

用途別分類表 形式	○ 最適 △ 対応可														
	液体を計測する	気体を計測する	薬液・純水を計測する	小流量を計測する	大流量を計測する	フッ素樹脂製が欲しい	樹脂製が欲しい	コンパクト希望(全長150mm以内)	内面電解研磨品が欲しい	高温対応品が欲しい	納期優先、すぐ欲しい	警報接点が欲しい	SW、VCR接続にしたい	CE、UL規格の対応を打診したい	ユニット製作の対応を打診したい
P-100	○	○	△	○				○		△	△	○		○	△
P-200	○	○	△	○						△	△	○		○	△
P-300	○	○	△	○						△	△				△
P-400	○	○	△	○			△			△	△				△
P-510	○	○	△		○		△		△	△	△	○	○	○	△
P-520	○		○		○	△	○				△	○		○	△
P-530	○	○	△		○					△	△	○	○	○	△
P-620	○		△		○		○	○			△	○	△	○	△
P-710	○	○	○	○		△		○			△	○			△
P-771	○		○	○		○		○		△	△	○			△
P-772	○		○		○	○					△	○		○	△
P-773	○		○		○	○		○			△	○		○	△
P-774	○		○		○	○		○		△	△	○		○	△
P-810	△	○	△	○					○	△	△	△	○		△
P-820	△	○	△	○				△	○	△	△	○	○	○	△
P-830	○		△		○			○		△	△	○	△	○	△
P-850	○	○		○				○			△				△
P-880		○		○				○		△	△		○		△
P-900	○	○	△	○				△		△	△				△
P-060	○	○	△	○			○	○			○	△		○	△
XP	○	○	△	○			○	○			○	△			△
製品ご選定時のアドバイス	製品ご選定時のアドバイス														
	流量定格について														
	バルブ位置選定、フロートの読み取り位置、製造番号について等														
	補正計算について														
	リードスイッチ警報ユニットについて														
PAU オプティカルアラームユニットについて															

■製品ご選定時のアドバイス

・各形式に掲載している「ご注文方法」には、下記の様な記載があります。

〈例〉P-100 シリーズの場合

形式コード	詳細仕様ご指定項目					
P-10□-□□-□□-□□	①	②	③	④	⑤	⑥
(形式コード表にてご選定願います。)	流体名	流量目盛	圧力	温度	取付方法オプション	その他オプション

- ・基本型式コードは、各シリーズの形式コード表にてご選定願います。
- ・基本形式コードの中で「Z」等の特殊なご選定をされる場合はご相談ください。

詳細仕様ご指定項目 選定の手順 → ご指定不要 の項目は省略してください。

形式コード	詳細仕様ご指定項目						
形式名	① 流体名	② 流量目盛	③ 圧力	④ 温度	⑤ 取付方法オプション	⑥ その他オプション	
P-100	流体名のご指定 (形式P-850,XPはご指定不要)	最大目盛のご指定 (標準流量表を参照) * (形式P-773,YP,P-850,XPはご指定不要)	流体圧力のご指定 *	流体温度のご指定 *	取付方法のご指定	オプションのご指定	
P-200							
P-300	記入例 ・水 ・純水 ・その他の液体 ・N ₂ ・Air ・O ₂ ・H ₂ ・Ar ・He ・CO ₂ ・C ₃ H ₈ ・その他の気体	液体の場合	液体の場合	常温(20℃)の場合	5ページのコード表にてご指定不要の場合	6ページのコード表にてご指定不要の場合	
P-400			気体の場合				気体の場合
P-510				0.4 MPa未満			
P-520				0.4 MPa以上			
P-530				基本形式のバルブコードLまたは大気圧目盛の場合			
P-620				基本形式のバルブコードUまたは加圧目盛または二次側真空の場合			
P-710							
P-771							
P-772							
P-773				ご指定不要 0MPa (1atm)として納入いたします。	ご指定不要	ご指定不要	ご指定不要
P-774			ご指定ください	ご指定ください	ご指定不要	ご指定不要	
P-810							
P-820							
P-830							
P-850							
P-880							
P-900							
P-060							
XP							
記入例	□□ mL/min 等 □□ L/min 等	□□ mL/min (nor) 等 □□ L/min (nor) 等	省略してください □□ MPa 等	省略してください □□ MPa 等	省略してください □□ °C 等	省略してください 選定可否表にてコードNoを指定ください	

ご不明な点がある場合には、4～8ページのワンポイントアドバイスをご参照願います。

*P-850, XP 形で、お客様指定目盛の場合はご指定ください。

■流量定格について

このカタログでは各形式での計測可能な流量範囲を

液体では 水 (密度 1.0 g/cm³、粘度 1.0 mPa·s)

気体では 0 °C、0 MPa の空気の流量に換算した値で示しています。

実際の計測条件がこれらと異なる場合には、下記の換算をしてからこのカタログをご参照願います。

なお、製品納入後に仕様条件が変更になった場合は、補正計算をご参照願います。

気体計測の場合

計測気体の密度、流体圧力、流体温度により換算します。

換算は下式で行ないます。

1) ノルマル流量表示の場合

$$Q_{AIR} = Q_0 \times \sqrt{\frac{\rho_0}{1.293}} \times \sqrt{\frac{273+T_0}{273}} \times \sqrt{\frac{0.1013}{0.1013+P_0}}$$

