

KOGANEI

調質機器

COMPACT FR SERIES 小形FRシリーズ INDEX



RoHS指令規制物質対応製品

特長	156
取扱い要領と注意事項	157
フィルタ	
仕様・注文記号	158
流量特性・寸法図	159
レギュレータ	
仕様・注文記号	160
特性・寸法図	161
フィルタレギュレータ	
仕様・注文記号	162
特性・寸法図	163
マニホールドレギュレータ	
仕様・注文記号	164
特性・寸法図	165
小形圧力計	166



注意 ご使用になる前に後付ページの「安全上のご注意」を必ずお読みください。

KOGANEI 155

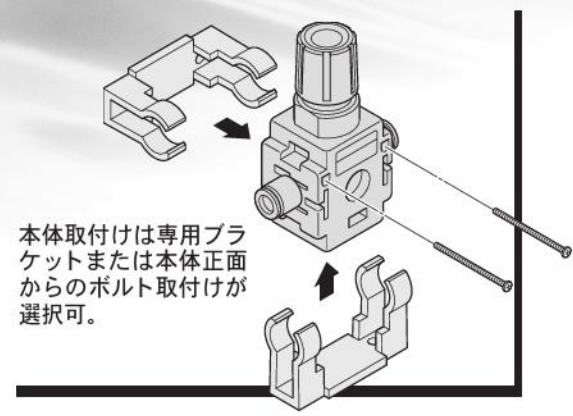
CMZ、FRZ
小形 FR
マルチ
マニホールド R
大形 F.R.L.
サブライン
クーレルータ
ドレン F
圧力計
膜式
ドライヤ
チューブ
ドライン F
イン
ライン F
QJ
レギュレータ
小形
精密 R
ステン
レス R
精密ステン
レス R
真空
R
DT コン
プレッサ
QJ スタン
ダードミニ
QJ スタン
ダード SUS
QJ
ロータリ
TAC
継手
QJS
QJS
ダイヤル付
スロトル
バルブ
ハンド
バルブ
ストップ
弁付 QJ
チェック
バルブ
パワーレ
ギュレータ
コネクタ
サブライ
ジョイント
チューブ
圧力
スイッチ
流量
センサ
多チャンネル
MSU
ショック
アブソーバ
ハイドロ
C・R
iB-
Flow
スピード
コントローラ
マフラ・
エキゾースト
コンバータ・
プリータ
ホルダ
& コラム
インジ
ケータ
ブラ
チェーン
真空
バルブ U
インライン
エジェクタ
エジェクタ
ME
エジェクタ
FME
エジェクタ
多段
バキューム
パッド
真空 R
真空/油
シリンダ
非接触
真空 P
ユニット
吸着 U
VYP
DT 真空
ポンプ
ピュア
プロセス
フッ素
ポンプ

CMZ
FRZ
小形FR
マルチ
マニホールDR
大形FRL
サブライン
クーレラータ
ドレンF
圧力計
膜式ドライヤ
モトコイル
インラインF
QJレギュラ
小形精密R
ステンレスR
精密ステンレスR
電一空R
DTコンプレッサ
QJスタンダードミニ
QJスタンダードSUS
QJロータリ
TAC継手
QJS
QJSダイヤル付
スロットバルブ
ハンドバルブ
ストップ弁付QJ
チェックバルブ
パワーレギュレータ
コネクタ
サブライジョイント
チューブ
圧力スイッチ
流量センサ
多チャンネルMSU
シヨックアブソーバ
ハイドロC・R
iB-Flow
スピードコントローラ
マフラエキゾースト
コイル・プリーダ
ホルダ&コラム
インジケータ
ブラチェーン
真空バルブU
インラインエジェクタ
エジェクタME
エジェクタFME
エジェクタ多段
バキュームパッド
真空R
電動シリンダ
非接触
真空Pユニット
吸着UVYP
DT真空ポンプ
ピュアプロセス
フッ素ポンプ

