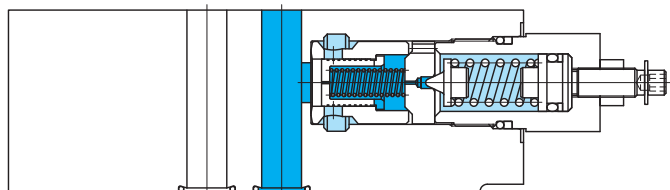
名 称	悪い集積例	正しい集積例	説 明
電磁切換弁 一方向絞り弁（メータアウト） パイロット操作逆止め弁	図 A 1 	図 A 2 	●一方向絞り弁（メータアウト）とパイロット操作逆止め弁 たとえば図 A ₁ ではシリンダロッドの後退時に、Bライン一方向絞り弁のメータアウト制御によって矢印部に背圧が発生します。この背圧によってBラインのパイロット操作逆止め弁は弁を閉じようとしてますが、逆止め弁が閉じると、矢印部の背圧が下がるため、再び、逆止め弁は開きます。このように、たえず不安定な現象が続くため、シリンダがノッキング現象を起こすことがあります。 したがって図 A ₂ の集積方法でシステムを構成してください。
電磁切換弁 一方向絞り弁（メータアウト） 減圧弁（Bラインパイロット）	図 B 1 	図 B 2 	●一方向絞り弁（メータアウト）と減圧弁（A，Bラインパイロット） たとえば図 B ₁ ではシリンダロッドの後退時に、Bライン一方向絞り弁のメータアウト制御によって矢印部に背圧が発生します。Bラインからパイロット圧をとっている減圧弁は、この背圧によってスプールが閉じますので油が流れなくなります。 したがって図 B ₂ の集積方法でシステムを構成してください。
電磁切換弁 パイロット操作逆止め弁 減圧弁（Bラインパイロット）	図 C 1 	図 C 2 	●パイロット操作逆止め弁と減圧弁（A，Bラインパイロット） たとえば、図 C ₁ ではシリンダの中間停止状態において、Bライン減圧弁のパイロットラインからの内部リークによってシリンダの位置が保持できなくなります。 したがって図 C ₂ の集積方法でシステムを構成してください。

集積形リリーフ弁 TGMC(2)ー5

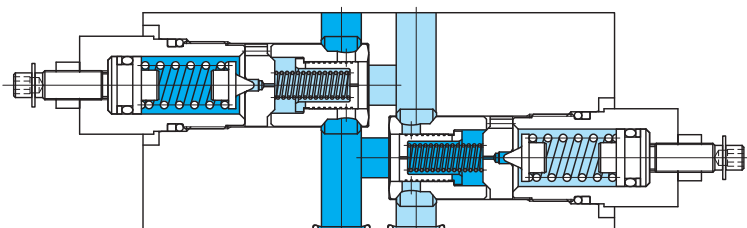
Pressure relief modules



シングル形

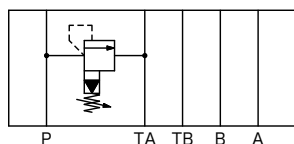


ダブル形 (クロスポートリリーフ弁)

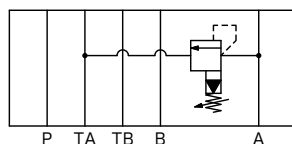


油圧図記号

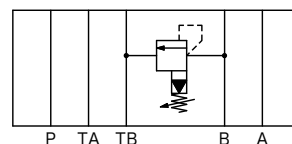
TGMC-5-PT



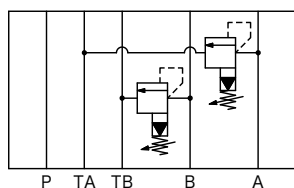
TGMC-5-AT



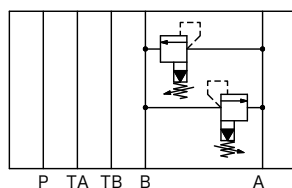
TGMC-5-BT



TGMC2-5-AT-BT



TGMC2-5-AB-BA



(F 3-) T G M C (2) - 5 - * * - * W (- B * - * W) - 5 0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

① 適用作動油

無記号: 石油系作動油、水・グリコール系作動油
F3: りん酸エステル系作動油

② リリーフ機能の種類

TGMC: シングルリリーフ弁
TGMC2: ダブルリリーフ弁

③ 取付面寸法

5: ISO 4401-05

④ 制御ライン

PT: P→Tヘリリーフ (シングルリリーフ弁のみ)
AT: A→Tヘリリーフ
BT: B→Tヘリリーフ (シングルリリーフ弁のみ)
AB: A→Bヘリリーフ

⑤ 圧力調整範囲

A: (0.4) ~ 5 MPa
B: (0.4) ~ 10 MPa
F: (0.4) ~ 20 MPa
G: (0.4) ~ 31.5 MPa
(最低圧力は流量によって異なります。特性線図を参照してください。)

⑥ 調整部形状

W: 六角穴付き調整ねじ形
H: ハンドノブ形

⑦ 制御ライン (TGMC2形に適用)

BT: B→T (ダブルリリーフ弁のみ)
BA: B→A (ダブルクロスポートリリーフ弁のみ)

⑧ 圧力調整範囲

⑤ 項参照

⑨ 調整部形状

⑥ 項参照

⑩ デザイン番号

TGMC2 形に適用

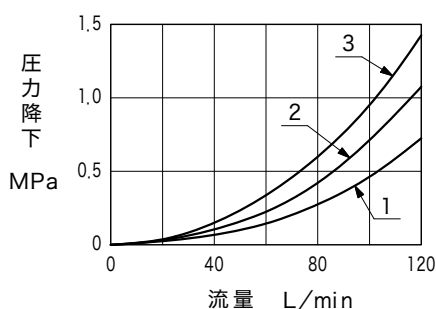
仕様

●最高使用圧力…………… 31.5 MPa
●最大流量…………… 120 L/min

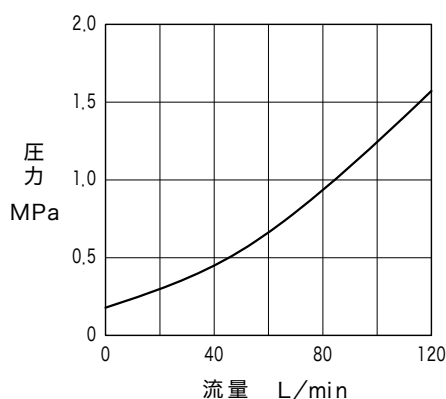
●最大パイロット流量…………… 700 cm³/min
(設定圧力31.5 MPaで120 L/min時, 50 °C, 20 mm²/s)
●圧力オーバーシュート…………… 3.1 MPa以下
(油容量5 L, 供給流量120 L/min, 3.5 MPaから31.5 MPaに昇圧したとき。昇圧時間約150 ms)

特性線図 (20 mm²/s, 50 °Cのとき) (代表例)

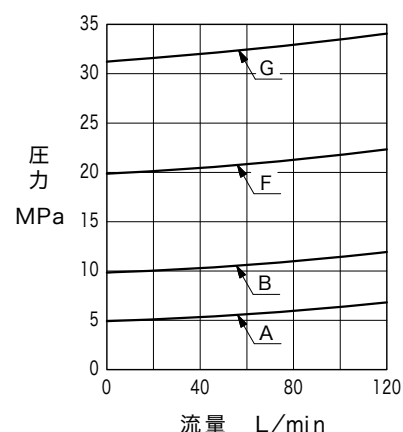
■ 圧力降下特性



■ 最低圧力特性



■ 圧力オーバーライド特性



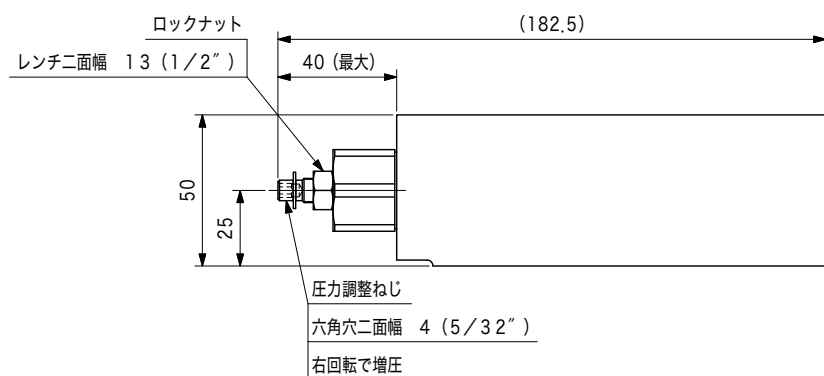
●本弁のP, T, A, B全ポートの圧力損失の合計です。

形 式	曲線番号
TGMC-5-AT TGMC-5-BT TGMC2-5-AT-BT	1
TGMC-5-PT	2
TGMC2-5-AB-BA	3

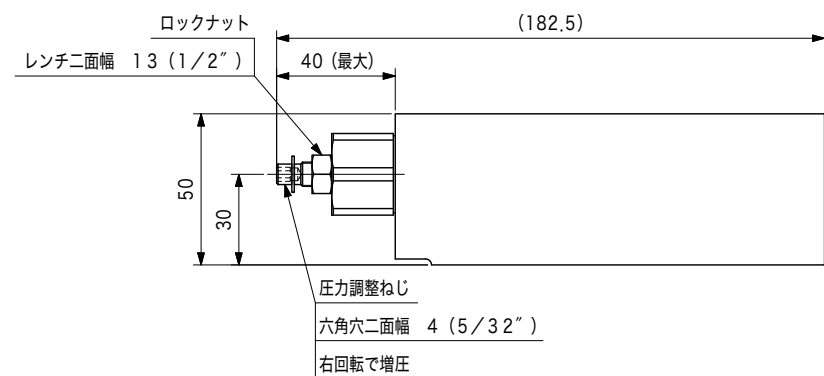
●システムにおける最低圧力は、この値に、タンク背圧が加算されます。
●ダブルクロスポートリリーフ弁 (A B - B A形)は適用外です。

●圧力調整範囲の最大圧力に設定した場合の代表例です。
●システムにおける特性はこの値に、タンク背圧が加算されます。

TGMC-5-PT-*W-50 (シングルリリース弁) 質量: 2.9 kg

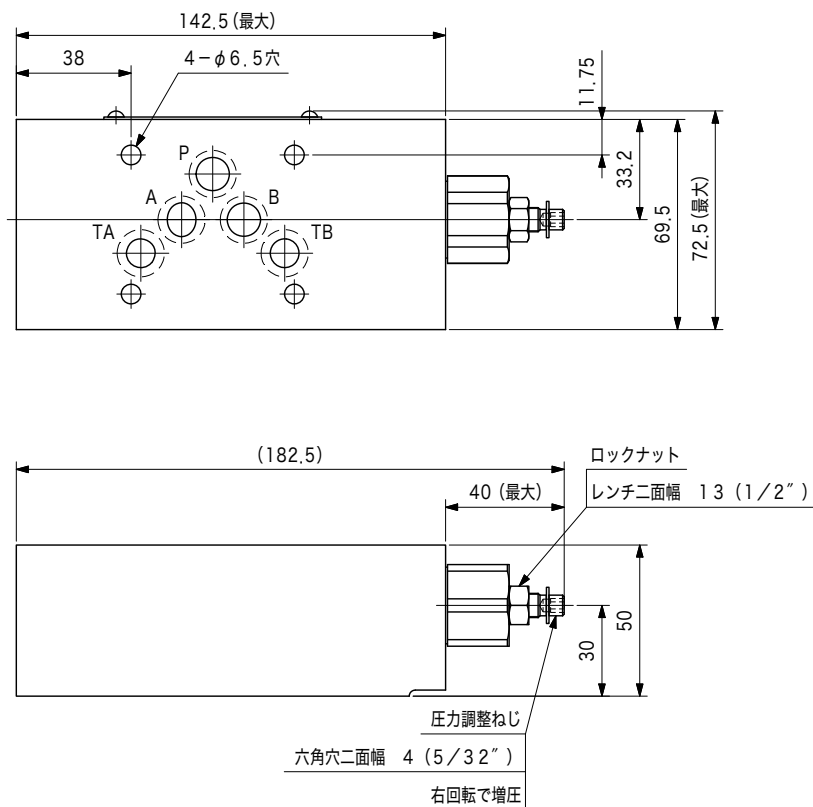


TGMC-5-AT-*W-50 (シングルリリース弁) 質量: 2.9 kg



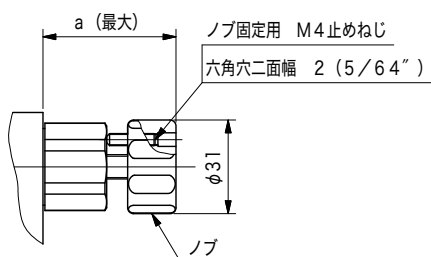
外形寸法

TGMC-5-BT-*W-50 (シングルリリース弁) 質量: 2.9 kg



圧力調整部 (オプション)

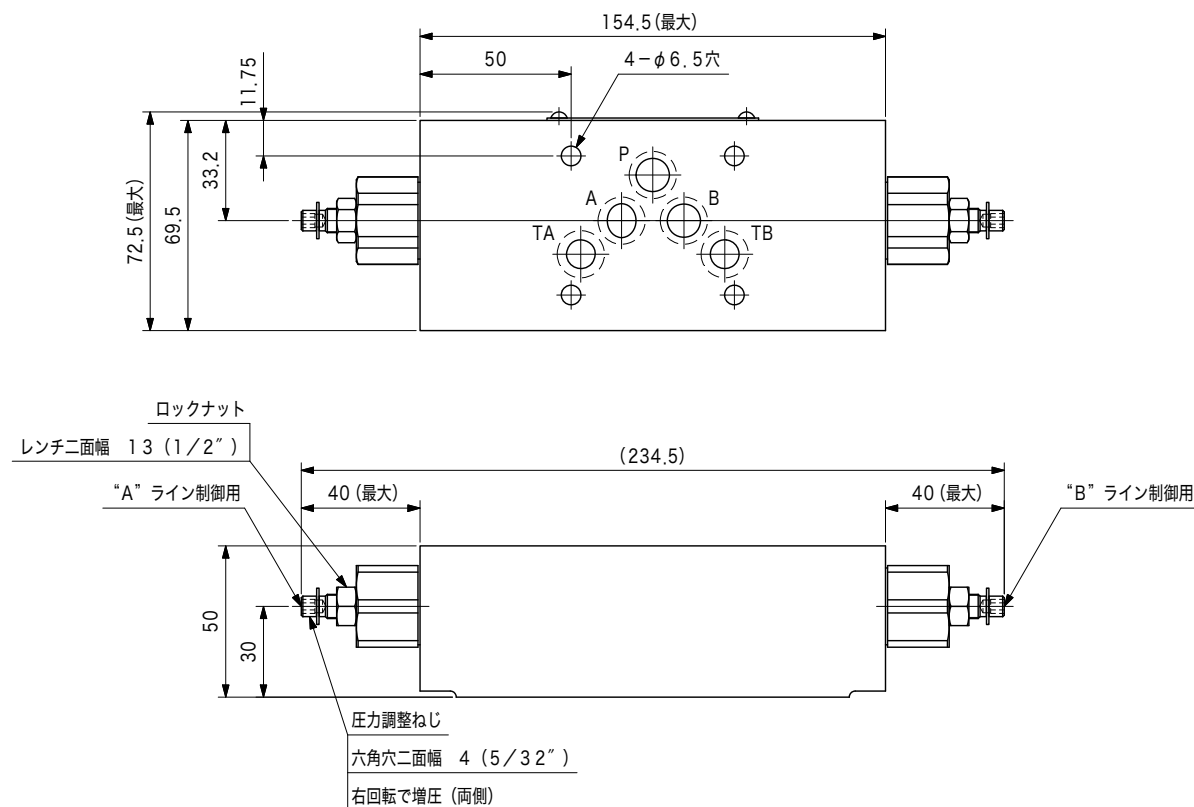
"H" 形 質量: +0.1 kg (W形に対して)



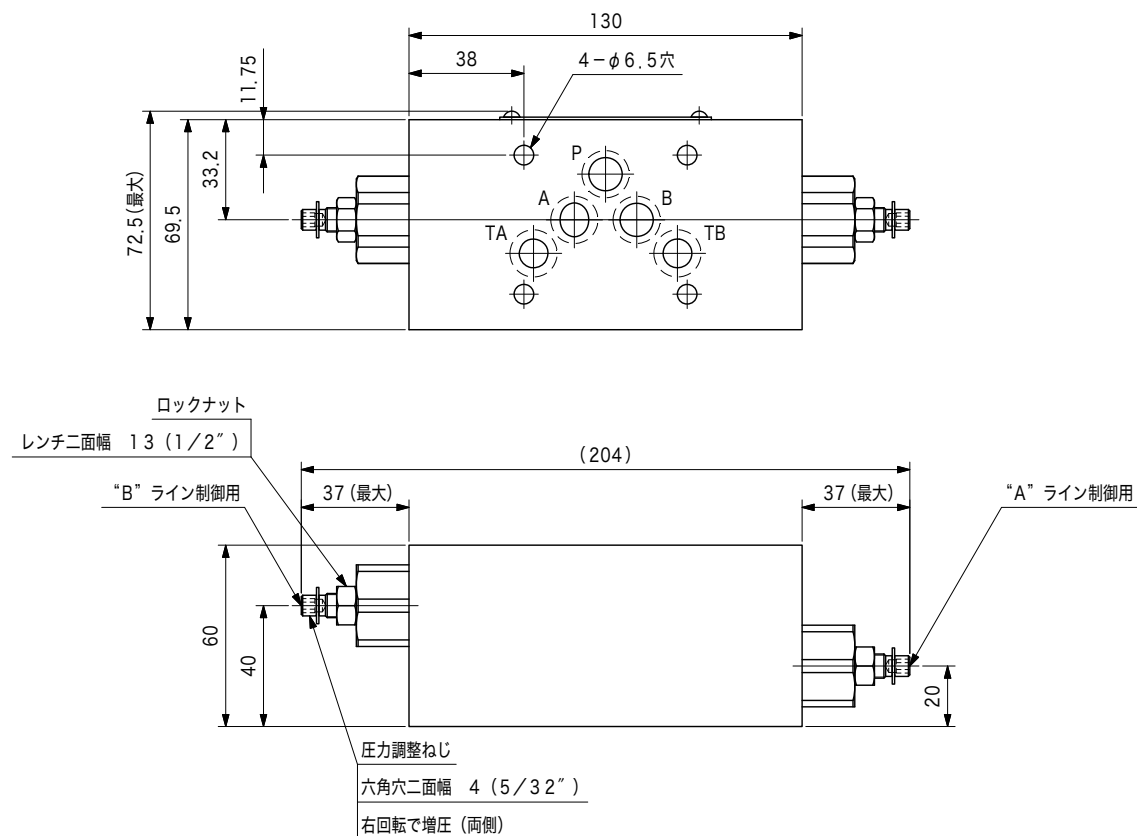
形 式	a
TGMC2-5-AB-*H-BA-*H-50	41
上記以外のTGMC (2) -5	44

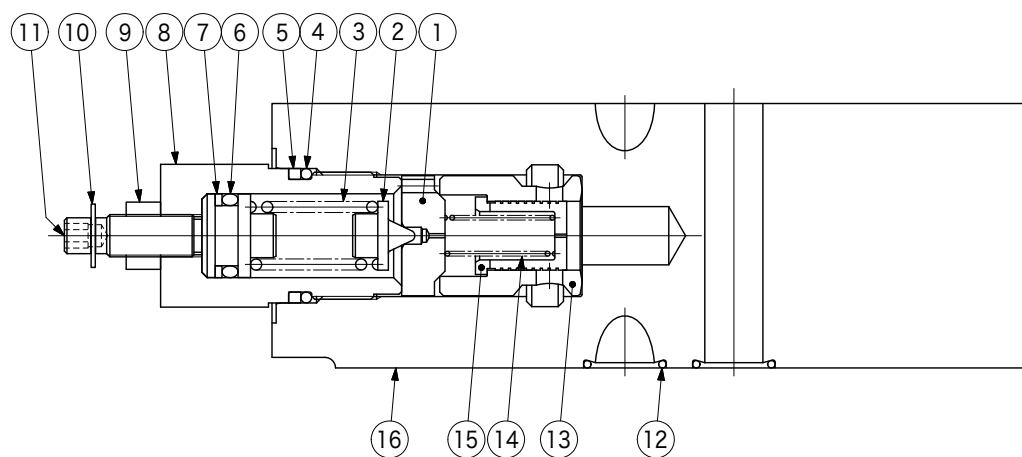
外形寸法

TGMC2-5-AT-*W-BT-*W-50 (ダブルリリーフ弁) 質量: 3.6 kg



TGMC2-5-AB-*W-BA-*W-50 (ダブルクロスポートリリーフ弁) 質量: 3.6 kg





注)ダブルリリーフ弁, ダブルクロスポートリリーフ弁は、
①～⑪, ⑬～⑮を２組使用します。

照号	名 称	部品番号	規 格	個 数	
				シングル形	ダブル形
4	Ｏリング	007911717	AS568-117 NBR-70-1	1	2
5	バックアップリング	40025061	MS28774-117	1	2
6	Ｏリング	007911117	AS568-111 NBR-70-1	1	2
7	バックアップリング	40025057	MS28774-111	1	2
12	Ｏリング	007901419	AS568-014 NBR-90	5	5

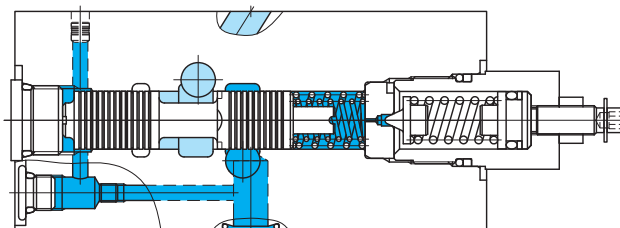
③スプリング

記号	部品番号
A	40025063
B	40025064
F	40025065
G	40025066

集積形シーケンス弁

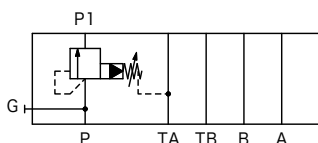
TGMR1-5

Pressure sequence modules

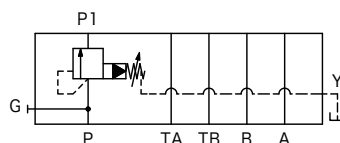


油圧図記号

TGMR1-5-PP



TGMR1-5-PP-*W-E



形式

(F3-)TGMR1-5-PP-*W(-E)-G-50

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

① 適用作動油

無記号: 石油系作動油、水・グリコール系作動油
F3: リン酸エステル系作動油

② シーケンス弁

③ 取付面寸法

5: ISO 4401-05

④ 制御ポート

P: Pポート

⑤ パイロットライン

P: Pライン

⑥ 圧力調整範囲

A: (0.5)~5MPa

B: (0.5)~10MPa

F: (0.5)~20MPa

G: (0.5)~31.5MPa

(最低圧力は流量によって異なります。特性線図を参照してください。)

⑦ 調整部形状

W: 六角穴付き調整ねじ形

H: ハンドノブ形

⑧ ドレン

無記号: 弁内部T Aラインにドレン(内部ドレン形)

E: 外部ドレン形

⑨ 配管接続口形状

ゲージポート(G)及び外部ドレンポート(Y)に適用

G: G1/8 オリングシール(全機種に適用)

⑩ デザイン番号

仕様

- 最高使用圧力..... 31.5MPa
- 最大流量..... 120L/min
- 最大パイロット流量(※1)..... 500cm³/min
- 最大リーク量(※2)..... 200cm³/min

条件:

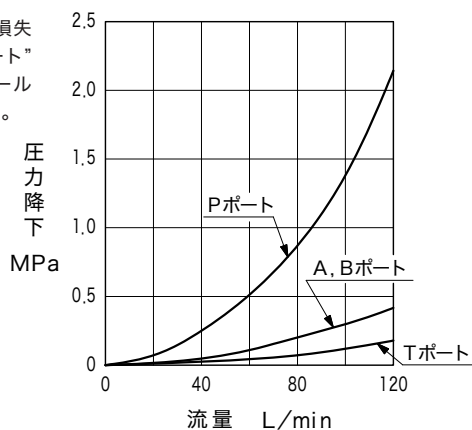
(※1) 設定圧力31.5MPa (20mm²/s, 50℃)

(※2) 設定圧力31.5MPaで一次圧力25MPaのとき (20mm²/s, 50℃)

特性線図 (20mm²/s, 50℃のとき) (代表例)