Q_{AIR} : 空気換算流量

Q_0 : 計測流体の流量

(ノルマル状態流量: 0 °C, 0 MPa)

ρ_0 : 計測流体の密度 kg/m³ (nor)

T_0 : 計測流体の温度 °C

P_0 : 計測流体の圧力 MPa

2) スタンダード流量表示の場合

$$Q_{AIR} = Q_0 \times \sqrt{\frac{\rho_0}{1.293}} \times \sqrt{\frac{273+T_0}{273+20}} \times \sqrt{\frac{0.1013}{0.1013+P_0}}$$

Q_{AIR} : 空気換算流量

Q_0 : 計測流体の流量

(スタンダード状態流量: 20 °C, 0 MPa)

ρ_0 : 計測流体の密度 kg/m³ (nor)

T_0 : 計測流体の温度 °C

P_0 : 計測流体の圧力 MPa

3) 状況下流量表示の場合

$$Q_{AIR} = Q_0 \times \sqrt{\frac{\rho_0}{1.293}} \times \sqrt{\frac{273}{273+T_0}} \times \sqrt{\frac{0.1013+P_0}{0.1013}}$$

Q_{AIR} : 空気換算流量

Q_0 : 計測流体の流量

(状況下流量: T_0 °C, P_0 MPa)

ρ_0 : 計測流体の密度 kg/m³ (nor)

T_0 : 計測流体の温度 °C

P_0 : 計測流体の圧力 MPa

主要気体物性表

	気体名	分子式	密度 kg/m ³ (nor) at 0 °C、0 Mpa	粘 度 mPa·s	
				at 0 °C	at 20 °C
無 機 化 合 物	アンモニア	NH ₃	0.7713	0.0093	0.0100
	アルゴン	Ar	1.783	0.0212	0.0222
	亜酸化窒素	N ₂ O	1.988	0.0137	0.0146
	酸化窒素	NO	1.340	0.0179	0.0188
	一酸化炭素	CO	1.250	0.0166	0.0177
	炭酸ガス	CO ₂	1.977	0.0138	0.0147
	亜硫酸ガス	SO ₂	2.927	0.0116	0.0126
	塩化水素	HCl	1.639	0.0131	0.0143
	塩素	Cl ₂	3.214	0.0123	0.0132
	空気 (AIR)		1.293	0.0171	0.0181
	酸素	O ₂	1.429	0.0192	0.0203
	シアン	C ₂ N ₂	2.335	0.0093	-
	臭化水素	HBr	3.645	0.0170	-
	臭素	Br ₂	7.139	0.0146	0.0153
	水素	H ₂	0.08994	0.0084	0.0088
	窒素	N ₂	1.251	0.0166	0.0175
	フッ素	F ₂	1.696	-	-
硫化水素	H ₂ S	1.539	0.0117	0.0124	
ヘリウム	He	0.1785	0.0186	0.0196	

液体計測の場合

密度が水 (1.0g/cm³) と異なる場合

$$Q = Q_0 \times \sqrt{\frac{\rho_0(\rho_1-1)}{(\rho_1-\rho_0)}}$$

Q : 水換算流量

Q_0 : 計測流体の流量

ρ_0 : 計測流体の密度 g/cm³

ρ_1 : フロート密度 g/cm³

代表的な液体用フロートの密度

フロート材質	フッ素樹脂	ステンレス
密度 (g/cm ³)	2.2	7.9

注1) 形式によってはフロート内部に重りを入れ密度調整を実施しております。

注2) リードスイッチ警報接点の場合マグネット内蔵のため、上記表とは密度が異なります。

通常 2 mPa·s 程度までの粘度の液体は P シリーズパージメータで計測することができます。

高粘度液体 (油など) の計測に際してはコンピュータによる補正計算を致しますのでお問い合わせください。

	気体名	分子式	密度 kg/m ³ (nor) at 0 °C、0 Mpa	粘 度 mPa·s	
				at 0 °C	at 20 °C
有 機 化 合 物	アセチレン	C ₂ H ₂	1.171	0.0096	0.0102
	アセトン	C ₃ H ₆ O	2.593	0.0066	-
	イソブタン	C ₄ H ₁₀	2.595	0.0069	0.0074
	イソプロピルアルコール	C ₃ H ₈ O	2.683	0.0070	-
	エタノール	C ₂ H ₆ O	2.057	0.0075	-
	エタン	C ₂ H ₆	1.356	0.0086	0.0092
	エチルエーテル	C ₄ H ₁₀ O	3.309	0.0068	-
	エチレン	C ₂ H ₄	1.260	0.0094	0.0101
	塩化エチル	C ₂ H ₅ Cl	2.880	0.0094	-
	塩化メチル	CH ₃ Cl	2.308	0.0098	0.0106
	塩化メチレン	CH ₂ Cl ₂	3.792	0.0091	0.0099
	クロロホルム	CHCl ₃	5.329	0.0093	0.0100
	ブタン	C ₄ H ₁₀	2.703	0.0069	0.0074
	プロパン	C ₃ H ₈	2.020	0.0075	0.0080
	プロピルアルコール	C ₃ H ₈ O	2.683	0.0068	-
	プロピレン	C ₃ H ₆	1.879	0.0078	0.0084
	ヘキサン	C ₆ H ₁₄	3.847	0.0059	-
	ベンゼン	C ₆ H ₆	3.488	0.0068	0.0074
	ペンタン	C ₅ H ₁₂	3.221	0.0062	-
	メタノール	CH ₄ O	1.430	0.0087	-
メタン	CH ₄	0.7168	0.0102	0.0108	
メチルエーテル	C ₂ H ₆ O	2.057	0.0085	0.0091	
都市ガス	13A	0.8407	-	0.0105	