小形FRシリーズ

- 小形・軽量のエアフィルタ、レギュレータ、フィルタレギュレータです。
- レギュレータはダイヤフラム式のため調圧性能に優れ禁油仕様[※]にも対応します。
- エアラインの末端部への取付、使用に最適です。
- 継手付のため、装置への取付配管が容易です。
- 標準でノンイオン(NCU)仕様として使用できます。(圧力計を除く)

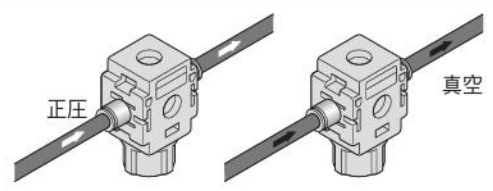
注：組立時、最小限必要な箇所に最小限のグリースを塗布したもので「完全禁油仕様」ではありません。



エアフィルタ

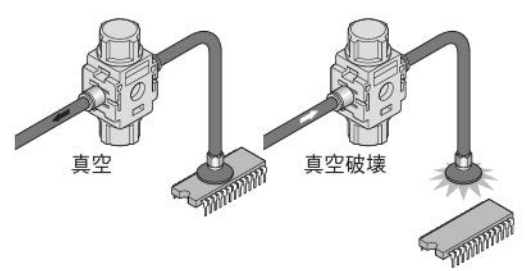
■FN100

- 正圧・負圧両用のエアフィルタ。
- 正圧ライン、真空ライン共に使用できます。



■VFN100

- 真空・真空破壊用のエアフィルタ。
- バキュームパッド等の直前の取付、使用に最適です。



レギュレータ

- 横配管と裏配管 (パネルマウント) を用意。
- 圧力仕様は0.7MPaと0.25MPaの2種類。
- リリース、ノンリリース仕様も選択可能。



フィルタレギュレータ

- フィルタとレギュレータを一体化。
- 全高が72mmとコンパクト。



マニホールドレギュレータ

- 2連から5連までレギュレータを取付可能。
- 圧力、リリース仕様は4種類の中から選択可。





取付・配管

1. 取付姿勢は自由ですが本体に強い衝撃や振動が直接かからないようにしてください。
2. 圧力計接続口締付トルク
本体材質が樹脂のため、圧力計接続口 (Rc 1/8) の締付トルクは下記の数値以内とし必ずシールテープを使用してください。
Rc1/8の継手推奨締付トルク4.5~6.5N・mにて締め付けると本体が破損します。

MAX.1.5 N・m

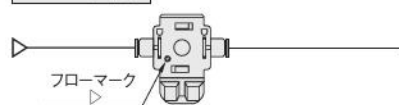
圧力計を取り付けるときは、必ず六角部にスパナを掛けて締め付けるようにし、ゲージ部分には力を加えないでください。また圧力計接続口に圧力計を取り付けない場合は、シールテープを巻いたプラグで規定トルクにて締付け、閉止してください。

3. 小形FRシリーズ単体に配管する際はフローマーク(▷)に注意して配管してください。マークは下記図の箇所にあります。

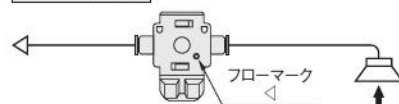
●フィルタの場合

正圧使用、真空使用によって配管方向が異なります。下記図に従って配管してください。

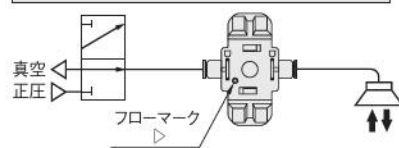
FN100(正圧)



FN100(真空)

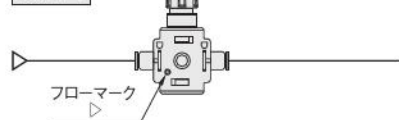


VFN100(フローマーク側をエア源とする)



- 横配管レギュレータ、フィルタレギュレータの場合
フローマーク(▷)は下記図の箇所にあります。

RN1□



4. 小形FRシリーズを単体で取り付ける場合本体取付穴またはブラケット(オプション)を使用してください。また、取付リング(オプション)を使用してパネルマウントすることもできます。パネルなどに取付ける場合の取付穴はφ18.5です。

