

# 06 MODULAR VALVES

# FM SERIES



# HYDRAULIC CONTROL VALVES

**Hirose Valves**

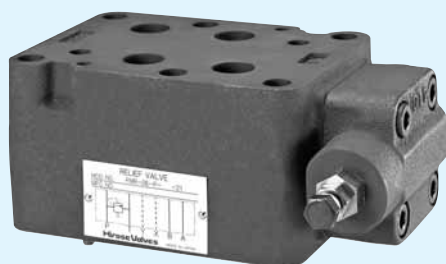
# FMシリーズ 機種一覧表

区分	名称	弁型式	圧力調整範囲(MPa) (チェック弁クラッキング圧力)	最高使用圧力 (MPa)	最大流量 (L/min)	JIS記号				高さ (mm)	質量 (kg)	掲載 ページ	
						P	T	Y X	B				A
圧力制御弁	リリーフバルブ Relief Valve	FMR-06-P-**-21	07 : 0.8~7 25 : 3.5~25	25	200						10	1	
	レデュースング バルブ Pressure Reducing Valve	FMG-06-P-**-21										12	2
		FMG-06-A-**-21											
		FMG-06-B-**-21											
	シーケンスバルブ Sequence Valve	FMQ-06-P-**-21	02 : 0.5~2 07 : 1.5~7 14 : 3.5~14								12	3	
	カウンタバランス バルブ Counter Balance Valve	FMCQ-06-A-**-21									12	4	
FMCQ-06-B-**-21								5					
流量制御弁	チェックスロットルバルブ Check Throttle Valve	FMITC-06-P-21	(0.04)	25	500						13	6	
	メータイン スロットルチェック バルブ Meter In Throttle Check Valve	FMTC-06-W-X-21	(0.15)								85	13	
		FMTC-06-A-X-21											
		FMTC-06-B-X-21											
	メータアウト スロットルチェック バルブ Meter Out Throttle Check Valve	FMTC-06-W-Y-21									13	12.5	7
		FMTC-06-A-Y-21											
FMTC-06-B-Y-21													
方向制御弁	チェックバルブ Check Valve	FMC-06-P-**-21	{ 04 : 0.04 35 : 0.35 50 : 0.5 }						12	10			
		FMC-06-T-**-21											
	パイロットチェック バルブ Pilot Operated Check Valve	FMPCD-06-W-**-22	{ 20 : 0.2 50 : 0.5 }						12.5	11			
		FMPCD-06-A-**-22											
		FMPCD-06-B-**-22											
	ボルトキット Bolt Kit		BK-06-1-11								13	1:161	
BK-06-2-11			2:246										
BK-06-3-11			3:331										
BK-06-4-11			4:416										

※ガスケット面の寸法は、ISO 4401-AE-08-4-A に準拠しています。

# リリースバルブ (FMR)

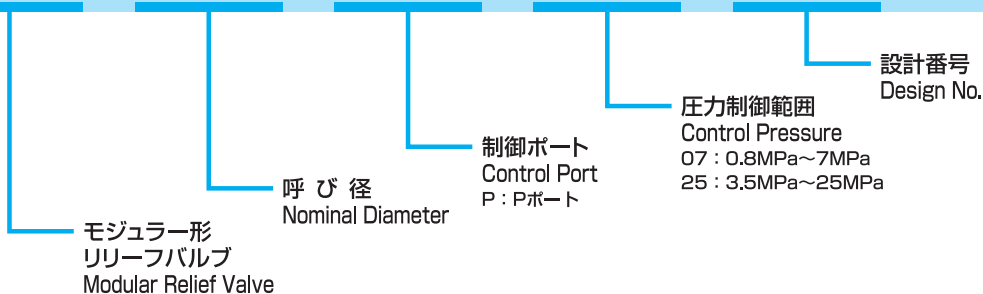
〈特長〉 リリースバルブをモジュラー化したもので油圧回路の最高圧力を制御し安全弁としても働きます。



## 仕様 Specifications

最高使用圧力 Max. Working Pressure	25MPa
最大流量 Max. Flow Rate	200L/min
質量 Mass	10kg

## FMR - 06 - P - \*\* - 21

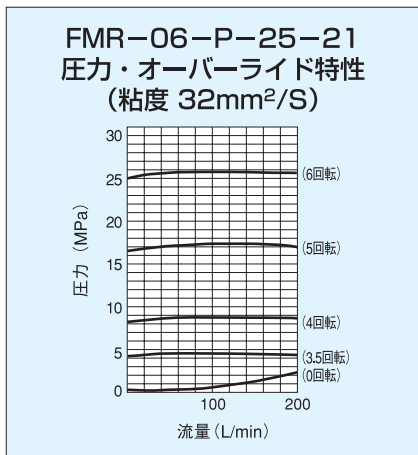
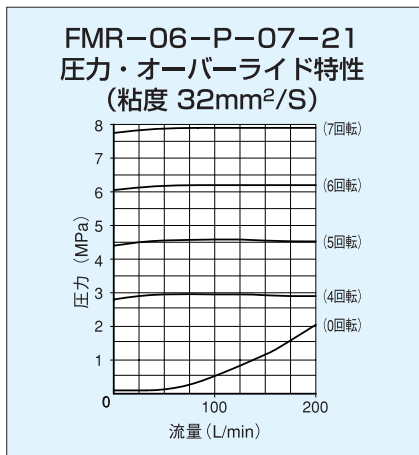


**J I S 油圧記号 SYMBOL**

注1) 調整ねじ部ふたは、180度回転させて取り付けることができます。

注2) 調整ねじは右回転で圧力上昇、左回転で圧力下降します。

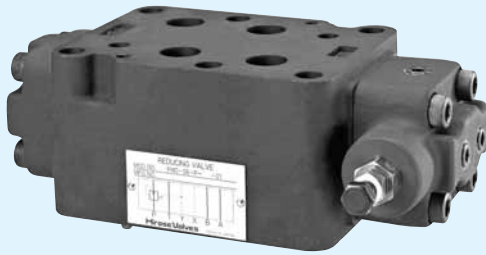
注3) 圧力調整を行う場合は、ロックナットをゆるめて下さい。調整後は必ずロックナットを締めて下さい。



※ ベントポートにリモートコントロール用直動形リリース弁を使用する場合は、ベント回路の内部容積が大きすぎると振動を起すことがありますので、内径4mm以下の厚肉鋼管で、できるだけ短く配管して下さい。

# レギュレーティングバルブ (FMG)

〈特長〉 一部の回路を主回路より低い圧力で使用する場合のバルブをモジュラー化したバルブです。



## 仕様 Specifications

最高使用圧力 Max. Working Pressure	25MPa
最大流量 Max. Flow Rate	200L/min
質量 Mass	12kg

## FMG - 06 - \* - \*\* - 21

モジュラー形  
レギュレーティングバルブ  
Modular Pressure Reducing Valve

呼び径  
Nominal Diameter

制御ポート  
Control Port  
P : Pポート  
A : Aポート  
B : Bポート

設計番号  
Design No.  
圧力制御範囲  
Control Pressure  
07 : 0.8MPa~7MPa  
25 : 3.5MPa~25MPa