① 流体名 ワンポイントアドバイス

- ・計測する流体名をご指定ください。
- 〈例〉水、N₂、AIR、O₂、H₂、Ar、He、CO₂、C₃H₈ 等
- ・流体の密度と粘度をご連絡ください。上記例の様な流体名の場合
は、流体名のみで承ります。

② 流量目盛 ワンポイントアドバイス

- ・標準流量表をご参照の上、最大目盛をご指定ください。
- *0.2～2 L/min の場合→2 L/min
- *1～10 L/min (nor) の場合→10 L/min (nor)
- ・標準流量以外の流量目盛もご選定できますのでご相談ください。
- ・標準流量表以外の流量単位も、ご選定できますのでご相談ください。
- 〈流量単位例〉
- 液体の場合→
 - ・1000 mL/min =1 L/min
 - ・1000 mL/h=1L/h
- 気体の場合→
 - ・1000 mL/min (nor) =1L/min (nor)
 - ・1000 L/h (nor) =1m³/h (nor)
 - ・1000 mL/min (std) =1 L/min (std)
 - ・1000 L/h (std) =1m³/h (std) 等
- ・流体が、水(密度 1.0 g/cm³, 粘度 1.0 mPa・s)または空気(温度 0℃, 圧力 0 MPa) 以外の場合は、換算式にて補正し、該当する流量目盛にあてはめます。
- 〈換算式〉
- 液体の場合—3 ページの右側をご参照願います。
- 気体の場合—3 ページの左側をご参照願います。

③ 圧力 ワンポイントアドバイス

- ・流体圧力および圧力単位をご指定ください。
- 〈記入例〉
- 0 MPa (=1 atm)
- 0.1 MPa

④ 温度 ワンポイントアドバイス

- ・流体温度および温度単位をご指定ください。
- 〈記入例〉
- 20 ℃

＜国際単位系 SI について＞

計量法の改正により、新計量法に準拠した SI 単位の使用が義務づけられましたので、仕様のご指示は SI 単位系にてお願い致します。

- ・ガラス管面積流量計の選択についての注意事項
- ガラス管面積流量計の選択にあたっては、以下の事項を考慮、検討しご選定ください。

不適とされる流体の仕様条件および環境として

- 1 動圧(衝撃圧力)が予想(ある)される流体ライン。
- 2 万が一ガラス管が破損した場合、二次的な災害が予想されるライン。
 - ・毒性(刺激性、麻醉性などを含む)のある流体
 - ・引火性のある流体
 - ・爆発性のある流体
- 3 気体で、ガラスが破損した時にガラス片が飛散し、人身事故などが考えられる場合。
- 4 設置場所が、外部からの飛散してきた異物などでガラスの破壊が考えられる場合。
- 5 運転が ON・OFF 運転で、フロートが急上昇し、その衝突でガラスが破損すると考えられる場合。
- 6 熱衝撃(急冷、急熱)の運転が予想されるライン。
- 7 苛性ソーダ、フッ化水素などのガラスを浸食する流体。

⑤取付方法オプション **ワンポイントアドバイス**

- ・標準取付方法以外の取付方法を以下にてご指定できます。
- ・ご希望の取付方法がある場合、下記コード No をご指定ください。
- ・**「ご指定不要」**の場合は省略してください。(基本形式コードで選択済みとなります。)
- ・△で取付ねじを付属する場合は別途ご指示ください。

取付方法オプション (選定可否表)

取付方法	パネルの前面 ロックナット取付	パネルの 前面ねじ取付	パネル埋込取付	ベゼル (化粧板) による パネル取付	フランジ取付 (JIS10K 以外は ご指定ください)	付属金具による パネル取付	スタンド付
コード No.	A	B	C	D	E	F	G
形式							
P-100	ご指定不要	×	○	○	×	×	○
P-200	ご指定不要	×	○	○	×	×	○
P-300	×	×	×	×	○	○	×
P-400	ご指定不要	×	×	×	○	×	○
P-510	ご指定不要	ご指定不要	△	○	○	×	○
P-520	×	ご指定不要	○	×	×	×	×
P-530	×	ご指定不要	△	○	×	×	×
P-620	×	ご指定不要	×	×	×	×	×
P-710	×	ご指定不要	ご指定不要	×	×	×	×
P-771	×	ご指定不要	△	×	×	×	×
P-772	×	ご指定不要	△	×	×	×	×
P-773	×	ご指定不要	△	×	×	×	×
P-774	×	ご指定不要	×	×	×	×	×
P-810	ご指定不要	×	×	○	×	×	○
P-820	ご指定不要	×	×	○	×	×	○
P-830	×	ご指定不要	×	×	×	×	×
P-850	○	○	○	×	×	×	×
P-880	ご指定不要	×	×	×	×	×	×
P-900	×	ご指定不要	×	×	×	×	×
P-060(本体コードA)	×	ご指定不要	×	×	×	×	×
P-060(本体コードB)	ご指定不要	×	×	×	×	×	×
XP	×	ご指定不要	×	×	×	×	×