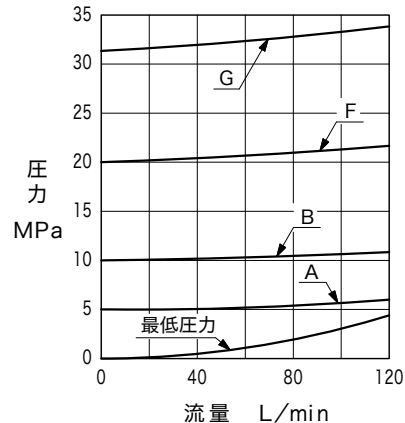
■圧力降下特性

- 各ポート穴の圧力損失を示します。“Pポート”の曲線は弁内スプールが全開時のものです。



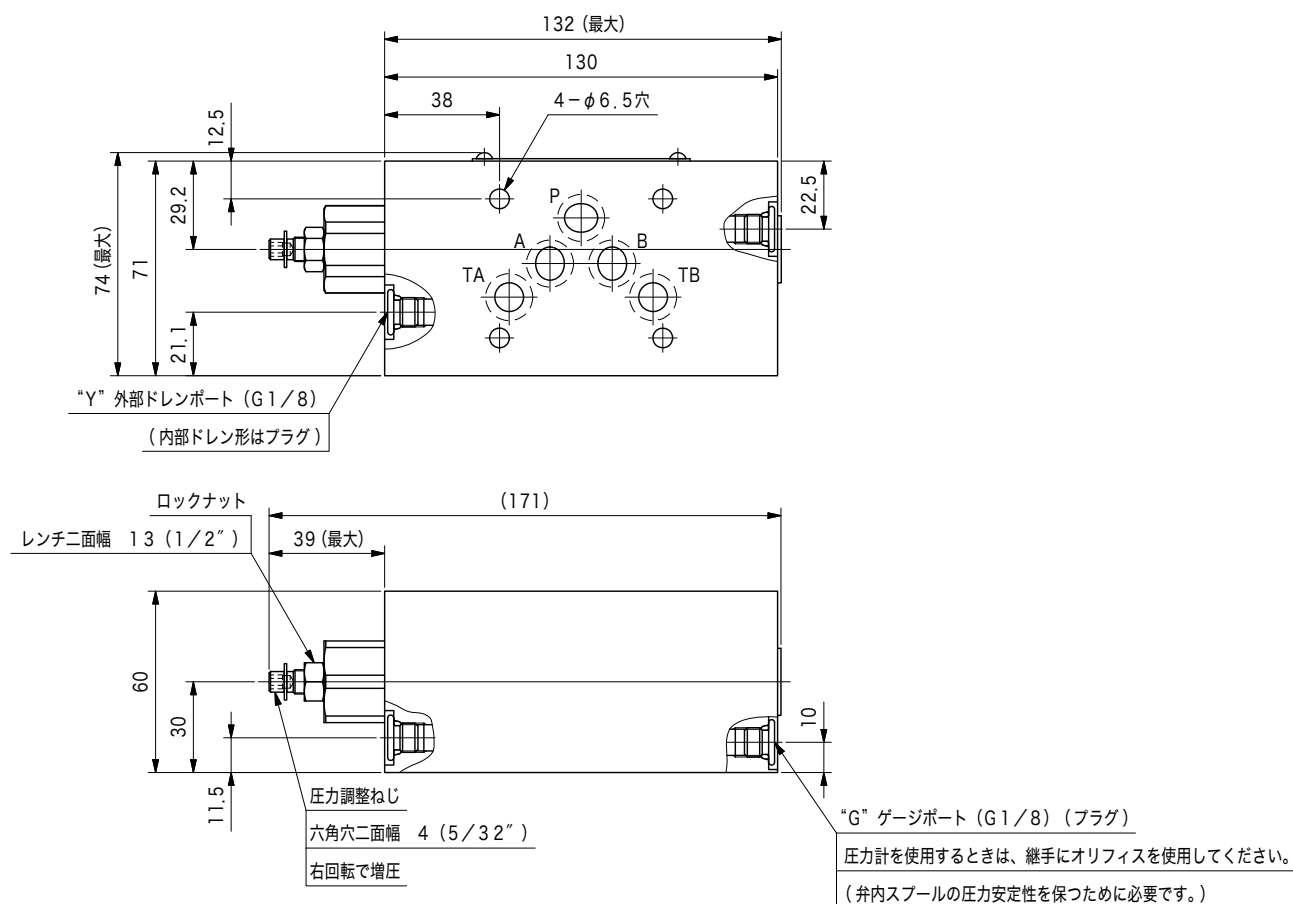
- 各圧力調整範囲の最大圧力設定時の特性です。
- “最低圧力”の曲線は全形式に適用されます。(調整ねじを完全にゆるめた状態)
- システムにおける特性はタンク背圧またはドレン背圧(“E”形)が加算されます。

■圧力オーバーライド特性



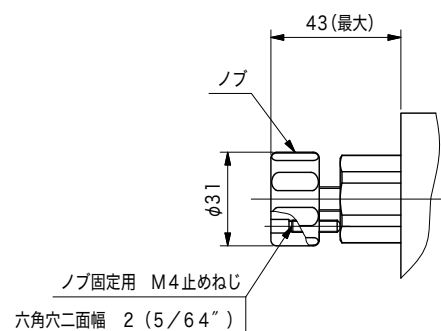
外形寸法

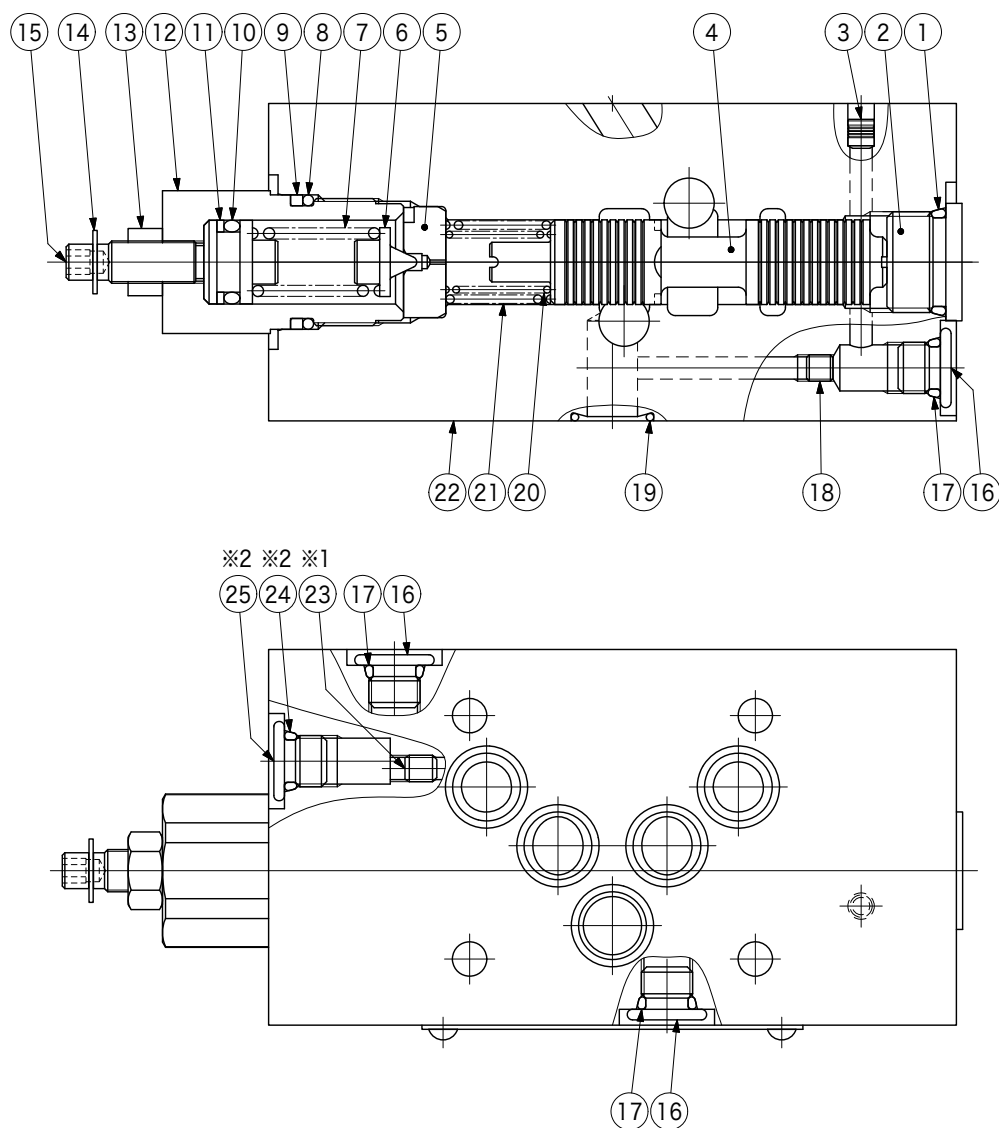
TGMR1-5-PP-W-(E)-G-50 (シーケンス弁) 質量: 3.5 kg



圧力調整部 (オプション)

“H” 形 質量: +0.1 kg (W形に対して)





注)※1 ②③は外部ドレン形(ーE)のみに使用します。
 ※2 ②④⑤は外部ドレン形(ーE)には使用しません。

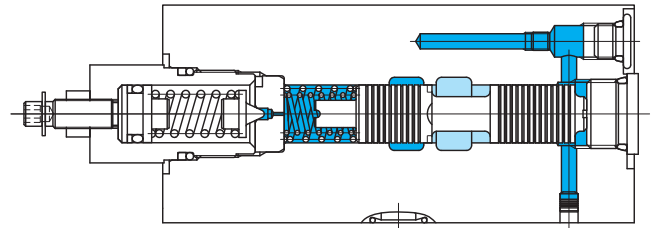
照号	名 称	部品番号	規 格	個数
1	Oリング	007990819	AS568-908 NBR-90	1
8	Oリング	007911717	AS568-117 NBR-70-1	1
9	バックアップリング	40025061	MS28774-117	1
10	Oリング	007911117	AS568-111 NBR-70-1	1
11	バックアップリング	40025057	MS28774-111	1
17	Oリング	008000619	JIS B 2401-1 P8 NBR-90	4
19	Oリング	007901419	AS568-014 NBR-90	5
24	Oリング	008000619	JIS B 2401-1 P8 NBR-90	1または0

⑦スプリング

記号	部品番号
A	40025063
B	40025064
F	40025065
G	40025066

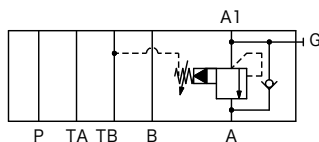
集積形逆止め弁付きシーケンス, カウンタバランス弁 TGMRC-5

Pressure sequence/counterbalance modules

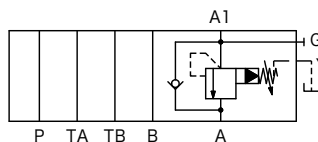


油圧図記号

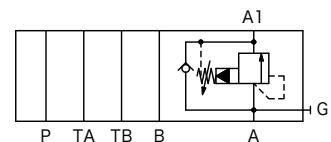
TGMRC-5-AX



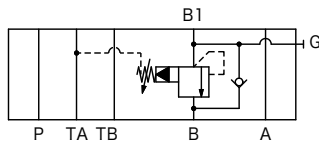
TGMRC-5-AX-*W-E



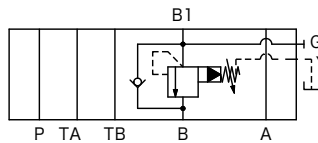
TGMRC-5-AY



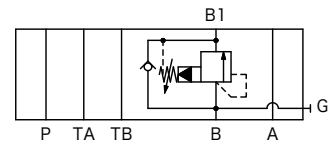
TGMRC-5-BX



TGMRC-5-BX-*W-E



TGMRC-5-BY



形式

(F3-)TGMRC-5-**-*W(-E)-G-50

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 適用作動油

無記号: 石油系作動油、水・グリコール系作動油
F3: リン酸エステル系作動油

2 逆止め弁付きシーケンス, カウンタバランス弁

3 取付面寸法

5: ISO 4401-05

4 制御ポート

A: Aポート
B: Bポート

5 制御方向

X: アクチュエータへの圧力制御(シーケンス弁)
Y: アクチュエータからの圧力制御(カウンタバランス弁)

6 圧力調整範囲

A: (0.5)~5MPa
B: (0.5)~10MPa
F: (0.5)~20MPa
G: (0.5)~31.5MPa
(最低圧力は流量によって異なります。特性線図を参照してください。)

7 調整部形状

W: 六角穴付き調整ねじ形
H: ハンドノブ形

8 ドレン

無記号: 弁内部にドレン(内部ドレン形)
E: 外部ドレン形(カウンタバランス弁は除く)

9 配管接続口形状

ゲージポート(G)及び外部ドレンポート(Y)に適用
G: G1/8 Oリングシール(全機種に適用)

10 デザイン番号

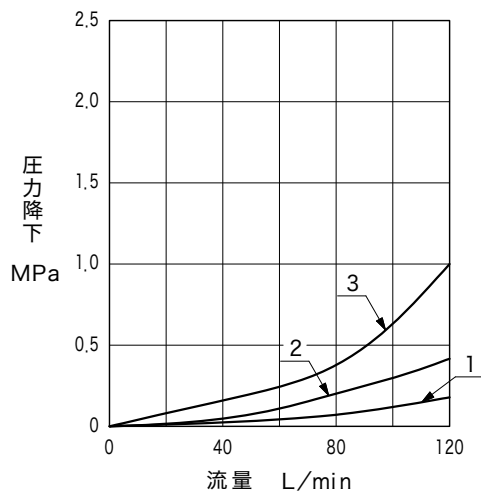
仕様

- 最高使用圧力…………… 31.5MPa
- 最大流量…………… 120L/min

- 最大パイロット流量(※1) …… 500cm³/min
 - 最大リーク量(※2) …… 200cm³/min
- 条件:
 (※1) 設定圧力31.5MPa(20mm²/s, 50℃)
 (※2) 設定圧力31.5MPaで一次圧力25MPaのとき(20mm²/s, 50℃)

特性線図(20mm²/s, 50℃のとき)(代表例)

■圧力降下特性

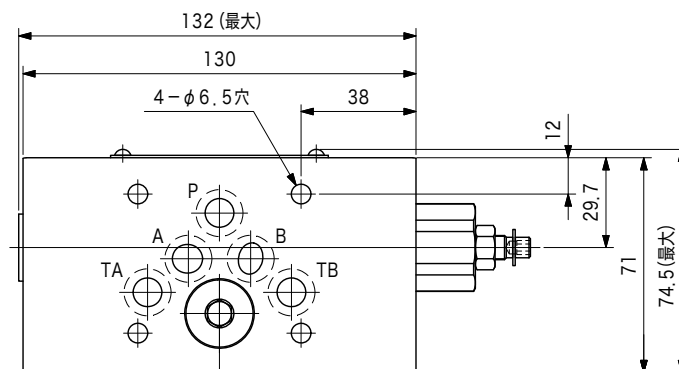


●曲線番号

形 式	流路ポート			
	P	T	A	B
TGMRC-5-AX TGMRC-5-AY	1	2	—	3
TGMRC-5-BX TGMRC-5-BY	1	2	3	—

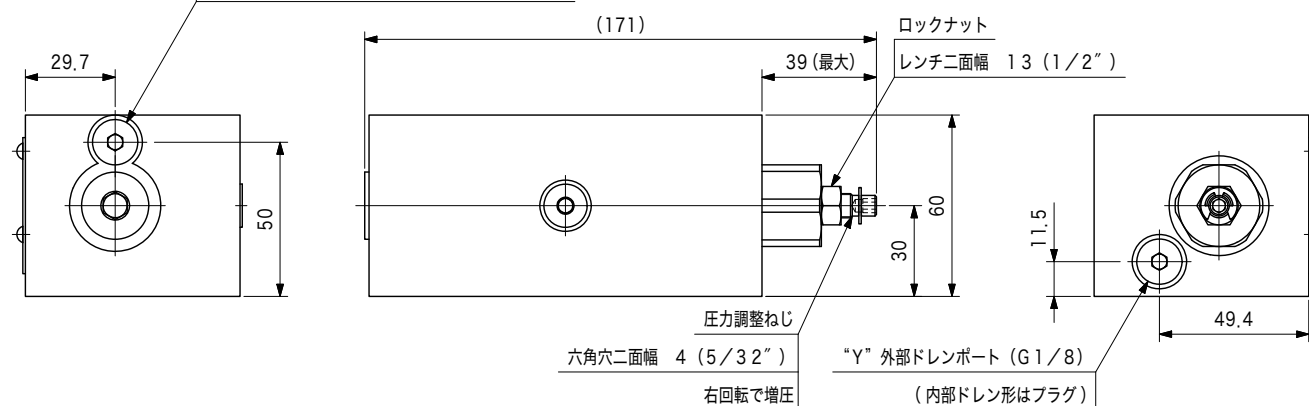
外形寸法

TGMRC-5-AX-*W-(E)-G-50 (シーケンス弁) 質量: 3.5kg



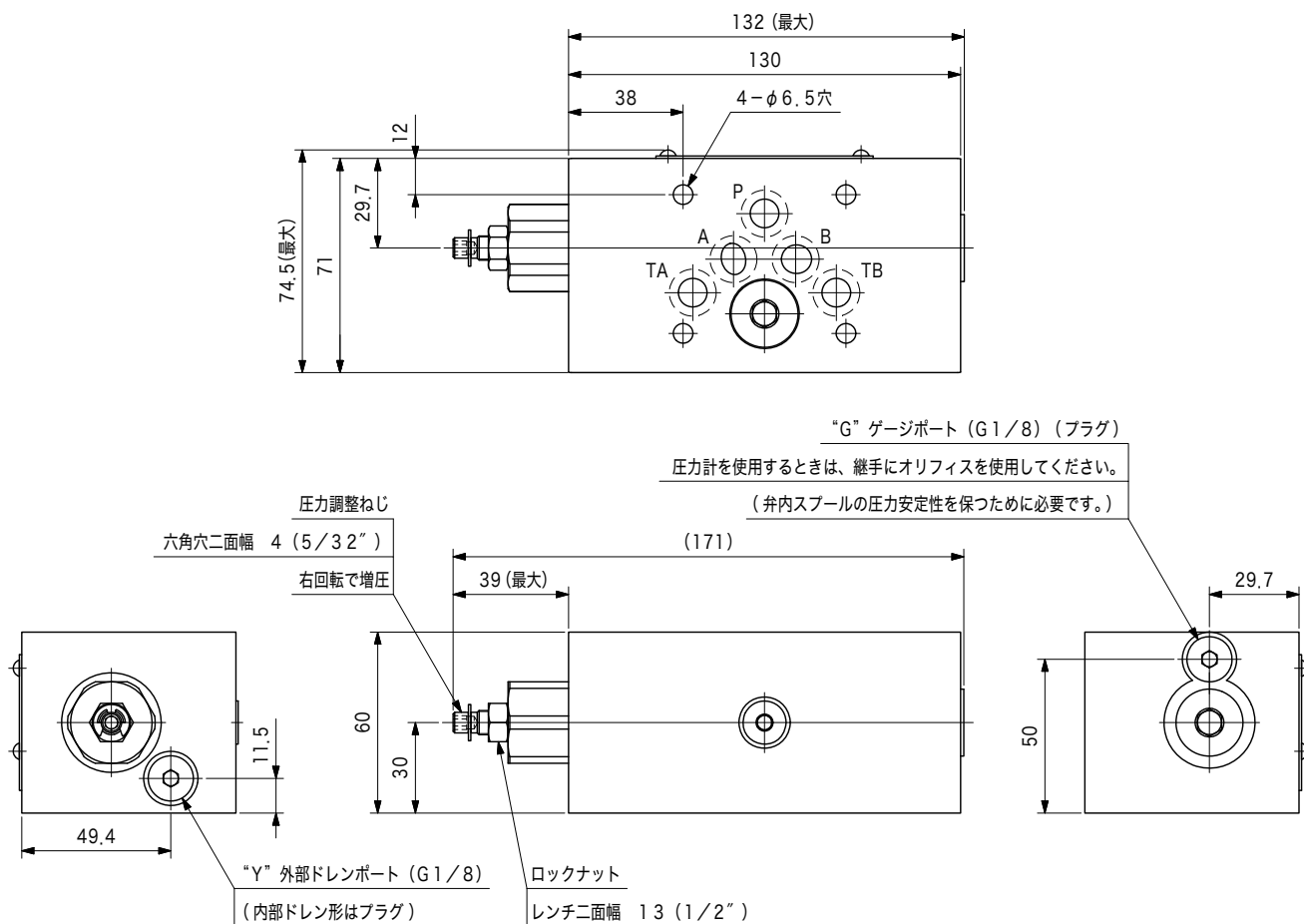
“G” ゲージポート (G1/8) (プラグ)

圧力計を使用するときは、継手にオリフィスを使用してください。
 (弁内スプールの圧力安定性を保つために必要です。)

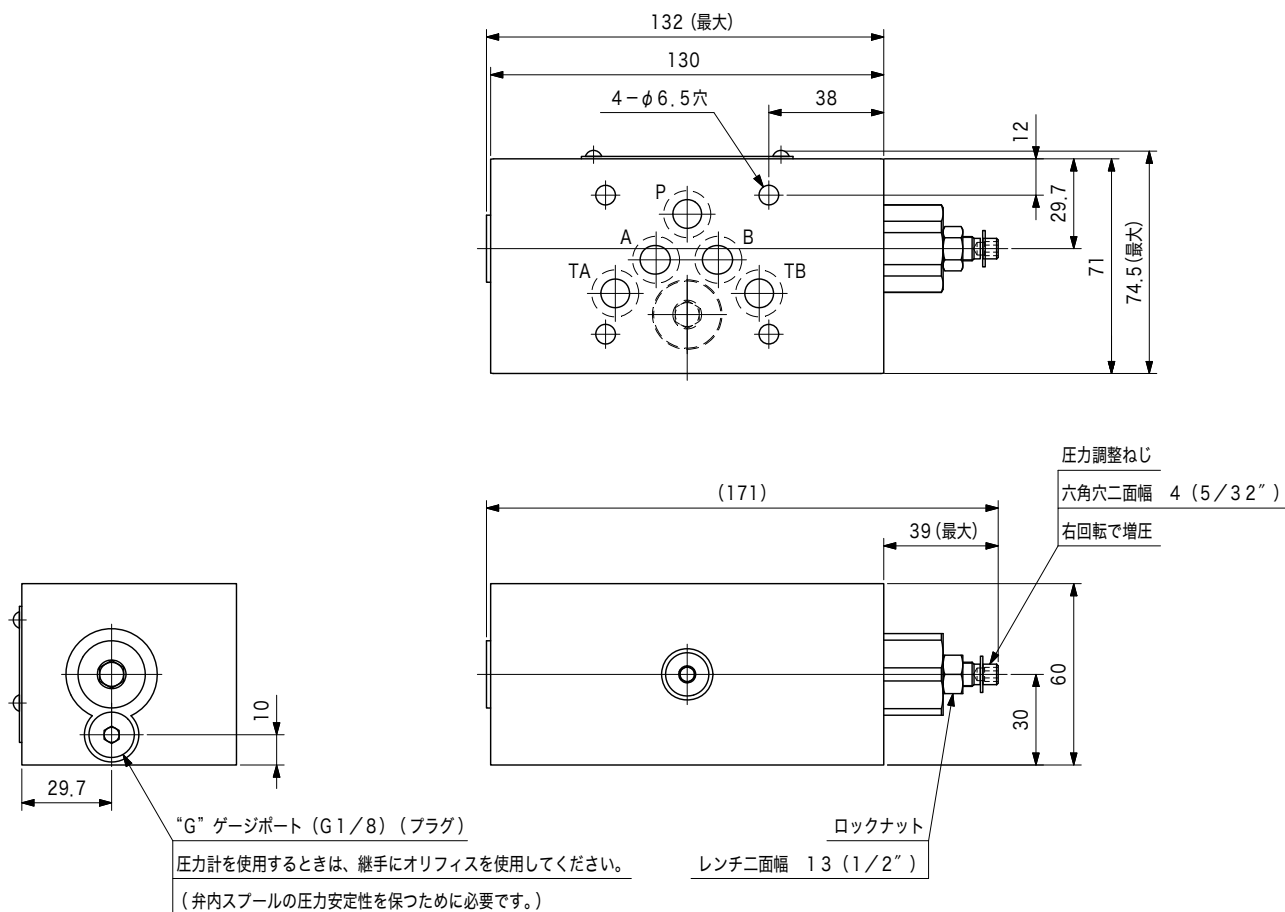


外形寸法

TGMRC-5-BX-*W-(E)-G-50 (シーケンス弁) 質量: 3.5 kg

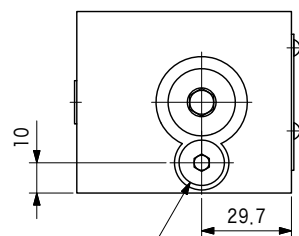
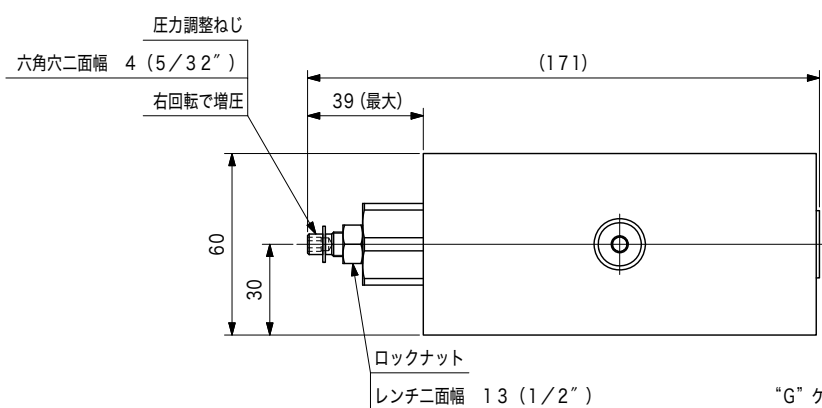
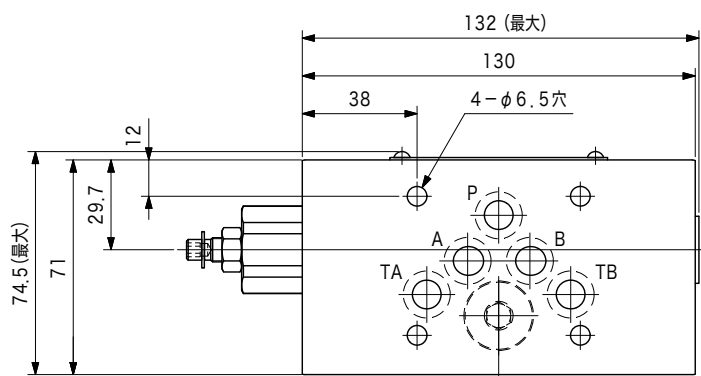