二次側圧力検出ポート Rc1/4  
一次側圧力検出ポート Rc1/4  
ベントポート Rc1/4  
外部ドレンポート Rc1/4

2-φ11 2-φ7深さ7 4-φ21 最大φ97 最大φ120

NPT1/16 外部ドレンの場合は NPT1/16プラグを取付けてください

降圧  
昇圧

### JIS 油圧記号 SYMBOL

P TYXBA  
FMG-06-P-\*\*-21の場合

P TYXBA  
FMG-06-A-\*\*-21の場合

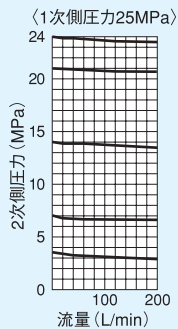
P TYXBA  
FMG-06-B-\*\*-21の場合

注1) 調整ねじ部ふたは、180度回転させて取り付けることができます。

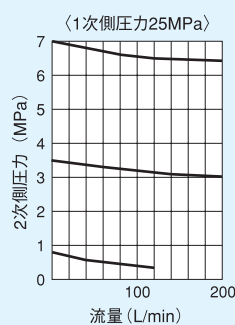
注2) 調整ねじは右回転で圧力上昇、左回転で圧力下降します。

注3) 圧力調整を行う場合は、ロックナットをゆるめて下さい。調整後は必ずロックナットを締めて下さい。

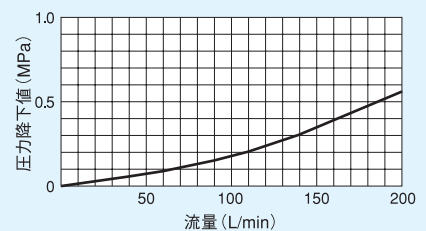
FMG-06-\* -25-21  
2次側圧力・流量特性  
(粘度 32mm<sup>2</sup>/S)



FMG-06-\* -07-21  
2次側圧力・流量特性  
(粘度 32mm<sup>2</sup>/S)



FMG-06-\* -\*\*-21  
Pポート圧力降下特性  
(粘度 32mm<sup>2</sup>/S)



※ベントポートにリモートコントロール用直動形リリーフ弁を使用する場合は、ベント回路の内部容積が大きすぎると振動を起こすことがありますので、内径4mm以下の厚肉鋼管で、できるだけ短く配管して下さい。

# シーケンスバルブ (FMQ)

〈特長〉 アクチュエーターの順次作動や主回路の圧力保持などに使用する圧力制御弁をモジュラー化したバルブです。



## 仕様 Specifications

最高使用圧力 Max. Working Pressure	25MPa
最大流量 Max. Flow Rate	200L/min
質量 Mass	12kg

## FMQ - 06 - P - \*\* - 21

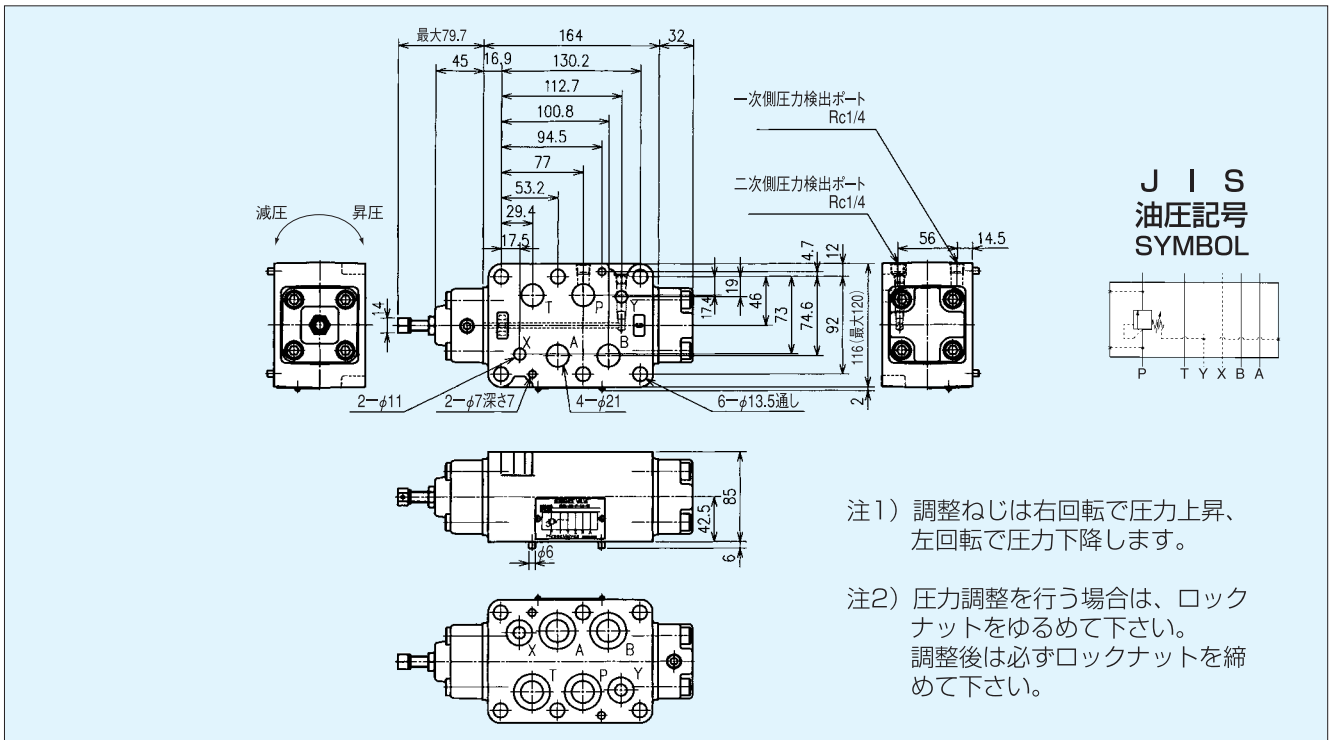
モジュラー形シーケンスバルブ  
Modular Sequence Valve

呼び径  
Nominal Diameter

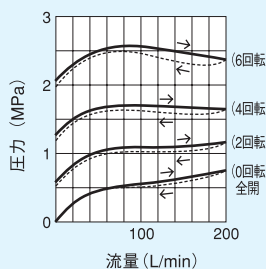
制御ポート  
Control Port  
P: Pポート

圧力制御範囲  
Control Pressure  
02: 0.5MPa~2MPa  
07: 1.5MPa~7MPa  
14: 3.5MPa~14MPa

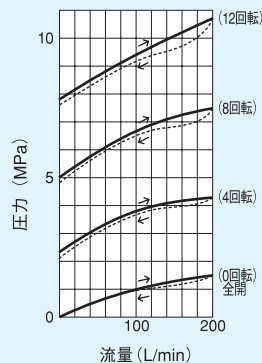
設計番号  
Design No.



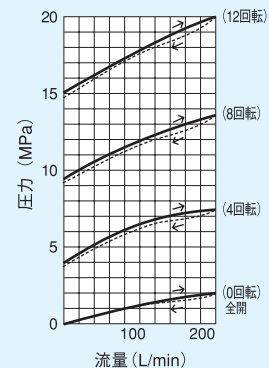
FMQ-06-P-02-21  
圧力・流量特性  
(粘度 32mm<sup>2</sup>/S)



FMQ-06-P-07-21  
圧力・流量特性  
(粘度 32mm<sup>2</sup>/S)

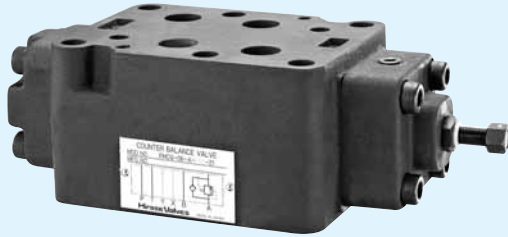


FMQ-06-P-14-21  
圧力・流量特性  
(粘度 32mm<sup>2</sup>/S)



