

# 流量計測マニホールド(カルマン渦式流量計)

## TPS25/32-K TOFPINE



- カルマン渦式流量計を搭載したトフラインシリーズです。
- ヘッド、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。



**注意** 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。キャビテーションが発生しないように、流量計出口側には負荷を設置し背圧が掛かるようにしてください。

### 型式



対応する表示計・変換器やオプション記号は、[270ページ](#)をご参照ください

各分岐が異なる場合、向かって左より記載。

本管		分岐			分岐			本管		特殊項目																																																																																																																																					
本管規格	表示/出力	バルブ	サライ/リターン	連数	最大流量	口径	継手形状	口径	接続口	取付姿勢	オプション	特殊項目																																																																																																																																			
TPS	<b>K</b>																																																																																																																																														
<p><b>記入例 : TPS25-KG-S3-B20-03-A05B-D-5RT</b></p> <p>*1: ご使用条件により選定できる連数が限定されます。お問い合わせ願います。                  *2: 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。                  *3: 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。                  *4: 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。                  *5: 表示計・変換器のページを参照し、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。                  予備ポートを示す記号「P」と数量を記載願います。(予備ポートの位置は別途図面等で示します。)                  例1)「P2」…系統数の内、2系統を予備ポートとする。</p>																																																																																																																																															
<table border="1"> <tr> <td>表示計</td> <td>*5</td> </tr> <tr> <td>予備ポート</td> <td>*6</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>底面取付</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>背面取付</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>向って左側</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>向って右側</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>背面</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>底面</td> </tr> <tr> <td>LR</td> <td>左右</td> </tr> <tr> <td>04</td> <td>Rc3/4</td> </tr> <tr> <td>05</td> <td>Rc1</td> </tr> <tr> <td>06</td> <td>Rc1 1/4</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>アダプタのみ</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>エルボ</td> <td rowspan="3">本管規格25Aのみ 対応可</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>バルブ</td> </tr> <tr> <td>LV</td> <td>エルボ+バルブ</td> </tr> <tr> <td>01</td> <td>Rc1/4</td> <td>04</td> <td>Rc3/4</td> <td rowspan="3">*4</td> </tr> <tr> <td>02</td> <td>Rc3/8</td> <td>R3</td> <td>R1/2</td> </tr> <tr> <td>03</td> <td>Rc1/2</td> <td>R4</td> <td>R3/4</td> </tr> <tr> <td colspan="12"> <table border="1"> <tr> <td>Max.</td> <td colspan="2">下記分岐流量の最大流量を記入</td> </tr> <tr> <td>連数</td> <td colspan="2">連数を記入(7連以上要相談)</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td colspan="2">サプライ用</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td colspan="2">リターン用</td> </tr> <tr> <td>無記入</td> <td colspan="2">バルブ無し</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td colspan="2">ボールバルブ</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td colspan="2">アダプタ付ボールバルブ</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td colspan="2">L型ニードルバルブ</td> </tr> <tr> <td>N</td> <td colspan="2">ストレートニードルバルブ</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td colspan="2">パルス出力</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td colspan="2">表示計搭載 *2</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td colspan="2">アナログ出力(変換器搭載) *3</td> </tr> <tr> <td colspan="3">標準:EM30DT搭載</td> </tr> <tr> <td colspan="3">標準:EX30AR-搭載(4-20mA出力)</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td colspan="12"> <table border="1"> <tr> <th rowspan="2">分岐流量</th> <th colspan="3">分岐接続口径</th> <th rowspan="2">本管口径</th> </tr> <tr> <th>サプライ用バルブ付</th> <th>リターン用バルブ付</th> <th>バルブ無し</th> </tr> <tr> <td rowspan="2">25</td> <td>1~10L/min</td> <td rowspan="2">Rc3/8, 1/2</td> <td>Rc1/4~1/2, R1/2</td> <td rowspan="2">Rc3/4, Rc1</td> </tr> <tr> <td>2~20L/min *1</td> <td>Rc3/8~1/2, R1/2</td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>5~50L/min *1</td> <td>Rc1/2, 3/4</td> <td>Rc1/2~3/4, R1/2</td> <td>Rc1, Rc1 1/4</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>												表示計	*5	予備ポート	*6	D	底面取付	B	背面取付	L	向って左側	R	向って右側	B	背面	D	底面	LR	左右	04	Rc3/4	05	Rc1	06	Rc1 1/4	A	アダプタのみ	L	エルボ	本管規格25Aのみ 対応可	V	バルブ	LV	エルボ+バルブ	01	Rc1/4	04	Rc3/4	*4	02	Rc3/8	R3	R1/2	03	Rc1/2	R4	R3/4	<table border="1"> <tr> <td>Max.