5. フィルタレギュレータおよび、レギュレータの取付リングを締め付ける時は下記の最大締付トルクを守って取り付けてください。それ以上の力で締め付けると破損する可能性があります。

形式	最大締付トルク N・m
RN100,RDN100,FRN100	0.7

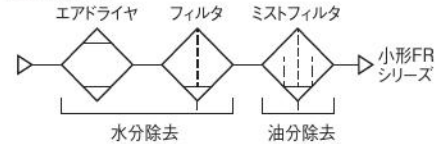
6. レギュレータへの配管は、空気源側をINポートに、アクチュエータ側がOUTポートとなるように配管してください。



1. INポート、OUTポートを逆に配管しての使用はできません。
2. リリーフ穴をふさぐような取付けは避けてください。リリーフ穴がふさがれると調圧ができなくなります。

7. 小形FRシリーズのフィルタは固形物除去を目的としているので、これ以外の水分、油分は事前に除去してください。ドレン抜きは出来ません。

●推奨回路



8. 小形FRシリーズは分解・再組立ができません。フィルタのエレメントの寿命がきたらフィルタ本体ごと新品と交換してください。

9. エアフィルタのボウル部、本体部にクラック、傷が生じた場合は、破損の原因となりますので新品と交換してください。

10. チューブの着脱

チューブをチューブストップにあたるまで差し込むとチューブが接続されます。チューブを引いて接続を確認してください。チューブの離脱は、チューブを一度チューブストップにあたるまで押し込みその状態で開放リングを平行に押し込みながらチューブを引き抜いてください。

11. 使用チューブ

ナイロンチューブ、ウレタンチューブのいずれも使用できます。チューブの外径精度は、ナイロンチューブは呼称寸法の±0.1mm以内、ウレタンチューブは呼称寸法の±0.15mm以内、楕円度(長径と短径の差)は0.2mm以内のものを使用してください。(当社製チューブの使用を推奨します。)

なお、当社の純正品または適合品(推奨品)以外のチューブを使用した場合、チューブ抜け、エア漏れ等の不具合が発生する可能性がありますので、空気圧システムを組む前に必ずご確認ください。



1. チューブは外面に傷のないものを使用してください。繰り返し使用して傷がついた場合はその部分を切断してください。
2. チューブは継手付近で極端に曲げたりこじったりしないでください。エア漏れの原因となります。ナイロンチューブ、ウレタンチューブを使用した場合の最小曲げ半径のめやすは下表の通りです。
3. 極軟質チューブの使用は引抜強度が著しく低下しますので使用しないでください。
4. チューブ着脱時は、必ず空気源の供給を止めてください。また必ず配管内のエアが完全に排気された事を確認してから行なってください。

チューブサイズ	最小曲げ半径 mm	
	ナイロンチューブ	ウレタンチューブ
φ4	20	10
φ6	30	15

12. マニホールドレギュレータのINポートの配管は十分に大きなものを使用し極力両端面のINポートから供給するようにしてください。



調圧

1. 設定圧力範囲を超える圧力設定は行なわないでください。レギュレータの破損や2次側圧力の急上昇(1次側圧力と同圧)につながります。
2. 圧力の設定は、圧力計で確認しながら増圧方向で行なってください。減圧方向で設定すると圧力設定が正確にできない場合があります。
3. 1次側圧力は、設定圧力に対し余裕をもった圧力を印加してください。
4. 2次側圧力が何らかの原因で設定以上になった場合、装置の破損、人身事故が無い様に安全回路あるいは装置の設計を行なってください。
5. 調圧はハンドルを確実に引き出した状態で行ない、右回転(時計回り)させると増圧し、左回転(反時計回り)させると減圧します。調圧後は、ハンドルを本体側に押し込んでロックします。なお、調圧時ハンドルを必要以上に増圧または減圧方向に回転させると、固着が発生し、ハンドルが固くなり回らなくなることやハンドルの組付け部が変形し、調圧がしづらくなる場合がありますのでご注意ください。また、ハンドルはスナップフィット方式で組込まれています。ロック解除方向に力を入れ過ぎると外れてしまう場合がありますが再度組入れてご使用ください。



