

技術資料

Note.1 面積(フロート式)流量計の補正について

AIR 1atm 20°C

WATER(比重1.0、粘度1.0mPa·s) 20°C

本力タログでの測定範囲は上記を基準とした流量で表示しています。
お客様がご使用になる仕様を当社のカタログに適合させる際には、以下のように補正を行って下さい。

気体の場合の条件補正式…… ご使用になるガス比重、ゲージ圧力、温度が補正項目として必要です。

$$\text{カタログ上の AIR 1 atm } 20^\circ\text{C} \text{換算流量 (NL/min)} = \frac{\text{使用最大流量 (NL/min)}}{\sqrt{\frac{1}{\text{使用ガス比重}}} \times \sqrt{\frac{0.1013 + \text{使用ゲージ圧力}}{0.1013}} \times \sqrt{\frac{293.15}{273.15 + \text{使用温度}}}}$$

- △注意**
1. ゲージ圧力が 1 atm の場合は(使用ゲージ圧力)を0として下さい。
 2. ゲージ圧力はMPa(G)に換算して代入して下さい。{1 kgf/cm²(G)=0.098MPa(G)}
 3. ガス比重=ガスの密度(1atm, 0°C)÷1.293となります。

液体の場合の条件補正式…… ご使用になる液体比重、フロートの比重が補正項目として必要です。

$$\text{カタログ上の WATER } 20^\circ\text{C} \text{ 换算流量 (L/min)} = \frac{\text{使用最大流量 (L/min)}}{\sqrt{\frac{\text{使用液体比重} \times (\text{フロート比重}-1.0)}{(\text{フロートの比重}-\text{使用液体比重})}}}$$

- △注意**
1. 粘性の異なる液体には、上式適用できません。
 2. スプリング付流量計には、上式は適用できません。

“代表的なフロート比重”

| | |
|--------|------|
| SUS316 | 7.98 |
| SUS304 | 7.93 |
| チタン | 4.59 |
| PTFE | 2.2 |
| PVC | 1.4 |

マグネット密封タイプには適用できません。

気体の場合の条件補正式(追記)

カタログ値(Air、1atm、20°C、ノーマル換算(N))の測定範囲と異なる条件で使用される場合、補正した測定範囲がご希望の機種で対応可能かどうかを確認します。ご希望の測定範囲から大きく外れる場合は選定機種を変更する必要があります。

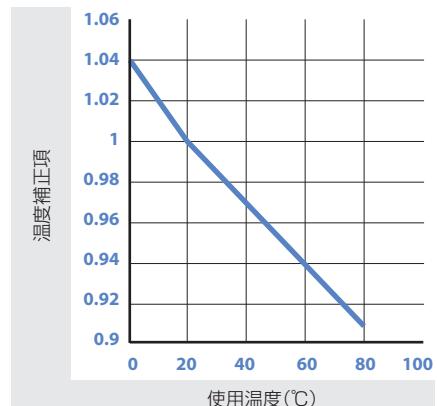
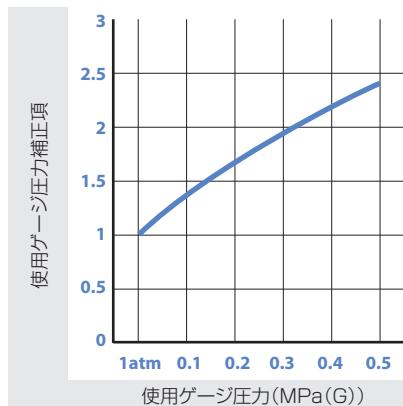
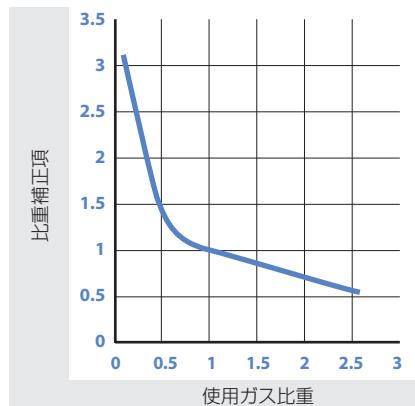
[前ページ式より](#)

$$\text{補正值(NL/min)} = \text{カタログ値(NL/min)} \times \text{比重補正項} \times \text{ゲージ圧力補正項} \times \text{温度補正項}$$

比重補正項

使用ゲージ圧力補正項

温度補正項



| 使用ガス比重 | 比重補正項 |
|--------|-------|
| 0.1 | 3.16 |
| 0.5 | 1.41 |
| 1 | 1 |
| 1.5 | 0.82 |
| 2 | 0.71 |
| 2.5 | 0.63 |

| 使用ゲージ圧力 | ゲージ圧力補正項 |
|---------|----------|
| 1atm | 1 |
| 0.1 | 1.41 |
| 0.2 | 1.72 |
| 0.3 | 1.99 |
| 0.4 | 2.22 |
| 0.5 | 2.44 |

| 使用温度 | 温度補正項 |
|------|-------|
| 0°C | 1.04 |
| 10°C | 1.02 |
| 20°C | 1 |
| 40°C | 0.97 |
| 60°C | 0.94 |
| 80°C | 0.91 |

但し、実際の流量目盛の数値とは異なります。機種選定時の目安としてお考え下さい。

* (N₂、1atm、20°C)はカタログ値通りで対応可能です。

また、既にご購入いただいたいる商品を異なる条件で使用される場合は、下記の補正計算にて正しい流量が導きだせます。

$$\text{補正值(NL/min)} = \text{流量計指示値(NL/min)} \times \sqrt{\frac{\text{設計気体比重}}{\text{異なる比重}}} \times \sqrt{\frac{0.1013 + \text{異なるゲージ圧力}}{0.1013 + \text{設計ゲージ圧力}}} \times \sqrt{\frac{273.15 + \text{設計温度}(°C)}{273.15 + \text{異なる温度}(°C)}}$$

* ゲージ圧力はMPa(G)に換算して代入してください。

(例): カタログ値で10~100NL/minの流量計は、比重:1.5、圧力:0.2MPa(G)、温度:60°Cの場合流量レンジはどのように変わるか。

補正值=カタログ値 × 0.82 × 1.72 × 0.94
 10~100NL/min(Air、1atm、20°C) → 13.3~133NL/min{比重1.5、0.2MPa(G)、60°C}となる。