# カウンターバランスバルブ (FMCQ)

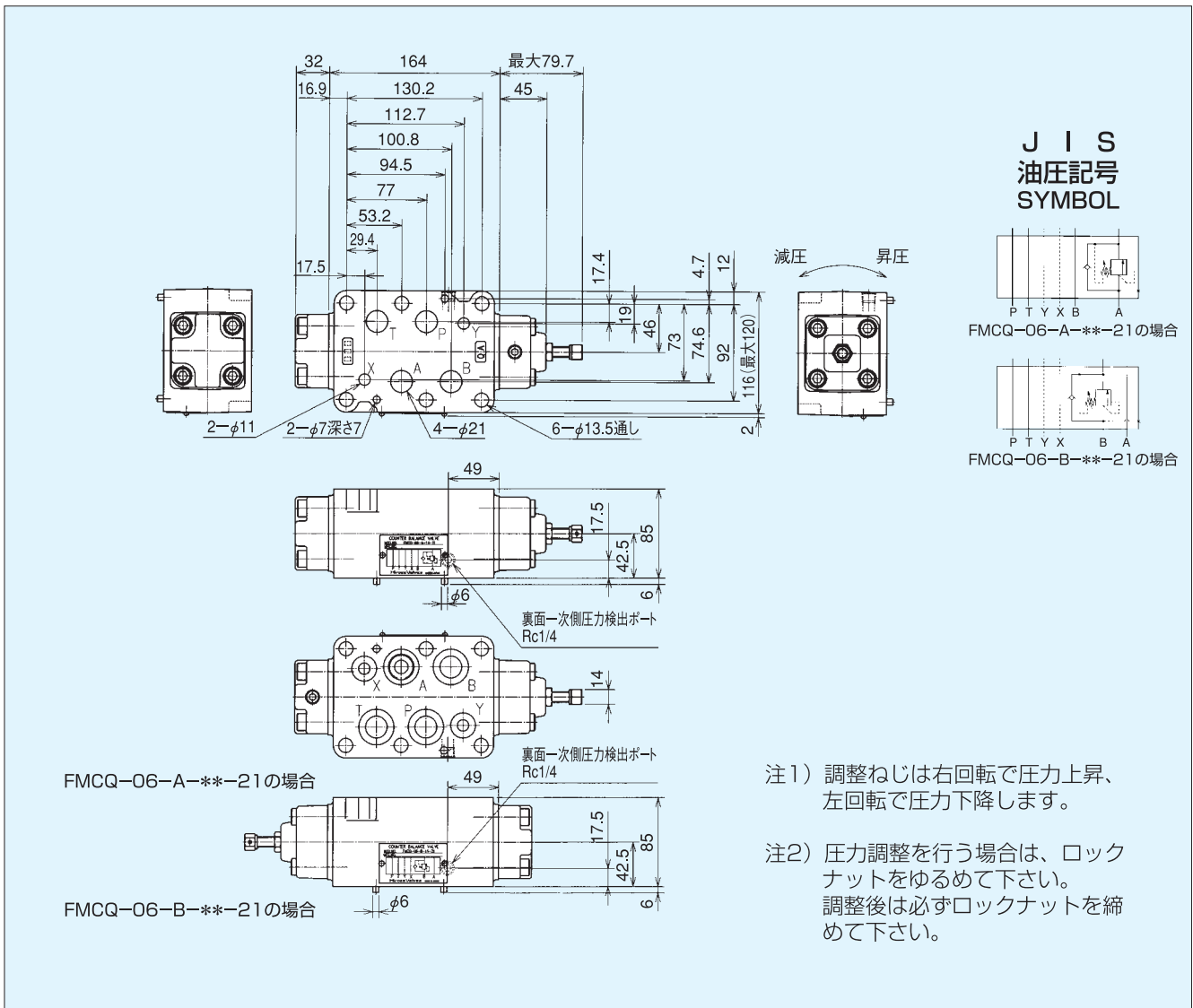
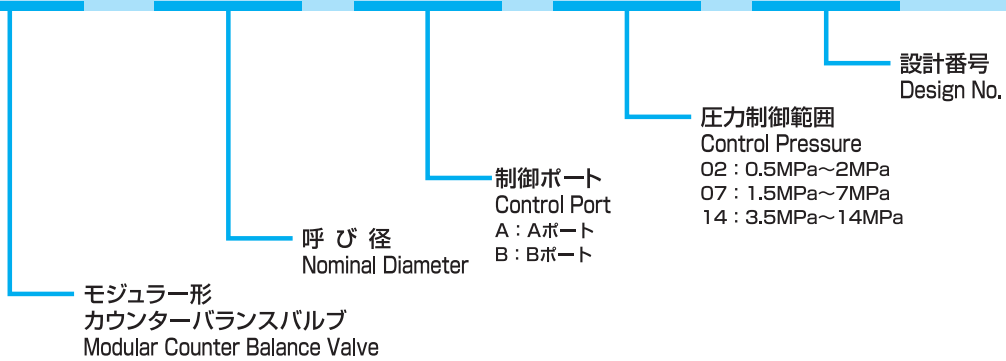
〈特長〉 アクチュエーターの背圧制御などに使用する圧力制御弁をモジュラー化したバルブです。



## 仕様 Specifications

最高使用圧力 Max. Working Pressure	25MPa
最大流量 Max. Flow Rate	200L/min
質量 Mass	12kg

**FMCQ - 06 - \* - \*\* - 21**

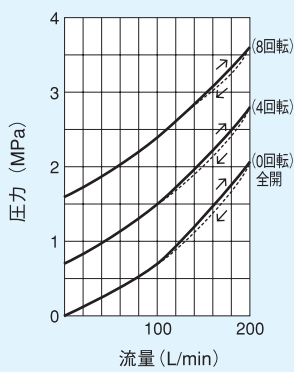


- 注1) 調整ねじは右回転で圧力上昇、左回転で圧力下降します。
- 注2) 圧力調整を行う場合は、ロックナットをゆるめて下さい。調整後は必ずロックナットを締めて下さい。

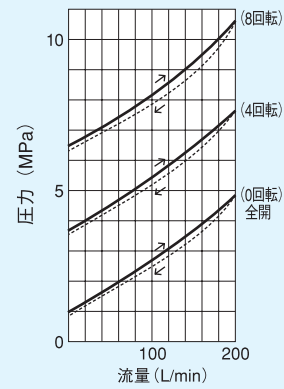
# FMCQ - 06 - \* - \*\* - 21

性能データ Efficiency Data (特性は、粘度32mm<sup>2</sup>/Sにおける代表特性です)