- レギュレータは使用条件等によりウナリ(振動)音が発生する事があります。対策につきましては最寄りの当社営業所へご相談ください。



一般注意事項

1. 配管する前に、必ず配管内のフラッシング(圧縮空気吹き出し)を十分に行なってください。配管作業中に発生した切屑やシールテープ、錆などが混入すると、空気漏れなどの作動不良の原因となります。
2. 使用流体は空気を使用し、それ以外の流体の場合は、最寄りの当社営業所へご相談ください。
3. 流体および雰囲気中に下記のような物質が含まれているときは、使用できません。
有機溶剤・リン酸エステル系作動油・亜硫酸ガス・塩素ガス・酸類。(フィルタ、フィルタレギュレータのボウルの材質は、ナイロンです。後付ページの「ポリカーボネート・ナイロンの耐薬品性について」もご覧ください。)
4. 水滴、油滴などがかかる場所や、粉塵が多い場所で使用するときは、カバーなどで保護してください。

CMZ-FRZ
小形 FR
マルチ
マニホールドR
大形 F.R.L.
サブライン
クールセレータ
ドレンF
圧力計
様式
ドライ
エア
インラインF
QJ
レギュレータ
小形精密R
ステンレスR
精密ステンレスR
電一空R
DTコンプレッサ
QJスタンダードミニ
QJスタンダードSUS
QJ
ロータリ
TAC継手
QJS
QJSダイヤル付
スロットバルブ
ハンドバルブ
ストップ弁付 QJ
チェックバルブ
パワーレギュレータ
コネクタ
サブライジョイント
チューブ
圧力スイッチ
流量センサ
多チャンネルMSU
ショックアブソーバ
ハイドロC・R
IB-Flow
スピードコントロール
マフラー
エキゾースト
コバルトブリーダ
ホルダ&コラム
インジケータ
ブレーチ
真空バルブ
インラインエジェクタ
エジェクタME
エジェクタFME
エジェクタ多段
バキュームパッド
真空R
真空内漏シリンダ
非接触
真空Pユニット
吸着UVYP
DT真空ポンプ
ピニアプロセス
フッ素ポンプ

