

8 用語の説明

(1) 圧力用語

■ 最高使用圧力

弁の使用可能な最高圧力です。

当社製品の場合、一部のシリーズを除き各製品毎に最高作動圧力差の数値の1.5倍を最高使用圧力としています。ただし、いずれの場合も最高使用圧力の上限は10.3MPaで、この圧力を超えて使用することはできません。

■ 最高作動圧力差 (M.O.P.D.)

安全かつ確実に弁を操作できる限界の圧力で、弁の入口圧力と出口圧力の間の圧力の最高差を示し、M.O.P.D. の記号でも表します。単に最高作動圧力と言うこともあります。

なお、出口側の圧力が不明な場合には、弁の作動を損なわないために最高作動圧力差の数値を入口圧力の最高使用圧力としてください。

■ 最低作動圧力差

弁を確実に作動させるために必要な、最低の圧力で、弁の入口圧力と出口圧力との間の圧力の最低差を示します。単に最低作動圧力と言うこともあります。

なお、最低作動圧力差が必要な弁では、弁を確実に作動させるために、使用中の圧力は常に最低作動圧力差以上の圧力差を保つことが必要です。

■ 圧力損失

弁の入口側(1次側:P1)より、出口側(2次側:P2)へ流体が流れた時の圧力差の値を示し ΔP とも書きます。(ΔP :圧力差)

$$\Delta P = P1 - P2$$

(2) 電気用語

■ 定格電流(保持電流)

コイルに定格電圧を加えて流れる定常時の電流をいいます。

AC電源の場合

起動時のVA(皮相電力)と保持時のVAを示しています。このとき、定格電流値(保持時)は次式に従ってください。

$$\text{定格電流値(A)} = \frac{\text{定格皮相電力(VA 保持)}}{\text{電圧(V)}}$$

DC電源の場合

消費電力(W)を示しています。このとき、定格電流値(保持時)は次式に従ってください。

$$\text{定格電流値(A)} = \frac{\text{定格消費電力(W)}}{\text{電圧(V)}}$$

■ 突入電流(起動電流) - AC電源のみ

コイルにAC電源を供給したとき、瞬間的に生じる大きな電流をいいます。

吸引前はコアとプラグナットは空間が広くインダクタンスL(交流時の抵抗)が小さいため、起動時に大きな電流が流れます。

吸引し終わり空間が小さくなればインダクタンスは大きくなり、その分電流は小さくなります。

■ 逆起電圧(サージ)

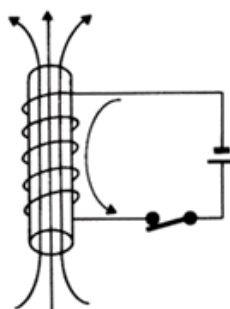
逆起電圧(サージ)とは、コイルに通電した状態からOFFした際にコイルから発生する逆方向起電圧のことです。

コイルに電圧を印加すると磁束が発生します。(図1)

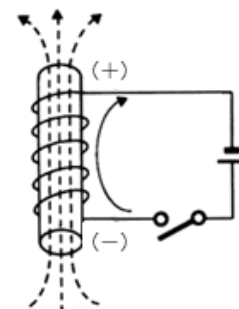
電源をOFFにするとこの磁束はなくなりますが、コイルの自己誘導作用によりこの磁束を保持する方向に逆起電圧(図2)が発生します。コイルに発生した起電力は回路が繋がっていないため、高電圧となります。

逆起電圧は交流用で供給電圧の5倍程度、直流用で供給電圧の15倍程度発生します。(電磁部の大きさ、磁気部品の形状、消費電力などによって異なる)

(図1)



(図2)



■ コイルの絶縁等級

絶縁材料および電気機器の耐熱区分として定められた等級で、A, B, F, H種等が定められています。

当社製品の場合、一部のシリーズを除き標準で絶縁等級H種のコイルを使用しています。

(3) 電磁弁用語

■ Cv値

弁の流量特性を表す係数をいいます。

一般に1psi(≒6.9kPa)の圧力差にて60°F(15.5°C)の清水を通過させた時の流量をガロン/min(≒3.785 l/min)で表した値をCv値と言います。

■ 常時閉(N.C.、通電開)

コイル消磁(非通電)時の状態では、入口圧力のポートが閉じている構造です。

■ 常時開(N.O.、通電閉)

コイル消磁(非通電)時の状態では、入口圧力のポートが開いている構造です。

■ ユニバーサル(UNI.)

入口圧力のポートが自在に設定できる構造です。

(4) その他

■ 流体温度範囲

弁で制御できる流体自体の温度範囲です。

■ 周囲温度範囲

弁の周囲環境の温度範囲です。

防爆構造を除くほとんどのシリーズは、最低周囲温度を-20°Cと標準設定していますが、制御する流体に水分や蒸気が含まれる場合は、低温下での流体の凍結により作動不良を引き起こす可能性がありますのでご注意ください。また、構造規格の耐圧防爆構造JEシリーズにつきましては、労働安全衛生法に基づく型式検定品のため特別な場合を除き最低周囲温度は-10°Cです。