TGMRC-5-AY-*W-G-50 (カウンタバランス弁) 質量: 3.5 kg



外形寸法

TGMRC-5-BY-*W-G-50 (カウンタバランス弁) 質量: 3.5 kg



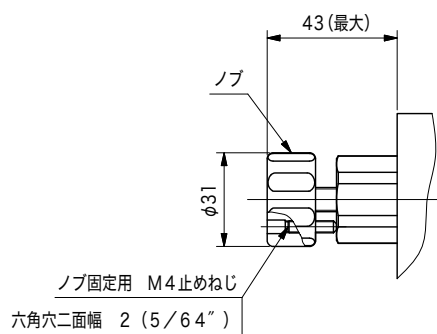
"G" ゲージポート (G 1/8) (プラグ)

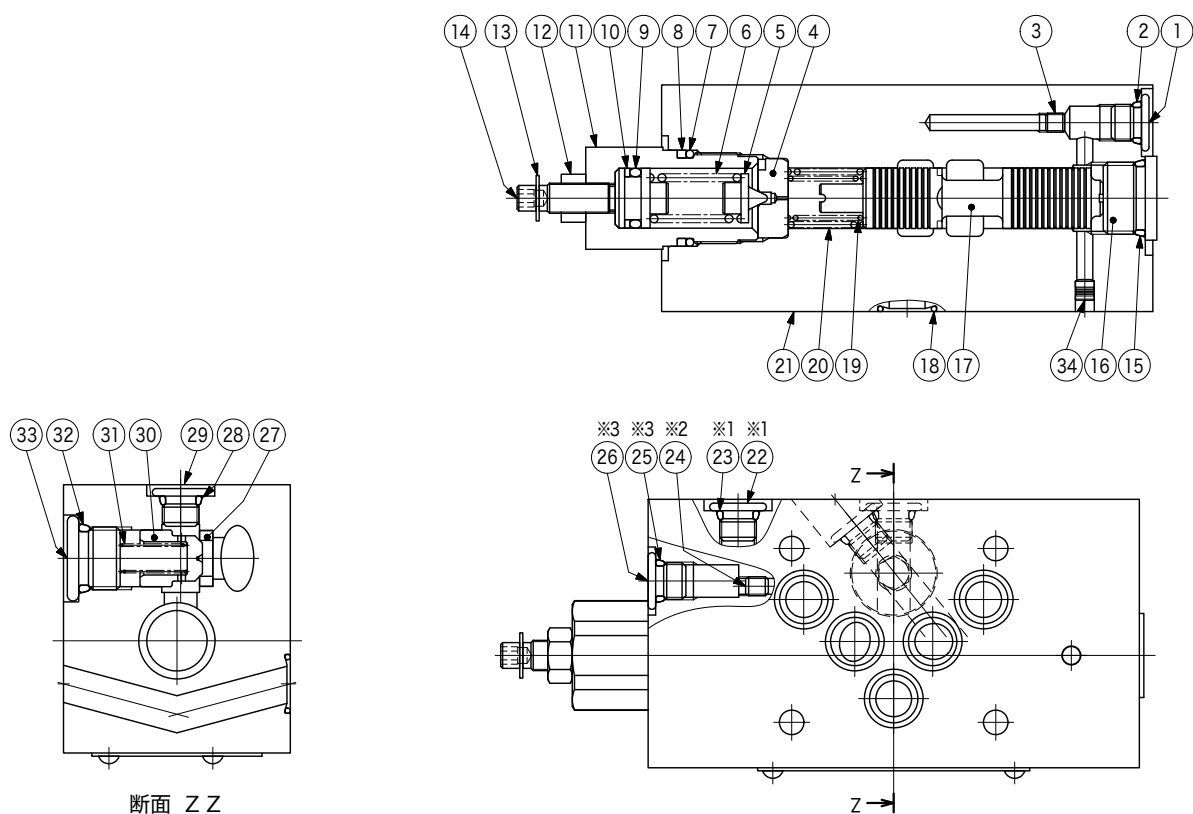
圧力計を使用するときは、継手にオリフィスを使用してください。

(弁内スプールの圧力安定性を保つために必要です。)

圧力調整部 (オプション)

"H" 形 質量: +0.1 kg (W形に対して)





- 注) ※ 1 ②③はシーケンス弁(X形)のみに使用します。
 ※ 2 ②④はシーケンス弁の外部ドレン形(*X-E)のみに使用します。
 ※ 3 ②⑤⑥はシーケンス弁の外部ドレン形(*X-E)、カウンタバランス弁には使用しません。

照号	名 称	部品番号	規 格	個数
2	○リング	008000619	JIS B 2401-1 P8 NBR-90	1
7	○リング	007911717	AS568-117 NBR-70-1	1
8	バックアップリング	40025061	MS28774-117	1
9	○リング	007911117	AS568-111 NBR-70-1	1
10	バックアップリング	40025057	MS28774-111	1
15	○リング	007990819	AS568-908 NBR-90	1
18	○リング	007901419	AS568-014 NBR-90	5
23	○リング	008000619	JIS B 2401-1 P8 NBR-90	1または0
25	○リング	008000619	JIS B 2401-1 P8 NBR-90	1または0
28	○リング	008000619	JIS B 2401-1 P8 NBR-90	2
32	○リング	008001419	JIS B 2401-1 P14 NBR-90	1

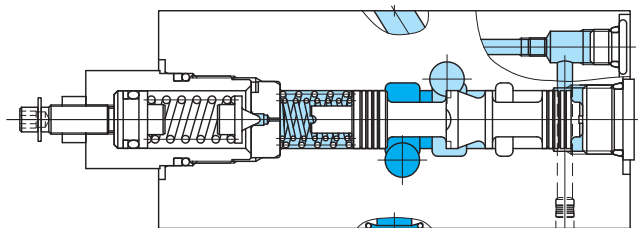
⑥スプリング

記号	部品番号
A	40025063
B	40025064
F	40025065
G	40025066

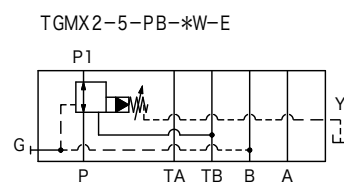
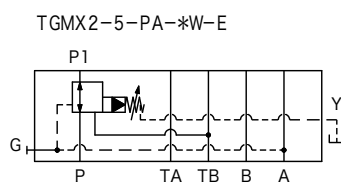
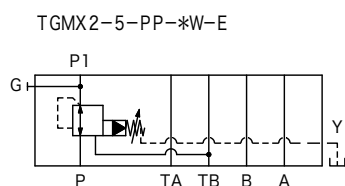
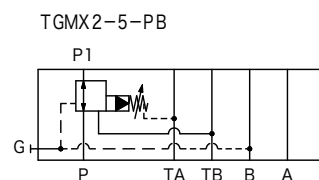
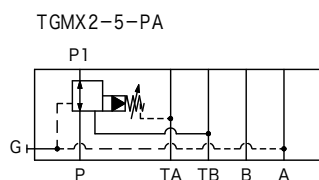
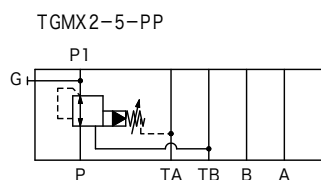
集積形減圧弁

TGMX2-5

Pressure reducing modules



油圧図記号



形式

(F 3-) TGMX2-5-P*-*W(-E)-G- 50

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 適用作動油

無記号: 石油系作動油、水・グリコール系作動油

F3: リン酸エステル系作動油

2 減圧弁

3 取付面寸法

5: ISO 4401-05

4 制御ポート

P: Pポート

5 パイロットライン

P: Pライン

A: Aライン

B: Bライン

6 圧力調整範囲

A: (0.2)~5MPa

B: (0.85)~10MPa

F: (0.85)~20MPa

G: (0.85)~31.5MPa

(最低圧力は流量によって異なります。特性線図を参照してください。)

7 調整部形状

W: 六角穴付き調整ねじ形

H: ハンドノブ形

8 ドレン

無記号: 弁内T Aラインにドレン(内部ドレン形)

E: 外部ドレン形

9 配管接続口形状

ゲージポート(G)及び外部ドレンポート(Y)に適用。

G: G1/8 Oリングシール(全機種適用)

10 デザイン番号

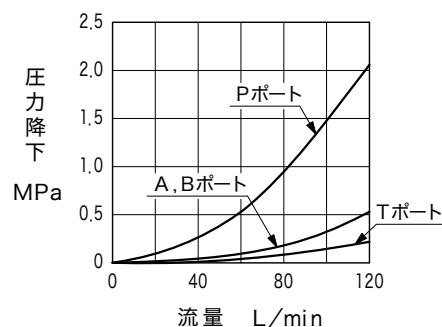
仕様

- 最高使用圧力…………… 31.5 MPa
※(圧力調整範囲“ A ”は一次圧力7 MPa, 二次圧力5 MPa)
 - 最大流量…………… 120 L/min
 - 最大パイロット流量(※1) …… 420 cm³/min
 - 最大リーク量(※2) …… 200 cm³/min
- 条件:
(※1) 設定圧力31.5 MPa (20 mm²/s, 50°C)
(※2) 設定圧力31.5 MPaで一次圧力25 MPaのとき (20 mm²/s, 50°C)

特性線図 (20 mm²/s, 50°Cのとき) (代表例)

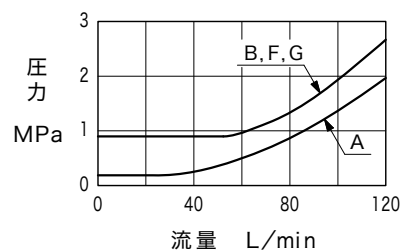
■圧力降下特性

- 各ポートの圧力損失を示します。
“Pポート”の曲線は弁内スプールが全開時のものです。



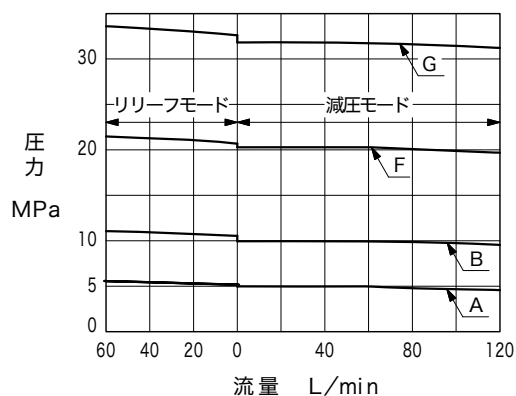
■最低設定圧力

- 一次圧力に関係なく使用流量に対する最低設定圧力を示します。
- この曲線の下側では、スプールに作用する流体力により弁は正常に作動しないことがあります。



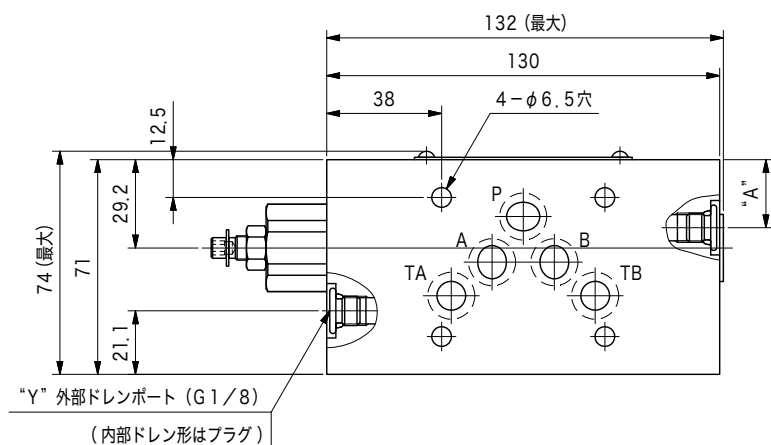
■圧力オーバーライド特性

- 各圧力調整範囲の最大圧力設定時の特性です。
- 二次圧力が設定圧力以上になると、図のリリーフモードのようにリリーフ機能が働きます。
- システムにおける特性は減圧モード時はドレン背圧 (T AラインまたはE形のYポートライン)、リリーフモード時はタンク背圧 (T Bライン) 及びドレン背圧が加算されます。

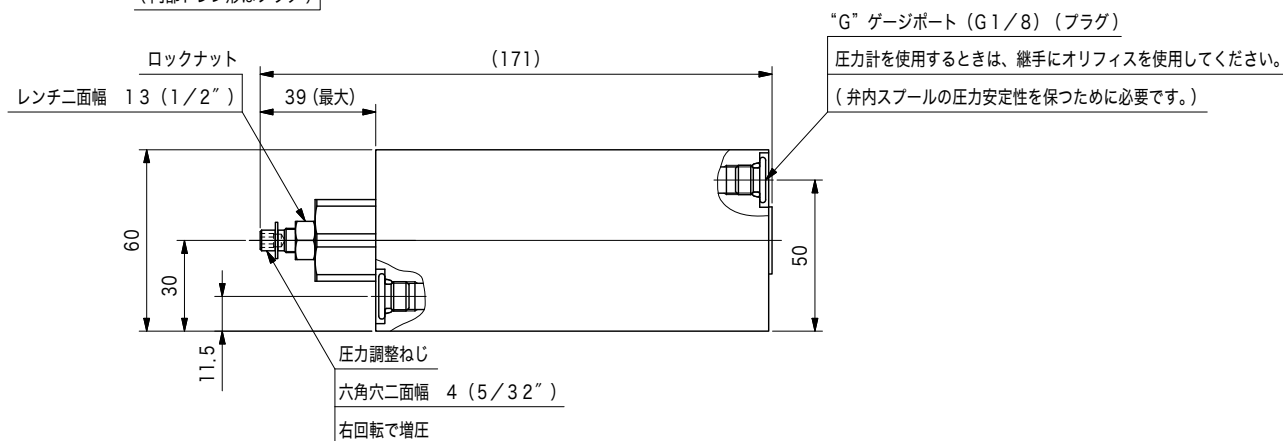


外形寸法

TGMX2-5-P*-W-(E)-G-50 (減圧弁) 質量: 3.5 kg

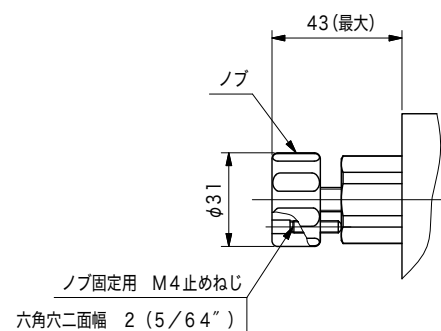


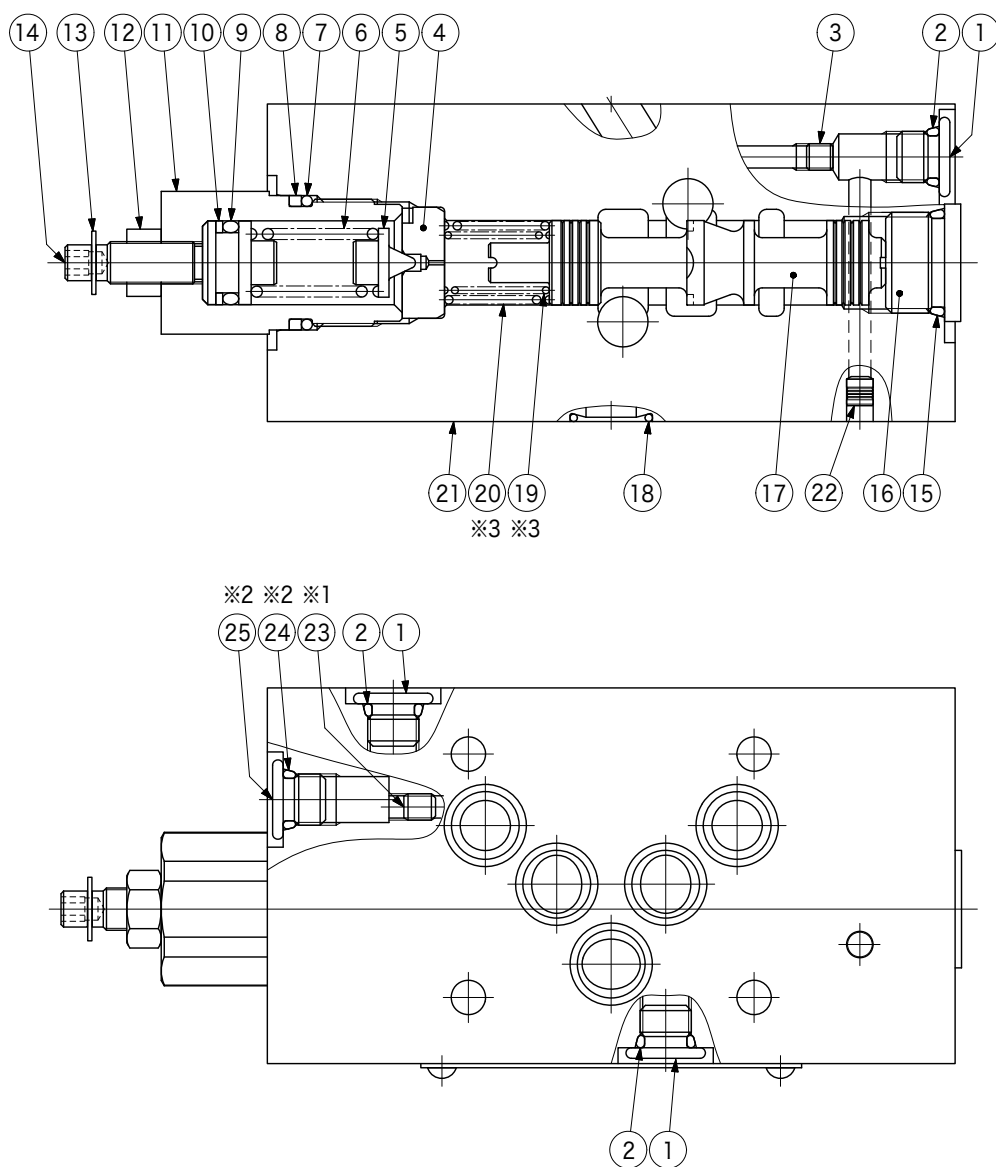
形 式	"A"
TGMX2-5-PP	22.5
TGMX2-5-PA TGMX2-5-PB	29.2



圧力調整部 (オプション)

"H" 形 質量: +0.1 kg (W形に対して)





- 注)※1 ②③は外部ドレン形(－E)のみに使用します。
 ※2 ②④⑤は外部ドレン形(－E)には使用しません。
 ※3 ①⑨②⑦は圧力調整範囲AとB, F, Gでは異なる部品を使用します。

照号	名 称	部品番号	規 格	個数
2	Ｏリング	008000619	JIS B 2401-1 P8 NBR-90	4
7	Ｏリング	007911717	AS568-117 NBR-70-1	1
8	バックアップリング	40025061	MS28774-117	1
9	Ｏリング	007911117	AS568-111 NBR-70-1	1
10	バックアップリング	40025057	MS28774-111	1
15	Ｏリング	007990819	AS568-908 NBR-90	1
18	Ｏリング	007901419	AS568-014 NBR-90	5
24	Ｏリング	008000619	JIS B 2401-1 P8 NBR-90	1または0

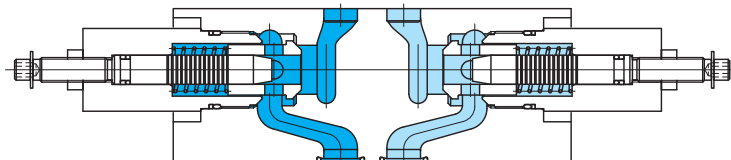
⑥スプリング

記号	部品番号
A	40025063
B	40025064
F	40025065
G	40025066

集積形絞り弁

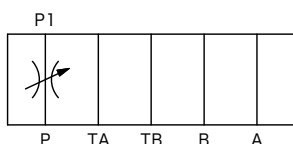
TGMFN-5

Flow control modules

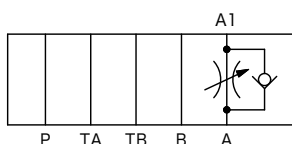


油圧図記号

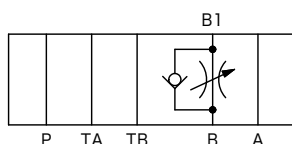
TGMFN-5-X-P*W



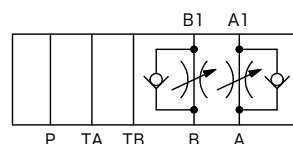
TGMFN-5-X-A*W



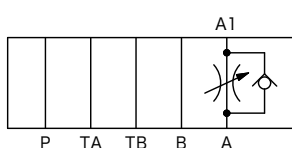
TGMFN-5-X-B*W



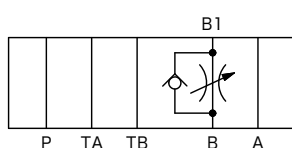
TGMFN-5-X-A*W-B*W



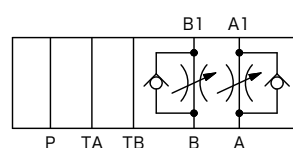
TGMFN-5-Y-A*W



TGMFN-5-Y-B*W



TGMFN-5-Y-A*W-B*W



形式

(F3-)TGMFN-5-*-*2W(-B2W)-50

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

1 適用作動油

無記号:石油系作動油、水・グリコール系作動油
F3:りん酸エステル系作動油

2 絞り弁

3 取付面寸法

5:ISO 4401-05

4 制御方向(図記号参照)

X:アクチュエータへの流量制御(メータイン制御)
Y:アクチュエータからの流量制御(メータアウト制御)

5 制御ライン

P:Pライン(シングル形に適用)

A:Aライン

B:Bライン(シングル形に適用)

6 絞りの種類

1:微調整形

2:標準形

7 調整部形状

W:六角穴付き調整ねじ形

H:ハンドノブ形

8 制御ライン

B:Bライン

9 絞りの種類

6項に同じ

10 調整部形状

7項に同じ

11 デザイン番号

A, B両ライン制御形(ダブル形)に適用

仕様

- 最高使用圧力…………… 31.5MPa
- 最大流量…………… 120 L/min
- 逆止め弁のクラッキング圧力…………… 0.05MPa

●最小制御流量(最大内部リーク量)

機差と差圧力で異なりますが、絞り前後差圧力が10MPaのとき、最大リーク量は320cm³/min程度です。(20mm²/s, 50℃) (リーク量は圧力に比例します)

特性線図 (20mm²/s, 50℃のとき) (代表例)

■絞り特性

図1：微調整形絞り“1”の場合

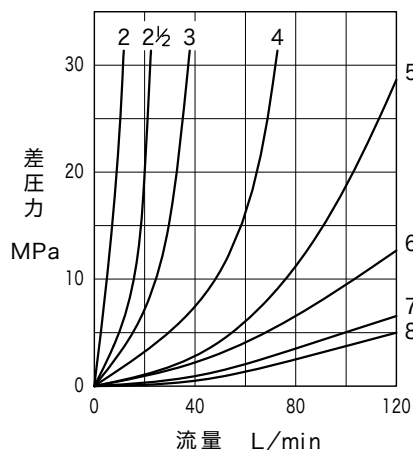
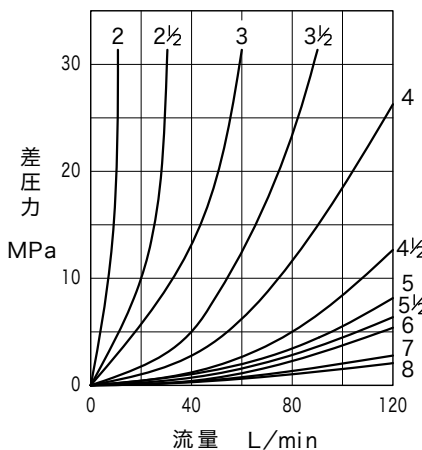
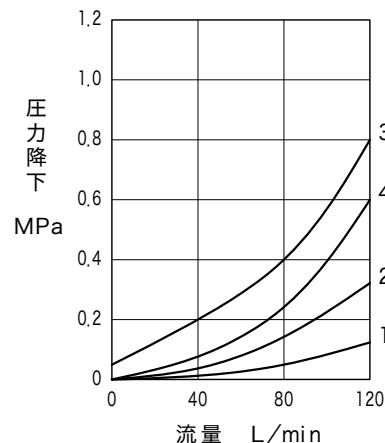


