

F.R.L Combination

特性表の見方について

1. コンビネーション、フィルタレギュレータ及びレギュレータの流量特性

流量特性表は、2次側での空気消費量の変化に対して（空気流量）2次側設定圧力の変化（圧力降下）を表した特性表です。

1次側が0.7MPa時、空気流量0状態で2次側圧力を設定後、所定の空気流量を流したときの2次側圧力変動値と限界流量値を読み取ることができます。

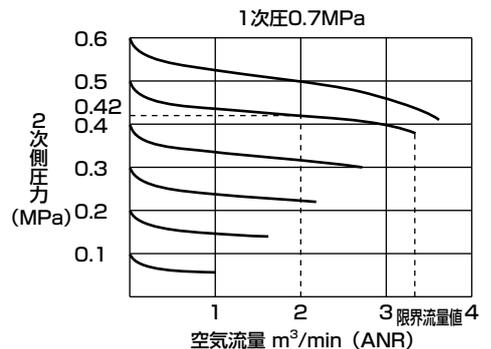
1) 圧力変動値が知りたいとき

2次側圧力0.5MPa時において、空気流量2m³/min消費しているとき、2次側圧力は、0.42MPaとなります。

流量特性表にて、空気流量値2m³/minの所に垂直線を引き、0.5MPaの流量曲線と交わったところで水平線を引き、2次側圧力を読み取ってください。

2) 限界流量を知りたいとき

流量曲線の右端点を垂直に下した空気流量値3.6m³/minが限界流量値となります。



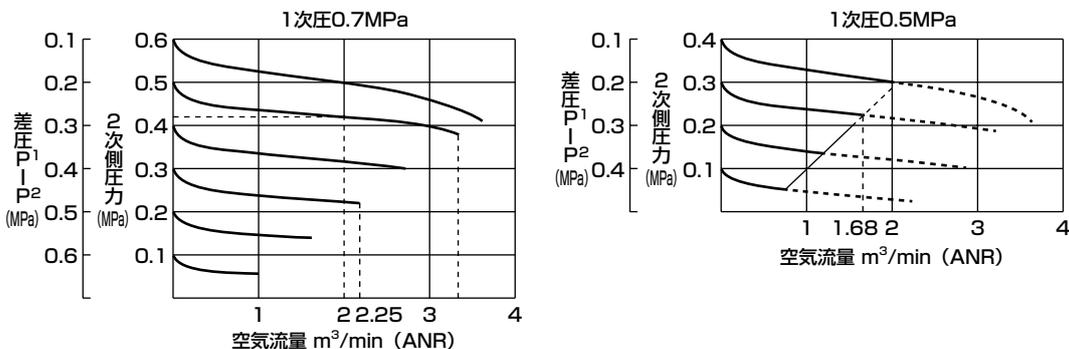
注記

- 1) アクチュエータの使用流量は、レギュレータの圧力降下0.1MPa以内の流量値が望ましい。
- 2) 限界流量値は、配管の有効断面積（配管内径及び配管長さなど）によって大きく変わってきます。カタログ上のグラフはJIS B8372-1に従って、測定していますので鋼管配管時のものです。
- 3) 使用時には、1次側と2次側の圧力差を0.1MPa以上とってください。

2. コンビネーション、フィルタレギュレータ及びレギュレータ流量特性の1次側圧力がカタログ値（1次圧力0.7MPa）と異なったときの概略特性値

カタログ流量特性表（1次圧力0.7MPa）を使用し、1次圧と2次側設定圧力の圧力差が同じ流量曲線を用いて、必要とする1次圧力に対する2次側圧力の変化を概略値で推測することができます。

例) 1次圧が、0.5MPaの流量特性は、カタログ値（1次圧0.7MPa値）の2次側圧力値0.6、0.5、0.4、0.3MPaの流量曲線を0.4、0.3、0.2、0.1MPaの流量曲線として使用します。



限界流量値は1次圧力の絶対圧力比で変化してきます。概略値は下記の計算式で求められます。

$$Q = Q_0 \times \frac{P_1 + 0.1}{0.8}$$

Q_0 = カタログ値1次側圧力0.7MPaの各2次側圧力の限界流量

Q = 概略限界流量値 m³/min

P_1 = 必要とする1次圧力値 MPa

例) 1次圧力0.5MPa2次側圧力0.3MPa時の概略限界流量値は

$$Q = 2.25 \times \frac{0.5 + 0.1}{0.8} = 1.68 \text{ (m}^3\text{/min)}$$

Q_0 はカタログ値の2次側圧力0.3MPaの限界流量を読み取ってください。

F.R.L
F.R
F
R
L
ドレン
セパレータ
機械式
圧力SW
残圧排出弁
スロースタート
バルブ
抗菌
除菌F
難燃FR
禁油R
中圧FR
ノンパブル
FRL
屋外FRL
アダプタ
ジョイント
圧力計
小形FRL
大形FRL
精密R
真空・R
クリーンFR
電空R
エア・スタ
スピード
コントローラ
サイレンサ
逆止弁・
チェック弁他
継手・
チューブ
ノズル
エアユニット
精密機器
電子式
圧力SW
音圧・
密着確認SW
エアセンサ
クーラント用
圧力SW
気体検出センサ
コントローラ
水用流量センサ
全空圧システム
(トータルエア)
全空圧システム
(ガンマ)
気体
発生装置
冷凍式
ドライヤ
乾燥剤式
ドライヤ
高分子膜式
ドライヤ
メインライン
フィルタ
ドレン
排出器他
巻末