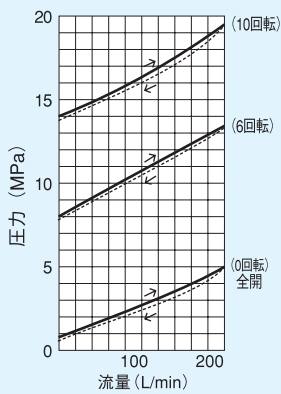
FMCQ-06-\* -02-21  
圧力・流量特性



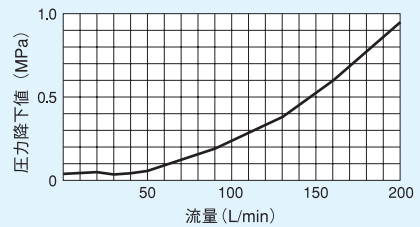
FMCQ-06-\* -07-21  
圧力・流量特性



FMCQ-06-\* -14-21  
圧力・流量特性

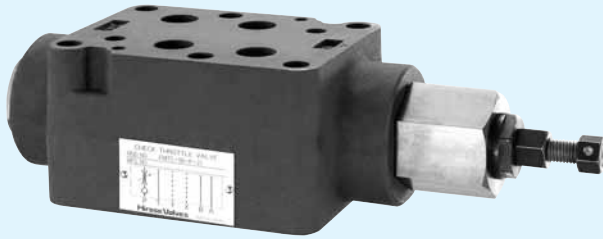


FMCQ-06-\* -\*\*-21  
自由流れ圧力降下



# チェックスロットバルブ (FMITC)

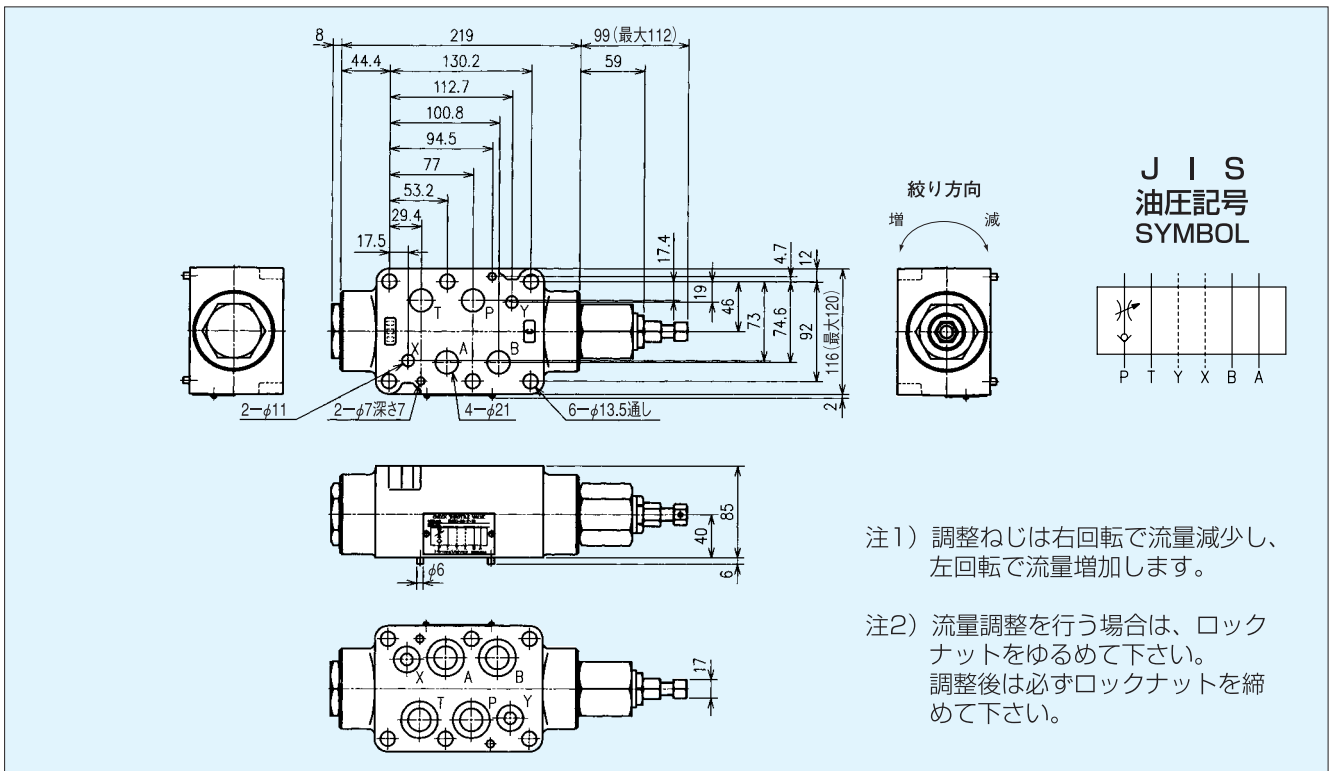
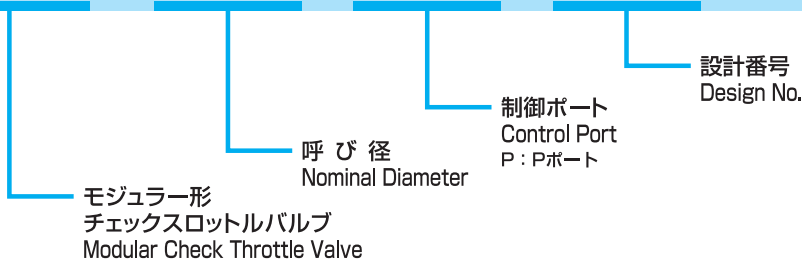
〈特長〉 アクチュエーターの速度制御に使用する流量制御弁をモジュラー化したバルブです。



## 仕様 Specifications

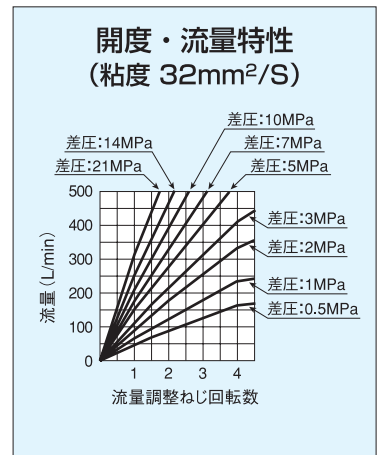
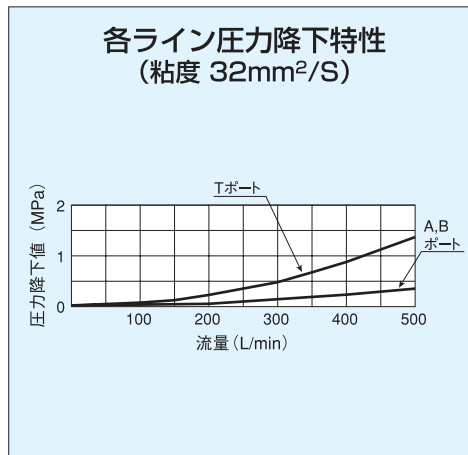
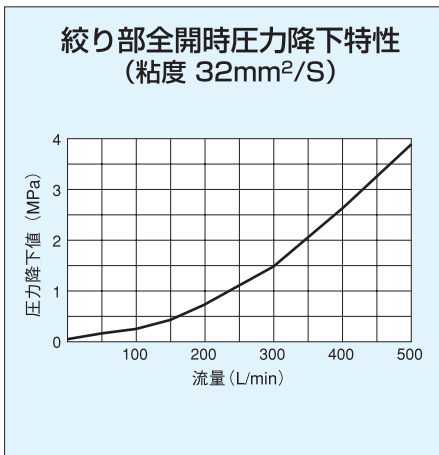
最高使用圧力 Max. Working Pressure	25MPa
最大流量 Max. Flow Rate	500L/min
質量 Mass	13kg

## FMITC - 06 - P - 21



注1) 調整ねじは右回転で流量減少し、左回転で流量増加します。

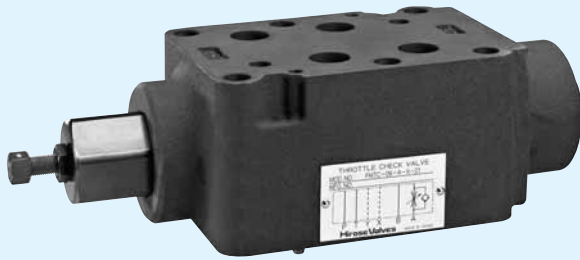
注2) 流量調整を行う場合は、ロックナットをゆるめて下さい。調整後は必ずロックナットを締めて下さい。





