ニードル弁付流量計シリーズ

パージメータ

Showa 昭和機器計装株式会社

MS CM001

QMS JIS Q 9001 JSAQ 2760

パージメータ　PM-1160/PM1170

概要

ニードル弁付流量計シリーズは、流量調整用ニードルバルブを備えた流量計です。

パージメータ
PM-1160/1170

▪流量の換算

1.気体の空気流量への換算

$$Q=Qno\sqrt{\frac{\gamma no\ \ (to+273)\ 0.1013}{1.22\times273\ (Po+0.1013)}}$$

ここに　Q：空気流量〔l/h〕at 20°C　0.98kPa
Qno：使用される気体の基準状態に換算した体積流量〔l/h(ntp)〕
γno：使用される気体の基準状態における密度〔kg/m^3(ntp)〕
to：使用温度〔°C〕
Po：使用圧力〔MPa〕

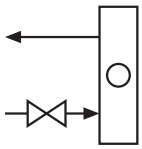
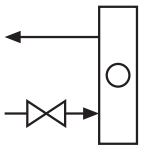
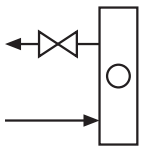
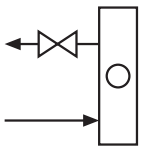
2.液体の水流量への換算（ただし粘度は水と同じとする）

$$Q=Qo\sqrt{\frac{\gamma o\ \ (\alpha-1)}{1\ (\alpha-\gamma o)}}$$

ここに　Q：水流量
Qo：使用される液体の流量〔l/h〕
γo：使用される液体の比重
α：フロートの比重（SUS：7.95　チタン：4.5）

▪内圧とバルブ位置

気体用のとき、検出器内圧は、流量調節用バルブの位置により下表のように変化しますので、ご注意の上、内圧Poが一定になるよう定めてください。

圧力の環境条件	入口圧一定 出口圧変動	入口圧変動 出口圧一定
入口側バルブ	 内圧変動	 内圧一定
出口側バルブ	 内圧一定	 内圧変動

※バルブは流量調整用です。締め切りが必要な際はストップバルブを別途ご用意ください。

▶パージメータ　PM-1160/1170

本製品は微少流量測定用のガラステーパ管式面積流量計です。
主として、気体や液体の吹込みや注入に用いられることから“パージメータ”と呼ばれています。

特徴

- **流量設定が安定かつスムーズに！**
  独自のニードルバルブ構造により流量設定が安定かつスムーズにできます。
- **ガラステーパ管の脱着が簡単に行える！**
  本体を配管に取り付けたままガラス管の脱着が可能！
  メンテナンスもスムーズに行えます。
- **パネル取り付けデザインに合う！**
  シンプルな外観な為、設置環境を選ばないデザインです。

▪仕様

1	構造	パネル取付形
2	目盛	下表による
3	流れ方向	下後→上後
4	精度	±5%F.S.
5	外装色	黒半ツヤ（アルマイト）
6	使用温度	0 ～ 100°C
7	使用圧力	Max. 0.8MPa
8	配管接続	Rc1/4
9	主要材質	右表

部品名	一般用	SUS316
ハウジング	アルミニウム（非接液）	
カバー	アクリル樹脂	
ガラステーパ管	パイレックスガラス	
フロート　※1	ガラス / SUS316 / Ti	
ニードル	SUS316	
接液パッキン	PTFE / NBR	PTFE / FKM
接液部金具	C3601	SUS316

※1流量や耐蝕性を考慮して定める。

▪目盛の種類

材質の耐蝕性が許す限りほとんどの流体用の目盛が作れますが、ここでは気体を空気、液体を水の最大目盛を下表に示します。この表と流体名が異なるときは、適宜換算をして、空気又は、水相当流量を算出の上最大目盛を選定してください。

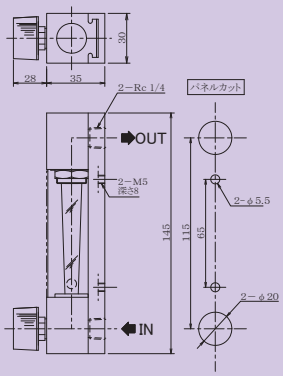
空気相当流量※2	水相当流量※2
l/h at 20°C , 0.98kPa	l/h at 20°C
60 ～ 77	1.3 ～ 1.8
82 ～ 134	2.0 ～ 3.8
185 ～ 236	4.4 ～ 8.0
360 ～ 450	11 ～ 14.5
540 ～ 660	16 ～ 20.6
625 ～ 810	25 ～ 32
940 ～ 1230	38 ～ 48
1560 ～ 1780	49 ～ 61
1980 ～ 2250	70 ～ 88
2800 ～ 3250	103 ～ 128