</td> <td colspan="2">下記分岐流量の最大流量を記入</td> </tr> <tr> <td>連数</td> <td colspan="2">連数を記入(7連以上要相談)</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td colspan="2">サプライ用</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td colspan="2">リターン用</td> </tr> <tr> <td>無記入</td> <td colspan="2">バルブ無し</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td colspan="2">ボールバルブ</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td colspan="2">アダプタ付ボールバルブ</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td colspan="2">L型ニードルバルブ</td> </tr> <tr> <td>N</td> <td colspan="2">ストレートニードルバルブ</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td colspan="2">パルス出力</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td colspan="2">表示計搭載 *2</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td colspan="2">アナログ出力(変換器搭載) *3</td> </tr> <tr> <td colspan="3">標準:EM30DT搭載</td> </tr> <tr> <td colspan="3">標準:EX30AR-搭載(4-20mA出力)</td> </tr> </table>												Max.	下記分岐流量の最大流量を記入		連数	連数を記入(7連以上要相談)		S	サプライ用		R	リターン用		無記入	バルブ無し		V	ボールバルブ		B	アダプタ付ボールバルブ		L	L型ニードルバルブ		N	ストレートニードルバルブ		A	パルス出力		G	表示計搭載 *2		R	アナログ出力(変換器搭載) *3		標準:EM30DT搭載			標準:EX30AR-搭載(4-20mA出力)			<table border="1"> <tr> <th rowspan="2">分岐流量</th> <th colspan="3">分岐接続口径</th> <th rowspan="2">本管口径</th> </tr> <tr> <th>サプライ用バルブ付</th> <th>リターン用バルブ付</th> <th>バルブ無し</th> </tr> <tr> <td rowspan="2">25</td> <td>1~10L/min</td> <td rowspan="2">Rc3/8, 1/2</td> <td>Rc1/4~1/2, R1/2</td> <td rowspan="2">Rc3/4, Rc1</td> </tr> <tr> <td>2~20L/min *1</td> <td>Rc3/8~1/2, R1/2</td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>5~50L/min *1</td> <td>Rc1/2, 3/4</td> <td>Rc1/2~3/4, R1/2</td> <td>Rc1, Rc1 1/4</td> </tr> </table>												分岐流量	分岐接続口径			本管口径	サプライ用バルブ付	リターン用バルブ付	バルブ無し	25	1~10L/min	Rc3/8, 1/2	Rc1/4~1/2, R1/2	Rc3/4, Rc1	2~20L/min *1	Rc3/8~1/2, R1/2	32	5~50L/min *1	Rc1/2, 3/4	Rc1/2~3/4, R1/2	Rc1, Rc1 1/4
表示計	*5																																																																																																																																														
予備ポート	*6																																																																																																																																														
D	底面取付																																																																																																																																														
B	背面取付																																																																																																																																														
L	向って左側																																																																																																																																														
R	向って右側																																																																																																																																														
B	背面																																																																																																																																														
D	底面																																																																																																																																														
LR	左右																																																																																																																																														
04	Rc3/4																																																																																																																																														
05	Rc1																																																																																																																																														
06	Rc1 1/4																																																																																																																																														
A	アダプタのみ																																																																																																																																														
L	エルボ	本管規格25Aのみ 対応可																																																																																																																																													
V	バルブ																																																																																																																																														
LV	エルボ+バルブ																																																																																																																																														
01	Rc1/4	04	Rc3/4	*4																																																																																																																																											
02	Rc3/8	R3	R1/2																																																																																																																																												
03	Rc1/2	R4	R3/4																																																																																																																																												
