

# 安全上の注意事項

## 関連法規についての注意





本カタログの製品を安全にご使用いただくために、「製品使用についての注意」、「カタログご使用にあたってのお願い」、および当該製品の取扱説明書を十分ご理解いただくとともに、右記関連規格の安全に関する法規類を必ず遵守のうえ、お取り扱いください。

《安全に関する関連規格》






- ① 高圧ガス保安法
- ② 労働安全衛生法
- ③ 消防法
- ④ 防爆等級
- ⑤ JIS B 8270 圧力容器
- ⑥ JIS B 8361 油圧システム通則

## 製品使用についての注意








### (1) 製品を取り扱うときの注意事項

- ①  **注意** 製品を取り扱う際にけがをすることがありますので、状況に応じて保護具を着用してください。
- ②  **注意** 製品の重量、作業姿勢によっては、手を挟んだり腰を痛めたりすることがありますので、作業方法に十分注意して下さい。
- ③  **注意** 製品に乗ったり、叩いたり、落としたり、外力を加えたりしないで下さい。作動不良、破損、油漏れなどを起こすことがあります。
- ④  **注意** 製品や床に付着した作動油は十分にふき取ってください。製品を落としたり、すべってけがをすることがあります。





### (2) 製品の取り付け、取り外し時の注意事項

- ①  **注意** 取り付け、取り外し、配管、配線などの作業は、専門知識のある方が行ってください。  
※専門知識のある方：油圧調整技能士2級程度、または弊社のサービス研修を受けた方。
- ②  **警告** 作業を行う際には必ず装置の電源を切り、電動機、エンジンなどが停止したことを確認してください。また、油圧配管内の圧力が「0」圧であることも確認してください。
- ③  **警告** 電気配線工事は必ず電源を切ってから行ってください。感電する恐れがあります。
- ④  **注意** 取付穴、取付面を清浄な状態にしてください。ボルトの締めつけ不良、シール破損によって、破損、油漏れなどを起こす恐れがあります。
- ⑤  **注意** 製品を取り付けるときは必ず規定のボルトを使用し、規定のトルクで締めつけてください。規定外の取り付けをすると作動不良、破損、油漏れを起こすことがありますので注意してください。

### (3) 運転時の注意事項

- ①  **危険** 爆発または燃焼する危険性のある雰囲気の中では、対策をした製品以外は絶対に使用しないでください。
- ②  **警告** ポンプやモータなどの回転軸には必ず保護カバーを付け、手や衣類などの巻き込みを防止してください。
- ③  **警告** 異常（異音、油漏れ、煙など）が発生した場合は直ちに運転を停止し、必要な処置を講じてください。破損、火災、けがなどの恐れがあります。
- ④  **注意** 初めて装置を運転する場合は油圧回路、電気配線が正しいこと、および締結部に緩みがないことを確認した上で運転してください。
- ⑤  **注意** 製品はカタログ、図面、仕様書などに記載された仕様以外で使用しないでください。
- ⑥  **注意** 運転中、製品は油温やソレノイドの温度上昇などによって高温になりますので、手や体が触れないように注意してください。やけどをする恐れがあります。
- ⑦  **注意** 作動油は適正な物を使用し、汚染度も推奨値で管理してください。作動不良、破損の恐れがあります。

### (4) 保守・保管上の注意事項

- ①  **注意** お客様による製品の改造は、絶対にしないでください。
- ②  **注意** 製品は断りなく分解、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。やむを得ず分解、組み直しをする場合は専門知識のある方が行ってください。
- ③  **注意** 製品を運搬、保管する場合は、周囲温度、湿度など環境条件に注意し、防塵、防錆を保ってください。
- ④  **注意** 製品を長期保管後に使用する場合には、シール類の交換を必要とする場合があります。

## パワーコントロール機器 総合カタログの ご使用にあたってのお願い

このカタログは、トキメック第2制御事業部が取扱う製品のうち、ポンプ、各種制御弁、モータ、ラジオリモコン、パワーユニット、センサなど主要な油圧機器類を掲載しています。カタログの記載事項をよくお読みいただき、お客様のご要求に合った仕様の製品をお選びください。

### ●構成

このカタログは製品を17のブロックに分類し、選定表、製品写真、カット図、油圧図記号、形式の説明、仕様、特性線図、使用上の注意事項、外形寸法、内部構造を記載しています。また、巻末には技術資料、ポルト一覧表、製品索引などを付録として記載してあります。