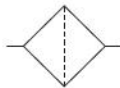
フィルタ

正負圧両用エアフィルタ
真空・真空破壊専用フィルタ

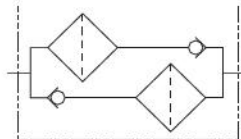


表示記号

●FN100



●VFN100



注文記号

100 - -

取付仕様
無記入：ブラケットなし
B：ブラケット付

配管継手仕様
J4：φ4
J6：φ6

FN：正負圧両用エアフィルタ
VFN：真空・真空破壊専用フィルタ

●ブラケットのみの注文記号

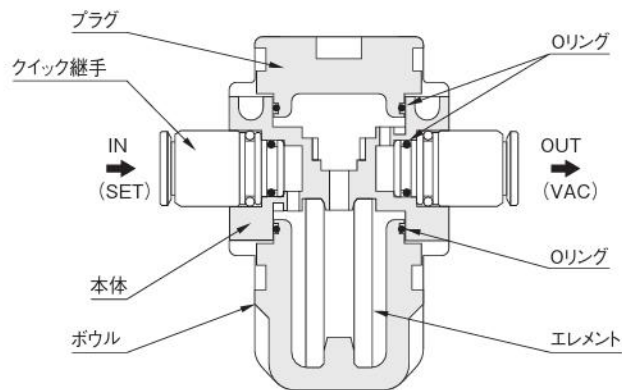
B-RN100

仕様

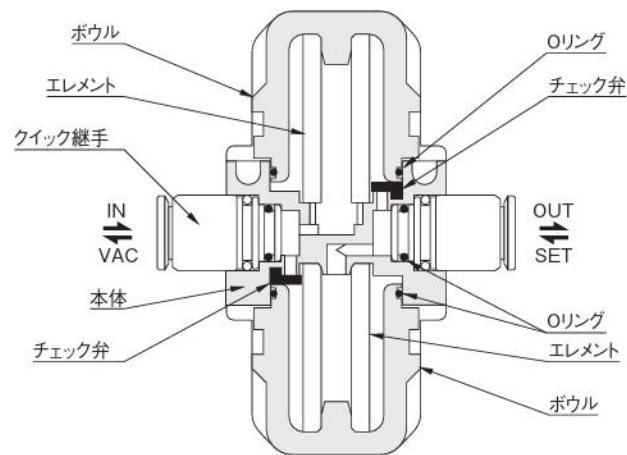
項目	形式	FN100-□	VFN100-□	
使用流体		空気		
配管接続継手		φ4、φ6		
ろ過度	μm	5		
使用圧力範囲	MPa	-0.1~1		
保証耐圧力	MPa	1.5		
使用温度範囲(雰囲気および使用流体)℃		5~50		
質量	g	34	35	
	オプション	ブラケット:5.5		
材質	本体	樹脂		
	プラグ	樹脂		
	ボウル	ナイロン		
	Oリング	合成ゴム		
	チェック弁	—	合成ゴム	
	エレメント	PVF		

内部構造

FN100

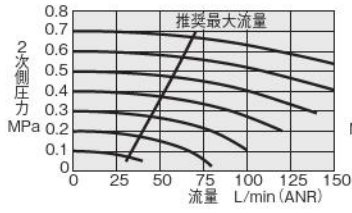


VFN100

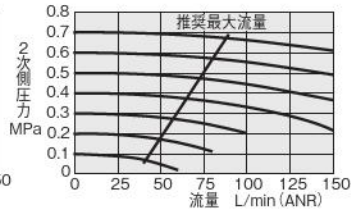


流量特性

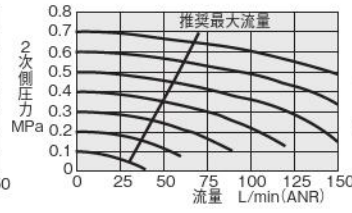
FN100-J4 (正圧)



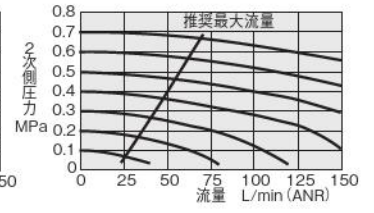
FN100-J6 (正圧)



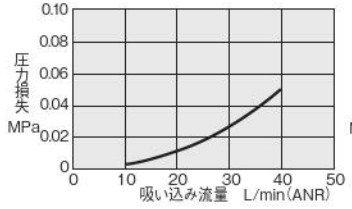
VFN100-J4 (正圧)



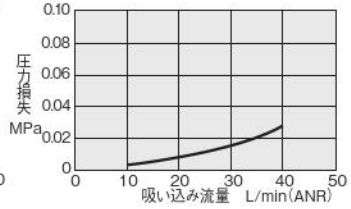
VFN100-J6 (正圧)



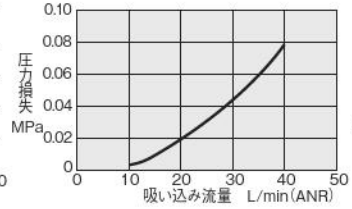
FN100-J4 (負圧)



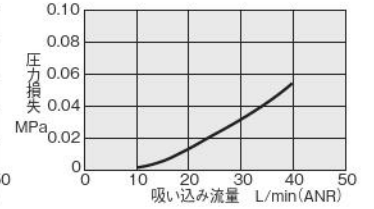
FN100-J6 (負圧)



VFN100-J4 (負圧)