〈ご指定例〉

標準仕様の P-100 シリーズ、N2、1 ~ 10 L/min (nor)、バルブ下について **「ベゼルによるパネル取付」** をご指定したい場合



従って、ご注文方法は、

P-100-L0-4N-R2-N2-10 L/min (nor)-D となります。



注) 圧力、温度の指定は **「ご指定不要」** となるため省略となります。

⑥その他オプション **ワンポイントアドバイス**

- ・以下の表の様なオプションをご指定できます。
- ・ご希望のオプションがある場合、下記のコード No をご指定ください。
- ・ご希望のオプションが二つ以上ある場合は、コード No を続けてご指定ください。
- ・オプションの詳細については、ご相談ください。

その他オプション (選定可否表)

○：対応可 △：条件により対応可 ×：対応不可

オプション	警報前面 可変タイプ	2点警報	UL 対応 リードスイッチ を使用	ターミナル位置 orターミナル 無の指定	リードスイッチ リード線長さ の指定	2重目盛/ 特殊目盛	チェック弁 内蔵	バルブロック 機構 (製作可否は ご相談ください)	各種継手付
コード No.	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
オプション項目	正面からのアラーム位置設定可能となります。(P-773, P-774, P-830 はご指定不要)	標準の1点警報に対して上下限警報, 下, 下限警報等2点警報のご指定ができます。	リードスイッチを使用 (P-530, P-830, P-060 はご指定不要)	警報用のターミナル位置指定 (背面, 上部) orターミナル不要のご指定ができます。	標準リード線長さ 50 cm に対して 2 m の長さのご指定ができます。	二つの目盛、一点目盛、パーセント目盛等をご指定できます。	逆流防止のチェック弁を内蔵したタイプをご指定できます。	流量設定値 ずれ防止機構付バルブのご指定ができます。	SW, VCR, オスメスソケット, タケノコ継手等付属のご指定ができます。(サイズ, 材質はご指定ください)
形式									
P-100	×	×	○	×	○	○	○	○	○
P-200	×	△	○	×	○	○	○	○	○
P-300	×	×	×	×	×	○	×	×	○
P-400	×	×	×	×	×	○	○	×	○
P-510	○	△	○	○	○	○	×	×	○
P-520	×	△	○	○	○	○	×	×	○
P-530	×	×	ご指定不要	×	ご指定不要	○	×	×	○
P-620	○	×	○	×	○	○	×	×	○
P-710	×	×	×	×	×	○	×	×	○
P-771	×	×	×	×	×	○	×	×	×
P-772	×	△	○	×	○	○	×	×	×
P-773	ご指定不要	×	○	×	○	○	×	×	×
P-774	ご指定不要	×	○	×	○	○	×	×	×
P-810	×	×	×	×	×	○	×	×	○
P-820	×	△	○	×	○	○	×	×	○
P-830	ご指定不要	×	ご指定不要	×	ご指定不要	○	×	×	○
P-850	×	×	×	×	×	×	×	×	○
P-880	×	×	×	×	×	×	×	×	○
P-900	×	×	×	×	×	○	×	×	○
P-060 (本体コード A)	×	×	ご指定不要	×	ご指定不要	×	×	×	×
P-060 (本体コード B)	×	×	ご指定不要	×	ご指定不要	×	×	×	×
XP	×	×	×	×	×	×	×	×	×

〈ご指定例〉

標準仕様の P-510 シリーズで、パネルの前ねじ取付、水、0.3 MPa、20 °C、2 ~ 20 L/min、

リードスイッチ下限 OPEN 警報付、バルブ上について「2点警報」をご指定したい場合



↓
選定可否表のコード No より M を指定する。

従って、ご注文方法は、

P-510-UA-4N-R3-水-20 L/min-M となります。



注) 圧力、温度の指定は「ご指定不要」となるため省略となります。

⑦バルブ位置選定ガイド ワンポイントアドバイス

用途	条件	バルブ位置	適用
液体用	特になし	上を推奨（下も可）	フロートを安定させるため上を推奨。
気体用	加圧気体	上（出口側）	テーパ管部は加圧されるご指定圧力で納入します。
	二次側が負圧		入口側にバルブをつけるとテーパ管部が真空となり、フロートがハンチングします。

- バルブ付の場合は一次側、二次側の圧力をご指示ください。
- ご指示がない場合は、弊社としましては差圧 0.05 MPa でバルブを設計致します。
- 差圧 0.05 MPa 未満の仕様につきましては別途対応致します。
- 気体用でバルブ位置を下（入口側）にご希望され圧力条件が大気圧 (0 MPa) の場合、流量計出口側の圧力を大気圧 (0 MPa) として製作致します。
詳しくはご相談ください。
- 流量と差圧によってはバルブ付が製作できない場合があります、別途ご相談させて頂く場合があります。