### ●作動油および使用温度に対する特殊仕様

難燃性作動油を使用する場合や、低温または高温で使用する場合は機器の構成部品が特殊になります。この場合は、形式の先頭に以下の記号を付けて表示しています。

仕様の詳細についてはお問い合わせください。

- ◇石油系作動油(耐摩耗性)を低温または高温で使用する場合  
.....(F10)または(F12)

F10.....高温用仕様

F12.....低温用仕様

- ◇水・グリコール系作動油を使用する場合.....(F11)  
ほとんどの制御弁は標準仕様でご使用になれますが、特殊仕様を必要とする機器は(F11)を付けます。また、一部に水・グリコール系作動油ではご使用になれない機器があります。

- ◇りん酸エステル系作動油を使用する場合.....(F3)

### ●共通事項

- ◇弁サイズの表示：ISO4401準拠の取付面を採用している弁は「取付面の大きさ」を表示し、その他の弁については弁の「大きさの呼び」で表示しています。

- ◇デザイン番号：デザイン番号は2桁で表示します。製品の改良や設計変更などにより、予告なしで仕様、デザイン番号を変更することがありますので、装置の設計などにあたっては事前に製品図面をご請求ください。ただし下1桁だけが変わる場合(例えば10→11)は仕様、取付寸法の変更はありません。

- ◇形式末尾の記号

—J：テーパねじ配管用の接続口を持つ製品で、ねじがJIS管用テーパねじであることを示します。

- ◇フィルトレーション：

特に記載のない場合は、高圧ラインまたは戻りラインにろ過粒度25 $\mu$ m以下のフィルタを使用してください。

- ◇弁取付面の加工精度：ガスケット取付形の弁を取付ける面は、下記の精度で加工してください。

表面粗さ	1.6 $\mu$ m Ra以下
平面度	0.012以下 □100 mmあたり

- ◇カタログに記載してある内部構造は、Oリングなどの消耗品を指定するための参考図であり、分解用の図面ではありません。

●カタログ記載の製品は輸出令・別表1・16項の該当品です。「輸出貨物が核兵器等の開発等のために用いられるおそれがある場合を定める省令」に該当する場合は、日本国法令に従い経済産業省の輸出許可をお取りください。

●カタログ記載のコムニカ弁(E項)、比例電磁式制御弁・サーボ弁(J項)、デジタル弁制御システム(K項)はロケットの飛行制御装置または姿勢制御装置に使用するよう設計されておりません。

●当社では、国連決議制裁対象国及び輸出貿易管理令・別表第4の地域(イラン、イラク、リビア、北朝鮮)との取引を禁止しておりますので、あらかじめご了承ください。

\*法令、省令が変更になった場合その限りではありません。(2006年3月現在)

# 油圧周辺機器

Accessories

目次

- タンク用フィルタ O F S ————— R 2
- もどり管路用フィルタ O F R ——— R 3
- エアブリード弁 A B T ————— R 5
- ゲージコック G T ————— R 6
- 温度計付き油面計 O L G T ——— R 7
- ミニファンクーラ M F ————— R 8

