

流量計測マニホールド(カルマン渦式流量計)

TPR30-K TOFPINE



- カルマン渦式流量計を搭載した樹脂ヘッダのトフパイプシリーズです。
- ヘッダ、バルブ、流量計をセットでご提供いたします。
- 豊富なバリエーションで、お客様の様々なニーズにお応えします。
- 設計工数、作業工数を削減いたします。
- Tofpine Series with Vortex flow meter.
- Header integrated with valve(s) and Vortex flow meter(s).
- Unlimited variation to meet your needs.
- Reduction in hours of design and work expected.

注意 Caution
 計測精度を保つため、接続される配管及び継手は、流路径と同等または流路径以上の内径のものを使用、配管は、IN側に5D(口径の5倍)の直管部を設けて下さい。キャビテーションの発生を防止するため、流量計の下流側圧力は、次式より求めた圧力以上として下さい。 $P_d = 2.7 \Delta P + 1.3 P_o$ P_d : 下流側圧力(kPa abs) ΔP : 圧力損失(kPa) P_o : 液体の蒸気圧(kPa abs)
 To ensure measurement accuracy, diameter of pipeline or coupling should be similar or larger than that of flow meter. For installation into inlet, use straight pipe with 5D. To prevent cavitation, following formula helps calculate outlet supply pressure of flow meter. $P_d = 2.7 \Delta P + 1.3 P_o$ P_d : Outlet pressure (kPa abs) ΔP : Pressure loss (kPa) P_o : Steam pressure of Liquid (kPa abs)

型式 Type selection

型式欄にご記入頂き、そのままFAXでもOK! お見積りも、ご注文承ります。

| 本管 Main-Port | 分岐 Sub-Port | 分岐 Sub-Port | 本管 Main-Port | 各分岐が異なる場合、向かって左より記載。 Identify model number(s) based on configurations from left. | | | | 特殊項目 For specialized item | | | | |
|---|-------------------------|--------------|---------------------------------|---|-----------------------|--------------------------------|-----------------------|------------------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------|------------------------------|
| 本管規格 Main-Port std. | 表示/出力 Display/Output | バルブ Valve | 連数 # of port | 最大流量 Max. flow | 口径 Connection size | 継手形状 Fitting Options | 口径 Connection size | 接続口 Inlet side | 取付姿勢 Mounting direction | 温度計測 Temp. Measurement | オプション Option | 特殊項目 For specialized item |
| TPR | 30 | K | | | | | | | | | | |
| 記入例 e.g.: TPR30-KGV-3-B10-02-A05L-D-TP-5RT | | | | | | | | | | | | |
| 表示計 Flow indicator *5 予備ポート Spare port *6 | | | | | | | | | | | | |
| 無記入 Blank なし None TP Pt1000温度計測付 Pt1000 Temperature sensor installed. *4 | | | | | | | | | | | | |
| D 底面取付 Installed on bottom side B 背面取付 Installed on back side | | | | | | | | | | | | |
| L 向って左側 Left side when looking at system R 向って右側 Right side when looking at system LR 左右 Left and right | | | | | | | | | | | | |
| 04 Rc3/4" 05 Rc1" | | | | | | | | | | | | |
| A アダプタのみ Adapter only L エルボ Elbow V バルブ Valve LV エルボ+バルブ Elbow + valve | | | | | | | | | | | | |
| 01 Rc1/4" *3 02 Rc3/8" *3 03 Rc1/2" *3 04 R1/2" *3 | | | | | | | | | | | | |
| Max. 下記分岐流量の最大流量を記入 Max. flow rate for sub-port selected from the available flow range below *3 | | | | | | | | | | | | |
| 連数 # of port 連数を記入(最大6連まで) Shows here # of port (up to 6 ports) | | | | | | | | | | | | |
| 無記入 Blank バルブ無し With no needle valve V ボールバルブ(ストレート流れ) With ball valve(Straight-run) | | | | | | | | | | | | |
| A パルス出力 Pulse output G 表示計搭載 With Indicator *1 R アナログ出力(変換器搭載) Analog output(Converter-mounted models) *2 | | | | | | | | | | | | |
| 標準:EM30DT搭載 Std.:With Indicator EM30DT 標準:EX30AR-I搭載(4-20mA出力) Std.:With analog converter EX30AR-I | | | | | | | | | | | | |
| 分岐流量 Sub-Port flow | | | 分岐接続口径 Sub-Port connection size | | | 本管口径 Main-Port connection size | | | | | | |
| 30 | | | Rc1/4"~1/2", R1/2" | | | Rc3/4", Rc1" | | | | | | |
| 0.5~5L/min 1~10L/min | | | | | | | | | | | | |