注：バルブの位置

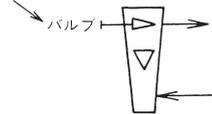
1. 液体用の場合は、バルブの位置は入口、出口何れでも可

2. 気体用の場合

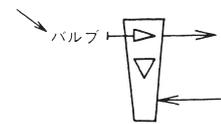
(1) 測定気体が 1 atm のとき



(2) 測定気体が加圧のとき



(3) 測定気体が真空のとき

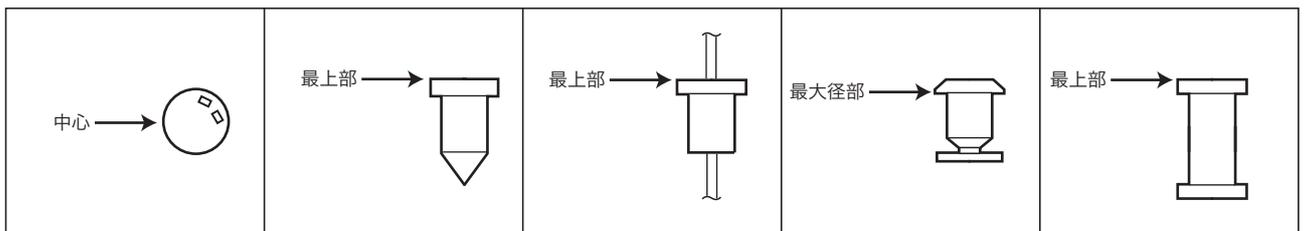


⑧各種気体の密度 ワンポイントアドバイス

・3 ページ下段に主要気体物性表がございます。流量換算などの際にご参照願います。

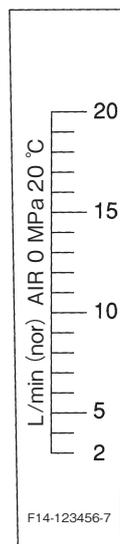
⑨フロートの読み取り位置 ワンポイントアドバイス

・流量はガラス管上の目盛とフロート位置で読み取ります。読み取り位置はフロート形状により異なります。以下に一般的なフロート形状別の読み取り位置を示します。
詳細は各製品の取扱説明書をご参照願います。



⑩ご使用中の製品と同じものがご必要なとき ワンポイントアドバイス

・ご使用中の製品の弊社製造番号（工番）をご指定ください。弊社製造記録により、同等製品を製作・納入致します。
工番はテーパ管（ガラス管）下端に表示してございます。（工番例 F14-123456-7）



⑪形式選択を早く行ないたい場合 **ワンポイントアドバイス**

・1 ページに用途別分類表がございます。ご覧ください。

⑫補正計算 **ワンポイントアドバイス**

・パージメータは計測原理上、計測流体の仕様、物性値が設計条件と異なると指示誤差が発生します。

下記に補正方法を示します。

1) 液体計測仕様

$$C\rho = \sqrt{[\rho_d(\rho_f - \rho)] / [\rho(\rho_f - \rho_d)]}$$

$C\rho$: 換算係数

ρ_d : 設計密度

納入仕様書に記載されています。ご参照願います。

ρ : 計測液体密度

今回計測する液体の密度です。

ρ_f : フロート密度

・補正計算例

水(密度 1.0 g/cm³) で設計された流量計にアルコール(密度 0.8 g/cm³) を流し、流量計が 10 L/min を示している場合。(フロート材質ステンレス)

アルコール真流量＝

$$10 \times \sqrt{[1.0 \times (7.9 - 0.8)] / [0.8 \times (7.9 - 1.0)]}$$

$$= 11.34 \text{ L/min}$$

また設計条件と著しく粘度の異なる液体を計測する場合も誤差が発生することがあります。

この場合の補正につきましては個々の流量計の設計条件により異なりますのでお問い合わせください。

2) 気体計測仕様

●密度換算

$$C\rho = \sqrt{\rho_d / \rho}$$

$C\rho$: 密度換算係数

ρ_d : 設計密度 kg/m³ (nor)

納入仕様書に記載されておりますのでご参照願います。

ρ : 計測気体密度 kg/m³ (nor)