R  
1

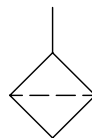
油圧周辺機器

# タンク用フィルタ OFS

Inlet strainers



油圧図記号



●油タンク内のポンプ吸込口側配管に取り付けます。これによりポンプが作動油中のゴミを吸い込むのを防ぎ、ポンプを保護します。

## 形式

OFS-06-JA-10-J

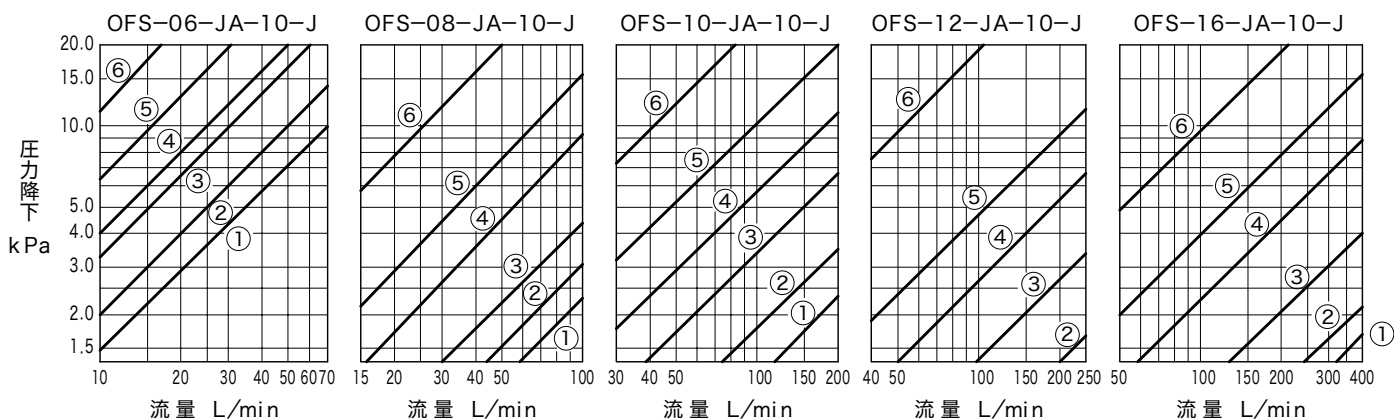
① ② ③

- ① タンク用フィルタ
- ② 大きさの呼び  
「仕様」参照
- ③ デザイン番号

## 仕様

形式	接続口径 Rc	定格流量 L/min	ろ過粒度 μm	質量 kg
OFS-06	3/4	35	150	0.2
OFS-08	1	60		0.4
OFS-10	1-1/4	90		0.6
OFS-12	1-1/2	140		0.8
OFS-16	2	240		1.3

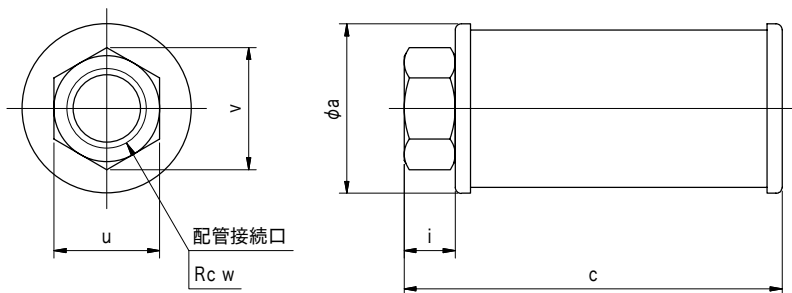
## 特性線図



特性線図表示記号

- ① : 粘度 10 mm<sup>2</sup>/s
- ② : 粘度 32 mm<sup>2</sup>/s
- ③ : 粘度 110 mm<sup>2</sup>/s
- ④ : 粘度 220 mm<sup>2</sup>/s
- ⑤ : 粘度 430 mm<sup>2</sup>/s
- ⑥ : 粘度 860 mm<sup>2</sup>/s

## 外形寸法



寸法表

形式	a	c	i	u	v	w
OFS-06	56	125	17	35 <sup>0</sup> <sub>-0.35</sub>	40.4	3/4
OFS-08	80	190	19	46 <sup>0</sup> <sub>-0.4</sub>	53.1	1
OFS-10	100	233	23	58 <sup>0</sup> <sub>-0.5</sub>	67.0	1-1/4
OFS-12	119	258	25	63 <sup>0</sup> <sub>-0.6</sub>	72.7	1-1/2
OFS-16	147	333	30	77 <sup>0</sup> <sub>-0.7</sub>	88.9	2

R2

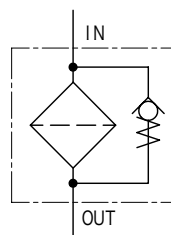
油圧周辺機器

# もどり管路用フィルタ OFR

Return line filters



油圧図記号



●もどりラインに使用します。バイパス弁を内蔵していますので、圧力降下が大きくなると油の一部がバイパスします。

## 形式

OFR-08F-10

1 2 3 4

① もどり管路用フィルタ

② 大きさの呼び  
「仕様」参照

③ 接続方式  
F: フランジ接続

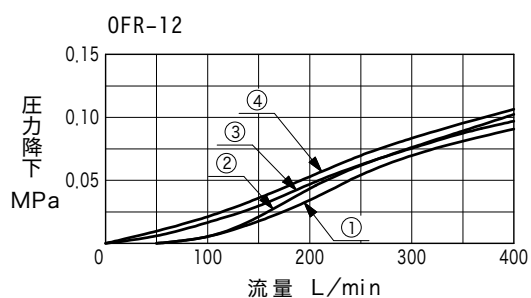
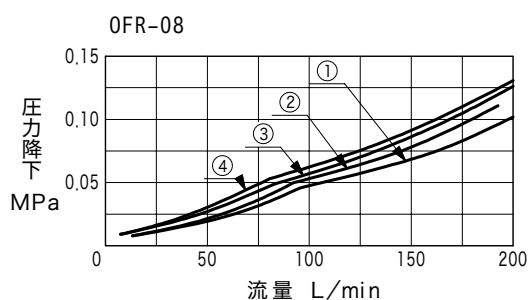
④ ろ過粒度  
10: 10  $\mu\text{m}$   
25: 25  $\mu\text{m}$