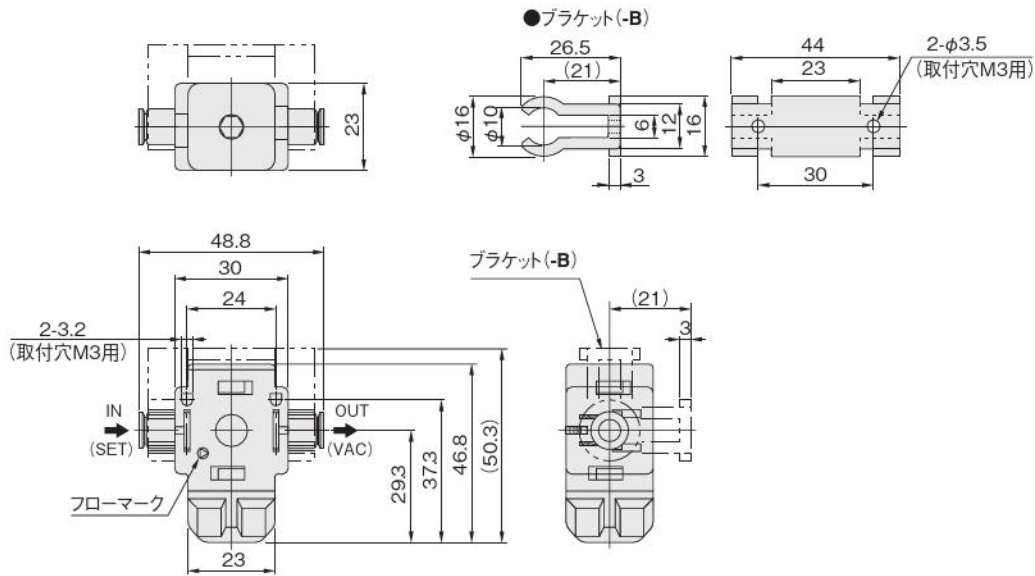


VFN100-J6 (負圧)

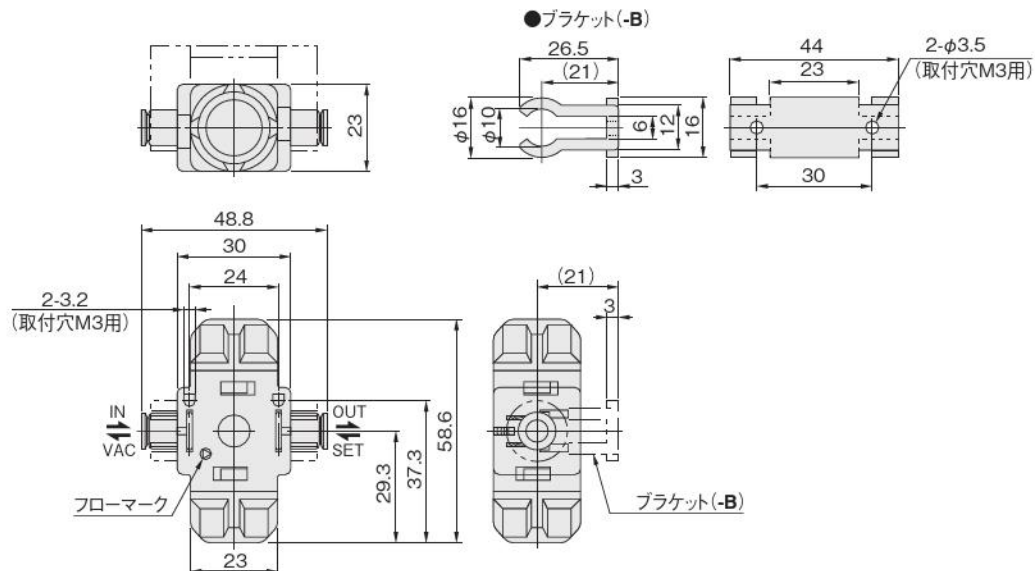


フィルタ寸法図 (mm)