図2：標準形絞り“2”の場合



■圧力降下特性

図3



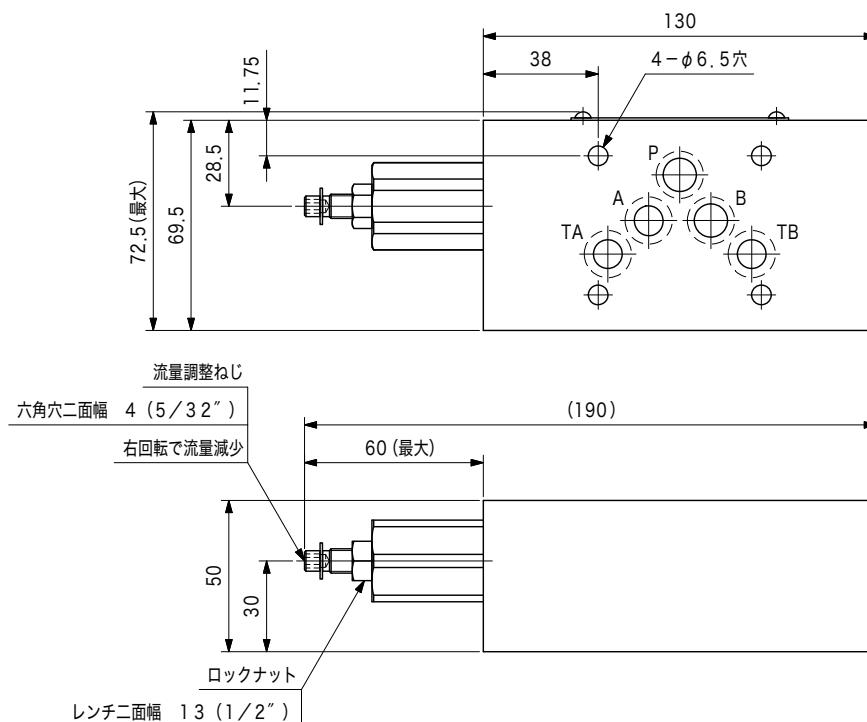
- 図1, 2の添数字は全閉状態からの調整ねじの回転数を示します。
- 弁全体の圧力損失は図1または図2と図3の値の合計です。
- 図3の曲線“3”は逆止め弁の自由流れのときの特性です。

●圧力降下特性の曲線番号

形 式	流路ポート			
	P	T	A	B
TGMFN-5-X-P**	—	1	2	1
TGMFN-5-X-A**	1	2	3	4
TGMFN-5-Y-A**	1	2	4	3
TGMFN-5-X-B**	1	2	3	3
TGMFN-5-Y-B**	1	2	3	3

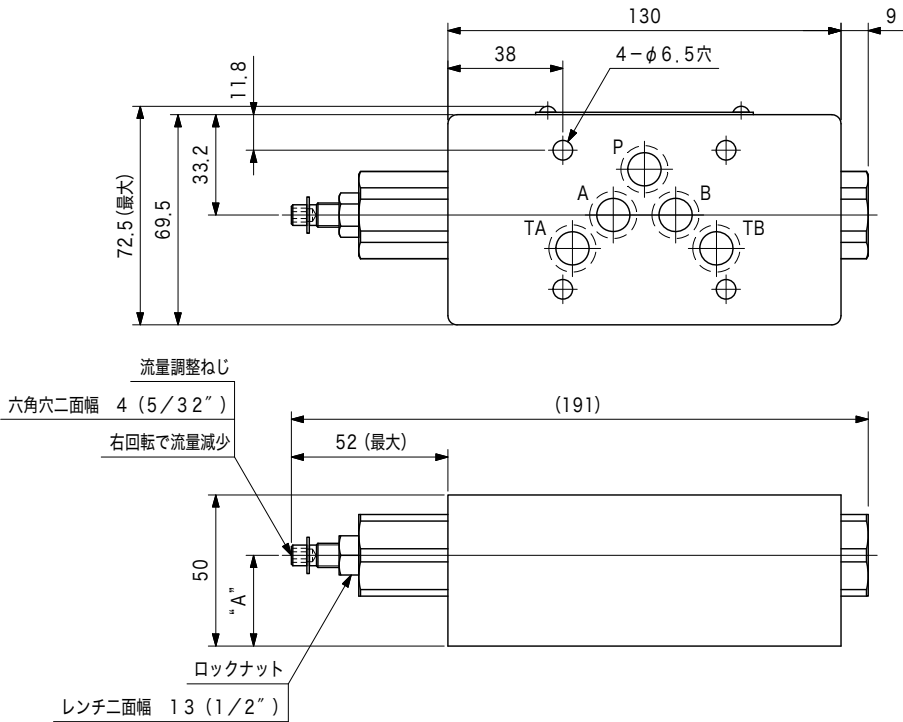
外形寸法

TGMFN-5-X-P*W-50 (シングル形絞り弁, Pポート用) 質量: 3.1 kg



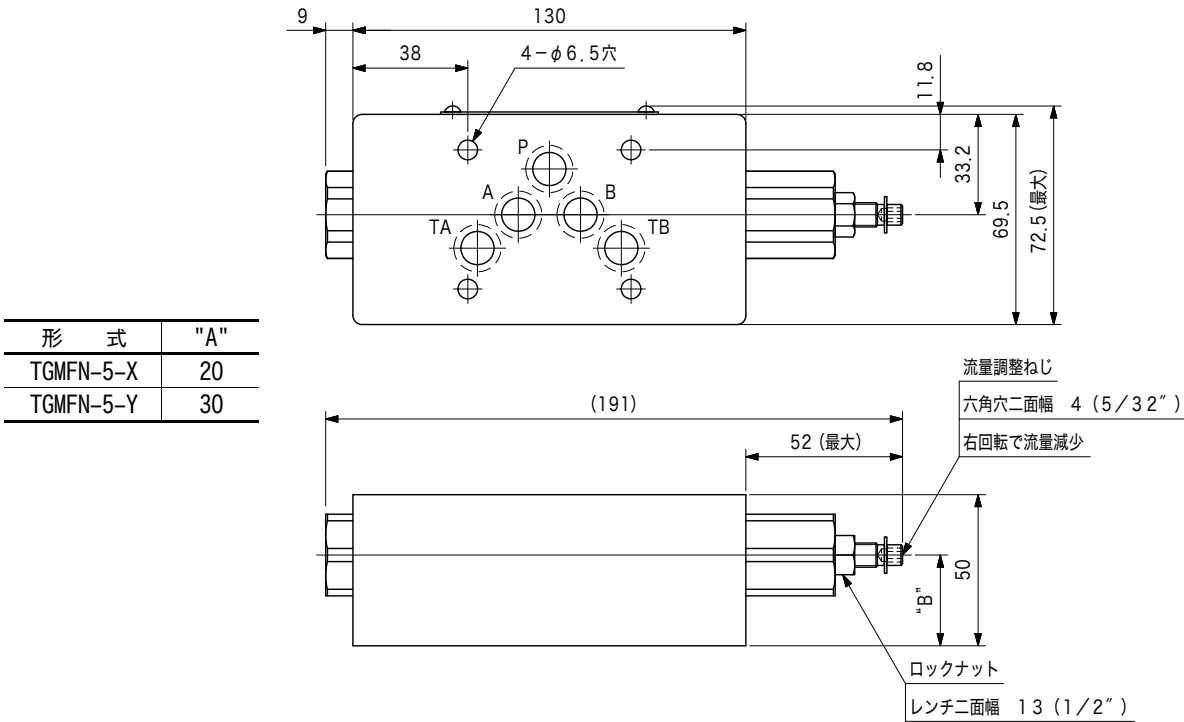
外形寸法

TGMFN-5-*-A*W-50 (シングル形一方方向絞り弁, Aポート用) 質量: 3.0kg



形 式	"A"
TGMFN-5-X	20
TGMFN-5-Y	30

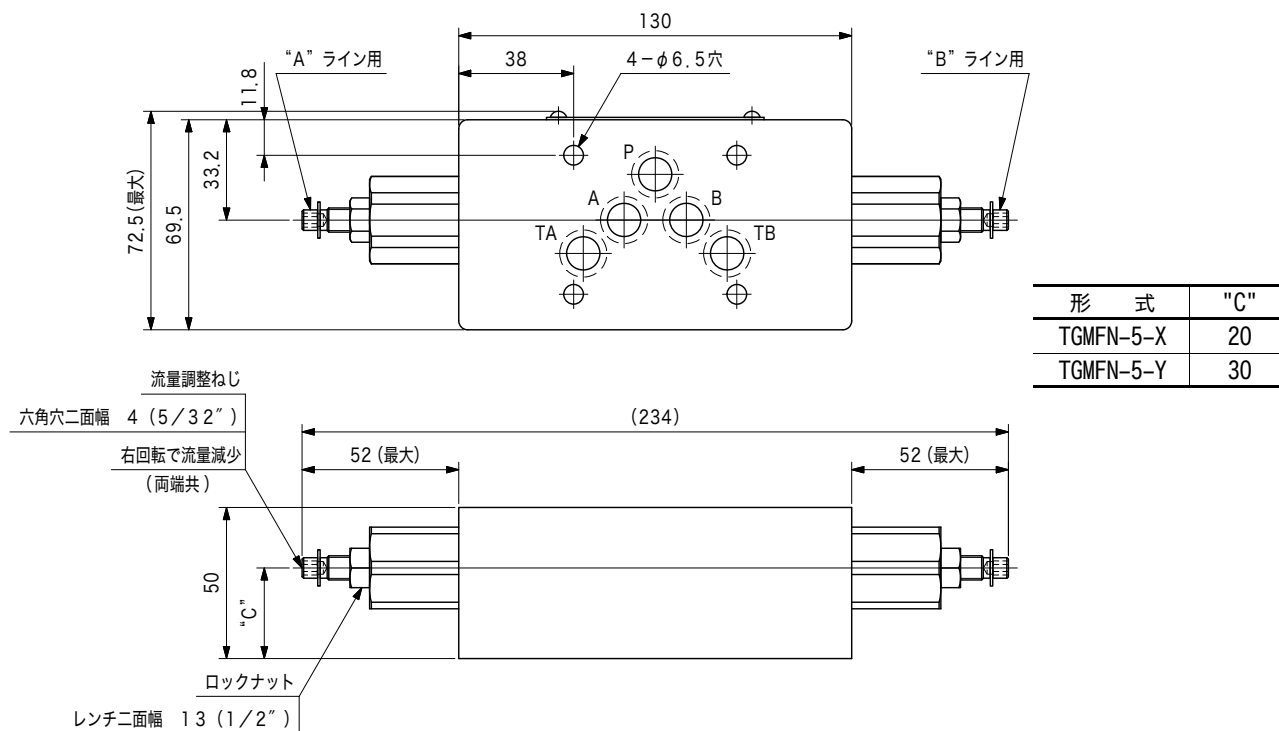
TGMFN-5-*-B*W-50 (シングル形一方方向絞り弁, Bポート用) 質量: 3.0kg



形 式	"A"
TGMFN-5-X	20
TGMFN-5-Y	30

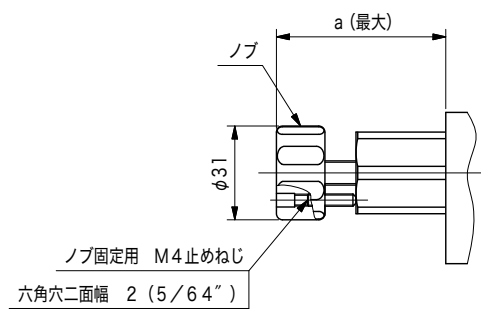
外形寸法

TGMFN-5-**-A*W-B*W-50（ダブル形一方向絞り弁, A・B両ポート用） 質量：3.1kg

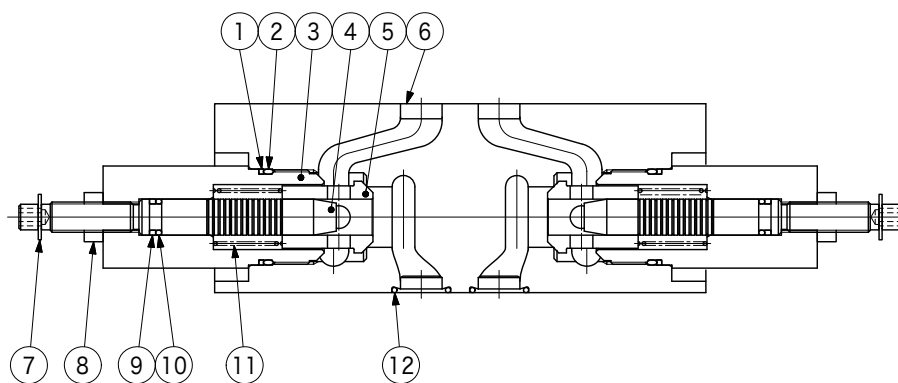


流量調整部（オプション）

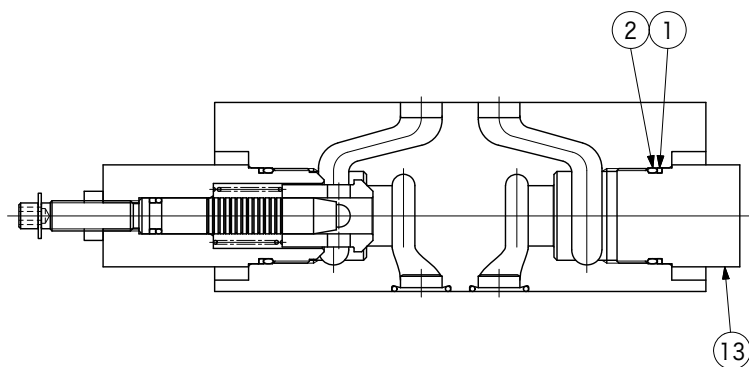
"H" 形 質量：+0.1kg（W形に対して）



形 式	a
TGMFN-5-X-P**	64
上記以外の全形式	56

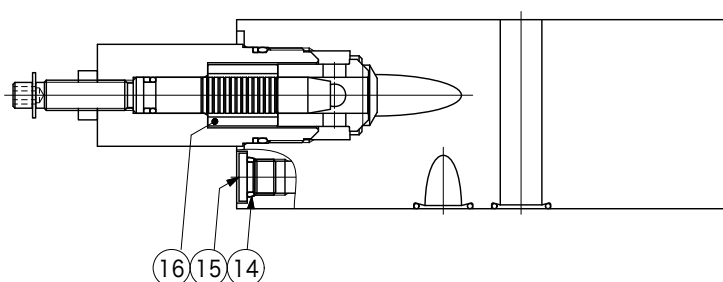


TGMFN-5-*-A**-B**-50



TGMFN-5-*-A**-50

TGMFN-5-*-B**-50



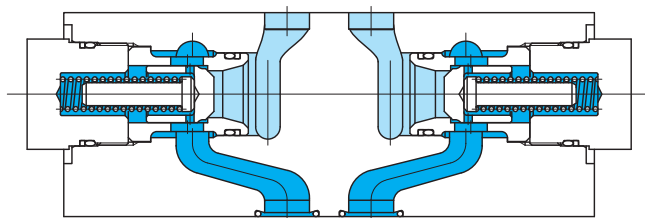
TGMFN-5-X-P**-50

照号	名 称	部品番号	規 格	個 数		
				シングル形		ダブル形
				P**	A** B**	
1	バックアップリング	40025055	—	1	2	2
2	○リング	007902017	AS568-020 NBR-70-1	1	2	2
9	バックアップリング	40025917	MS28774-010	1	1	2
10	○リング	007901019	AS568-010 NBR-90	1	1	2
12	○リング	007901419	AS568-014 NBR-90	5	5	5
14	○リング	007990319	AS568-903 NBR-90	1	—	—

集積形逆止め弁

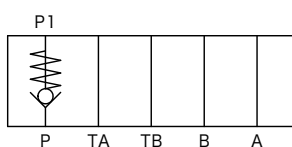
TGMDC-5

Direct check modules

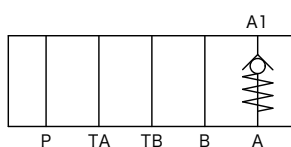


油圧図記号

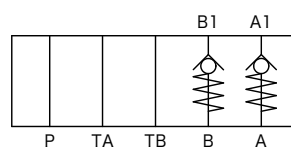
TGMDC-5-Y-P*



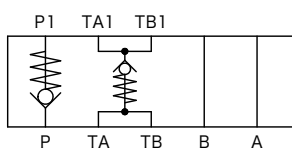
TGMDC-5-Y-A*



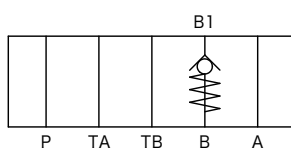
TGMDC-5-Y-A*-B*



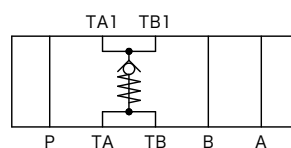
TGMDC-5-Y-P*-X-T*-50-S47



TGMDC-5-Y-B*



TGMDC-5-X-T*



形式

(F 3-)TGMDC-5-*-**(-B*)-50

(S47 形以外の場合)

1 2 3 4 5 6 7 8 9

(F 3-)TGMDC-5-Y-P*-X-T*-50-S47

(S47 形の場合)

1 2 3 4 5 6 4 7 8 9 10

1 適用作動油

無記号: 石油系作動油、水・グリコール系作動油

F3: りん酸エステル系作動油

2 逆止め弁

3 取付面寸法

5: ISO 4401-05

4 流れ方向

X: アクチュエータから自由流れ ("T"モデルのみ)

Y: アクチュエータへ自由流れ ("P", "A", "B"モデル)

5 制御ライン

P: Pライン (4 項の Y にのみ適用)

T: Tライン (4 項の X にのみ適用)

A: Aライン (4 項の Y にのみ適用)

B: Bライン (4 項の Y にのみ適用)

6 クラッキング圧力

K: 0.1 MPa

M: 0.25 MPa

N: 0.5 MPa

7 制御ライン

B: Bライン

T: Tライン (S47形)

8 クラッキング圧力

[6] 項に同じ

9 デザイン番号

10 特形番号

ダブル形逆止め弁に適用

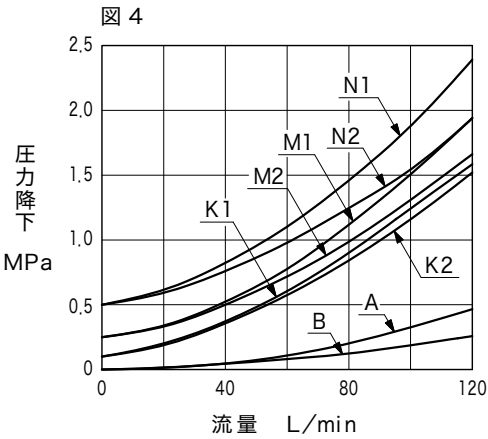
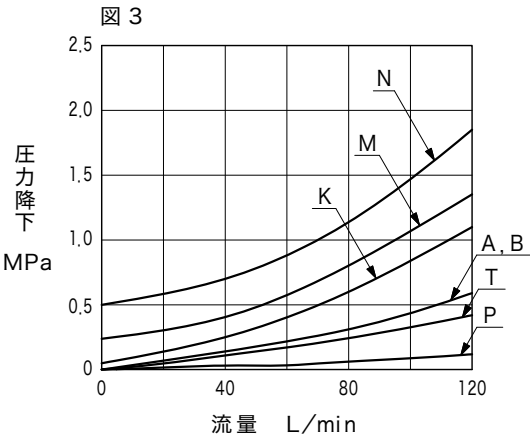
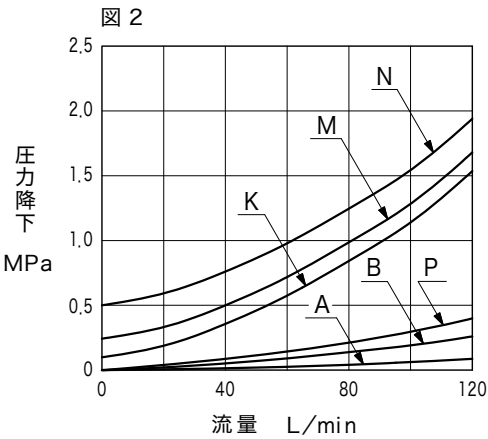
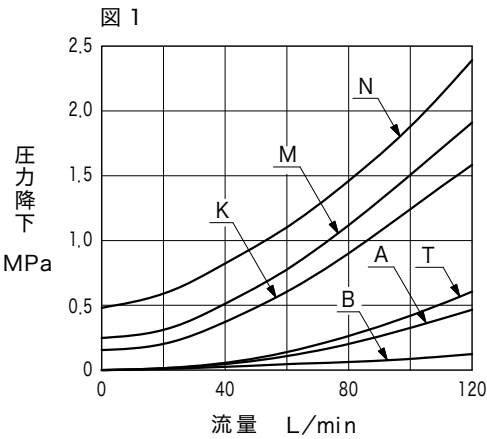
仕様

- 最高使用圧力..... 31.5 MPa
- 最大流量..... 120 L/min

特性線図 (20mm²/s, 50℃のとき) (代表例)

■圧力降下特性

弁全体の圧力損失は該当する図番号における4本の曲線の合計です。



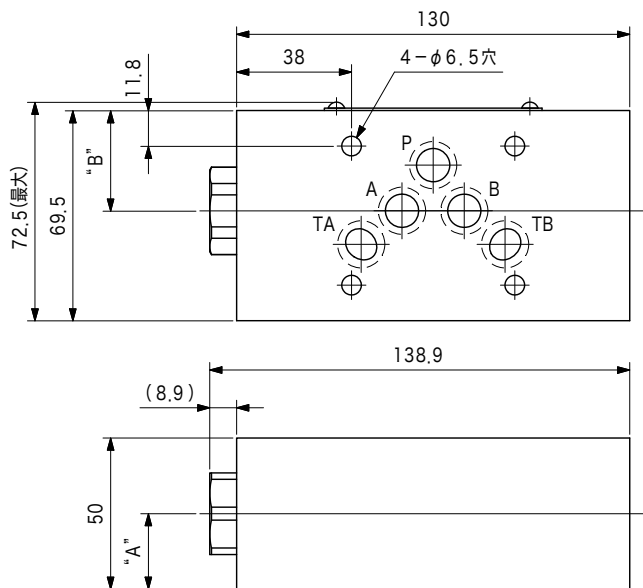
形 式	流路ポート				図
	P	T	A	B	
TGMDC-5-Y-PK-50 TGMDC-5-Y-PM-50 TGMDC-5-Y-PN-50	K M N	T	A	B	1
TGMDC-5-X-TK-50 TGMDC-5-X-TM-50 TGMDC-5-X-TN-50	P	K M N	A	B	2
TGMDC-5-Y-AK-50 TGMDC-5-Y-AM-50 TGMDC-5-Y-AN-50	P	T	K M N	B	3
TGMDC-5-Y-BK-50 TGMDC-5-Y-BM-50 TGMDC-5-Y-BN-50	P	T	A	K M N	3
TGMDC-5-Y-A*-B*-50	P	T	▲	▲	3
TGMDC-5-Y-P*-X-T*-50-S47	△	▽	A	B	4

▲印: クラッキング圧力により図3のK, M, Nの曲線のいずれかを選択します。
△印: クラッキング圧力により図4のK1, M1, N1の曲線のいずれかを選択します。
(例: クラッキング圧力KのときはK1)
▽印: クラッキング圧力により図4のK2, M2, N2の曲線のいずれかを選択します。
(例: クラッキング圧力KのときはK2)

外形寸法

TGMDC-5-Y-P*-50 (シングル形逆止め弁) 質量:2.9kg

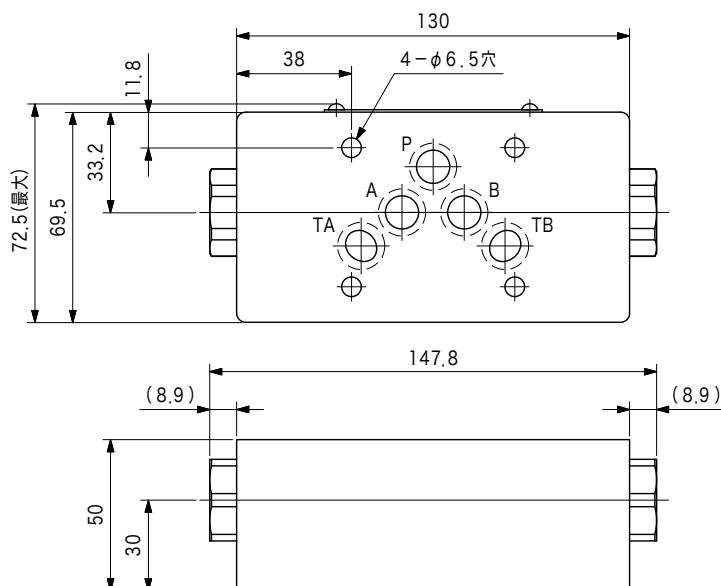
TGMDC-5-X-T*-50 (シングル形逆止め弁)



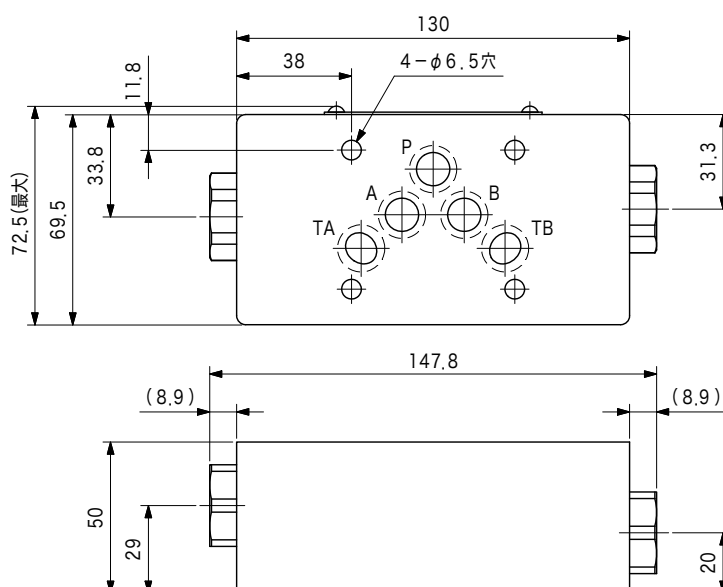
形 式	"A"	"B"
TGMDC-5-Y-P*-50	17	31.3
TGMDC-5-X-T*-50	25	33.2