<table border="1"> <tr> <td>Max.</td> <td colspan="2">下記分岐流量の最大流量を記入</td> </tr> <tr> <td>連数</td> <td colspan="2">連数を記入(7連以上要相談)</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td colspan="2">サプライ用</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td colspan="2">リターン用</td> </tr> <tr> <td>無記入</td> <td colspan="2">バルブ無し</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td colspan="2">ボールバルブ</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td colspan="2">アダプタ付ボールバルブ</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td colspan="2">L型ニードルバルブ</td> </tr> <tr> <td>N</td> <td colspan="2">ストレートニードルバルブ</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td colspan="2">パルス出力</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td colspan="2">表示計搭載 *2</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td colspan="2">アナログ出力(変換器搭載) *3</td> </tr> <tr> <td colspan="3">標準:EM30DT搭載</td> </tr> <tr> <td colspan="3">標準:EX30AR-搭載(4-20mA出力)</td> </tr> </table>												Max.	下記分岐流量の最大流量を記入		連数	連数を記入(7連以上要相談)		S	サプライ用		R	リターン用		無記入	バルブ無し		V	ボールバルブ		B	アダプタ付ボールバルブ		L	L型ニードルバルブ		N	ストレートニードルバルブ		A	パルス出力		G	表示計搭載 *2		R	アナログ出力(変換器搭載) *3		標準:EM30DT搭載			標準:EX30AR-搭載(4-20mA出力)																																																																																												
Max.	下記分岐流量の最大流量を記入																																																																																																																																														
連数	連数を記入(7連以上要相談)																																																																																																																																														
S	サプライ用																																																																																																																																														
R	リターン用																																																																																																																																														
無記入	バルブ無し																																																																																																																																														
V	ボールバルブ																																																																																																																																														
B	アダプタ付ボールバルブ																																																																																																																																														
L	L型ニードルバルブ																																																																																																																																														
N	ストレートニードルバルブ																																																																																																																																														
A	パルス出力																																																																																																																																														
G	表示計搭載 *2																																																																																																																																														
R	アナログ出力(変換器搭載) *3																																																																																																																																														
標準:EM30DT搭載																																																																																																																																															
標準:EX30AR-搭載(4-20mA出力)																																																																																																																																															
<table border="1"> <tr> <th rowspan="2">分岐流量</th> <th colspan="3">分岐接続口径</th> <th rowspan="2">本管口径</th> </tr> <tr> <th>サプライ用バルブ付</th> <th>リターン用バルブ付</th> <th>バルブ無し</th> </tr> <tr> <td rowspan="2">25</td> <td>1~10L/min</td> <td rowspan="2">Rc3/8, 1/2</td> <td>Rc1/4~1/2, R1/2</td> <td rowspan="2">Rc3/4, Rc1</td> </tr> <tr> <td>2~20L/min *1</td> <td>Rc3/8~1/2, R1/2</td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>5~50L/min *1</td> <td>Rc1/2, 3/4</td> <td>Rc1/2~3/4, R1/2</td> <td>Rc1, Rc1 1/4</td> </tr> </table>												分岐流量	分岐接続口径			本管口径	サプライ用バルブ付	リターン用バルブ付	バルブ無し	25	1~10L/min	Rc3/8, 1/2	Rc1/4~1/2, R1/2	Rc3/4, Rc1	2~20L/min *1	Rc3/8~1/2, R1/2	32	5~50L/min *1	Rc1/2, 3/4	Rc1/2~3/4, R1/2	Rc1, Rc1 1/4																																																																																																																
分岐流量	分岐接続口径			本管口径																																																																																																																																											
	サプライ用バルブ付	リターン用バルブ付	バルブ無し																																																																																																																																												
25	1~10L/min	Rc3/8, 1/2	Rc1/4~1/2, R1/2	Rc3/4, Rc1																																																																																																																																											
	2~20L/min *1		Rc3/8~1/2, R1/2																																																																																																																																												
32	5~50L/min *1	Rc1/2, 3/4	Rc1/2~3/4, R1/2	Rc1, Rc1 1/4																																																																																																																																											