## 仕様

形式	大きさの呼び	最高入口圧力 MPa	定格流量 L/min	バイパス弁開圧力 MPa	質量 kg
OFR-08	1	1.5	80	0.06 ※	2.7
OFR-12	1-1/2		200		6

※: 定格流量のときの値です。

## 特性線図



特性線図表示記号

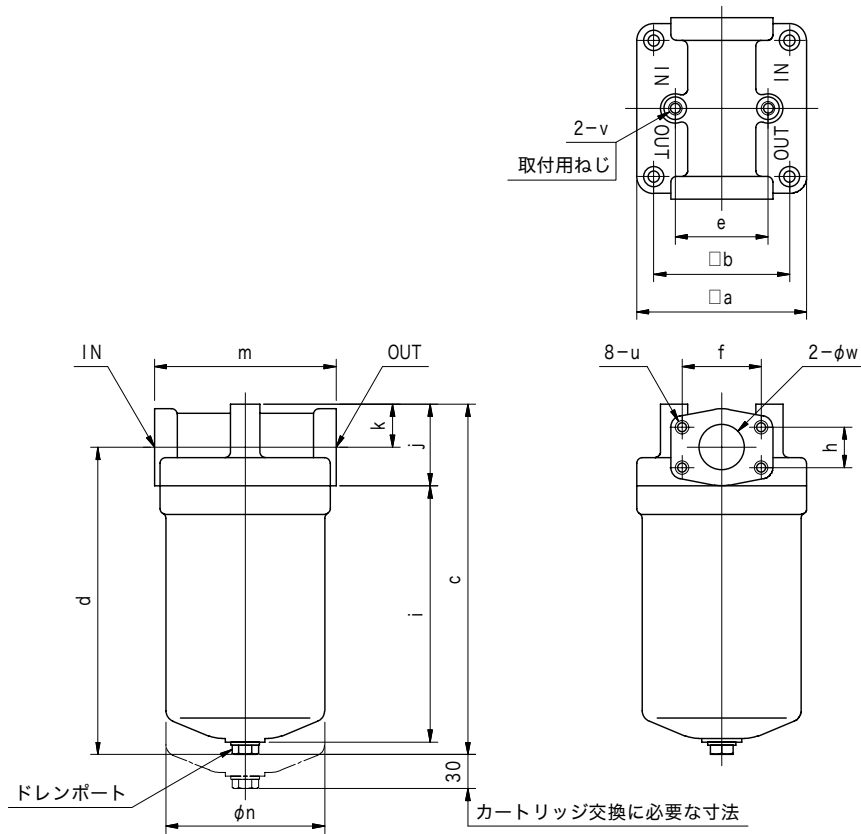
- ① : 粘度 22  $\text{mm}^2/\text{s}$ , ろ過粒度 25  $\mu\text{m}$
- ② : 粘度 22  $\text{mm}^2/\text{s}$ , ろ過粒度 10  $\mu\text{m}$
- ③ : 粘度 68  $\text{mm}^2/\text{s}$ , ろ過粒度 25  $\mu\text{m}$
- ④ : 粘度 68  $\text{mm}^2/\text{s}$ , ろ過粒度 10  $\mu\text{m}$

## 使用上の注意事項

- 配管は IN、OUT を確認のうえ接続してください。OUT 側には背圧がかからないように、タンクへ直接もどしてください。
- カートリッジ交換の際に汚れた油をドレンポートから排出させるため、ドレンポートが下になるように取り付けてください。

- 水・グリコール系作動油には使用できません。

# 外形寸法



寸法表

形式	w	a	b	c	d	e	f	h	i	j	k	m	n	u	v
OFR-08	28	120	95	229	197	60	52.4	26.2	156	64	32	128	106	M10深20	M10深20
OFR-12	40	150	120	309	271	82	69.9	35.7	226	72	38	160	140	M12×1.25深24	M12×1.25深24