TGMDC-5-Y-A*-(B*)-50 (シングル, ダブル形逆止め弁) 質量: 2.9 kg

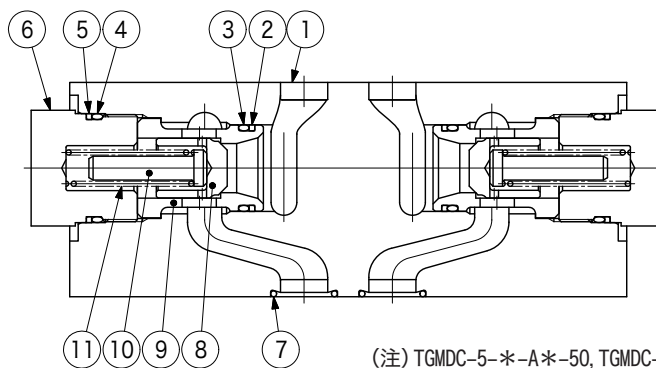
TGMDC-5-Y-B*-50 (シングル形逆止め弁)



TGMDC-5-Y-P*-X-T*-50-S47 (ダブル形逆止め弁) 質量: 2.9 kg

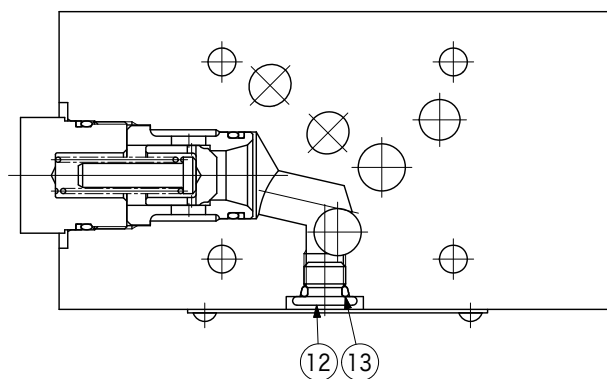


TGMDC-5-*-A*-50
TGMDC-5-*-B*-50
TGMDC-5-*-A*-B*-50

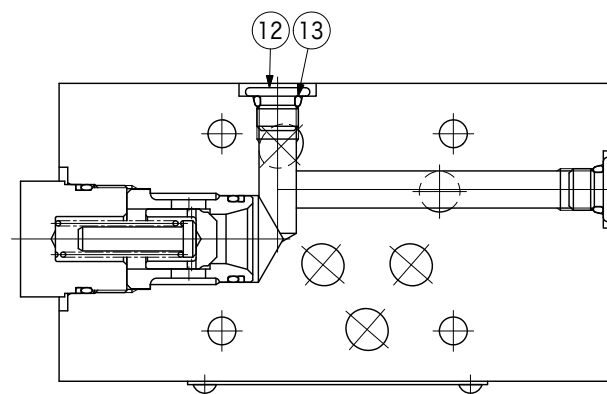


(注) TGMDC-5-*-A*-50, TGMDC-5-*-B*-50の場合、
②, ③, ⑧~⑪は片側のみにあります。

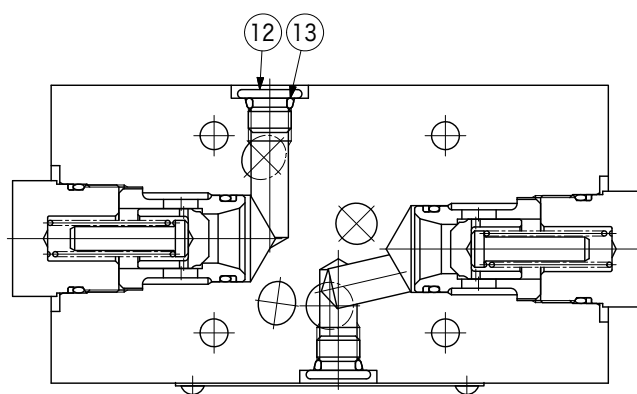
TGMDC-5-Y-P*-50



TGMDC-5-X-T*-50



TGMDC-5-Y-P*-X-T*
-50-S47



照号	名 称	部品番号	規 格	個 数				
				シングル形			ダブル形	
				P*	T*	A* B*	A*-B*	S47
2	バックアップリング	40025925	MS28774-017	1	1	1	2	2
3	Ｏリング	007901717	AS568-017 NBR-70-1	1	1	1	2	2
4	Ｏリング	007902017	AS568-020 NBR-70-1	1	1	2	2	2
5	バックアップリング	40025055	—	1	1	2	2	2
7	Ｏリング	007901419	AS568-014 NBR-90	5	5	5	5	5
13	Ｏリング	008000619	JIS B 2401-1 P8 NBR-90	1	3	—	—	4

⑪ スプリング

記号	部品番号
K	40025929
M	40025930
N	40025931

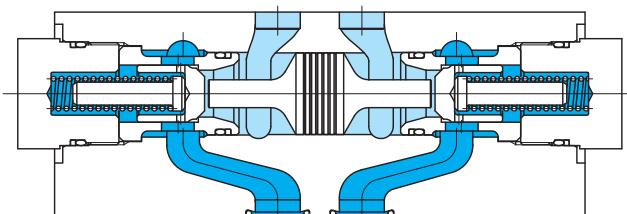
集積形パイロット操作逆止め弁

TGMPC-5

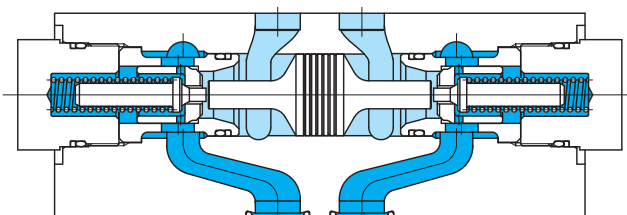
Pilot operated check modules



標準形 (ダブル形)



デコンプレッション形 (ダブル形)

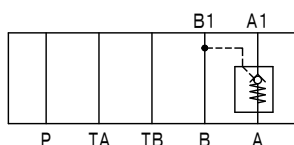


G
99

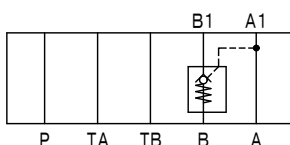
集積弁

油圧図記号

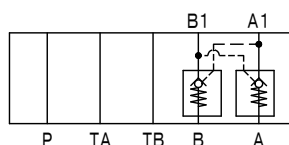
TGMPC-5-(D)AB*



TGMPC-5-(D)BA*



TGMPC-5-(D)AB*-(D)BA*



形式

(F 3-)TGMPC-5-(D)AB*[-(D)BA*]-50

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 適用作動油

無記号: 石油系作動油、水・グリコール系作動油
F3: リン酸エステル系作動油

2 パイロット操作逆止め弁

3 取付面寸法

5: ISO 4401-05

4 デコンプレッション機能

無記号: デコンプレッション機能なし
D: デコンプレッション機能付き

5 制御ライン

AB: Aライン逆止め弁をBラインパイロット圧力で制御
BA: Bライン逆止め弁をAラインパイロット圧力で制御

6 クラッキング圧力

K: 0.1 MPa
M: 0.25 MPa
N: 0.5 MPa

7 デコンプレッション機能

[4] 項参照 (但し、[4] で“D”を指定した場合は必ず [7] でも“D”を指定すること)

8 制御ライン

BA: Bライン逆止め弁を
Aラインパイロット圧力で制御

9 クラッキング圧力

[6] 項参照

10 デザイン番号

ダブル形逆止め弁に適用

仕様

- 最高使用圧力…………… 31.5 MPa
- 最大流量…………… 120 L/min
- ピストン: シートの面積比
 - 標準形…………… 3:1
 - デコンプレッション形…………… 20:1

- デコンプレッション形は逆止め弁で封入された油の圧縮容積が大きいときに発生するショックに対して有効です。

TOKYO KEIKI INC.

仕様

●開弁に必要なパイロット圧力 (P_{B1} , P_{A1})

Aラインの逆止め弁を開ける場合

$$P_{B1} (B1ラインの圧力) > (P_A + P_C - P_{A1}) / f_a + P_{A1}$$

Bラインの逆止め弁を開ける場合

$$P_{A1} (A1ラインの圧力) > (P_B + P_C - P_{B1}) / f_a + P_{B1}$$

ここで、

● P_A : Aにおける圧力

● P_B : Bにおける圧力

● P_{A1} : A 1における圧力

● P_{B1} : B 1における圧力

● P_C : クラッキング圧力

● f_a : 面積比

(標準形: $f_a = 3$, デコン形: $f_a = 20$)

特性線図 (20mm²/s, 50℃のとき) (代表例)

■圧力降下特性

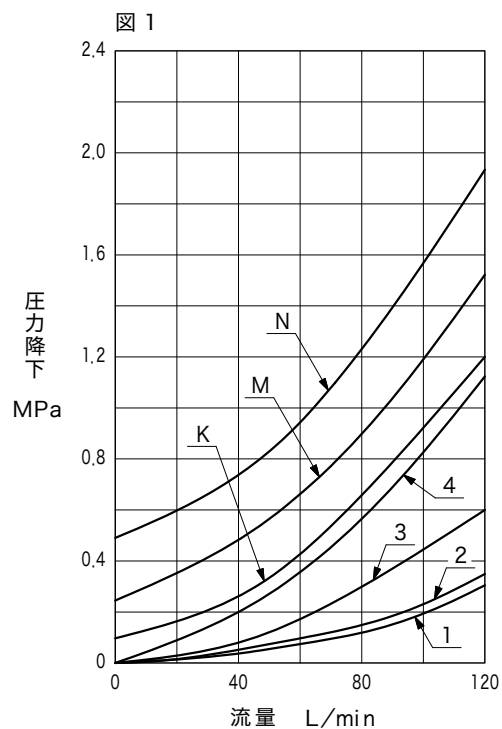
弁全体の圧力損失は表1のP, T, A, およびBポートを通過するときのそれぞれの圧力損失の合計です。

値は図1から求めます。

表1

形 式	流路ポート							
	P	T	A				B	
TGMPC-5-(D) AB*-50	1	2	-	4	▲	3	-	-
TGMPC-5-(D) BA*-50	1	2	3	-	-	-	4	▲
TGMPC-5-(D) AB*-(D) BA*-50	1	2	-	4	▲	-	4	▲

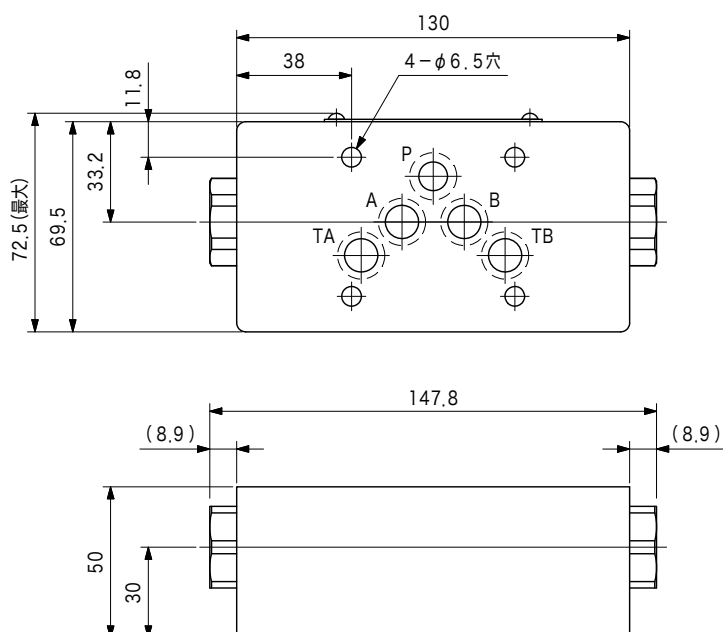
▲印: クラッキング圧力によりK, M, Nの曲線のいずれかを選択します。

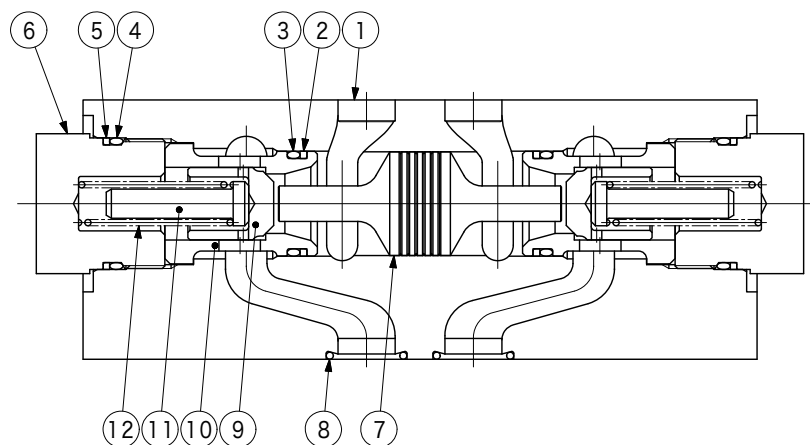


外形寸法

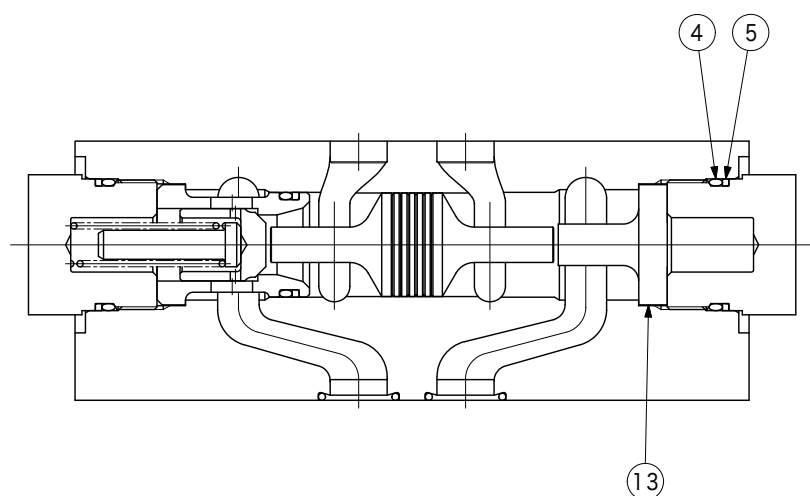
TGMPC-5-(D) AB*- [(D) BA*] -50 (シングル, ダブル形パイロット操作逆止め弁) 質量: 2.9 kg

TGMPC-5-(D) BA*-50 (シングル形パイロット操作逆止め弁)





ダブル形



シングル形

照号	名 称	部品番号	規 格	個 数	
				シングル形	ダブル形
2	バックアップリング	40025925	MS28774-017	1	2
3	○リング	007901717	AS568-017 NBR-70-1	1	2
4	○リング	007902017	AS568-020 NBR-70-1	2	2
5	バックアップリング	40025055		2	2
8	○リング	007901419	AS568-014 NBR-90	5	5

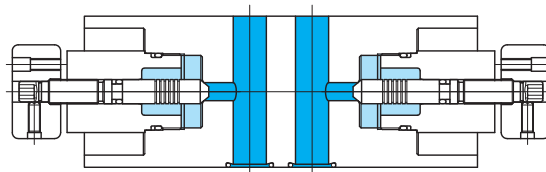
⑫スプリング

記号	部品番号
K	40025929
M	40025930
N	40025931

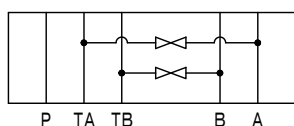
集積形圧抜弁

TGMFS-5

Pressure release modules



油圧図記号



G
102

集積弁

形式

(F 3-)TGMFS-5-ATH-BTH-50

1 2 3 4 5 6 7 8

① 適用作動油

無記号:石油系作動油、水・グリコール系作動油

F3:りん酸エステル系作動油

② 圧抜弁

③ 取付面寸法

5:ISO 4401-05

④ 制御ライン

AT:A-T 流れ

⑤ 調整部形状

H:ハンドノブ形

⑥ 制御ライン

BT:B-T流れ

⑦ 調整部形状

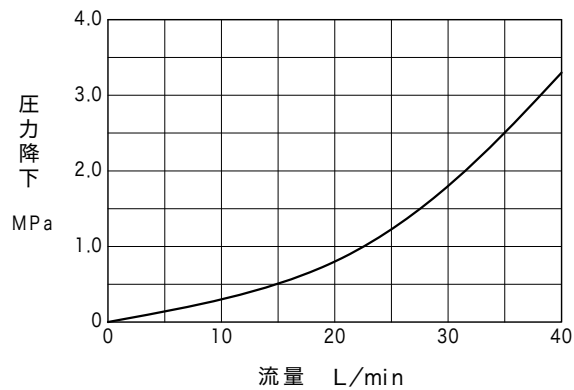
H:ハンドノブ形

⑧ デザイン番号

仕様

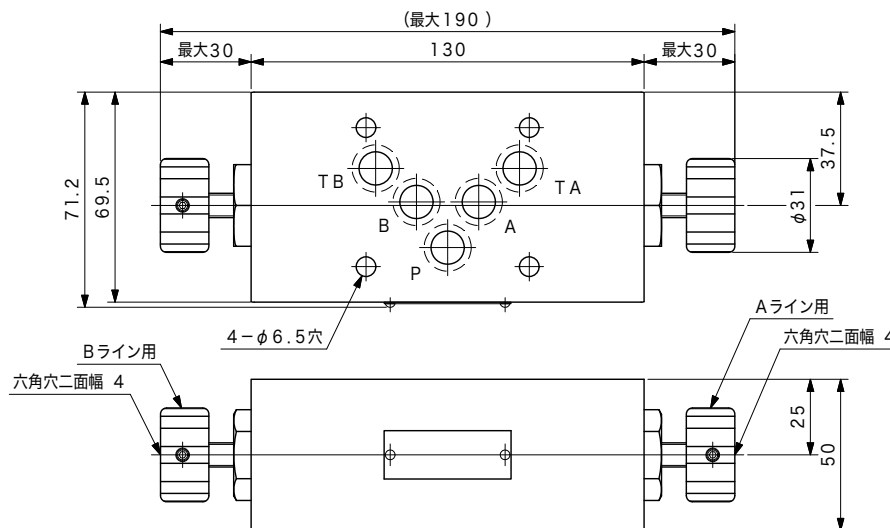
- 最高使用圧力..... 31.5 MPa
- 最大流量..... 120 L/min (P, A, B, Tポート)
- 40 L/min (A-T, B-T流れ)

特性線図 (20mm²/s, 50℃のとき) (代表例)



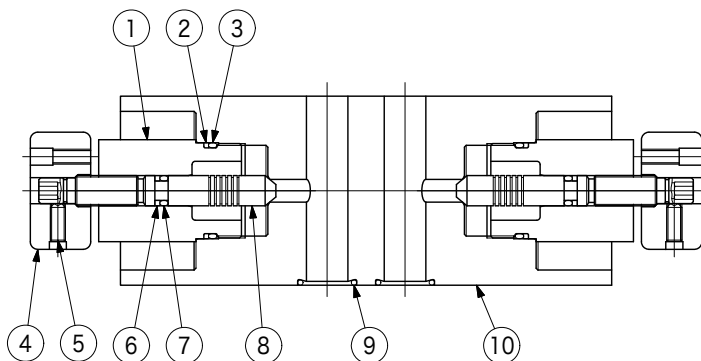
外形寸法

質量 : 2.9 kg



G
103
集積弁

内部構造

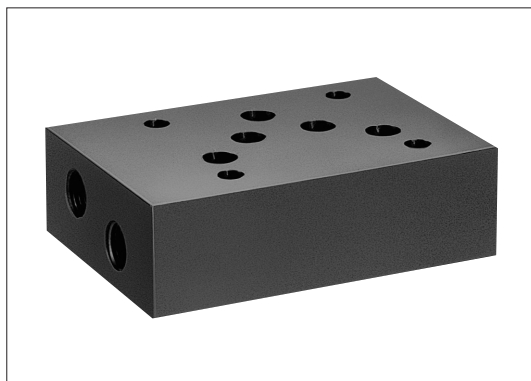


照号	名 称	部品番号	規 格	個数
2	バックアップリング	40025055	—	2
3	Oリング	007902017	AS568-020 NBR-70-1	2
6	バックアップリング	40025095	—	2
7	Oリング	007900817	AS568-008 NBR-70-1	2
9	Oリング	007901419	AS568-014 NBR-90	5

アダプタプレート

TGMA-5

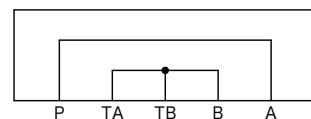
Auxiliary plates



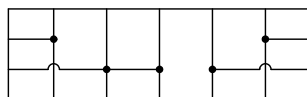
油圧図記号



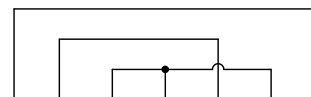
TGMA-5-B



TGMA-5-C1



TGMA-5-T



TGMA-5-C2

形式

(F3-)TGMA-5-B-20(-B)

- 1 適用作動油
無記号: 石油系作動油、水・グリコール系作動油
F3: リン酸エステル系作動油
- 2 アダプタプレート
- 3 取付面寸法
5: ISO 4401-05
- 4 アダプタプレートの種類
B: ブランキングプレート
C1: コネクティングプレート (P→A, B→T)
C2: コネクティングプレート (P→B, A→T)
T: 圧力取り出しプレート (P, A, B, Tポート)

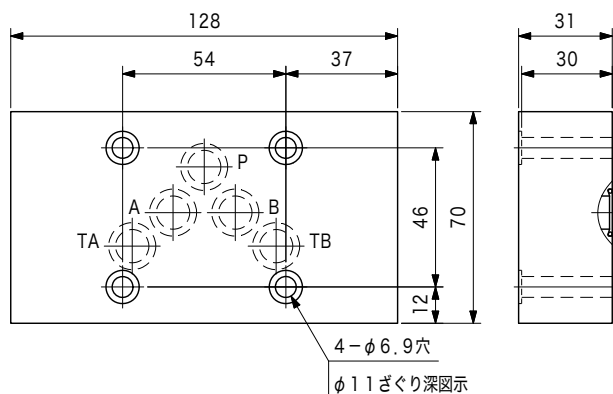
- 5 デザイン番号
- 6 配管接続口形状 (圧力取り出しプレートに適用)
B: G1/4 (ボンデットシール)
T: Rc1/4 (但し、最高使用圧力21MPa)

仕様

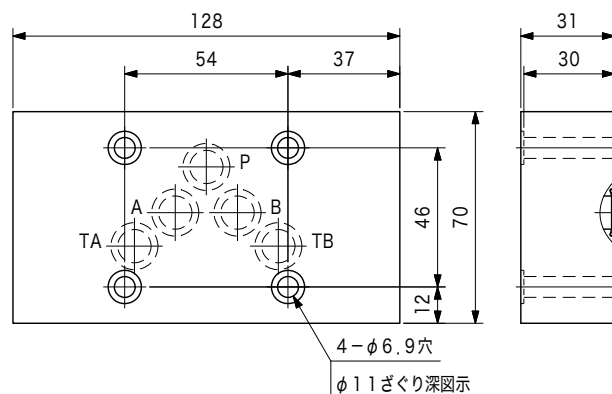
形 式	最高使用圧力 MPa	質 量 kg
TGMA-5-B-20	31.5	2.0
TGMA-5-C1-20		
TGMA-5-C2-20		
TGMA-5-T-20-B/T	31.5/21	

外形寸法

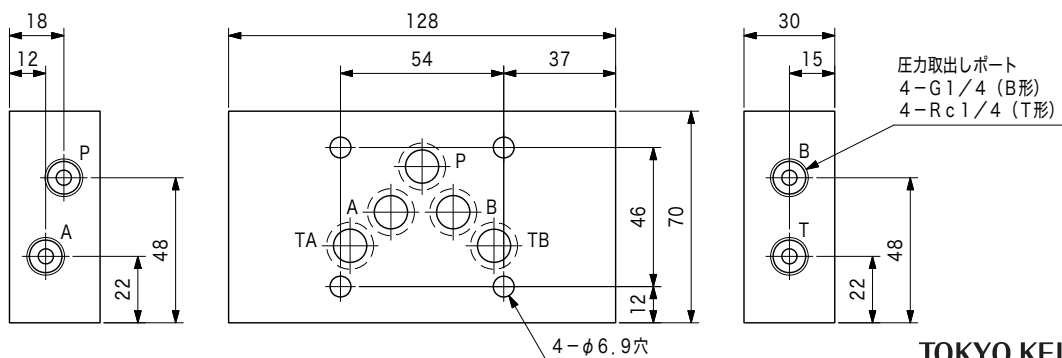
TGMA-5-B-20



TGMA-5-C1/C2-20



TGMA-5-T-20-B/T



TOKYO KEIKI INC.