# スロットルチェックバルブ (FMTC)

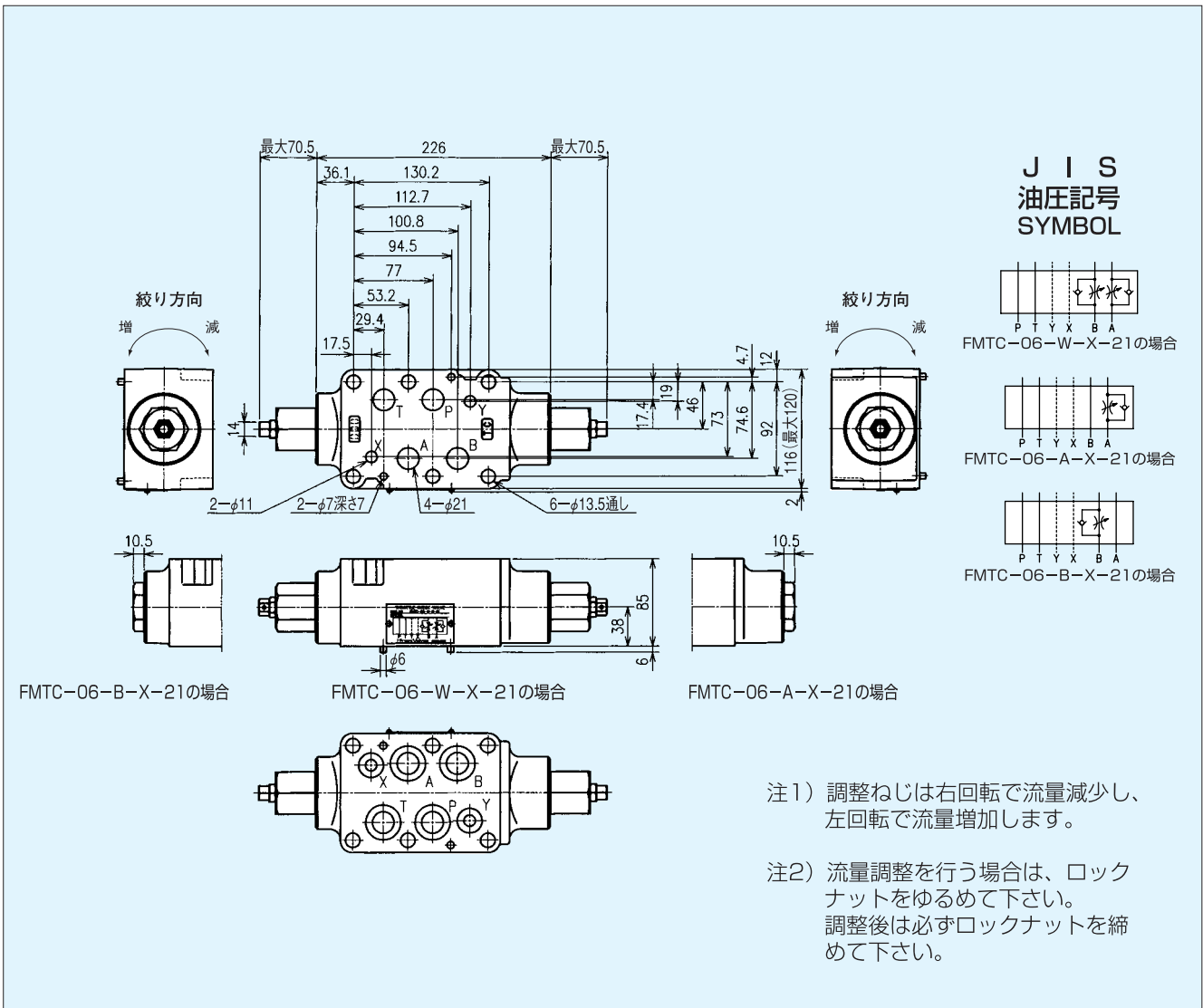
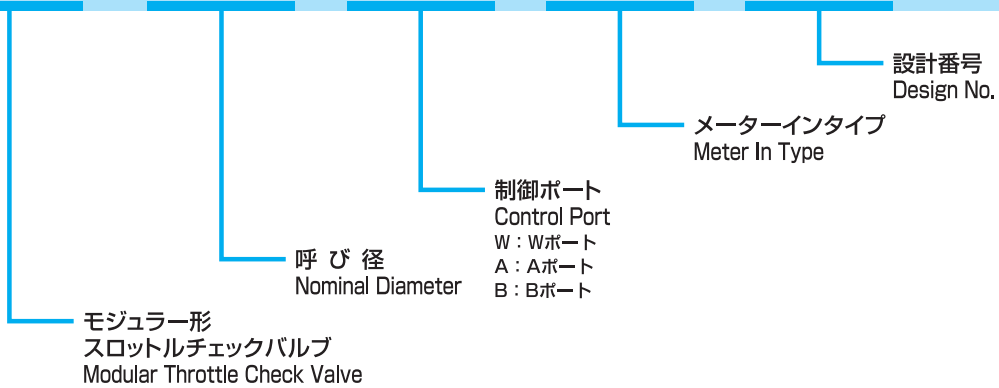
〈特長〉 アクチュエーターの速度制御に使用する流量制御弁をモジュラー化したバルブです。



## 仕様 Specifications

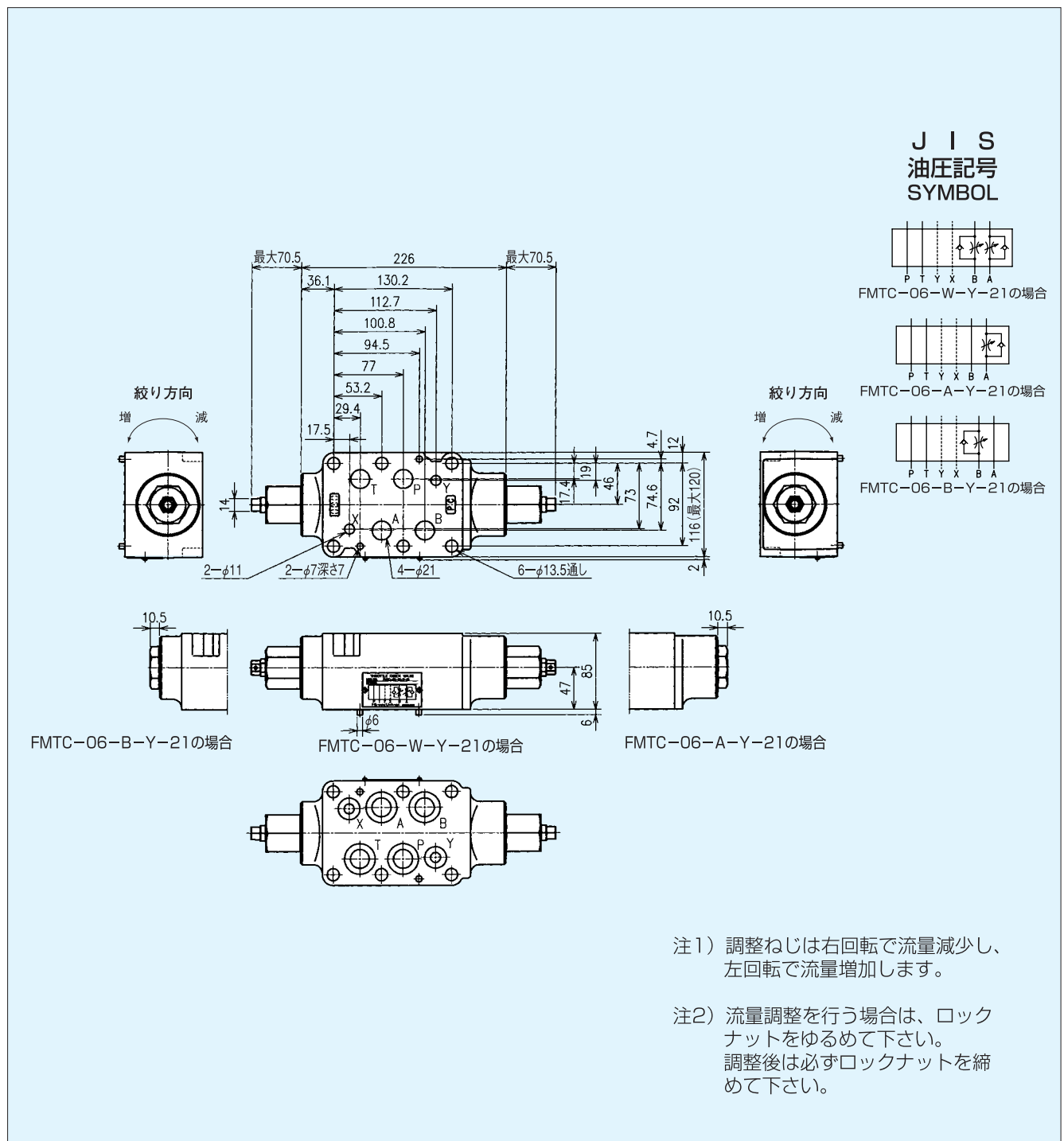
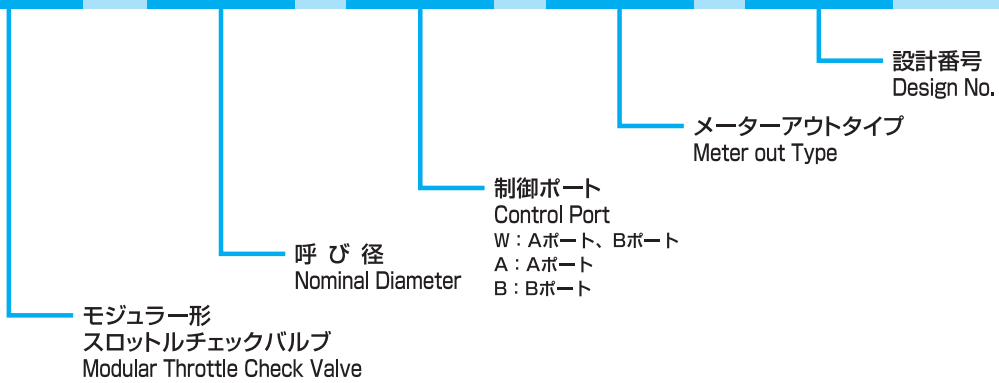
最高使用圧力 Max. Working Pressure	25MPa	
最大流量 Max. Flow Rate	500L/min	
質量 Mass	W	13kg
	A・B	12.5kg