水用最大目盛		
l/h	cc/min	l/min
1.5	25	-
3	50	-
6	100	0.1
10	-	-
12	200	0.2
-	300	0.3
20	-	-
30	500	0.5
60	1000	1.0
-	1500	1.5
100	-	-
120	2000	2.0

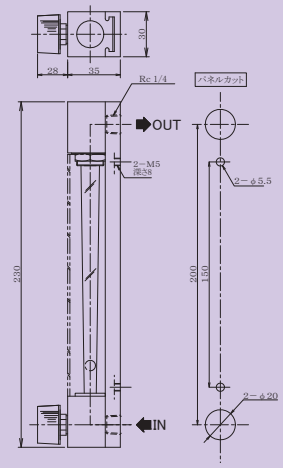
※2.空気および水相当流量は、最大目盛数値ではなく最大目盛流量の製作可能範囲です。
流量換算式により、実際の使用条件での最大目盛流量を上表の条件流量に換算した上で、最大目盛数値は製作可能な基本目盛一覧表の中より選んでください。

▪外形寸法図（バルブ下側付きを図示）

PM-1160-U、B、S※3
※3.U=バルブ上付、B=バルブ下付、S=バルブなし



PM-1170-U、B、S※3
※3.U=バルブ上付、B=バルブ下付、S=バルブなし



▪製作可能な基本目盛一覧表

最大目盛数値	10	12	15	20	25	30	36	40	46	50	60	70	80	90
最小目盛	1	1	2	2	3	4	4	4	4	4	6	10	10	10
1 目量の幅	0.5	0.5	1	1	1	2	2	2	2	2	2	5	5	5

最大目盛数値の桁数は、整数4桁から小数点1桁まで設定できます。

製品使用上の注意事項と保証について

製品ご使用に際しての一般的注意事項

当社製品は最善の品質管理のもとに製造・検査を行い納入させていただいておりますが、性能を長期間維持し安全にご利用いただくため、下記事項については十分なご注意、ご検討のうえご使用をお願い致します。

- 必ず製品の取扱説明書をお読みの上、誤った使用のないようお願い致します。
- 次のような場所への保管・設置はお避けください。
  直射日光の当たる場所、雪や氷に晒される場所、激しい衝撃や振動のある場所、高温多湿の場所、腐蝕性雰囲気の場所、水中に没する場所。
- 当社製品は一般的な工業用計器として設計、製造された製品です。
  直接人命にかかわるような、または人命への影響が想定される機器・設備への使用を目的とした製品ではありませんのでこれら設備への使用はお避けください。
- カタログ及び仕様書に記載された条件の範囲内で必ずご使用ください。
  範囲外では故障や破損の原因となります。

免責事項　以下のような損害については免責されるものとさせていただきます。

- 天災や火災、第三者による行為など外部に原因がある場合、使用上の誤り、故意、過失、不当な改造や修理などから生じる損害。
- 製品不具合から発生した二次的な損害。
  (付随する設備の損害や事業の機会損失にともなう損害など。)
- 流体による接液部の腐蝕。
  (流体と接液材質の適合性のご判断はお客様責任にてお願いしております。)
- その他、当社の責任外と判断される場合。

製品の保証と保証期間

- 保証期間中に当社の責任による事由で製品不具合が生じた場合には、代替品の供給または当社工場にて修理・補修を行い製品の保証とさせていただきます。
- 製品の保証は、お客様との特別な契約がない限り、出荷後12ヶ月といたします。

製品ラインアップ

- フラッパー式流量計 …… フラプター流量計 シリーズ
- サイトグラス式流量監視計 …… FS-0400
- 面積流量計 …… ポリサルフォン樹脂テーパ管，金属管
- パネル取付形ニードル弁付面積流量計 …… PM-1160/1170，AP-0250，PU-2800シリーズ
- フロースイッチ …… AS-0910
- チューブラ形レベルゲージ …… LG-0600シリーズ

昭和機器計装株式会社

URL https://www.showa-kk.com
e-mail sales@showa-kk.com

営業部　〒144-0033　東京都大田区東糀谷6丁目4番17号
TEL(03)6756-0601(代)　FAX(03)6756-0602

本社・工場　〒144-0033　東京都大田区東糀谷6丁目4番17号
TEL(03)3745-3361(代)　FAX(03)3745-3395

2023.06