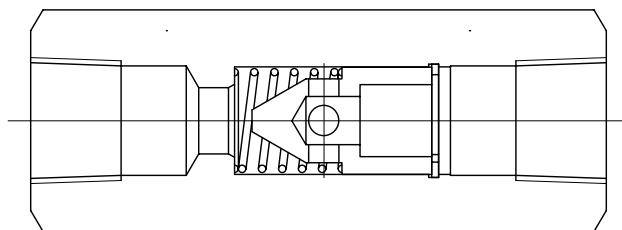
## 配管用フランジ

フィルタ形式	フランジ形式	
	ねじ形	溶接形
OFR-08	FL1-8-08P-10-JA-S4-J	FL1-8-08W-10-JA
OFR-12	FL1-12-12P-10-JA-S4-J	FL1-12-12W-10-JA

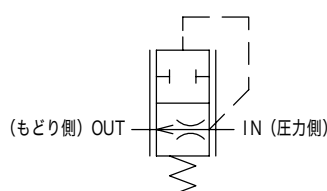
- フランジ取付ボルト (OFR-08用はM10, OFR-12用はM12×1.25) は別途ご用意ください。
- フランジはフィルタ本体には付属しません。

# エアブリード弁 ABT

Air bleed valves



## 油圧図記号



- 回路中に閉じ込められた空気を除去するための弁です。
- 回路の圧力が0.14 MPa以上になると弁は閉となります。

## 形式

ABT-03-10-JA-(S4)-J

1 2 3 4

- 1 エアブリード弁
- 2 大きさの呼び
- 3 デザイン番号
- 4 特形番号

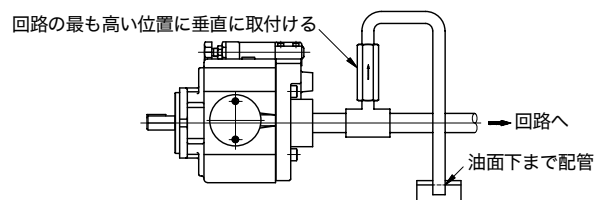
無記号: 閉弁に必要な最小流量 11 L/min  
S4: 閉弁に必要な最小流量 0.3 L/min

## 仕様

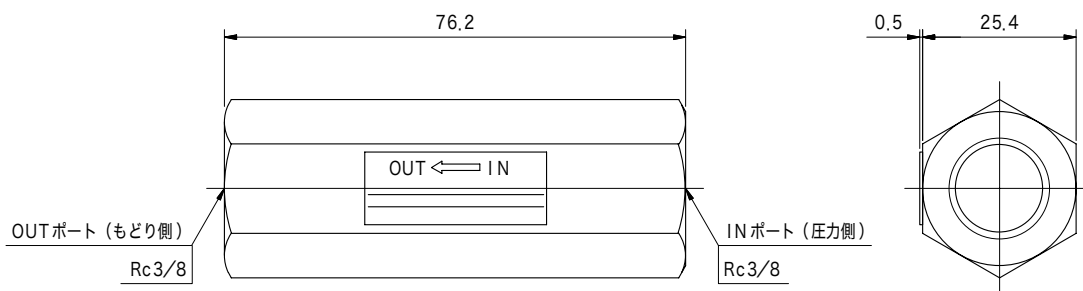
最高使用圧力: 21 MPa  
質量: 0.2 kg

## 使用上の注意事項

- 空気を抜く必要のある回路の最も高い位置に垂直に取り付けてください。
- もどり配管は直接タンクへ接続し、油面下まで配管してください。
- ノーリーク弁ではありませんので、かならずもどり配管を設けてください。



## 外形寸法

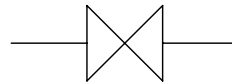


# ゲージコック GT

Gauge cock



油圧図記号



## 形式

### GT-3(M)

① ② ③

① ゲージコック

② 圧力計接続径

2: G1/4

3: G3/8

4: G1/2

③ 接続方式

無記号: めねじ Rc1/4

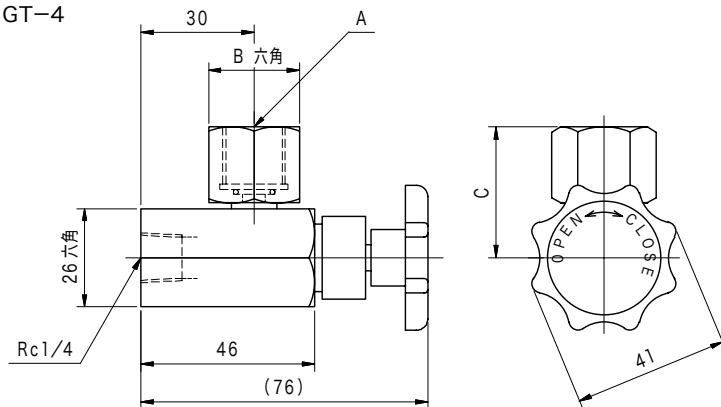
M: おねじ R1/4 (GT-3M, GT-4Mに適用)