## FMTC - 06 - \* - X - 21



# スロットルチェックバルブ (FMTC)

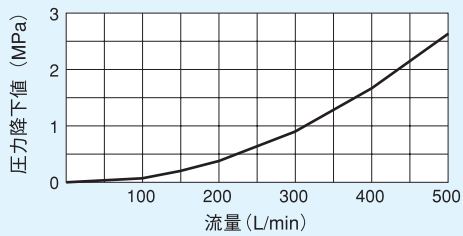
**FMTC - 06 - \* - Y - 21**



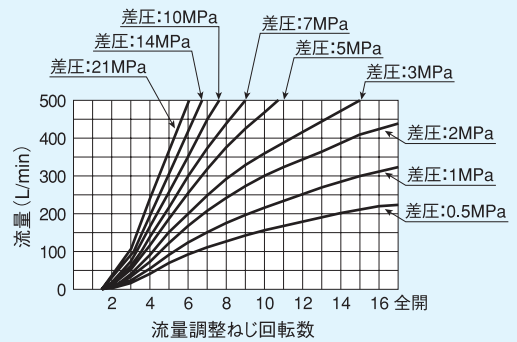
# FMTC - 06 - \* - \* - 21

性能データ Efficiency Data (特性は、粘度32mm<sup>2</sup>/Sにおける代表特性です)