共通仕様

- 最高使用圧力：21MPa
- 最大流量：300L/min
- 雰囲気温度：-20℃～+80℃
- 作動油
 - 運転温度：-20℃～+80℃（石油系作動油）
+10℃～+54℃（含水系作動油）
 - 最高推奨温度：+65℃（作動油の劣化防止）
 - 推奨粘度範囲：13～54mm²/s
 - 始動時（最大）：500mm²/s
- シール材と作動油の種類
標準シール材として、ニトリルゴムを使用しています。
したがって、耐摩耗性油圧作動油、水・グリコール系作動油に適合します。
- 取付面寸法（図1 参照）
TGM-7シリーズ弁には、ドレンポートWが設けてありませんので、
プレッシャセンタ形の電磁パイロット切換弁、パイロット切換弁
を集積して使用することはできません。

- 取付ボルト
 - 取付ボルトは、JIS B 1176(六角穴付きボルト)強度区分12.9相当を使用してください。
 - 取付ボルトの長さは、「最上段の弁のボルト締付長さ」+「集積される弁の高さの合計」に対し、M10は+15以上、M6は+9以上としてください。
 - 締付トルク
- | | |
|-----|------------|
| M6 | : 9~14N・m |
| M10 | : 50~60N・m |
- 取付ボルトは別途注文してください。
 - 弁の取付姿勢は任意です。
 - 特性線図について
- 特性線図は、作動油の粘度 $32\text{mm}^2/\text{s}$ (油温 40°C で)、比重0.87の条件下での特性です。(“注”参照)

“注” 1. 32mm²/s以外の粘度の圧力降下 (ΔP_1) は下表の係数を乗じて求めてください。

2. 比重0.87以外の圧力降下(ΔP_1)算出式

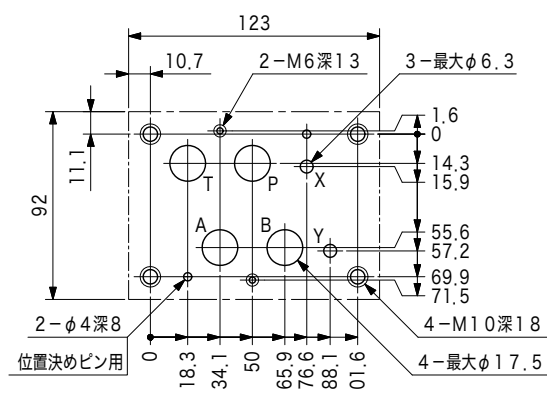
ΔP ……特性線図の値

$$\Delta P_1 = \Delta P \times G_1 / G \quad G \dots\dots 0.87$$

$G_1 \cdots$ 任意の比重値

粘度 mm^2/s	10	20	30	32	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
係 数	0.75	0.89	0.98	1.00	1.06	1.12	1.17	1.22	1.26	1.30	1.33	1.36	1.39	1.42	1.45	1.47

図1 取付面寸法



- 取付関係の普通寸法公差 ± 0.2 (特記外)
- 取付面加工精度

表面粗さ	1.6 μm Ra		
平面度	0.01以下 ($\square 100\text{mm}$ 当り)		0.01 

注) 破線は最小必要座面の寸法です。

サブプレート

サブプレート形式	接続口径	
	P, T, A, B	X, Y
DGSMV-04-10	Rc1/2	Rc1/4
DGSMV-04X-10	Rc3/4	

- サブプレートは別途注文してください。
- 外形寸法の詳細は R 11 ページを参照してください。
- 最高使用圧力は 21 MPa です。

集積弁によるシステム構成上の注意事項

システム構成上の集積順序の制約

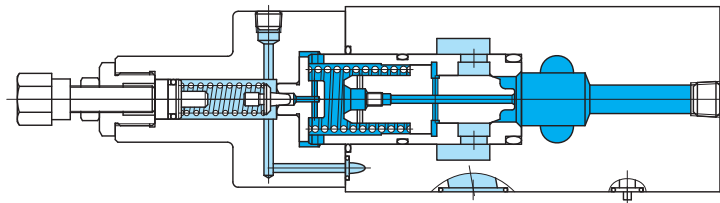
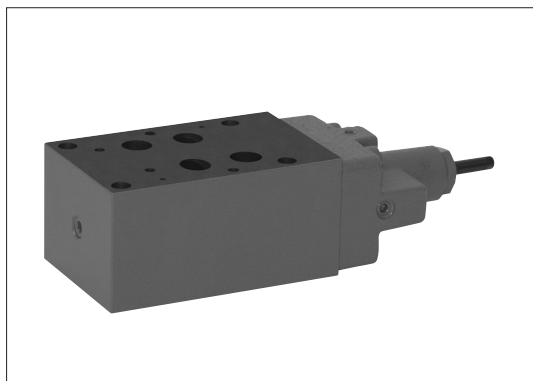
弁機能により、一部の機器について集積の順序が制約されます。これは集積弁以外の機器でも同様の対策がとられているものです。下記例は円滑な流量制御、リーク対策のための一例です。

名 称	悪い集積例	正しい集積例	説 明
電磁切換弁 一方向絞り弁（メータアウト） パイロット操作逆止め弁	図 A 1	図 A 2	●一方向絞り弁（メータアウト）とパイロット操作逆止め弁 たとえば図 A₁ではシリンダロッドの後退時に、Bライン一方向絞り弁のメータアウト制御によって矢印部に背圧が発生します。この背圧によってBラインのパイロット操作逆止め弁は弁を閉じようとしていますが、逆止め弁が閉じると、矢印部の背圧が下がるため、再び、逆止め弁は開きます。このように、たえず不安定な現象が続くため、シリンダがノッキング現象を起こすことがあります。 したがって図 A₂の集積方法でシステムを構成してください。
電磁切換弁 一方向絞り弁（メータアウト） 減圧弁（Bラインパイロット）	図 B 1	図 B 2	●一方向絞り弁（メータアウト）と減圧弁（A、Bラインパイロット） たとえば図 B₁ではシリンダロッドの後退時に、Bライン一方向絞り弁のメータアウト制御によって矢印部に背圧が発生します。Bラインからパイロット圧をとっている減圧弁は、この背圧によってスプールが閉じますので油が流れなくなります。 したがって図 B₂の集積方法でシステムを構成してください。
電磁切換弁 パイロット操作逆止め弁 減圧弁（Bラインパイロット）	図 C 1	図 C 2	●パイロット操作逆止め弁と減圧弁（A、Bラインパイロット） たとえば、図 C₁ではシリンダの中間停止状態において、Bライン減圧弁のパイロットラインからの内部リークによってシリンダの位置が保持できなくなります。 したがって図 C₂の集積方法でシステムを構成してください。

集積形リリーフ弁

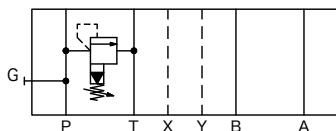
TGMC-7

Pressure relief modules



油圧図記号

TGMC-7-PT



G
107

集積弁

形式

TGMC-7-PT-*W-50

1 2 3 4 5 6

① リリーフ弁

② 取付面寸法

7: ISO 4401-07

③ 制御ライン

PT: P→Tヘリリーフ

④ 圧力調整範囲

A: (0.7)~7MPa

C: (0.7)~14MPa

F: (0.7)~21MPa

(最低圧力は流量によって異なります。特性線図を参照してください)

⑤ 調整部形状

W: 六角穴付き調整ねじ形

⑥ デザイン番号

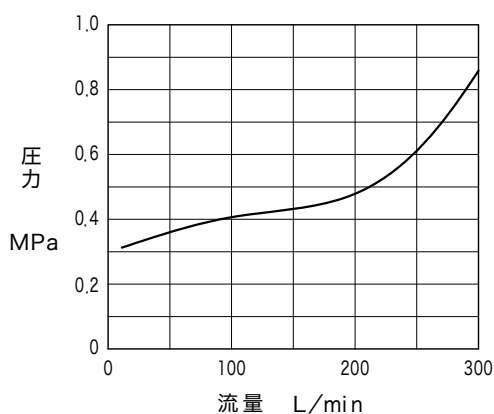
仕様

●最高使用圧力..... 21MPa

●最大流量..... 300L/min

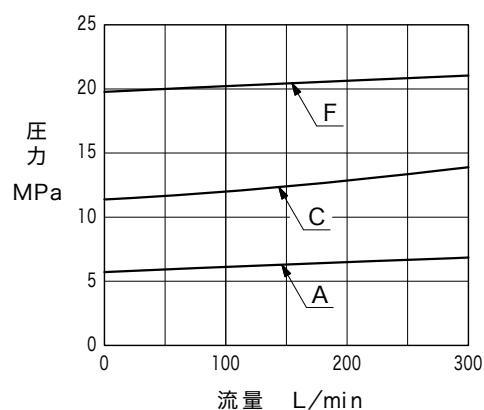
特性線図 (32mm²/s, 40℃のとき) (代表例)

■最低圧力特性



・システムにおける最低圧力は、この値にタンク背圧が加算されます。

■圧力オーバーライド特性



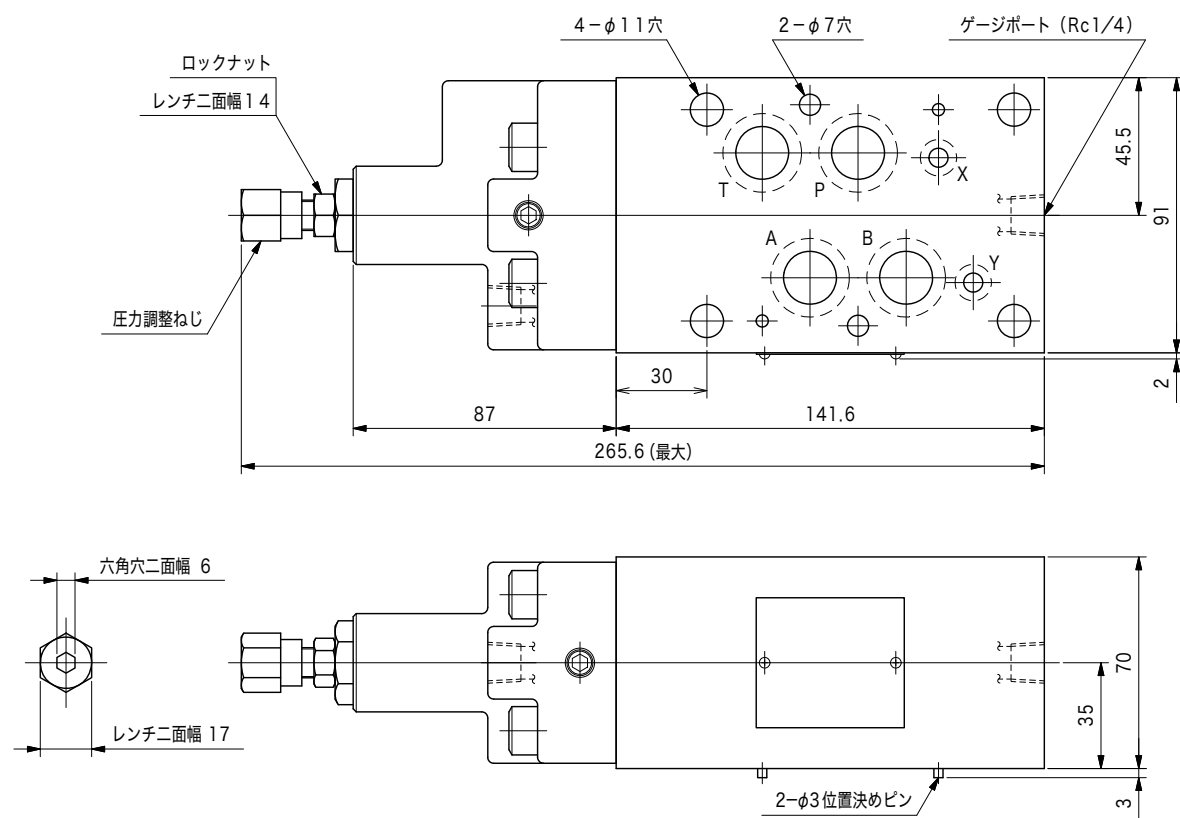
・圧力調整範囲の最大圧力に設定した場合の代表例です。

・システムにおける特性は、この値にタンク背圧が加算されます。

TOKYO KEIKI INC.

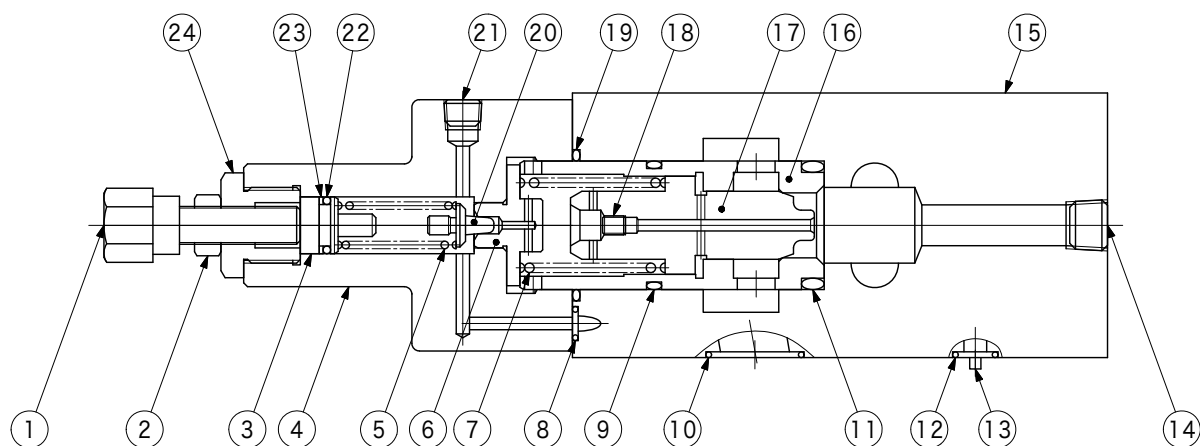
外形寸法

TGMC-7-PT-*W-50 質量：7.0kg



内部構造

TGMC-7-PT-*W-50

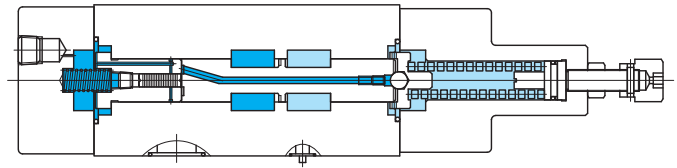
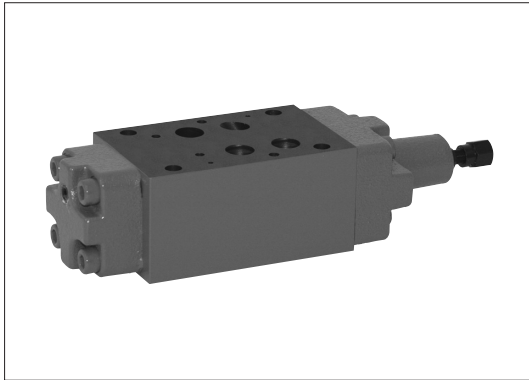


照号	名 称	部品番号	規 格	個数
8	Oリング	—	JIS B 2401-1 P6 NBR-90	1
9	Oリング	007912217	AS568-122 NBR-70-1	1
10	Oリング	007911819	AS568-118 NBR-90	4
11	Oリング	—	JIS B 2401-1 P28 NBR-90	1
12	Oリング	007901319	AS568-013 NBR-90	2
19	Oリング	007912719	AS568-127 NBR-90	1
22	Oリング	—	JIS B 2401-1 P11 NBR-70-1	1
23	バックアップリング	—	JIS B 2401-4 T2-P11	1

集積形カウンタバランス弁

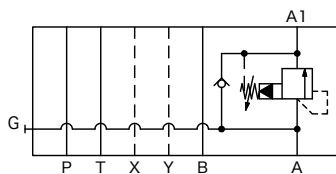
TGMRC-7

Counterbalance modules

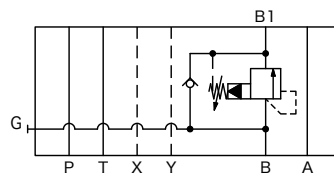


油圧図記号

TGMRC-7-AY



TGMC-7-BY



形式

TGMRC-7-*Y-*W-50

1 2 3 4 5 6 7

① カウンタバランス弁

② 取付面寸法

7: ISO 4401-07

③ 制御ポート

A: Aポート

B: Bポート

④ 制御方向

Y: アクチュエータからの圧力制御

⑤ 圧力調整範囲

A: 0.5~3.5MPa

C: 2~14MPa

⑥ 調整部形状

W: 六角穴付き調整ねじ形

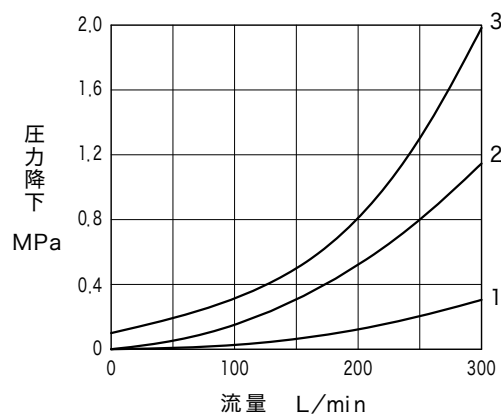
⑦ デザイン番号

仕様

- 最高使用圧力..... 21MPa
- 最大流量..... 300L/min

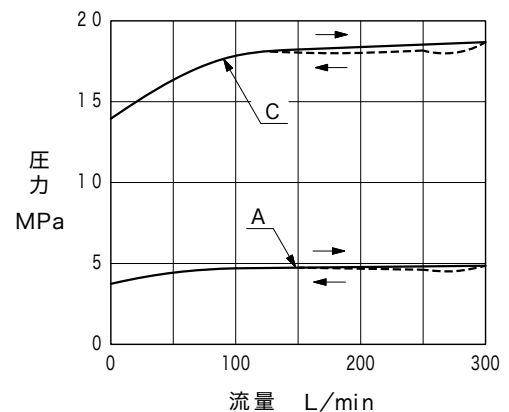
特性線図 (32mm²/s, 40℃のとき) (代表例)

■圧力降下特性



1. P→B、B→T
2. A→T (主弁全開)
3. P→A

■圧力オーバーライド特性

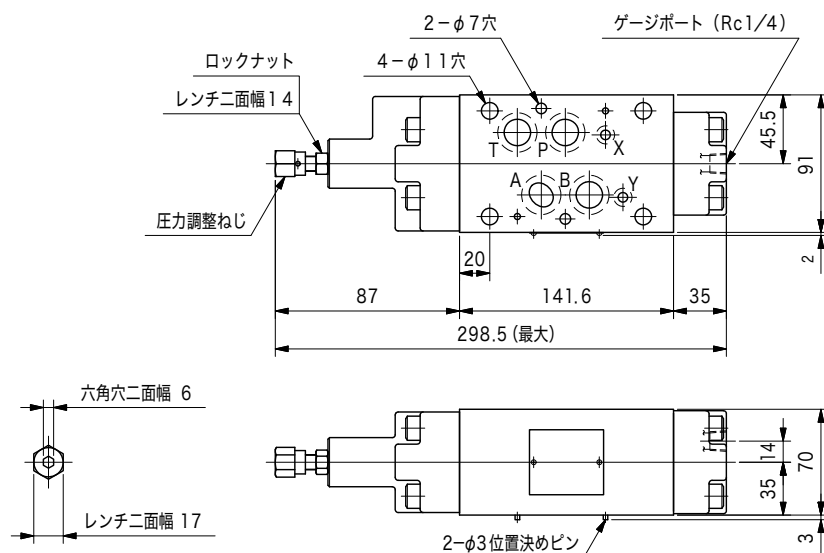


- ・圧力調整範囲の最大圧力に設定した場合の代表例です。
- ・システムにおける特性は、この値にタンク背圧が加算されます。

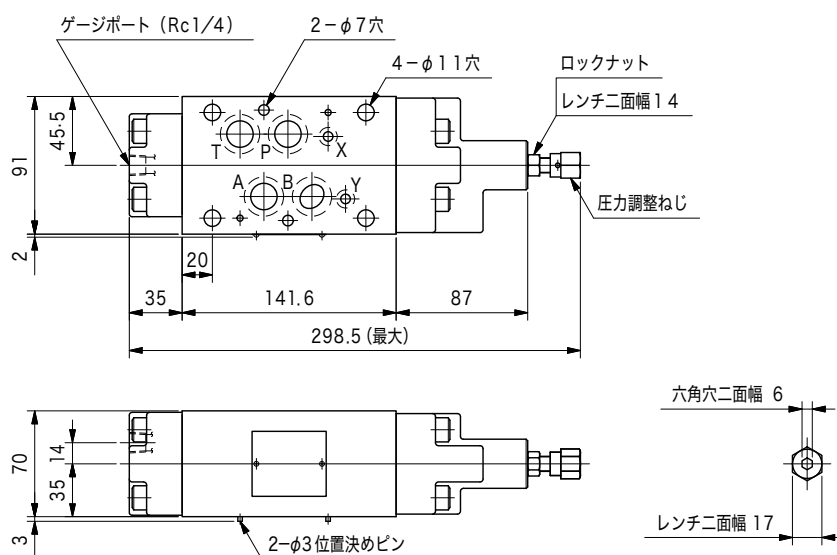
TOKYO KEIKI INC.

外形寸法

TGMRC-7-AY-*W-50 質量: 8.7 kg

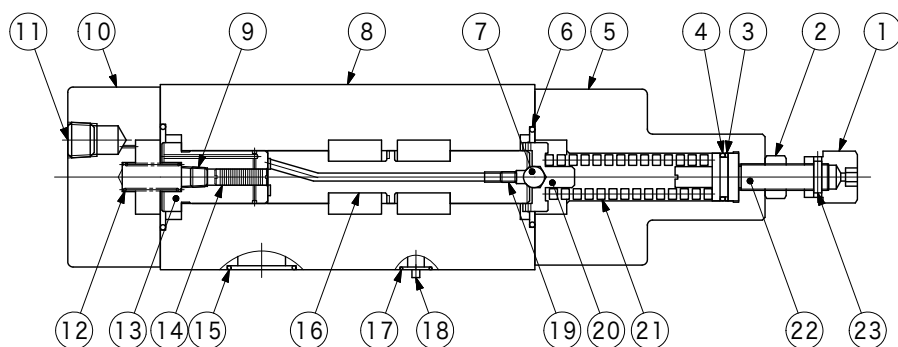


TGMRC-7-BY-*W-50



内部構造

TGMRC-7-BY-*W-50

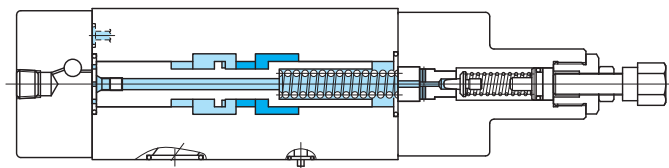
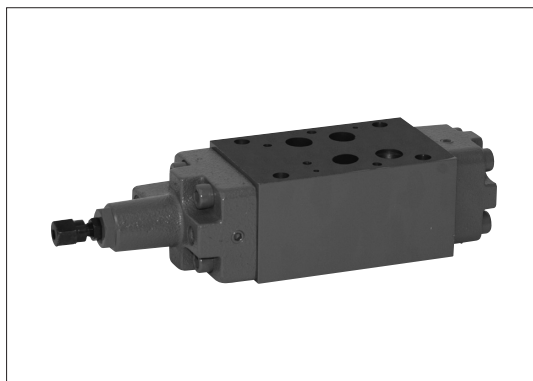


照号	名 称	部品番号	規 格	個数
3	バックアップリング	—	JIS B 2401-4 T2-P14	1
4	Oリング	—	JIS B 2401-1 P14 NBR-70-1	1
6	Oリング	007912719	AS568-127 NBR-90	2
15	Oリング	007911819	AS568-118 NBR-90	4
17	Oリング	007901319	AS568-013 NBR-90	2

集積形減圧弁

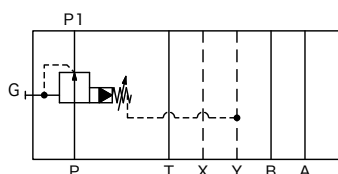
TGMX2-7

Pressure reducing modules

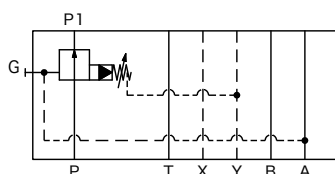


油圧図記号

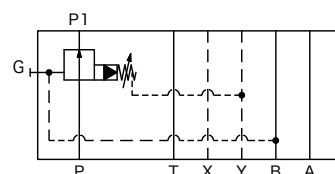
TGMX2-7-PP



TGMX2-7-PA



TGMX2-7-PB



G
111

集積弁

形式

TGMX2-7-P*-*W-50

1 2 3 4 5 6 7

① 減圧弁

② 取付面寸法

7: ISO 4401-07

③ 制御ポート

P: Pポート

④ パイロットライン

P: Pライン

A: Aライン

B: Bライン

⑤ 圧力調整範囲

B: 0.7~7MPa

C: 0.7~14MPa

F: 0.7~21MPa

⑥ 調整部形状

W: 六角穴付き調整ねじ形

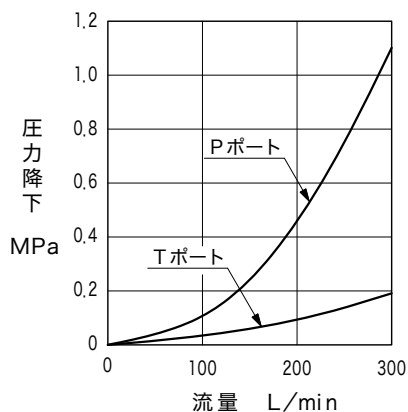
⑦ デザイン番号

仕様

- 最高使用圧力..... 21MPa
- 最大流量..... 300L/min

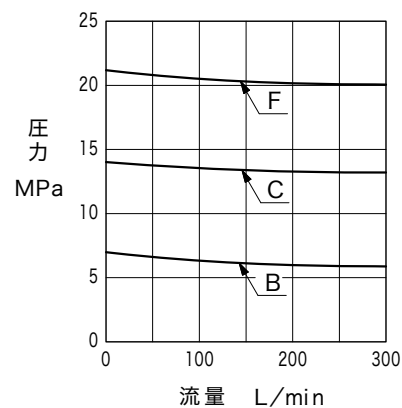
特性線図 (32mm²/s, 40°Cのとき) (代表例)

■圧力降下特性



・Pポートの曲線は、弁内スプールが全開時のものです。

■圧力オーバーライド特性



・圧力調整範囲の最大圧力に設定した場合の代表例です。

・システムにおける特性は、この値にタンク背圧が加算されます。

TOKYO KEIKI INC.