●圧力換算

目盛が (nor) または (std) 表示の場合

$$Cp = \sqrt{(P_d + 0.1013) / (P + 0.1013)}$$

目盛が使用状況下表示の場合

$$Cp = \sqrt{(P_d + 0.1013) / (P + 0.1013)}$$

Cp : 圧力換算係数

P_d : 設計圧力 MPa 納入仕様書に記載されておりますのでご参照願います。

P : 計測気体の圧力 MPa

●温度換算

目盛が (nor) または (std) 表示の場合

$$Ct = \sqrt{(t_d + 273) / (t + 273)}$$

目盛が使用状況下表示の場合

$$Ct = \sqrt{(t + 273) / (t_d + 273)}$$

Ct : 温度換算係数

t_d : 設計温度 °C 納入仕様書に記載されておりますのでご参照願います。

t : 計測気体の温度 °C

・補正計算例

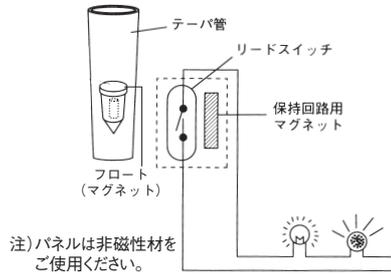
空気 1.293 kg/m³ (nor)、20 °C、0.3 MPa で設計された流量計で炭酸ガス 1.977 kg/m³(nor) を 40 °C、0.6 MPa で流し、流量計が 10 L/min (nor) を表示している場合。

$$\begin{aligned} \text{炭酸ガス真流量} &= 10 \times C\rho \times Cp \times Ct \\ &= 10 \times \sqrt{1.293 / 1.977} \\ &\quad \times \sqrt{(0.6 + 0.1013) / (0.3 + 0.1013)} \\ &\quad \times \sqrt{(20 + 273) / (40 + 273)} \\ &= 10.34 \text{ L/min (nor)} \end{aligned}$$

警報出力用付属ユニット

リードスイッチタイプ 警報付きパージメータ コード ABCD

P シリーズパージメータには流量警報用リードスイッチ接点を搭載することができます。フロート位置による瞬時流量監視に加え、下限または上限流量警報接点を得ることができますので、各種パージプロセスの断流監視、流入量制限などのコントロールにも有効です。(搭載可能形式および流量範囲に制限があります。ご注意ください。) 一般型リードスイッチの他に UL 規格認証のリードスイッチ警報もありワールドワイドの要求にお応えします。



■ 標準仕様

● 一般型リードスイッチ

取付可能パージメータ形式

P-100,P-200,P-510,P-520,P-530,P-620,P-772,P-773,
P-774,P-820,P830,P-060

警報点数 1 点 (上限または下限)

オプションで 2 点警報も製作します。ただし設定可能範囲などの制限があります。詳細はお問い合わせください。

警報設定可能範囲 最大流量の 20 ~ 80 %

(上限: 50 ~ 80 %, 下限: 20 ~ 50 %)

※ 前面可変タイプの場合は、設定流量が標準と異なります。詳細はお問い合わせください。

接点構成 リードスイッチ (自己保持形)

最大接点容量 AC 10 VA, DC 10 W

最大使用電圧 AC 125 V, DC 100 V

最大負荷電流 0.5 A

接 続 リード線 (50 cm) 接続 (2 m もご指定可能です。)

P-510 形および P-520 形はその他オプションコードでターミナル不要のご指定ができます。

接断差

形 式	接断差 * [% F.S.] (流量目盛に対して)
P-100,P-200,P-821	25
P-510,P-520,P-530,P-620,P-772, P-773,P-774,P-823,P-830,P-060	20

※ 目盛長によって異なる場合があります。

保護等級 IP67 (防塵 / 防浸構造) リード線の端末部を除く

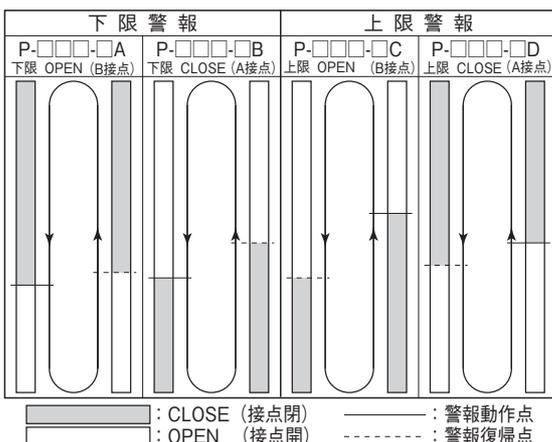
周囲温度 -10 ~ 60 °C

保存温度 -20 ~ 80 °C

注) 並列に設置する場合

フロート内にマグネットが埋め込まれているため、取付距離が短いとお互いに干渉し、正確な流量表示ができなくなることがあります。取付距離が 100 mm 以下になる場合はご相談ください。

接点動作



リードスイッチを取付けた P-510 パージメータ

● UL 規格認証リードスイッチ

UL 規格認証リードスイッチを使用した警報接点の製作が可能です。

1. ファイルナンバー : E179569
2. カテゴリ : NRNT2/NRNT8
3. UL 規格 : UL508
4. 仕 様・スイッチ型番 : RS-803SH-06, TS2-SH

- ・最大使用電圧: DC 24 V
- ・最大開閉容量: DC 10 W
- ・使用電流範囲: DC 10 μA ~ DC 0.5 A
- ・接 続 : リード線接続 (2 m 付属)
- ・構 造 : IP67 (防塵 / 防浸構造) リード線の端末部を除く
- ・周囲温度 : 0 ~ 50 °C

リードスイッチ取付可能形式であれば、UL 規格対応可能です。

● CE マーキングの対応について

リードスイッチ付製品をヨーロッパ EU 圏へ輸出する場合、次の対応をすることで、CE マーキングの対象外となり、輸出できます。

1. リードスイッチの定格を UL 規格認証リードスイッチと同じ仕様限定する。
2. お客様の負荷が EMC 指令適合品であり、製品設置周囲に、電磁波ノイズの発生源が無いこと。