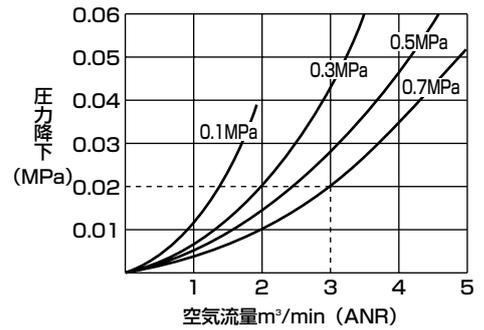
3. エアフィルタの流量特性

流量特性表は、2次側での空気消費量（空気流量）に対するエアフィルタでの圧力降下（エアフィルタの1次側と2次側の圧力損失）を表した特性表です。

1次圧力が、0.1、0.3、0.5、0.7MPaの空気流量に対する圧力降下を載せています。

例) 1次圧力0.7MPaにおいて、空気流量が3.0m³/min時、圧力降下は0.02MPa（2次側圧力が0.68MPaとなる）発生します。

空気流量3.0m³/minから垂直線を引き1次圧0.7MPaの曲線と交わったところで、水平線を引き、圧力降下を読み取ってください。

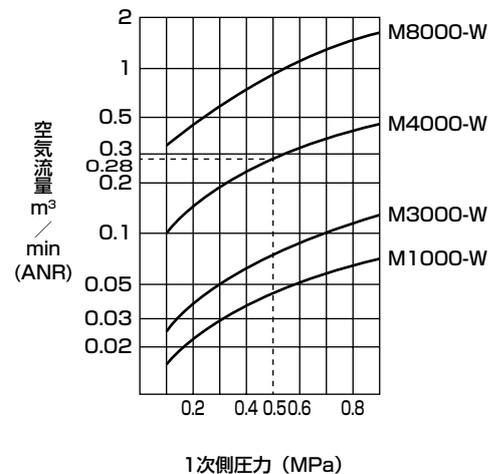


4. オイルミストフィルタ、Yエレメントエアフィルタの流量特性

流量特性は、1次側使用圧力に対する油分除去及びタール除去が可能な最大空気消費量（空気流量）を表した特性表です。表示された空気流量以上で使用されると、仕様値内の油分、タールの除去ができなくなります。

例) M4000-Wの場合、1次側圧力0.5MPa時、最大空気流量は0.28m³/minを示しています。

1次側圧力0.5MPaから垂直線を引き、使用製品の曲線と交わった所で水平線を引き、最大空気流量を読み取ってください。



5. レギュレータの圧力特性

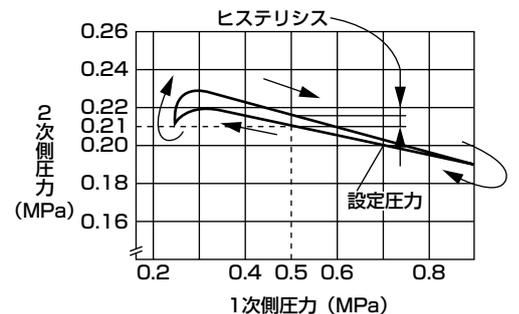
圧力特性表は、1次側圧力の変化に対して、2次側設定圧力の変化を表した特性表です。

1次圧力0.7MPaにおいて、2次側設定圧力を0.2MPa、空気消費量を25 l/min（φ1オリフィス使用による大気開放）設定後、1次圧を0.25MPa迄下げた後、再び0.9MPa迄上昇させ、もとの0.7MPa迄戻したときの2次側設定圧力の変化を示しています。