FN100



VFN100



- CMZ、FRZ
- 小形 FR
- マルチ
- マニホールド R
- 大形 F.R.L.
- サブライン
- クールセリータ
- ドレン F
- 圧力計
- 膜式ドライバ
- チューブドライバ
- インライン F
- QJレギュレータ
- 小形精密 R
- ステンレス R
- 精密ステンレス R
- 電一空 R
- DTコンプレッサ
- QJスタンダードミニ
- QJスタンダードSUS
- QJロータリ
- JAC継手
- QJS
- QJSダイヤル付
- スロトルバルブ
- ハンドバルブ
- ストップ弁付 QJ
- チェックバルブ
- パワーレギュレータ
- コネクタ
- サブライジョイント
- チューブ
- 圧力スイッチ
- 流量センサ
- 多チャンネル MSU
- ショックアブソーバ
- ハイドロ C・R
- IB-Flow
- スピードコントローラ
- マフラ・エキゾスト
- コンバータ・プリータ
- ホルダ & コラム
- インジケータ
- ブラチェーン
- 真空バルブ
- インラインエジェクタ
- エジェクタ ME
- エジェクタ FME
- エジェクタ多段
- バキュームパッド
- 真空 R
- 真空 P ユニット
- 吸着 U VYP
- DT 真空ポンプ
- ピュアプロセス
- フッ素ポンプ

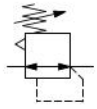
レギュレータ

横配管レギュレータ
裏配管レギュレータ

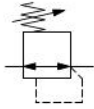


表示記号

● リリーフ仕様



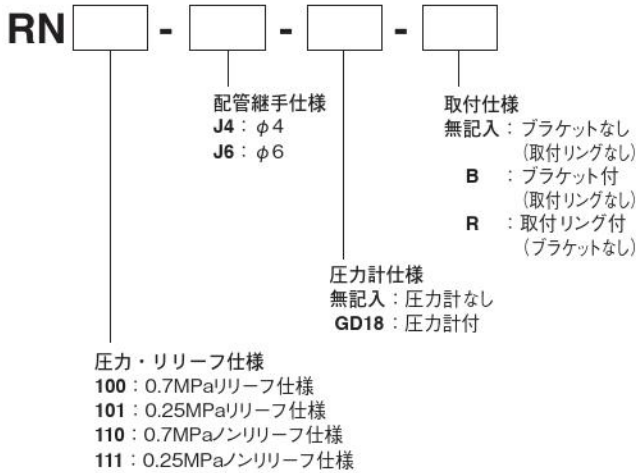
● ノンリリーフ仕様



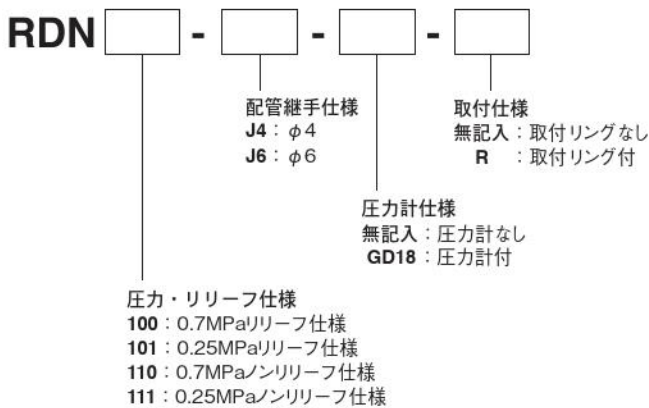
備考:小形FRシリーズのレギュレータは、チェック機構内蔵タイプと同様な動きをします。レギュレータの1次側圧力を排出すると、2次側の圧力が1次側へ排出されます。但し、2次側圧力が、エアシリンダ等により設定圧力以上に加圧された場合は2次側圧力が排出しづらい場合があります。