## 仕様

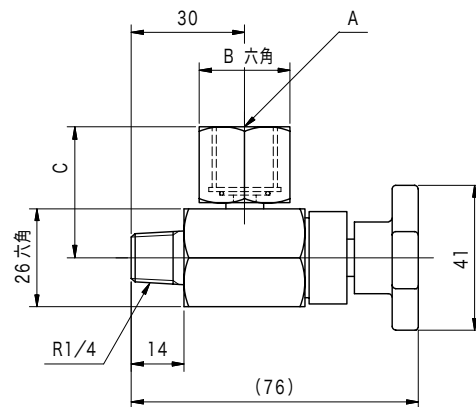
最高使用圧力: 28 MPa

## 外形寸法

GT-2  
GT-3  
GT-4



GT-3M  
GT-4M



寸法表

形式	名称	A	B	C
GT-2	1/4用ゲージコック	G1/4	21	34.5
GT-3	3/8用ゲージコック	G3/8	24	34.5
GT-4	1/2用ゲージコック	G1/2	29	37.5

寸法表

形式	名称	A	B	C
GT-3M	3/8用ゲージコック	G3/8	24	34.5
GT-4M	1/2用ゲージコック	G1/2	29	37.5

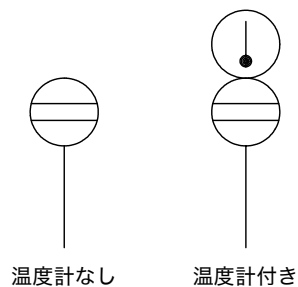


# 温度計付き油面計 OLGT

Oil level indicators with thermometer



油圧図記号



## 形式

OLGT2-100

1 2 3

### ① 油面計

OLG: 温度計なし  
OLGT: 温度計付き

### ② 彫刻線本数

1: 1本(Hの位置のみ)  
2: 2本(HおよびLの位置)

### ③ 取付ボルト中心間距離

100: 100 mm  
200: 200 mm

## 仕様

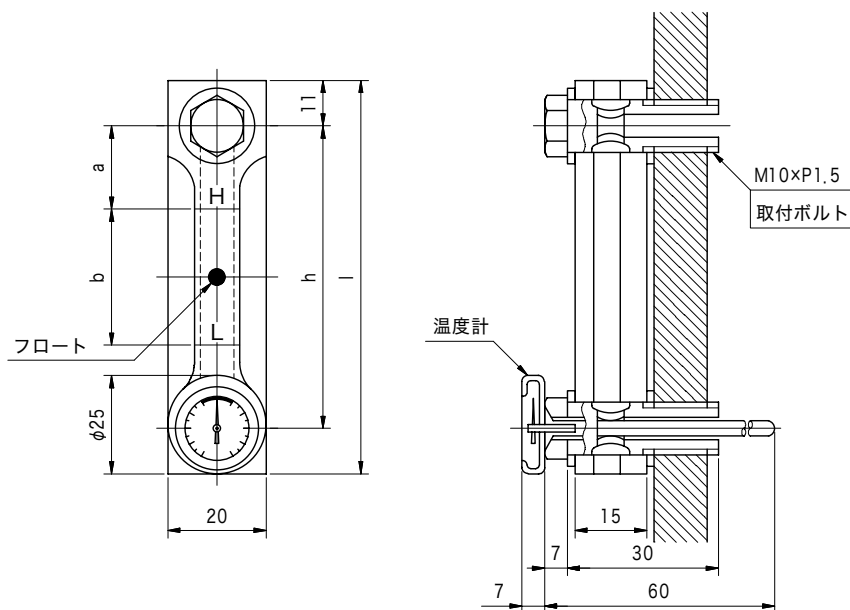
本体材質: アクリル樹脂

耐熱温度: 85°C

温度計目盛範囲: 0°C ~ +100°C

取付ボルトの締付トルク: 17~19 N・m

## 外形寸法



寸法表

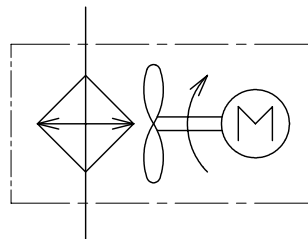
形式	l	h	a	b
OLG(T) 1-100	122	100	20	—
OLG(T) 1-200	222	200	30	—
OLG(T) 2-100	122	100	20	40
OLG(T) 2-200	222	200	30	60