<対象除外理由>

1. EMC 指令 (2004/108/EC)
リードスイッチ付製品は、電子部品を搭載した基板がないため、電磁波ノイズの発生源がありません。(外部ノイズの影響は、お客様の負荷や設置状況に依存しますので、メーカー側では判断できません。)
2. 低電圧指令 (2006/95/EC)
リードスイッチの定格を UL 規格認証リードスイッチと同じ仕様にするので、低電圧指令範囲 (AC 50 ~ 1000 V、又は DC 75 ~ 1500 V) の対象外となります。

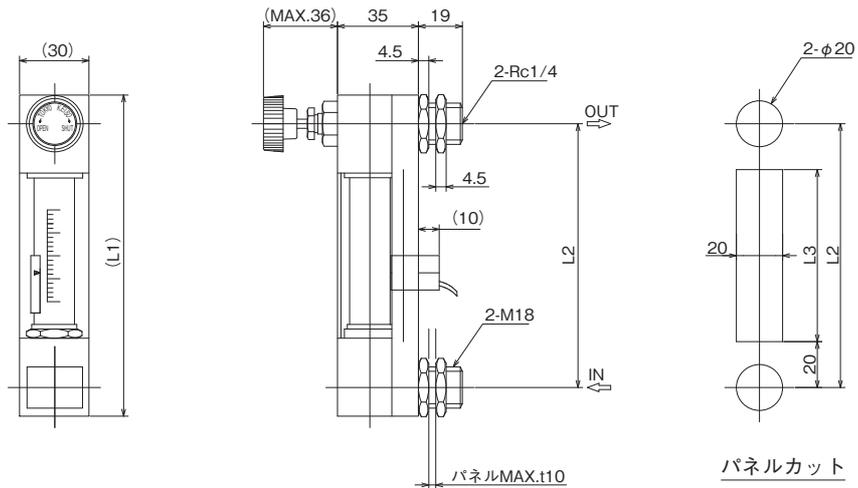
●リードスイッチタイプ

警報付パーゼータ各形式の外形図

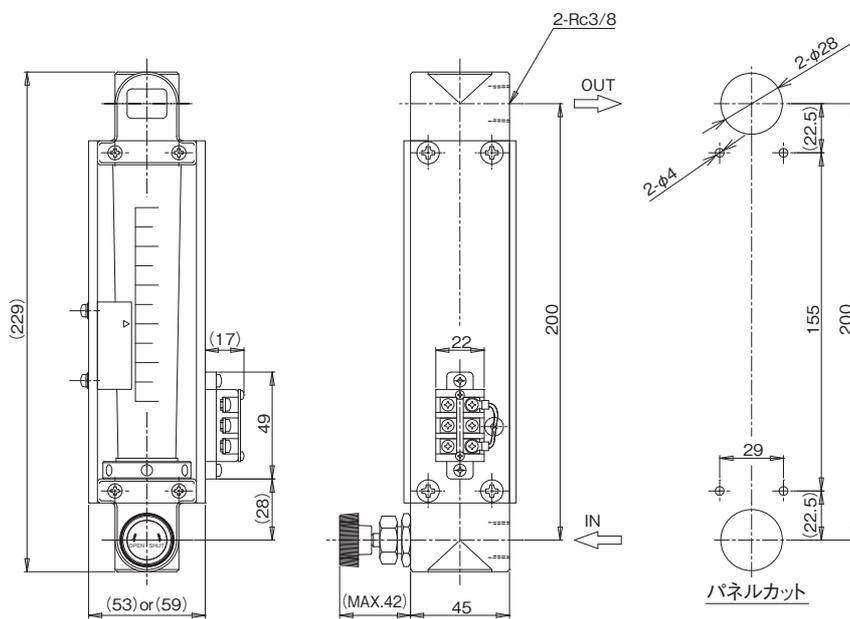
P-100-U□-4N-R2 形

P-200-U□-4N-R2 形

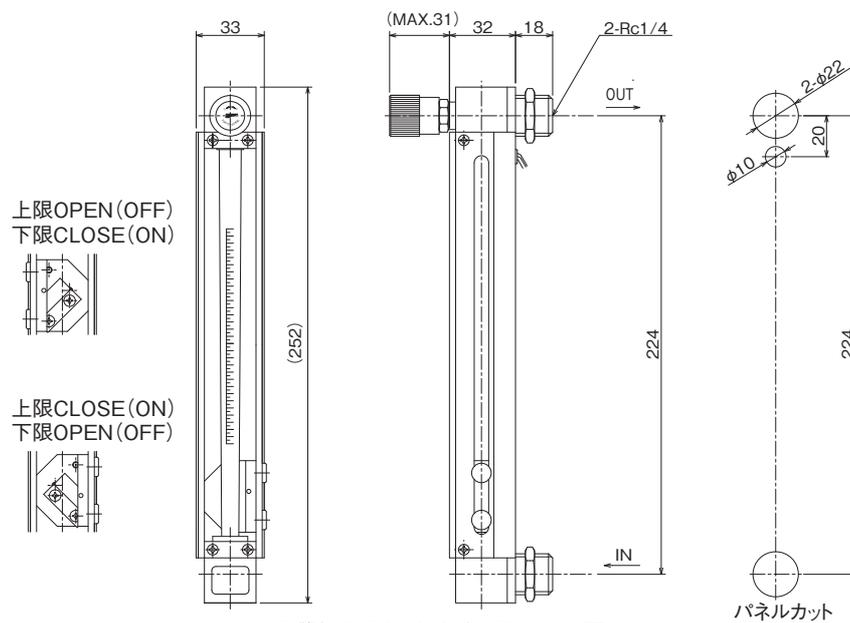
	L1	L2	L3
P-100-U□-4N-R2	140	115	75
P-200-U□-4N-R2	225	200	160



