

- 01 一般工業用
圧力調整器
- 02 分析機用・半導体用
圧力調整器
- 03 ガス供給ユニット・
集合装置
- 04 ガス供給ユニット・
集合装置関連機器
- 05 その他装置
- 06 液化ガス蒸発器
- 07 自動切替
減圧弁・装置
- 08 高圧ガス用継手
- 09 溶断器・
アクセサリ

10 計 器

11 参考資料・データ

- 一般用流量計
10, 25, 30, 50
100, 120L/min
- 微量流量計
0.5, 1.5, 10L/min
- SFステンレス
流量計
- フロー式流量計の
特性と補正式
- 流量計目盛図
- 溶断調整器用
圧力計
- 一般圧力計
- ステンレス製圧力計
- 指針接点付圧力計
- デジタル圧力計
- 圧力計目盛図

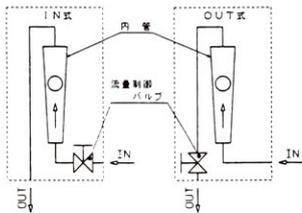
フロー式流量計の特性と補正式

●フロー式流量計には構造上、IN式とOUT式の2種類があり、それぞれ特性が違います。

| 比較項目 | IN式 | OUT式 |
|-------------|---|------------------------------------|
| 構造 | 内管の前側に流量制御バルブがある。 | 内管の後側に流量制御バルブがある。 |
| 内管表記による見分け方 | 「IN」と表記、圧力表記なし。 | 「OUT」と表記、圧力表記有り。 |
| 入口圧力が変化した時 | 指示流量は、ほとんど変化しない。 入口圧力に対する流量補正は必要ない。 | 指示流量は、変化する。左記計算式により、圧力に対する流量補正が可能。 |
| 出口側に抵抗がある時 | 指示流量は、変化する。 流量補正は不可能。 | 指示流量は変化しない。 |
| 使用条件 | 入口圧力が変化する場合。出口側を 大気放出する状態で使用しなければならない。 | 入口圧力が一定の場合。出口側に 大きな抵抗、背圧がかかる場合。 |

※医療用流量計の流量計はIN式構造です。

●フロー図



●流量の補正式(気体の場合)

●流量計の製作仕様と異なる条件で使用する場合、下記の計算で補正してください。

(1) 異種気体を測定する場合(温度、圧力が同条件)

$$Q_1 = Q_0 \sqrt{\frac{\delta_0}{\delta_1}} \quad (1)$$

(2) 温度、圧力が異なる場合(同一気体)

$$Q_1 = Q_0 \sqrt{\frac{(0.1013 + P_1)(273.2 + T_0)}{(0.1013 + P_0)(273.2 + T_1)}} \quad (2)$$

(3) 温度、圧力が異なる異種気体を測定する場合(すべて異なる)

$$Q_1 = Q_0 \sqrt{\frac{(0.1013 + P_1)(273.2 + T_0)}{(0.1013 + P_0)(273.2 + T_1)}} \sqrt{\frac{\delta_0}{\delta_1}} \quad (3)$$

- Q₁: 異なる気体の実流量(容積)
- Q₀: 内管目盛の読み(容積)
- δ₁: 異なる気体の密度(分子量)
- δ₀: 内管記載の気体の密度(分子量)
- P₁: 異なる気体の圧力(MPa・G)
- P₀: 内管記載の圧力(MPa・G)
- T₁: 異なる気体の温度(°C)
- T₀: 内管記載の気体の温度(°C)

※気体流量の表記は、標準状態(温度0°C、圧力0.1013MPa)に換算した量で表しℓ/min(nor.)等と表記します。

●内管目盛の読み方