例) 1次圧力が、0.5MPa迄変化したときの2次側設定圧力値は0.21 MPaに上昇します。

1次圧力値0.5MPaから垂直線を引き圧力特性曲線と交わった所で水平線を引き2次側圧力値を読み取ってください。

1次圧が上昇時と下降時では、ヒステリシスによる圧力差が生じます。



F.R.L
F.R
F
R
L
ドレンセパレータ
機械式圧力SW
残圧排出弁
スロースタートバルブ
抗菌除菌F
難燃FR
禁油R
中圧FR
ノバルフル
FRL
屋外FRL
アダプタジョイナー
圧力計
小形FRL
大形FRL
精密R
真空F・R
クリーンFR
電空R
エアスタ
スピードコントローラ
サイレンサ
逆止弁・チェック弁他
継手・チューブ
ノズル
エアユニット
精密機器
電子式圧力SW
蓋座・密着確認SW
エアセンサ
クーラント用圧力SW
気体流量センサ
コントローラ
水用流量センサ
全空圧システム(トータルエア)
全空圧システム(ガンマ)
気体発生装置
冷凍式ドライヤ
乾燥剤式ドライヤ
高分子膜式ドライヤ
メインラインフィルタ
ドレン排出器他
巻末

F.R.L Combination

特性表の見方について

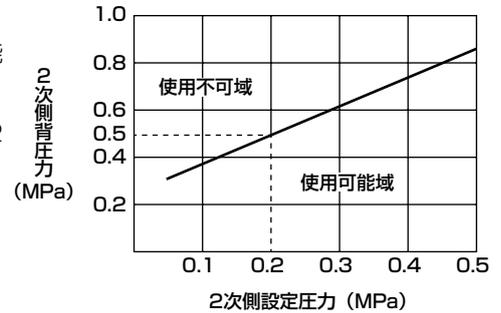
6. リバースレギュレータの背圧に対する設定圧力範囲

2次側設定圧力に対するリバース（レギュレータの2次圧を1次側へ排気）が可能な2次側背圧力（2次側上昇圧力）の限界値を表した特性表です。

例) 設定圧力が0.2MPaのとき、2次側背圧力が0.5MPa以下はリバースが可能であることを示しています。

設定圧力0.2MPaから垂直線を引き、曲線と交った所で水平線を引き、2次側背圧力を読み取ってください。

曲線の下側がリバース可能領域です。

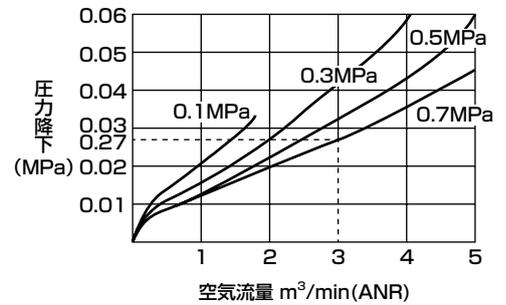


7. ルブリケータの流量特性

流量特性表は、空気流量に対する各1次圧力における圧力降下（1次側と2次側の圧力差）を表した特性表です。

例) 1次側圧力0.7MPaにおいて、空気流量が3m³/min時、圧力降下は0.027MPa（2次側圧力は0.673MPa）発生します。

空気流量3.0m³/minから、垂直線を引き、1次圧0.7MPaの曲線と交った所で水平線を引き圧力降下を読み取ってください。



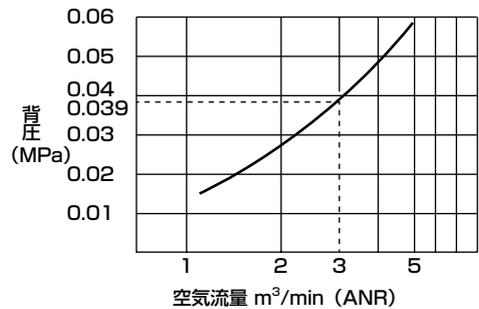
8. 排気クリーナの流量特性

流量特性表は、処理流量（流量）に対する排気クリーナのIN側に加わる背圧を表した特性表です。

表示された処理流量以上で使用されると、仕様値内の消音効果、オイルミスト回収効率が得られなくなります。

例) 処理流量が3m³/minの時、排気クリーナのIN側に0.039MPaの背圧が発生します。

流量2m³/minから、垂直線を引き、曲線と交った所で水平線を引き、背圧を読み取ってください。



- F.R.L
- F.R
- F
- R
- L
- ドレンセパレータ
- 機械式圧力SW
- 残圧排出弁
- ロススタートバルブ
- 抗菌除菌F
- 難燃FR
- 禁油R
- 中圧FR
- ノンパブルFRL
- 屋外FRL
- アダプタジョイナー
- 圧力計
- 小形FRL
- 大形FRL
- 精密R
- 真空F・R
- クリーンFR
- 電空R
- エアースタ
- スピードコントローラ
- サイレンサ
- 逆止弁・チェック弁他
- 継手・チューブ
- ノズル
- エアユニット
- 精密機器
- 電子式圧力SW
- 音産・密着確認SW
- エアセンサ
- クーラント用圧力SW
- 気体検出センサ・コントローラ
- 水用流量センサ
- 全空圧システム (トータルエア)
- 全空圧システム (ガン)
- 気体発生装置
- 冷凍式ドライヤ
- 乾燥剤式ドライヤ
- 高分子膜式ドライヤ
- メインラインフィルタ
- ドレン排出器他
- 巻末