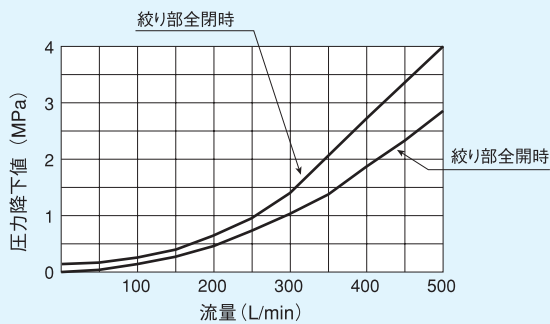
絞り部全開時圧力降下特性



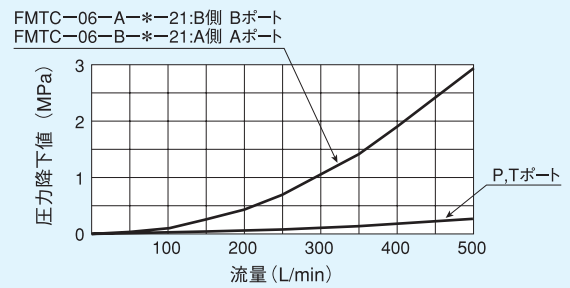
開度・流量特性



自由流れ圧力降下特性

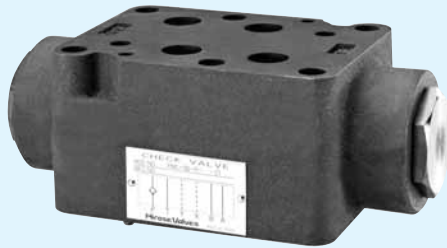


各ライン圧力降下特性



# チェックバルブ (FMC)

〈特長〉 逆流防止用のチェック弁をP、Tポートに組み込んでモジュラー化したバルブです。



## 仕様 Specifications

最高使用圧力 Max. Working Pressure	25MPa
最大流量 Max. Flow Rate	500L/min
質量 Mass	12kg

## FMC - 06 - \* - \*\* - 21

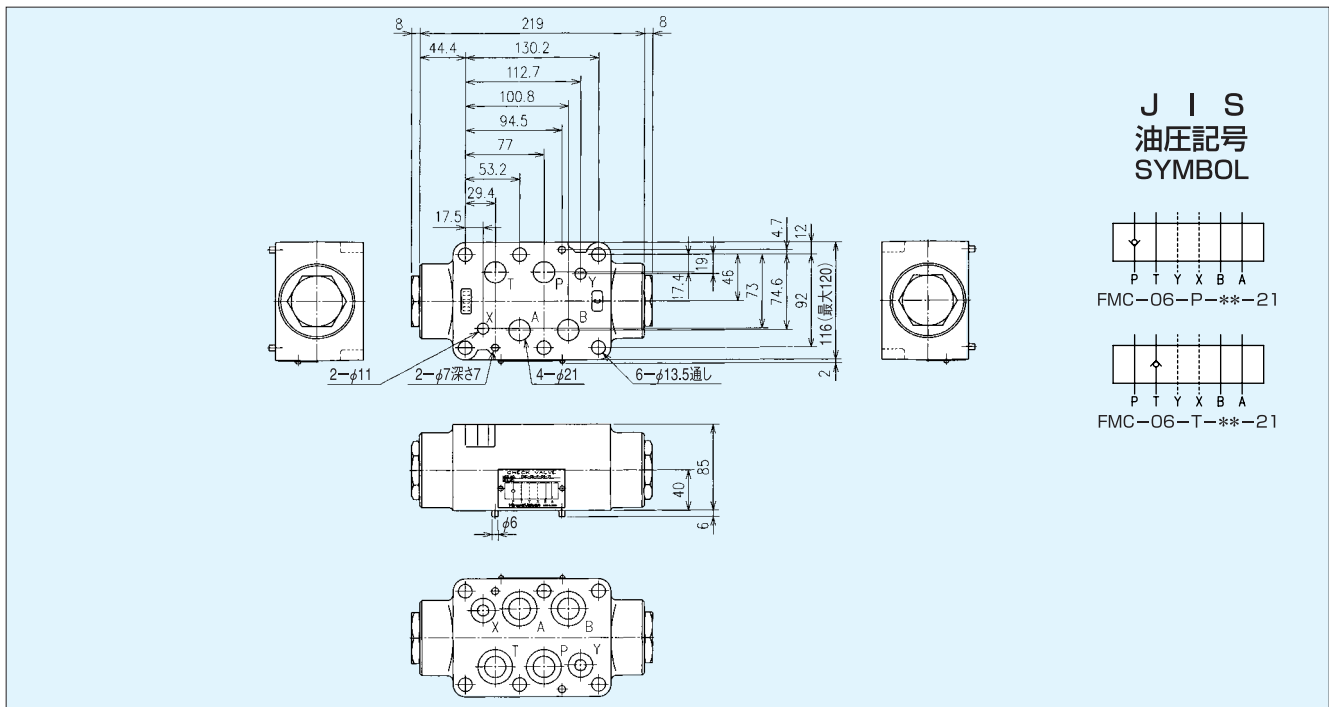
モジュラー形  
チェックバルブ  
Modular Check Valve

呼び径  
Nominal Diameter

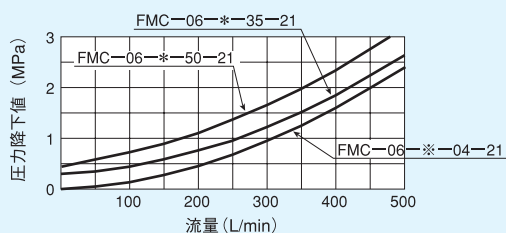
制御ポート  
Control Port  
P : Pポート  
T : Tポート

クラッキング圧力  
Cracking Pressure  
04 : 0.04MPa  
35 : 0.35MPa  
50 : 0.5MPa

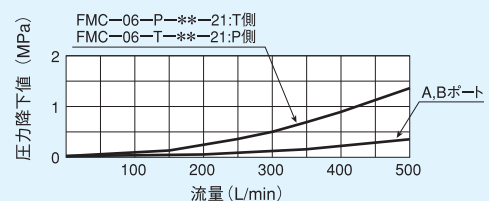
設計番号  
Design No.



自由流れ圧力降下特性  
(粘度 32mm<sup>2</sup>/S)



各ライン圧力降下特性  
(粘度 32mm<sup>2</sup>/S)



# パイロットチェックバルブ (FMPCD)

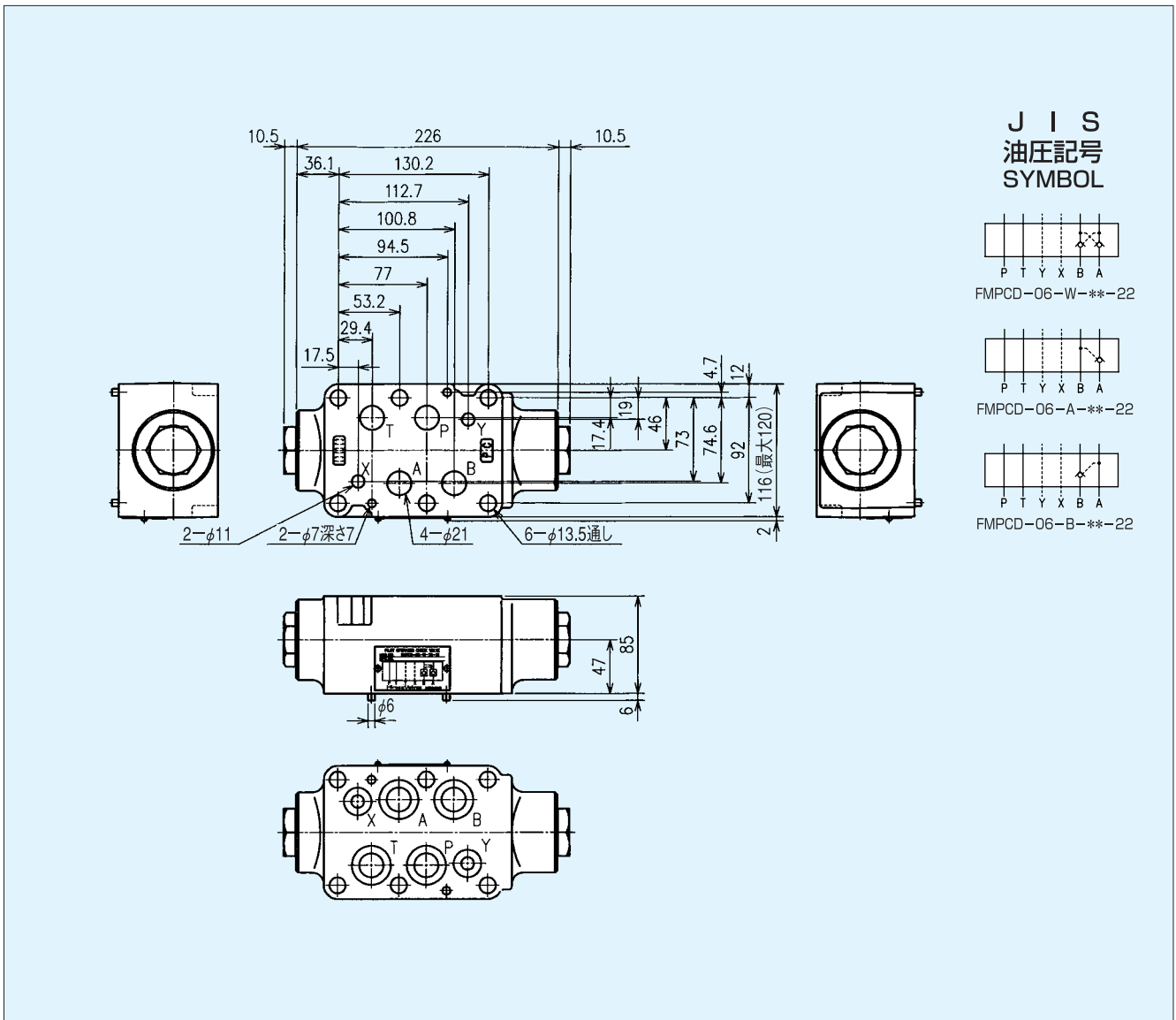
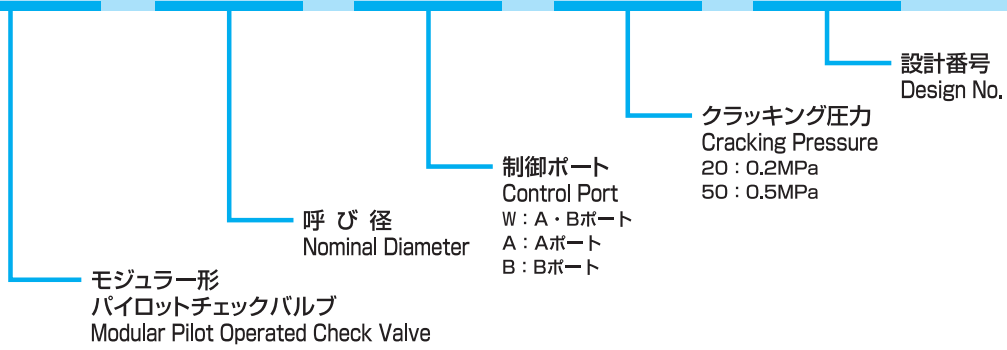
〈特長〉 アクチュエーターの自走防止、位置保持などに使用するパイロットチェックバルブをモジュラー化したバルブです。