*1: EM40, EM45シリーズ搭載の場合、オプション欄に表示計オプション記号を記入して下さい。
 *2: 電圧出力の場合、オプション欄に変換器のオプション記号を記入して下さい。
 *3: 各分岐の最大流量や口径が異なる場合は、向って左側より記載してください。
 例) [B5/10]として位置は図面で示す。
 *4: 分岐流量Max. 10L/minのみ対応可能。
 *5: 表示計・変換器のカタログを参照し、オプション記号を記載願います。
 形状「A」…別置き表示計を流量センサの数量分添付。
 形状「G」or「R」…表示計or変換器を搭載。対象:EM30, EM40, EM45, EX30シリーズ
 *6: 予備ポートの数量または位置を下記のように記載願います。
 本管を下側に置いて、向って左側より分岐形状の記号と予備ポートを示す「P」を並べてください。
 例) 表示計搭載5連、右側2つが予備ポートの場合、「-GGGPP」

*1: For using EM40 or EM45 Series, specify an optional symbol in Option.
 *2: For voltage output, specify the optional symbol of the Converter in Option.
 *3: In case that there are some variations in flow ranges and connection sizes, specify them from the left channel when looking at this product.
 e.g. Specified as "B5/10" in model number(s) with details described in a drawing.
 *4: Max. flow rate of 10LPM is available for the sub-port.
 *5: Refer to Digital meter/Converter Page for optional symbol(s)
 Shape "A": The same quantity of remote display(s) are supplied as that of flow sensor(s)
 Shape "G" or "R": Display(s) or converter(s) is mounted. Mountable product Series is EM30, EM40, EM45 and EX30.
 *6: Number of spare port(s) or position(s) should be specified as follows.
 Put the main-port downward, and then describe the Sub-Port options and "P" from left.
 e.g. 「-GGGPP」 ... 5-port with displays having 2 Spare-Port from right.

仕様 Specifications

| | |
|--------------------------------------|----------------------------|
| 流量精度 Flow accuracy | ±5% of F.S. F.S.±5% |
| 使用最高圧力 Max. operating pressure | 0.5MPa(G) |
| 使用流体温度 Operating fluid temperature | Max.90℃(形状G or R : Max50℃) |
| 使用環境温度 Ambient operating temperature | 0~50℃(結露なきこと No dewing) |
| ケーブル長 Cable length | 2m |

電気仕様 Electrical specifications

| | | |
|--------|--|--|
| A type | パルス出力 Pulse output | プッシュプルトランジスタ出力 Max.33V Max.5mA Push-pull transistor output ... Max.33V, Max.5mA |
| | 電源/消費電流 Power supply/Current consumption | DC5~24V±10% Max.2mA |
| G type | 比較出力 Comparative output | NPNオープンコレクタ Max.DC35V 100mA Max. 2点 NPN open collector Max.DC35V 100mA Max. 2 points |
| | 表示 Indication | LCD4桁, 流量表示(瞬間値) 4-digit LCD display for flow rate (instantaneous value) |
| R type | 電源/消費電流 Power supply/Current consumption | DC24V±10% 90mA Max. |
| | 比較出力 Comparative output | リレー出力(C接点) Relay output (Contact C) Max.DC30V 100mA Max. 2点 Max. 2 points |
| | アナログ出力 Analog output | DC4-20mA 負荷抵抗300Ω以下 Load resistance : Below 300Ω |
| | 電源/消費電流 Power supply/Current consumption | DC24V±10% 65mA Max. |

※ G、Rタイプのオプション仕様については、EM40、EM45、EX30のカタログをご確認ください。Refer to EM40, EM45, EX30 catalog for G & R Type.