# ミニファンクーラ MF

Minifan coolers



油圧図記号



ミニファンクーラは、主に可変容量形ポンプのドレンの冷却用に使用します。

## 形式

MF-2-100V-30-01

① ② ③ ④ ⑤

① ミニファンクーラ

② シリーズの呼び

2:MF-2シリーズ

3:MF-3シリーズ

③ ファンモータ電圧

100V:AC100 V 50/60 Hz単相

200V:AC200 V 50/60 Hz単相

④ デザイン番号

30:MF-2シリーズ

31:MF-3シリーズ

32:壁取り付け形(特に強度を必要とする場合, MF-2, MF-3シリーズに適用)

⑤ 管理番号

01:標準

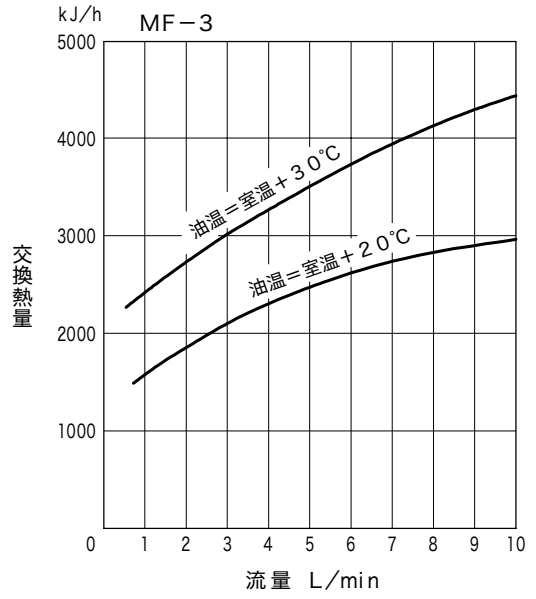
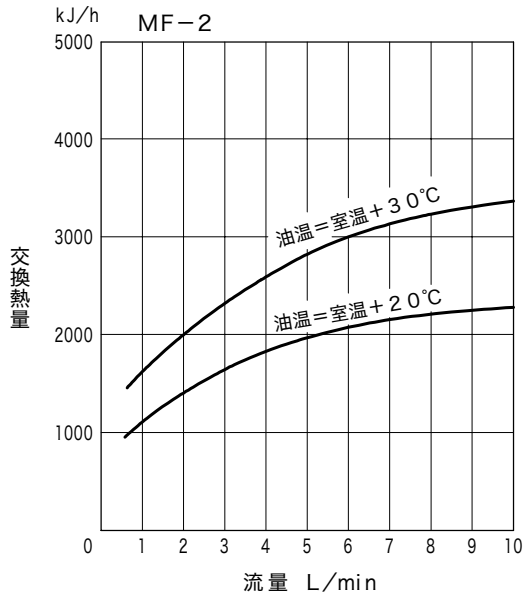
02:ポート位置が標準と反対側  
(MF-2シリーズに適用)

## 仕様

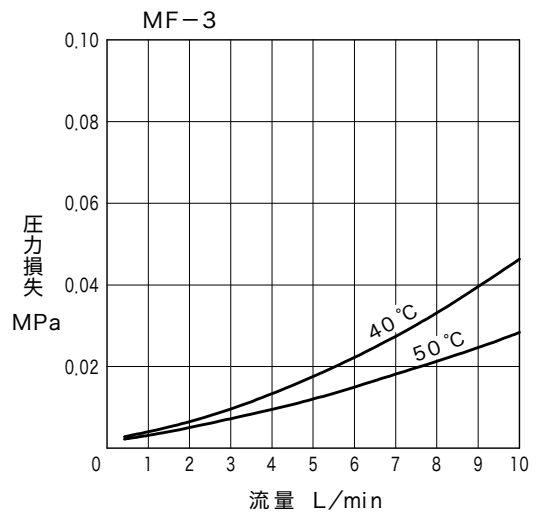
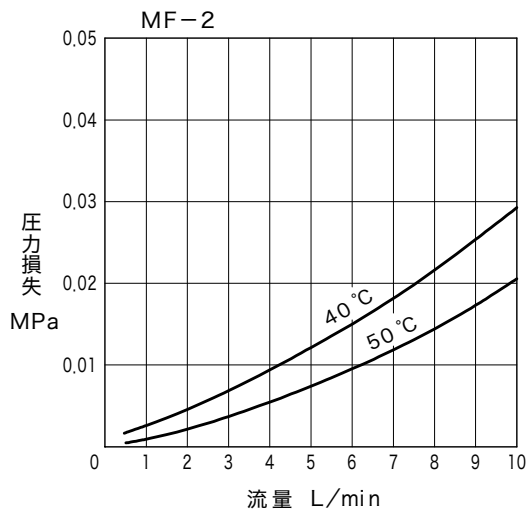
形式	MF-2	MF-3
質量	3.5 kg	5.5 kg
最高使用圧力	1 MPa	
ファンモータ	種類	コンデンサモータ
	電気仕様	100 V 50/60 Hz 50/48 W 0.62/0.52 A 単相
		200 V 50/60 Hz 50/48 W 0.31/0.26 A 単相
	リード線	0.5 mm <sup>2</sup> 2心 1 m付