## 仕様 Specifications

最高使用圧力 Max. Working Pressure	25MPa
最大流量 Max. Flow Rate	500L/min
質量 Mass	12.5kg

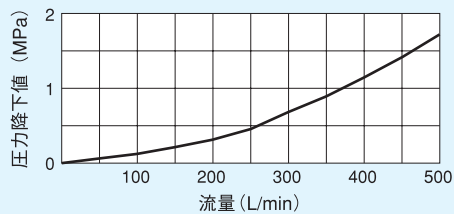
## FMPCD - 06 - \* - \*\* - 22



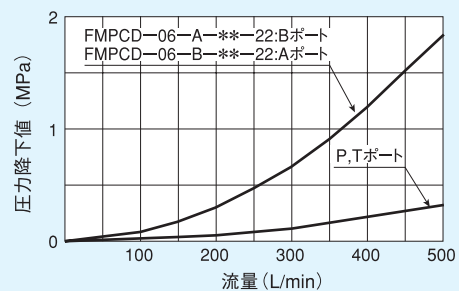
# FMPCD - 06 - \* - \*\* - 22

## 性能データ Efficiency Data (特性は、粘度32mm<sup>2</sup>/Sにおける代表特性です)

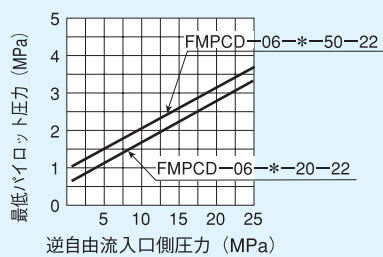
逆自由流れ圧力降下特性



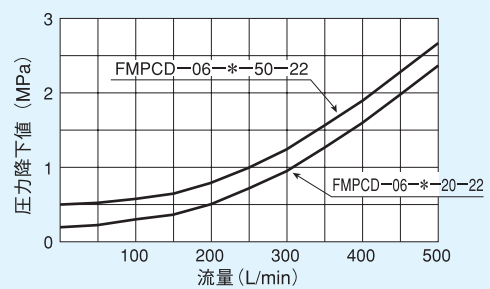
各ライン圧力降下特性



最低パイロット圧力特性



自由流れ圧力降下特性



# ボルトキット (BK)

モデルNO	L (mm)
BK-06-1-11	161
BK-06-2-11	246
BK-06-3-11	331
BK-06-4-11	416

## ボルトキットの構成

- |           |    |      |
|-----------|----|------|
| ① スタットボルト | 6本 | } 一式 |
| ② ナット     | 6個 |      |

**BK - 06 - \* - 11**

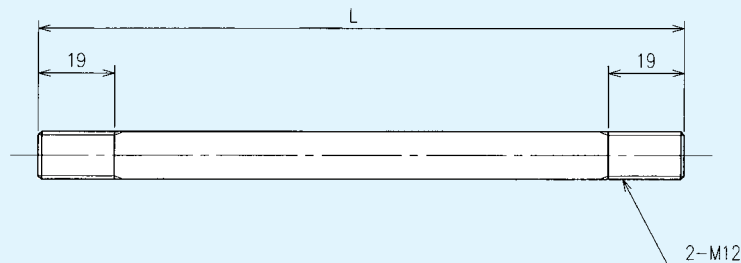
モジュラーバルブ  
ボルトキット  
Modular Valve Bolt Kit

呼び径  
Nominal Diameter

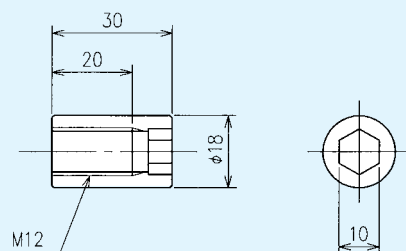
長さL(mm)  
Length  
1: 161  
2: 246  
3: 331  
4: 416

設計番号  
Design No.

### ① スタットボルト



### ② ナット



締付トルク

60~70N・m

ボルトキットは、モジュラー弁取り付け用スタッドボルトが6本セットになっていますが、弁の段数により長さが異なりますので必要に応じてご選定下さい。

このカタログの製品を実際に取り扱う場合は、必ず当該製品の取扱説明書をお読みになり、常に安全を第一に考えて製品を取り扱ってください。

(●このカタログ記載の注意事項および警告は全ての場合を網羅していません。)

重大事故や人身事故を避けるために本注意事項および関連規格の安全に関する法規類を必ず守ってください。

Before you use the product, you MUST read the instruction manual and MUST fully understand how to use the product.

To use the product safely, you MUST carefully read all Warnings and Cautions in this manual. You MUST also observe the related regulations and rules regarding safety.

⚠ 使用上の注意

⚠ Cautions in use

- ⚠ 警告 最高使用圧力以下でご使用ください。
- ⚠ 警告 最大流量以下でご使用ください。
- ⚠ 注意 一般鉱油系作動油をご使用ください。  
このカタログのモデルナンバーは一般鉱油系作動油をご使用の場合を示します。  
その他の作動油をご使用される場合は当社までお問い合わせください。  
作動油は常に清浄(汚染度:NAS12級以内)に保ってください。
- ⚠ 注意 作動油は粘度範囲15~400mm<sup>2</sup>/sでご使用ください。
- ⚠ 注意 作動油は油温範囲-15~80℃でご使用ください。  
上記温度範囲外でご使用される場合は当社までお問い合わせください。
- ⚠ 注意 お客様による弁の改造は、絶対にしないでください。
- ⚠ 注意 弁は断りなく分解、組み直しをしないでください。  
定められた性能を発揮できず、故障や事故の原因になります。

- ⚠ WARNING Use the valve at maximum working pressure or below.
- ⚠ WARNING Use the valve at maximum flow rate or below.
- ⚠ CAUTION Use general mineral oil series hydraulic oil. The valve model No. described in this catalogue is subject to use of general mineral series hydraulic oil.  
Contact us for use of other different hydraulic oil.  
Keep hydraulic oil clean (cleanliness: NAS Grade 12 or below).
- ⚠ CAUTION This valve shall be used in the range of an oil temperature between minus 15 and 80°C and of viscosity between 15 and 400mm<sup>2</sup>/s. In case of using the valve beyond this range, consult with us.  
Contact us for the use at temperature beyond the above temperature range.  
Using the valve out of conditions instructed above could result in mechanical and/or physical damage, leading to a serious accident.
- Warnings and Cautions for operation
- ⚠ CAUTION Keep your body off the product during the operations as it may become hot and burn your body.
- Cautions related to maintenance
- ⚠ CAUTION Never modify the VALVES.
- ⚠ CAUTION Do not disassemble and assemble. It may cause troubles and failure, or it may not work as specified.

※本カタログは当社が必要とする事由により、予告なく改訂されることがあります。カタログ表紙上段にCAT.NO.を記載しております。製品ご選定の際には、最新版であるか当社までご確認ください。

※Materials and specifications are subject to change without manufacture's obligation.



Ⓜ 廣瀬バルブ工業株式会社

本社・工場 滋賀県彦根市安清町2番34号 TEL 0749 (23) 2020(代)  
〒522-0082 FAX 0749 (23) 2027番  
中部営業所 TEL 0749 (23) 5450番  
東京営業所 東京都港区芝大門2-4-1 IZUMIビル TEL 03 (3437) 0011(代)  
〒105-0012 FAX 03 (3437) 0013番  
大阪営業所 大阪市北区南扇町7-20 宝山ビル新館 TEL 06 (6312) 2412(代)  
〒530-0052 FAX 06 (6316) 1236番  
U R L <http://www.hirose-valves.co.jp>  
E-mail [info@hirose-valves.co.jp](mailto:info@hirose-valves.co.jp)

Hirose Valve Industry Co., Ltd.

Head Office & Plant:  
34, 2-Ban, Yasukiyo-cho, Hikone, Shiga-ken, Japan  
Phone: Hikone 0749-23-2020~5 Fax: 0749-23-2027  
Tokyo Office:  
Izumi Bldg., 1-4-2 Chome, Shiba-daimon, Minato-ku, Tokyo  
Phone: Tokyo 03-3437-0011~2 Fax: 03-3437-0013  
Osaka Office:  
Shin Hozan Bldg., 20-7 Minami Ohgimachi, Kita-ku, Osaka  
Phone: Osaka 06-6312-2412~3 Fax: 06-6316-1236