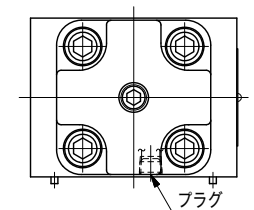
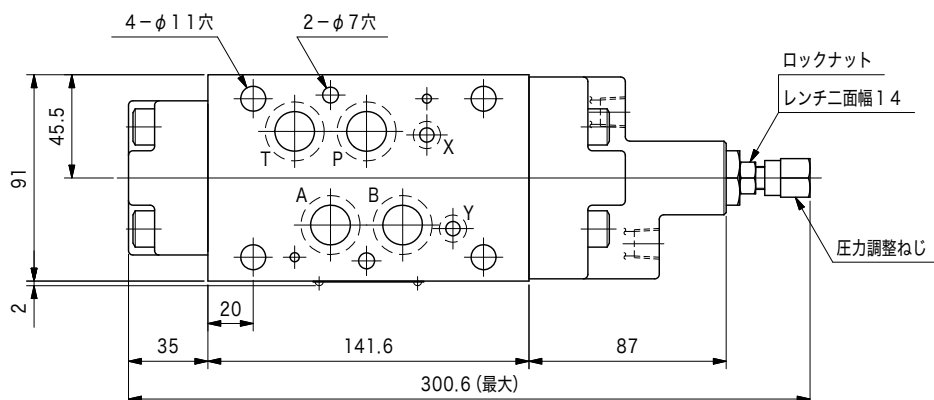
外形寸法

TGMX2-7-PP-*W-50

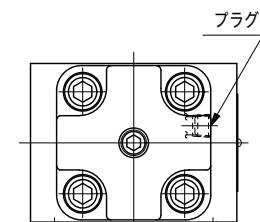
質量: 8.0 kg

TGMX2-7-PA-*W-50

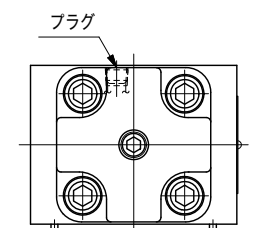
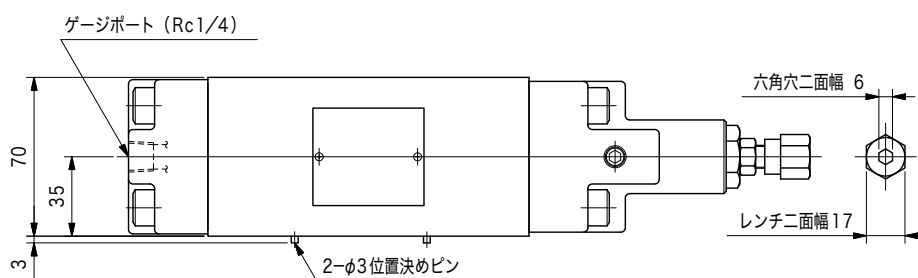
TGMX2-7-PB-*W-50



TGMX2-7-PB-*W-50



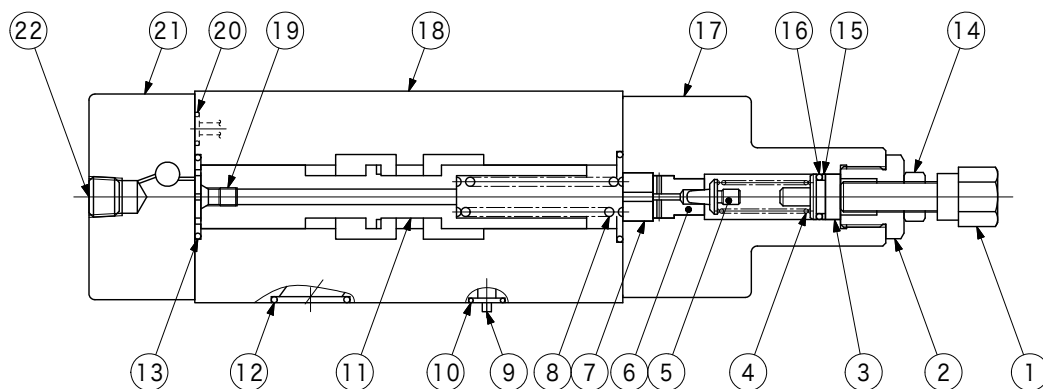
TGMX2-7-PA-*W-50



TGMX2-7-PP-*W-50

内部構造

TGMX2-7-PP-*W-50

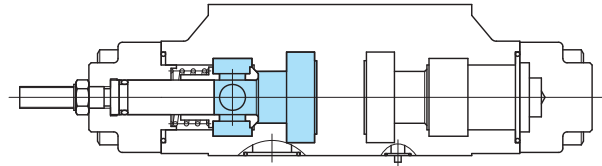
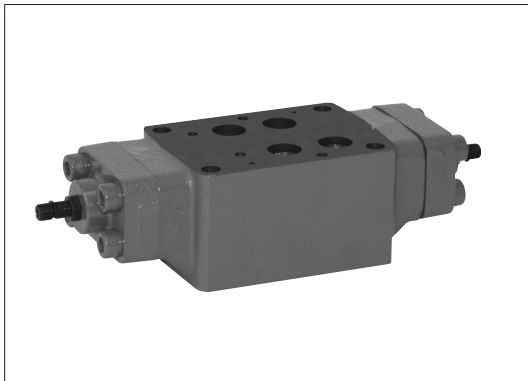


照号	名 称	部品番号	規 格	個数
10	Oリング	007901319	AS568-013 NBR-90	2
12	Oリング	007911819	AS568-118 NBR-90	4
13	Oリング	—	JIS B 2401-1 G25 NBR-90	2
15	バックアップリング	—	JIS B 2401-4 T2-P11	1
16	Oリング	—	JIS B 2401-1 P11 NBR-70-1	1
20	Oリング	—	JIS B 2401-1 P7 NBR-90	4

集積形絞り弁

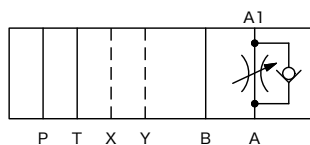
TGMFN-7

Flow regulator with check modules

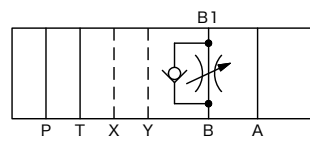


油圧図記号

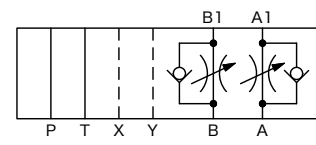
TGMFN-7-X-A2W



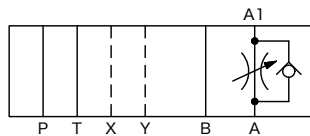
TGMFN-7-X-B2W



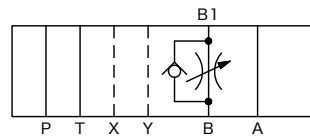
TGMFN-7-X-A2W-B2W



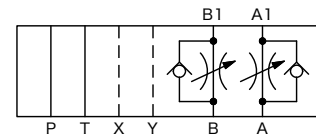
TGMFN-7-Y-A2W



TGMFN-7-Y-B2W



TGMFN-7-Y-A2W-B2W



形式

TGMFN-7-*-*2W(-B2W)-50

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

- 1 絞り弁
- 2 取付面寸法
7: ISO 4401-07
- 3 制御方向
X: アクチュエータへの流量制御(メータイン制御)
Y: アクチュエータからの流量制御(メータアウト制御)
- 4 制御ライン
A: Aライン
B: Bライン
- 5 絞りの種類
2: 標準形
- 6 調整部形状
W: 六角穴付き調整ねじ形

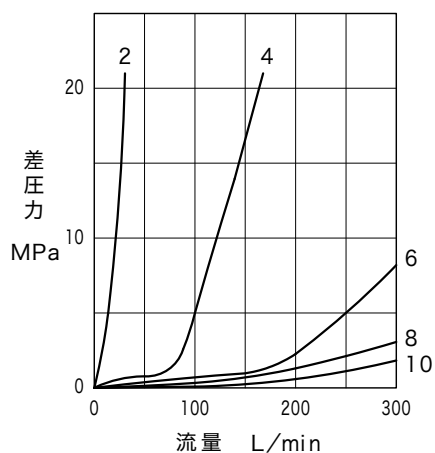
- 7 制御ライン
B: Bライン
 - 8 絞りの種類
2: 標準形
 - 9 調整部形状
W: 六角穴付き調整ねじ形
 - 10 デザイン番号
- } A, B両ライン制御形
(ダブル形)に適用

仕様

- 最高使用圧力..... 21MPa
- 最大流量..... 300L/min
- 逆止め弁のクラッキング圧力..... 0.1MPa

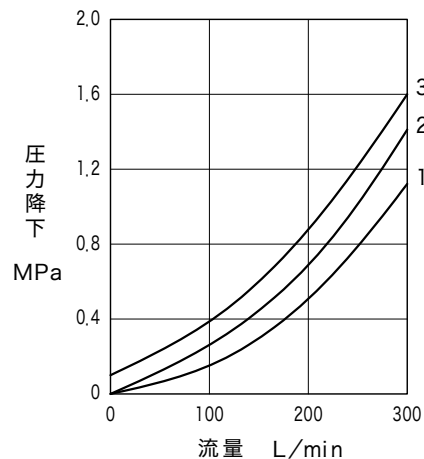
特性線図 (32mm²/s, 40℃のとき) (代表例)

■絞り特性



・添数字は、全閉状態からの調整ねじの回転数を示します。

■圧力降下特性

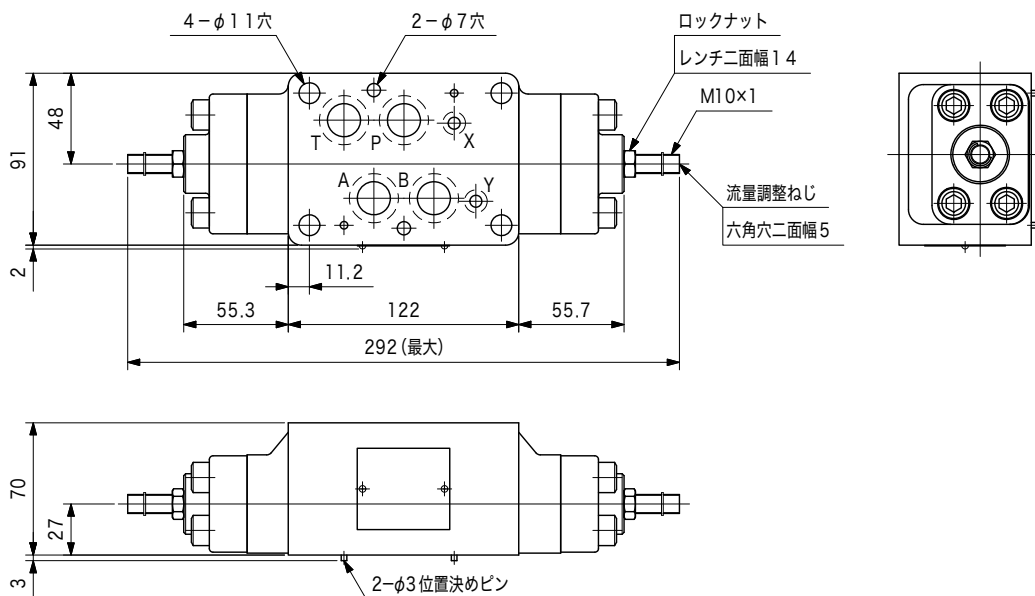


- 1. P(B)→A(T)、P(A)→B(T) 絞り全開
- 2. P(B)→A(T)、P(A)→B(T) 絞り全閉
- 3. A(P)→T(B)、B(P)→T(A) 絞り全開

外形寸法

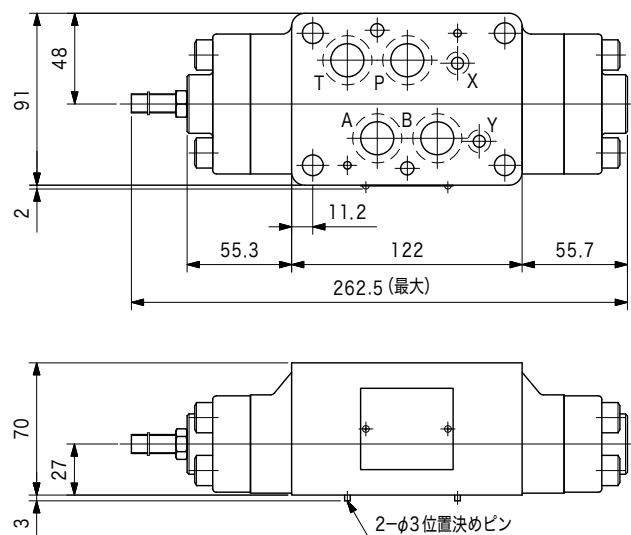
TGMFN-7-X-A2W-B2W-50

質量: 6.9 kg



TGMFN-7-X-A2W-50

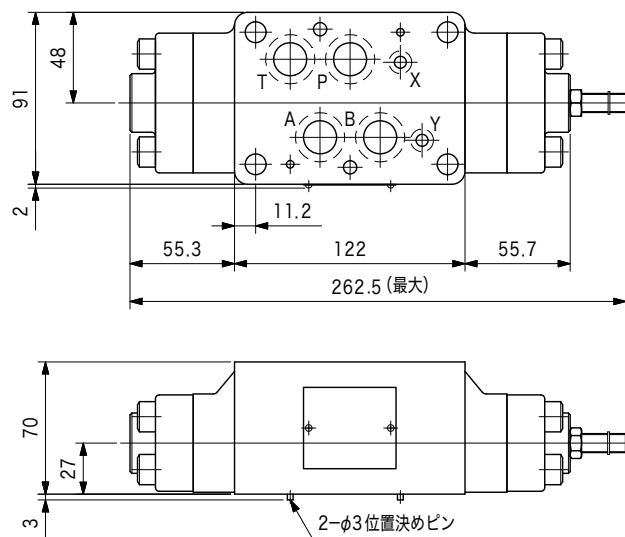
質量: 6.7 kg



外形寸法

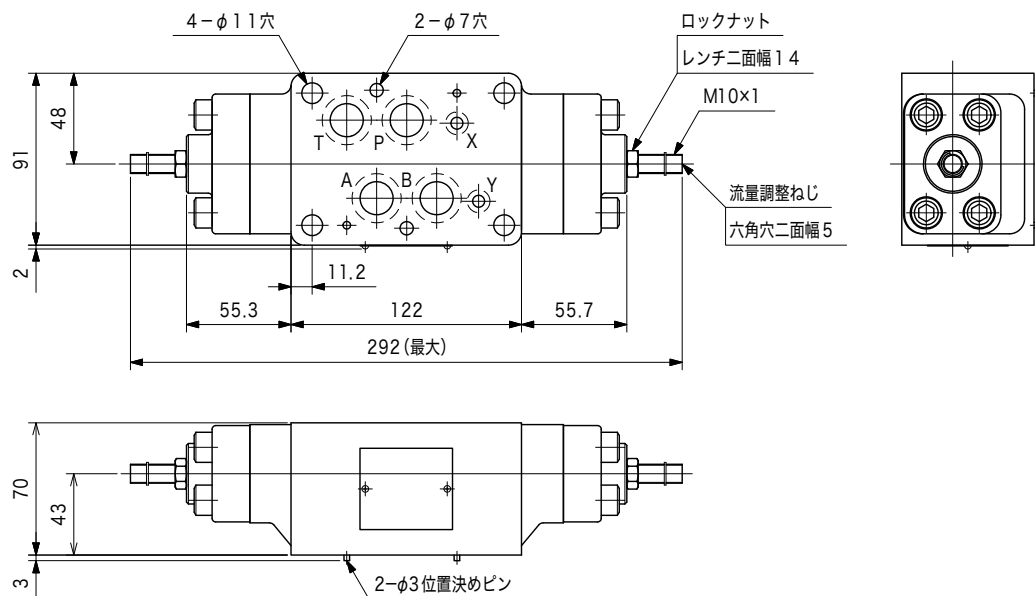
TGMFN-7-X-B2W-50

質量：6.7kg



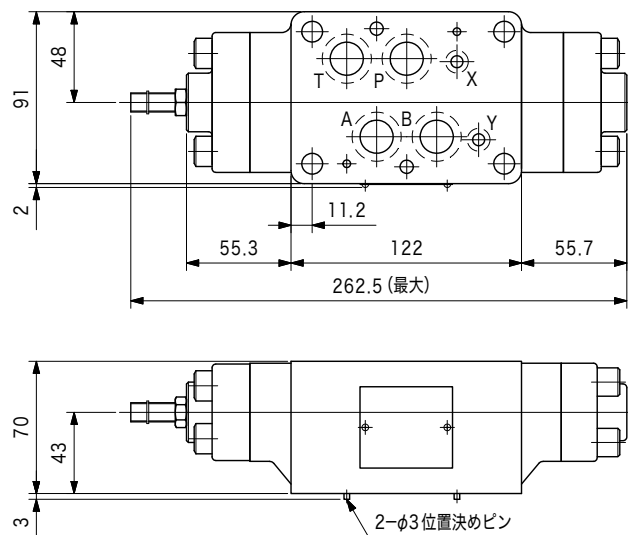
TGMFN-7-Y-A2W-B2W-50

質量：6.9kg



TGMFN-7-Y-A2W-50

質量：6.7kg



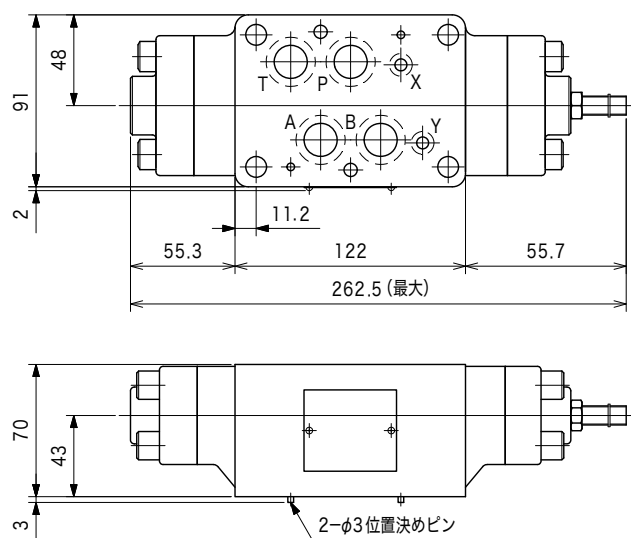
G
115

集積弁

外形寸法

TGMFN-7-Y-B2W-50

質量：6.7kg

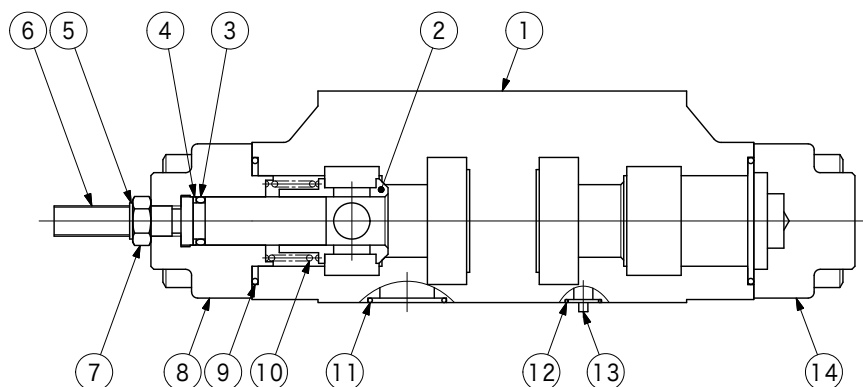


G
116

集積弁

内部構造

TGMFN-7-*-A2W-50

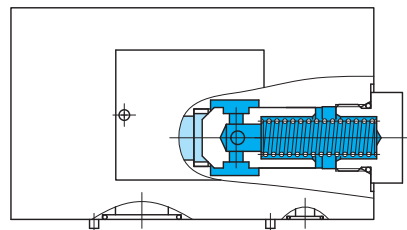
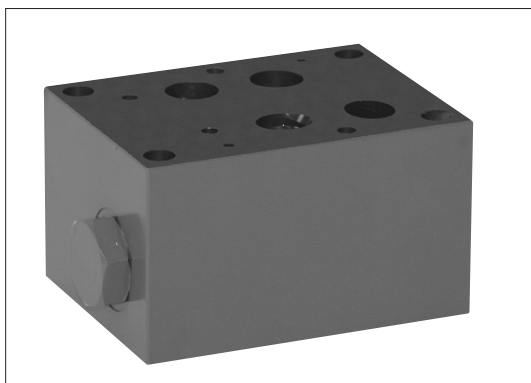


照号	名 称	部品番号	規 格	個 数	
				シングル形	ダブル形
3	Ｏリング	—	JIS B 2401-1 P12 NBR-70-1	1	2
4	バックアップリング	—	JIS B 2401-4 T2-P12	1	2
9	Ｏリング	007912719	AS568-127 NBR-90	2	2
11	Ｏリング	007911819	AS568-118 NBR-90	4	4
12	Ｏリング	007901319	AS568-013 NBR-90	2	2

集積形逆止め弁

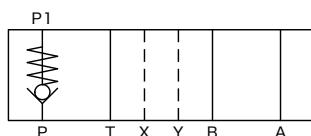
TGMDC-7

Direct check modules

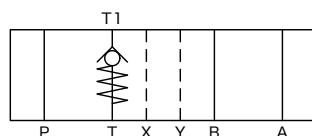


油圧図記号

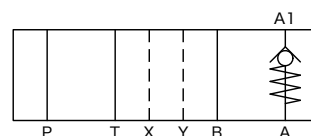
TGMDC-7-Y-P*



TGMDC-7-X-T*



TGMDC-7-Y-A*



形式

TGMDC-7-*-**-50

1 2 3 4 5 6

① 逆止め弁

② 取付面寸法

7: ISO 4401-07

③ 流れ方向

X: アクチュエータから自由流れ

Y: アクチュエータへ自由流れ

④ 制御ライン

P: Pライン (③ 項の Y にのみ適用)

T: Tライン (③ 項の X にのみ適用)

A: Aライン (③ 項の Y にのみ適用)

⑤ クラッキング圧力

L: 0.04MPa

M: 0.35MPa

N: 0.5MPa

⑥ デザイン番号

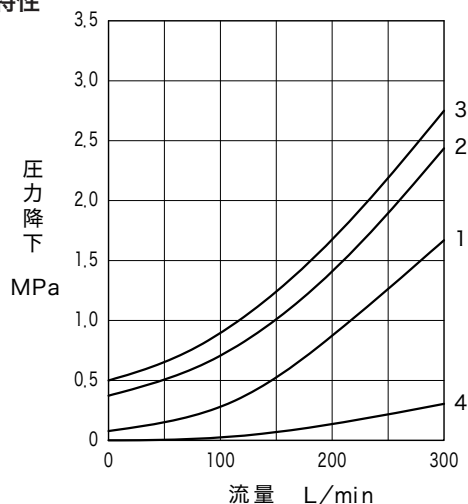
仕様

●最高使用圧力..... 21MPa

●最大流量..... 300L/min

特性線図 (32mm²/s, 40℃のとき) (代表例)

■圧力降下特性



1. P→A、P→B (クラッキング圧力L)
2. P→A、P→B (クラッキング圧力M)
3. P→A、P→B (クラッキング圧力N)
4. A→T、B→T

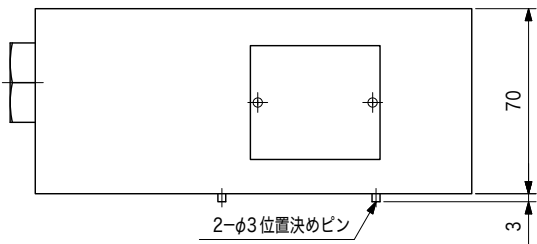
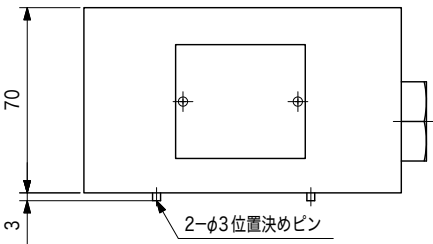
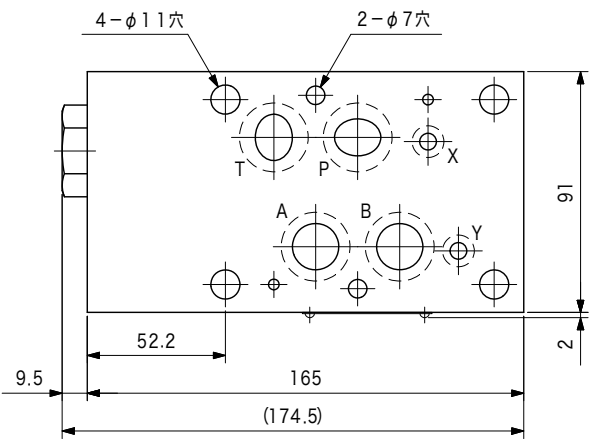
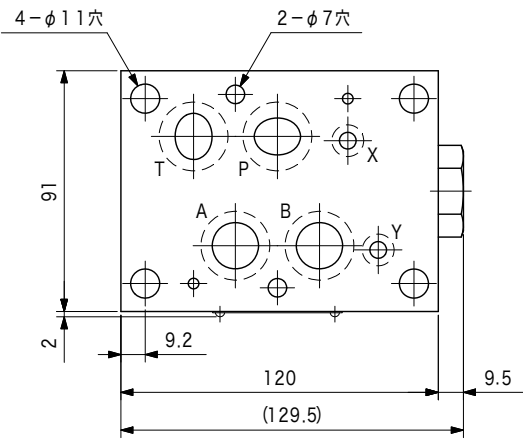
外形寸法