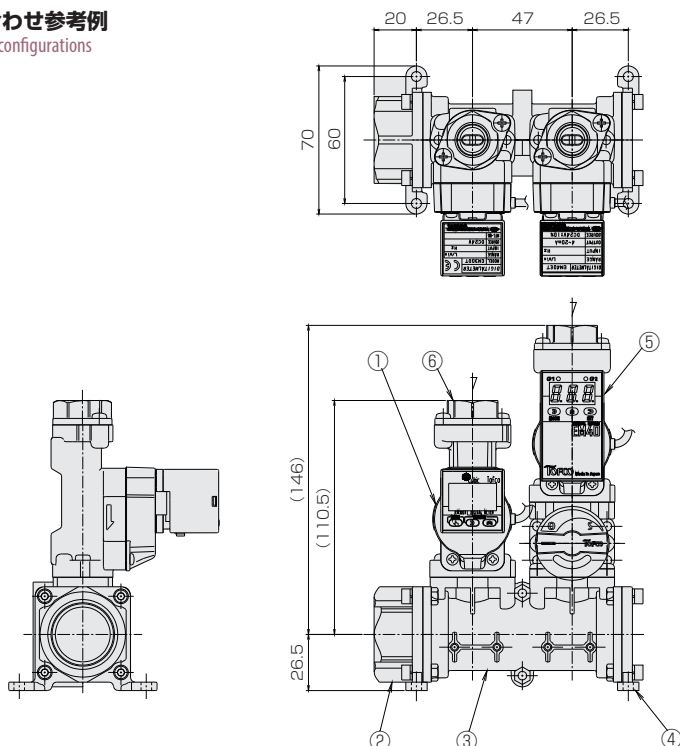
配線 Wiring diagram

| A type | | G type ※ | | R type | |
|----------------------------|--------------------|----------------------------|-------------|-----------------------------|----------------------|
| AWG24(0.2mm ²) | | AWG26(0.1mm ²) | | AWG28(0.08mm ²) | |
| 線色 Cable colors | 内容 Function | 線色 Cable colors | 内容 Function | 線色 Cable colors | 内容 Function |
| 茶 Brown | +DC V | 黄 Yellow | CP1 | 青 Blue | GND |
| (白 White) | (T1) | 緑 Green | CP2 | 茶 Brown | アナログ出力 Analog output |
| 青 Blue | パルス出力 Pulse output | 白 White | COM | 黄 Yellow | CP1 (N.O.) |
| 黒 Black | GND | 黒 Black | GND | 橙 Orange | CP1 (N.C.) |
| (灰 Gray) | (T2) | 赤 Red | +DC V | 緑 Green | CP2 (N.O.) |
| | | | | 紫 Purple | CP2 (N.C.) |
| | | | | 白 White | COM |
| | | | | 黒 Black | DC 0V |
| | | | | 赤 Red | DC +24V |

※ ()は温度計測付のみあり。
Items in parentheses are for temperature measurement.

※ EM30DTの仕様です。EM40、EM45シリーズは、各カタログを参照願います。The above pin assignments are used for EM30DT. Refer to Digital meter/Converter catalog for detail of EM40 and EM45.

構造図 Structural drawing

組み合わせ参考例
Example configurations

材質 Materials

| No. | 名称 Names of parts | 材質 Material | 備考 Remarks |
|-----|------------------------------|-------------|------------------|
| 1 | 流量計 Flowmeter | PPS | VK-HR |
| 2 | 本管アダプタ Main-Port adapter | SCS13 | |
| 3 | マニホールド部 Part of the manifold | PPS | |
| 4 | 本管プラグ Main-Port plug | SCS13 | |
| 5 | 表示計 Display | | |
| 6 | 分岐アダプタ Sub-Port adapter | SCS13 | |
| 7 | ボールバルブ Ball valve | PPS 他 etc. | SUS304/PTFE, FKM |