P-510-L□-4N-R3 形



P-823-3□-6F-R2 形



上限警報の場合、リード線の取り出しは下になります。
 下限警報の場合、リード線の取り出しは上になります。

警報出力用付属ユニット

PAU オプティカルアラームユニット コード E

■概要

PAU オプティカルセンシングタイプのアラームユニットで、ほとんどのパージメータに付加することができます。

信頼性の高いオプティカル方式で断流警報、常用流量値確保の確認など、従来現場直示であった各種のパージメータ計測プロセスのリモート化を低コストで行なうことができます。

■標準仕様

取付可能パージメータ形式

形式 : P-100, P-200, P-510, P-520, P-710, P-771, P-772, P-773, P-810, P-820, XP

出力 : オープンコレクタ (NPN)

出力定格 : シンク電流 80 mA (DC30 V) 以下

動作 : ダーク ON (遮光時はオープンコレクタ ON)

応答時間 : 0.5 msec 以下

電源 : DC24V±10% (電源リップル 10% 以下)

消費電力 : 投光器 15 mA 以下
受光器 30 mA 以下

感光調整ボリューム: 装備

動作表示 : 動作表示 (赤色 LED)
安定表示 (緑色 LED)

接続方式 : コード引き出し式 (外径 ϕ 2.8 mm)
使用コード 投光器 0.15 mm²×2 芯 2 m (灰色)
受光器 0.15 mm²×3 芯 2 m (黒色)

保護等級 : IP64 (防塵/防沫型)

材質 : ケース (液晶ポリアステル/充填材ポリプロピレン) レンズ (アクリル)

周囲照度 : 3,000 ルクス以下

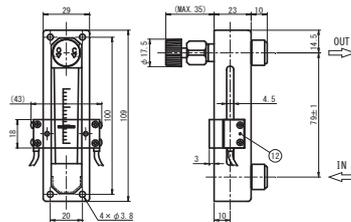
周囲温度 : -25 ~ +55 °C (氷結しないこと)

周囲湿度 : 85 % RH 以下 (結露しないこと)

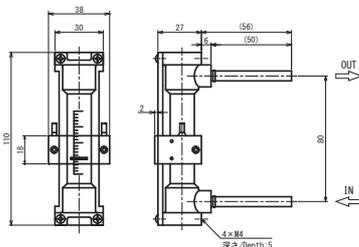
●オプティカルアラームユニットタイプ

警報付パージメータ各形式の外形図

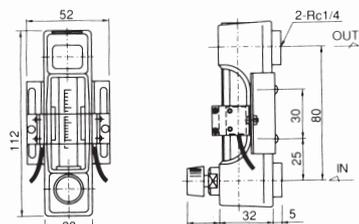
P-710-UE-GT-R1



P-771-0E-TW-T□



XP-□□-LE



オプティカルアラームユニットを取付けた P-771 パージメータ

■PAU アラームユニットの使用例

●断流警報としてのアプリケーション

冷却水、培養槽へのAIR供給など流体が停止した場合に問題が発生するプロセス



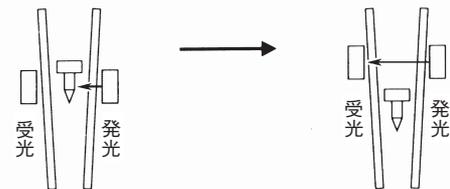
正しく流体が流れている場合には、光線が透過してアラームは作動しません。

流量が停止 (減少) するとフロートが降下して光線が遮断され、アラームが動作します。
ランプ、ブザーなどで断流を知らせることができます。

●常温流量保持のアプリケーション

常に一定の流量を流す必要のあるプロセス

テーパ管の常用流量対応位置にPAUを取付けます。



正しく流体が流れている場合には、光線が遮断されてアラームは作動状態となります。

流量が減少 (増加) するとフロートが移動して光線が透過し、アラームはOFFとなります。
ランプ、ブザーなどで流量変化を知らせることができます。

●リーク監視アプリケーション

パネルへの窒素パージ、不活性気体パージなどリークを監視する必要のあるプロセス



正しく流体が流れている場合には、光線が透過してアラームは作動しません。

リークがあるとフロートが上昇して光線が遮断され、アラームが動作します。
ランプ、ブザーなどで断流を知らせることができます。

※記載事項は製品改良のため予告なく変更することがあります。