TGMDC-7-Y-P*-50
TGMDC-7-Y-A*-50

質量：4.6kg

TGMDC-7-X-T*-50

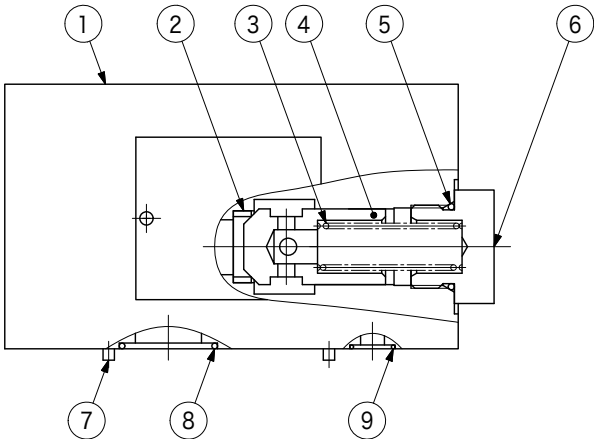
質量：6.6kg



G
118
集積弁

内部構造

TGMDC-7-Y-P*-50

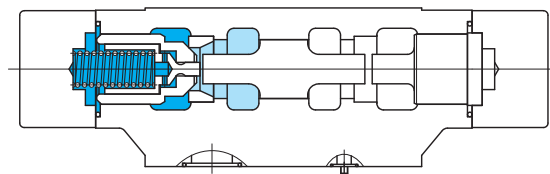
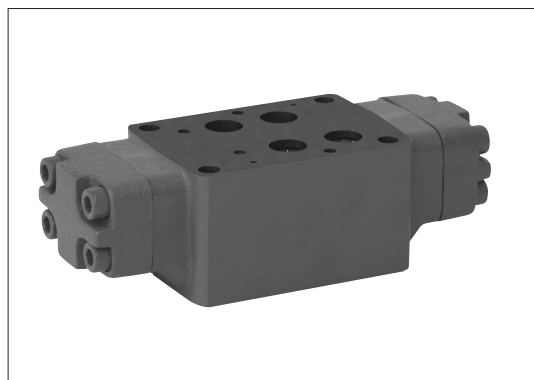


照号	名 称	部品番号	規 格	個数
5	Ｏリング	—	JIS B 2401-1 P20 NBR-70-1	1
8	Ｏリング	007911819	AS568-118 NBR-90	4
9	Ｏリング	007901319	AS568-013 NBR-90	2

集積形パイロット操作逆止め弁

TGMPC-7

Pilot operated check modules

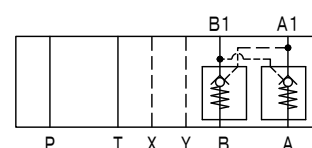
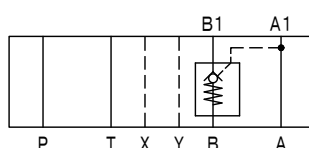
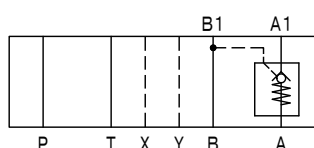


油圧図記号

TGMPC-7-DAB*

TGMPC-7-DBA*

TGMPC-7-DAB*-DBA*



形式

TGMPC-7-DAB*(-DBA*)-50

1 2 3 4 5 6 7 8 9

①パイロット操作逆止め弁

②取付面寸法

7: ISO 4401-07

③デコンプレッション機能

D: デコンプレッション機能付き

④制御ライン

AB: Aライン逆止め弁を

Bラインパイロット圧力で制御

BA: Bライン逆止め弁を

Aラインパイロット圧力で制御

⑤クラッキング圧力

M: 0.2MPa

N: 0.5MPa

⑥デコンプレッション機能

D: デコンプレッション機能付き

⑦制御ライン

BA: Bライン逆止め弁を

Aラインパイロット圧力で制御

⑧クラッキング圧力

⑤項参照

⑨デザイン番号

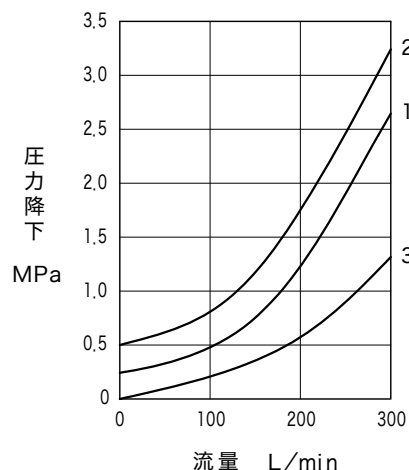
ダブル形逆止め弁に適用

仕様

- 最高使用圧力…………… 21MPa
- 最大流量…………… 300L/min
- ピストン・シートの面積比…………… 14:1

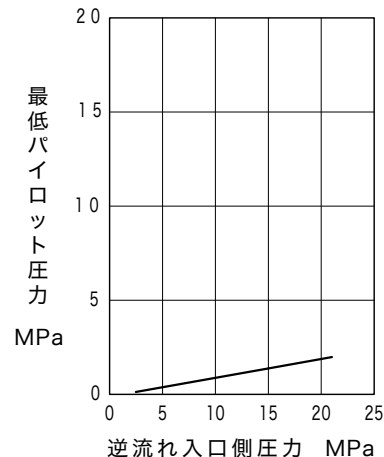
特性線図 (32mm²/s, 40℃のとき) (代表例)

■圧力降下特性



1. P→A, P→B (クラッキング圧力M)
2. P→A, P→B (クラッキング圧力N)
3. A→T, B→T

■最低パイロット圧特性



TOKYO KEIKI INC.

G
119

集積弁

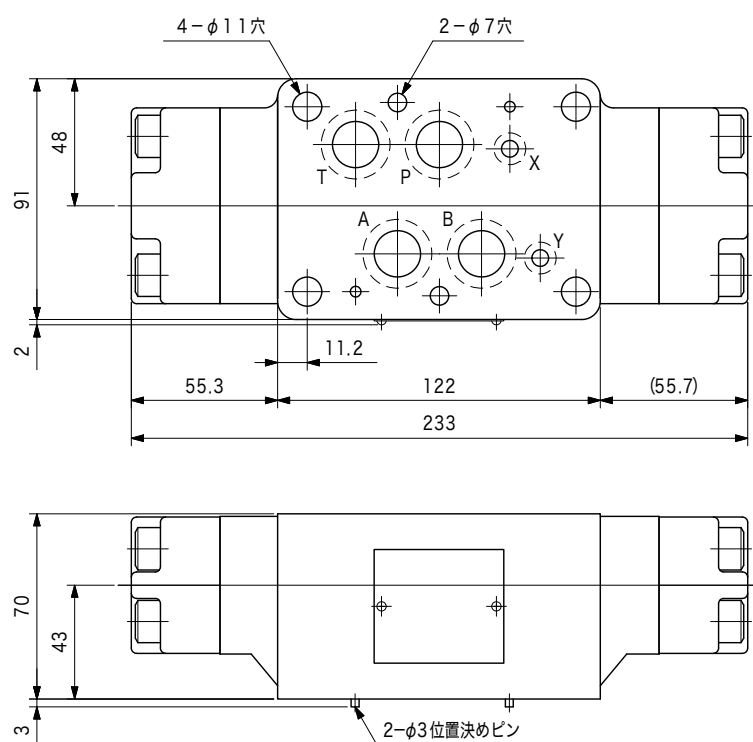
外形寸法

TGMPC-7-DAB*-DBA*-50

質量：7.0kg

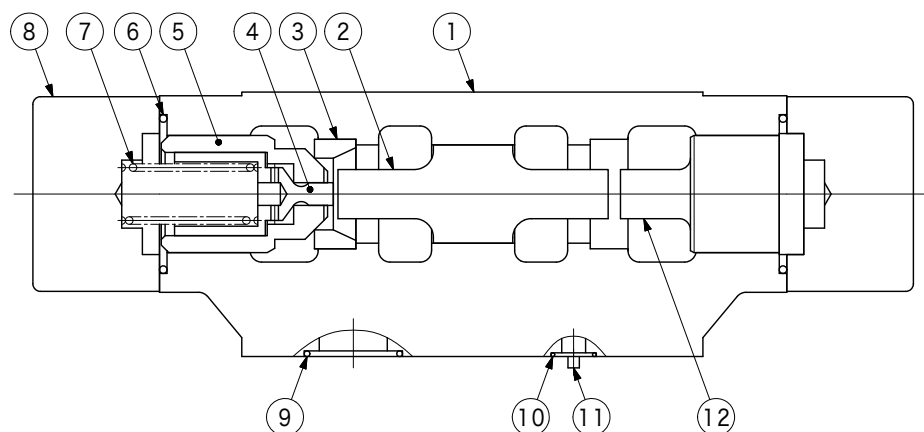
TGMPC-7-DAB*-50

TGMPC-7-DBA*-50



内部構造

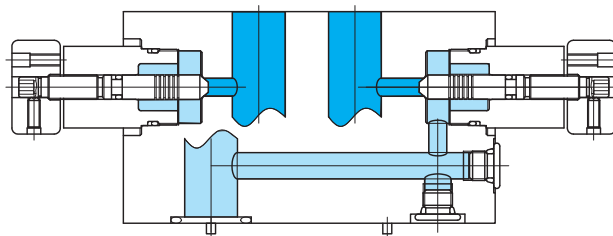
TGMPC-7-DAB*-50



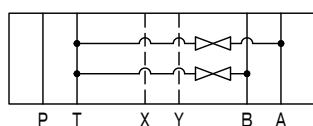
照号	名 称	部品番号	規 格	個数
6	Ｏリング	007912719	AS568-127 NBR-90	2
9	Ｏリング	007911819	AS568-118 NBR-90	4
10	Ｏリング	007901319	AS568-013 NBR-90	2

集積形圧抜弁 TGMFS-7

Pressure release modules



油圧図記号



G
121

集積弁

形式

(F 3-) TGMFS-7-ATH-BTH-50

1 2 3 4 5 6 7 8

① 適用作動油

無記号: 石油系作動油、水・グリコール系作動油
F3: リン酸エステル系作動油

② 圧抜弁

③ 取付面寸法

7: ISO 4401-07

④ 制御ライン

AT: A → T 流れ

⑤ 調整部形状

H: ハンドノブ形

⑥ 制御ライン

BT: B → T 流れ

⑦ 調整部形状

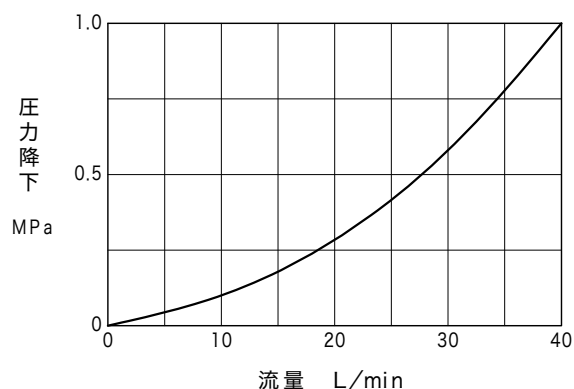
H: ハンドノブ形

⑧ デザイン番号

仕様

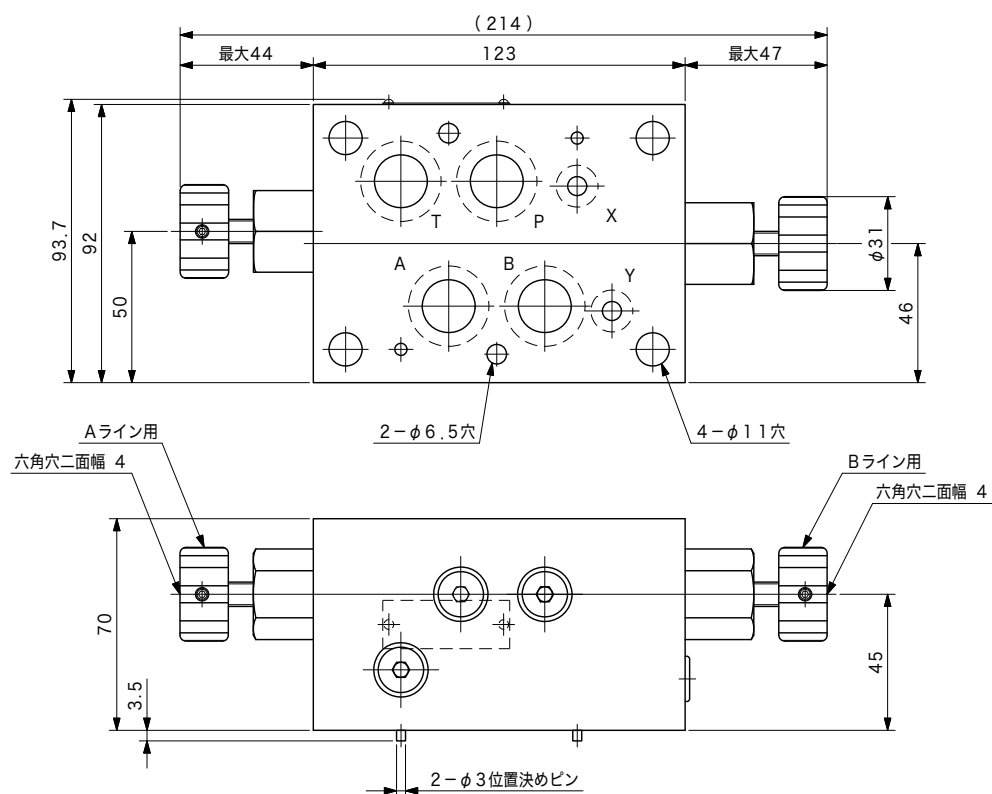
- 最高使用圧力 31.5 MPa
- 最大流量 300 L/min (P, A, B, T ポート)
..... 40 L/min (A → T, B → T 流れ)

特性線図 (20 mm²/s, 50°C のとき) (代表例)

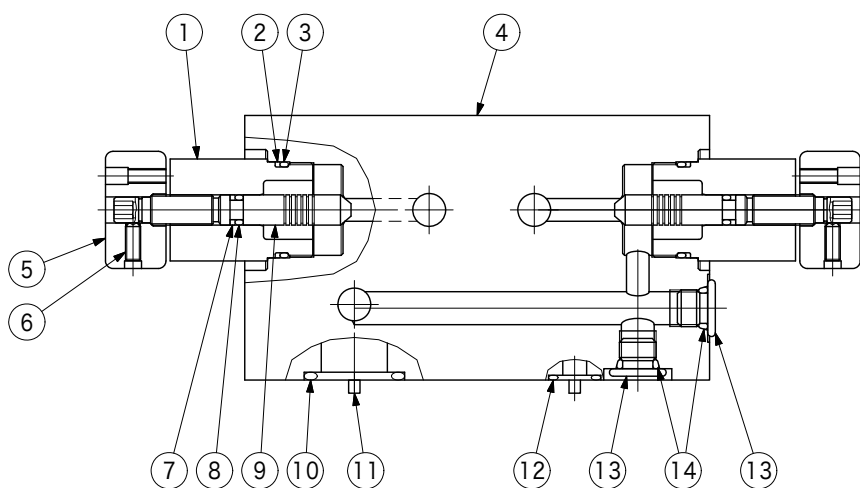


外形寸法

質量：5.1kg



内部構造



照号	名 称	部品番号	規 格	個数
2	バックアップリング	40025055	—	2
3	Oリング	007902017	AS568-020 NBR-70-1	2
7	バックアップリング	40025095	—	2
8	Oリング	007900817	AS568-008 NBR-70-1	2
10	Oリング	007911819	AS568-118 NBR-90	4
12	Oリング	007901319	AS568-013 NBR-90	2
14	Oリング	008000619	JIS B 2401-1 P8 NBR-90	5

TGM-8シリーズ (ISO 4401-08準拠)

共通仕様

- 雰囲気温度：-20℃～+80℃
- 作動油
 - 運転温度：-20℃～+80℃ (石油系作動油)
 - +10℃～+54℃ (含水系作動油)
 - 最高推奨温度：+65℃ (作動油の劣化防止)
 - 推奨粘度範囲：13～54mm²/s
 - 始動時(最大)：500mm²/s
- シール材と作動油の種類

標準シール材として、ニトリルゴムを使用しています。

したがって、耐摩耗性油圧作動油、水・グリコール系作動油に適合します。
- 取付面寸法 (図1 参照)

TGM-8シリーズ弁には、ドレンポートWが設けてありませんので、プレッシャセンタ形の電磁パイロット切換弁、パイロット切換弁を集積して使用することはできません。

- 取付ボルト
 - 取付ボルトは、JIS B 1176 (六角穴付きボルト) 強度区分12.9相当を使用してください。
 - 取付ボルトの長さは、「最上段の弁のボルト締付長さ」+「集積される弁の高さの合計」に対し、M10は+15以上、M6は+9以上としてください。
 - 締付トルク
 - M12：75～81N・m
 - 取付ボルトは別途注文してください。
- 弁の取付姿勢は任意です。
- 特性線図について

特性線図は、作動油の粘度32mm²/s (油温40℃で)、比重0.87の条件下での特性です。 (“注”参照)

“注” 1. 32mm²/s以外の粘度の圧力降下(ΔP₁)は下表の係数を乗じて求めてください。

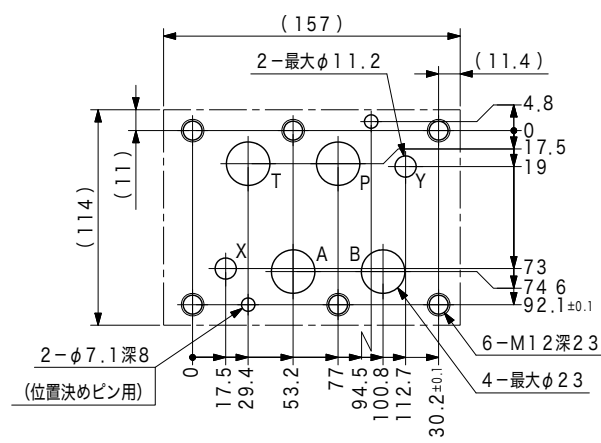
2. 比重0.87以外の圧力降下(ΔP₁)算出式

$$\Delta P_1 = \Delta P \times G_1 / G$$

ΔP ……特性線図の値
 G ……0.87
 G₁ ……任意の比重値

粘度 mm ² /s	10	20	30	32	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
係 数	0.75	0.89	0.98	1.00	1.06	1.12	1.17	1.22	1.26	1.30	1.33	1.36	1.39	1.42	1.45	1.47

図1 取付面寸法



注) 破線は最小必要座面の寸法です。

- 取付関係の普通寸法公差±0.2 (特記外)

- 取付面加工精度

表面粗さ	1.6 μm Ra	1.6
平面度	0.01 以下 (□100mm当り)	0.01 □100

サブプレート

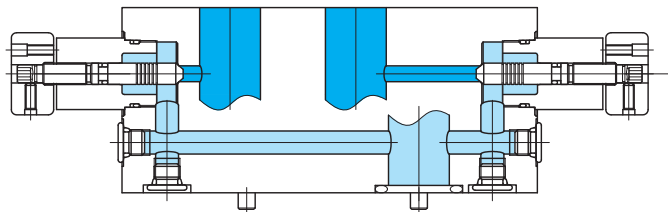
サブプレート形式	接続口径	
	P, T, A, B	X, Y
DGSMV-06-10	Rc3/4	Rc1/4
DGSMV-06X-10	Rc1	

- サブプレートは別途注文してください。
- 外形寸法の詳細は R11 ページを参照してください。
- 最高使用圧力は21MPaです。それ以上の場合はマニホールドブロックなどに取り付けてください。

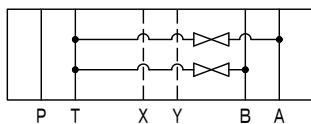
集積形圧抜弁

TGMFS-8

Pressure release modules



油圧図記号



G
124

集積弁

形式

(F 3-)TGMFS-8-ATH-BTH-50

1 2 3 4 5 6 7 8

① 適用作動油

無記号:石油系作動油、水・グリコール系作動油
F3:りん酸エステル系作動油

② 圧抜弁

③ 取付面寸法

8:ISO 4401-08

④ 制御ライン

AT: A → T 流れ

⑤ 調整部形状

H:ハンドノブ形

⑥ 制御ライン

BT: B → T 流れ

⑦ 調整部形状

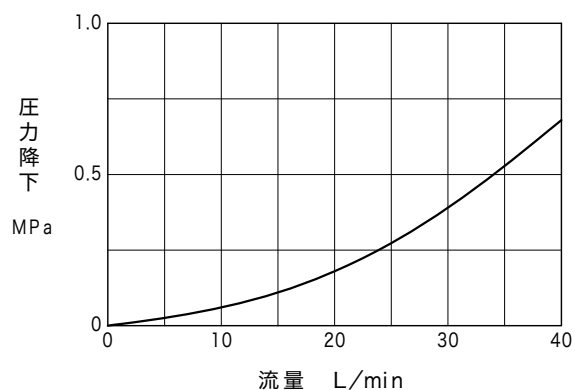
H:ハンドノブ形

⑧ デザイン番号

仕様

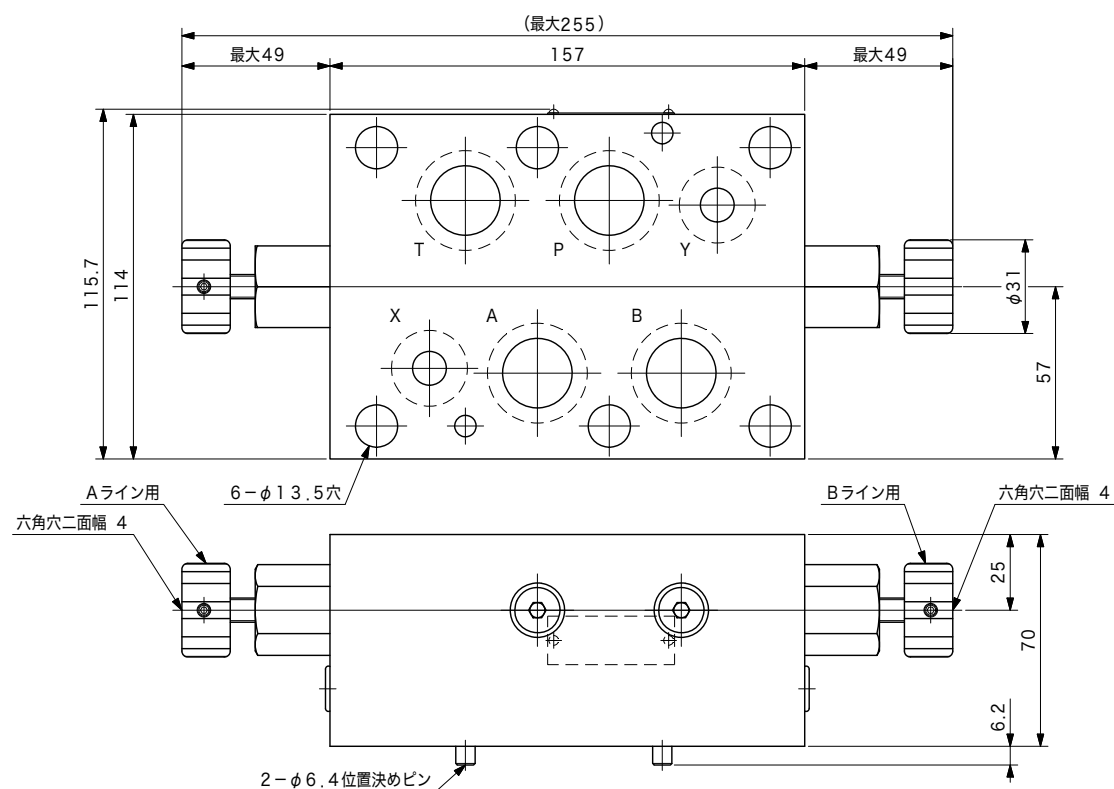
- 最高使用圧力..... 31.5MPa
- 最大流量..... 700L/min (P, A, B, Tポート)
..... 40L/min (A → T, B → T 流れ)

特性線図 (20mm²/s, 50℃のとき) (代表例)



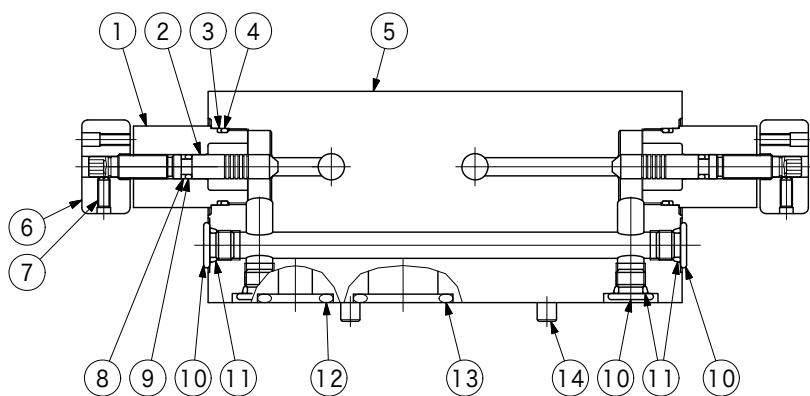
外形寸法

質量：7.7kg



G
125
集積弁

内部構造



照号	名 称	部品番号	規 格	個数
3	バックアップリング	40025055	—	2
4	Oリング	007902017	AS568-020 NBR-70-1	2
8	バックアップリング	40025095	—	2
9	Oリング	007900817	AS568-008 NBR-70-1	2
11	Oリング	008000619	JIS B 2401-1 P8 NBR-90	7
12	Oリング	007921019	AS568-210 NBR-90	2
13	Oリング	007921519	AS568-215 NBR-90	4