## 仕様

流量精度	±5% of F.S.
使用最高圧力	0.75MPa(G) at 50℃
使用流体温度	A type : Max. 90℃ , G/R type : Max. 50℃
使用環境温度	0~50℃(結露なきこと)

## 電気仕様

A type	パルス出力	プッシュプルトランジスタ出力 Max. DC33V Max. 5mA
	電源/消費電流	DC5~24V±10%
G type	比較出力	NPNオープンコレクタ Max. DC35V 100mA Max. 2点
	表示	LCD4桁, 流量表示(瞬時値)
	電源/消費電流	DC24V±10% 90mA Max.
R type	比較出力	リレー出力(C接点) Max.DC30V 100mA Max. 2点
	アナログ出力	4-20mA 負荷抵抗300Ω以下
	電源/消費電流	DC24V±10% 65mA Max.

※ G,Rタイプのオプション仕様については、各ページをご確認ください。

## 配線

### A type

AWG 24(0.2mm<sup>2</sup>)

線色	内容
茶	+DC V
白	-
青	パルス出力
黒	GND
灰	-

### G type ※

AWG 26(0.1mm<sup>2</sup>)

線色	内容
黄	CP1
緑	CP2
白	COM
黒	GND
赤	+DC V

※ EM30DTの仕様です。EM40, EM45シリーズは、詳細ページを参照願います。

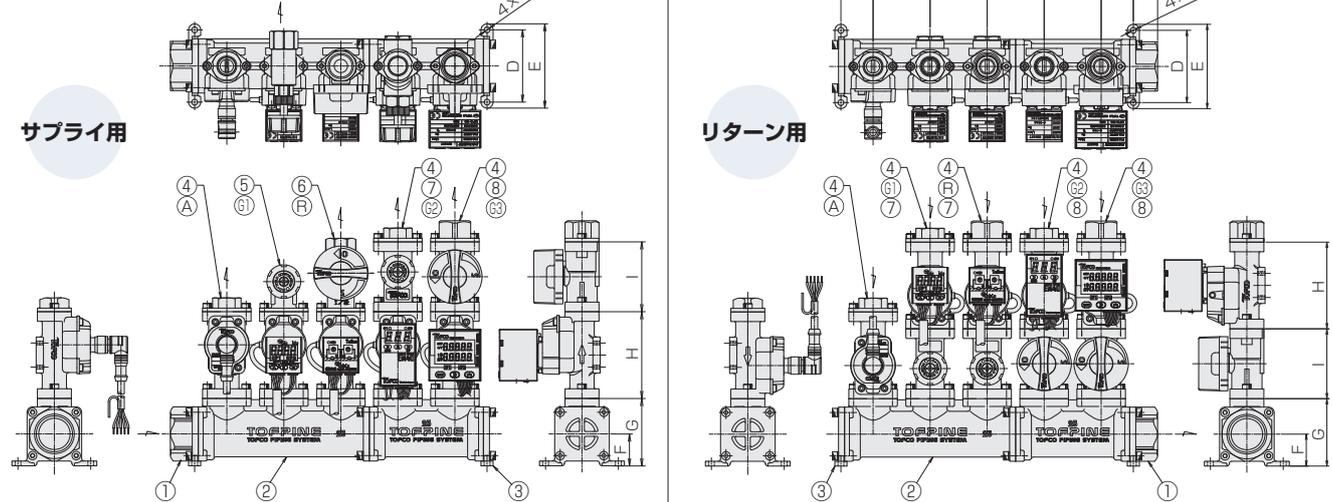
### R type

AWG 28(0.08mm<sup>2</sup>)

線色	内容
青	GND
茶	アナログ出力
黄	CP1 (N.O.)
橙	CP1 (N.C.)
緑	CP2 (N.O.)
紫	CP2 (N.C.)
白	COM
黒	DC 0V
赤	DC +24V

## 構造図

### 組み合わせ参考例



### 材質

No.	名称	材質
1	本管アダプタ	SCS13
2	マニホールド部	SCS13
3	本管プラグ	SCS13
4	分岐アダプタ	SCS13
5	L型ニードルバルブ	SCS13 他
6	ボールバルブ	SCS13 他
7	ストレートニードルバルブ	SCS13 他
8	連結ボールバルブ	SCS13 他

No.	名称	材質
A	パルス出力	SCS13 他
G1	流量計 EM30DT搭載	SCS13 他
G2	EM40ET搭載	SCS13 他
G3	EM45RT搭載	SCS13 他
R	アナログ出力変換器:EX30AR-I	SCS13 他

### 寸法表

型式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
TPS25	20	26.5	47	60	(70)	26.5	56	72	58	4.8
TPS32	24	36	66	76	(90)	34	66	82	59	6