# 特性線図(作動油 ISO VG32)

## 熱交換能力－流量特性

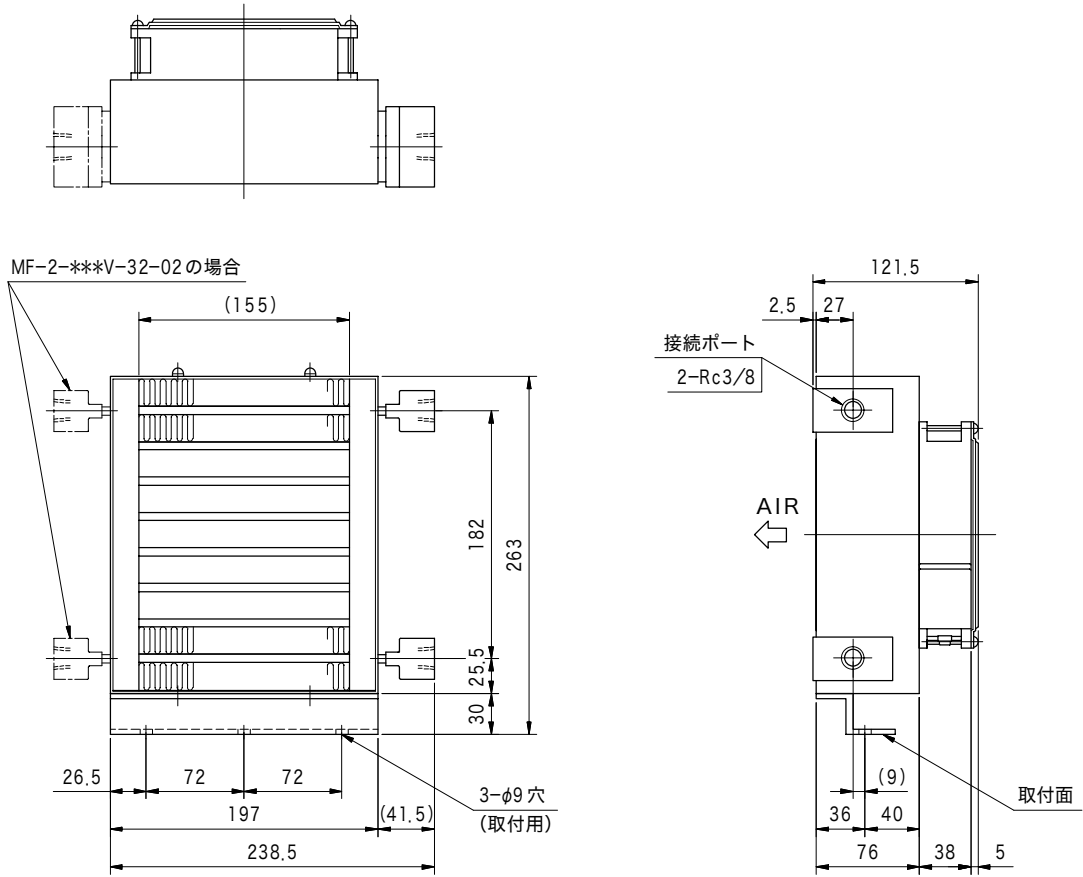


## 圧力損失－流量特性



# 外形寸法

MF-2-\*\*\*V-30/32-01/02



MF-3-\*\*\*V-31/32-01