注文記号

● 横配管レギュレータ



● 裏配管レギュレータ



● ブラケットのみの注文記号

B-RN100

● 圧力計のみの注文記号

G1-18D

● 取付リングのみの注文記号

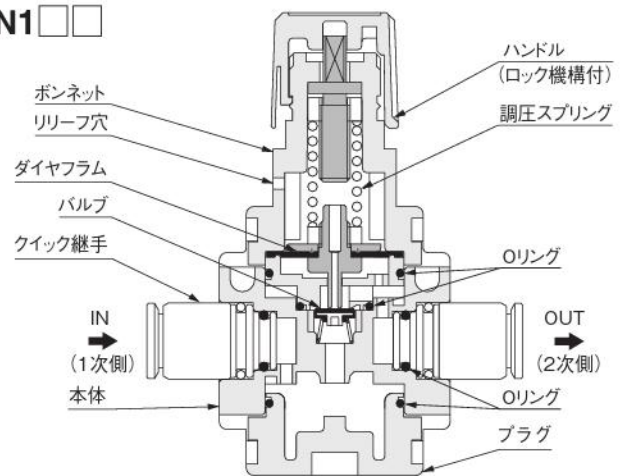
R-RN100

仕様

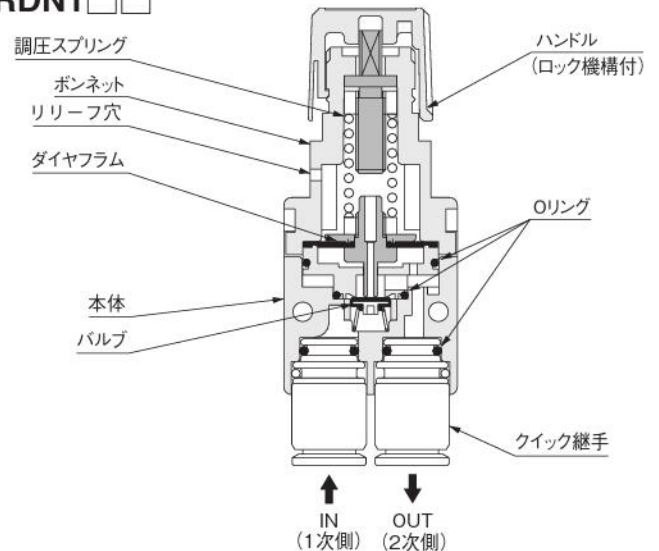
項目	形式	標準		低圧	
		RN100	RDN100	RN101	RDN101
使用流体		空気			
配管接続継手		φ4、φ6			
圧力設定範囲	MPa	0.05~0.7		0.05~0.25	
最高使用圧力	MPa	1			
保証耐圧力	MPa	1.5			
使用温度範囲 (雰囲気および使用流体) °C		5~50			
給油		不可			
質量 g	本体	41	33	41	33
	オプション	圧力計: 15 取付リング: 1.2 ブラケット: 5.5			
材質	本体	樹脂			
	ボンネット	樹脂			
	プラグ	樹脂	—	樹脂	—
	ダイヤフラム	合成ゴム			
	Oリング	合成ゴム			
	バルブ	合成ゴム+アルミ合金			
	調圧スプリング	ピアノ線 (亜鉛めっき)			

内部構造

RN1□□

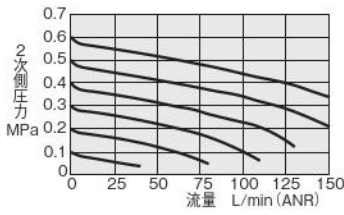


RDN1□□

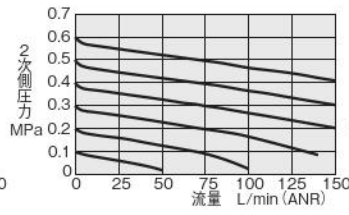


流量特性

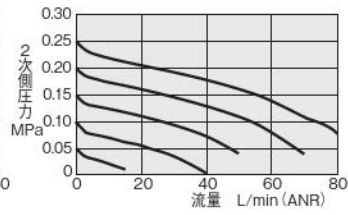
RN1□0-J4
RDN1□0-J4



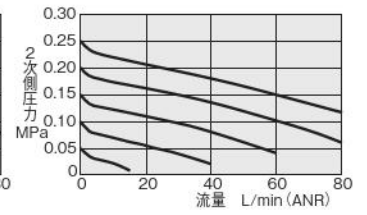
RN1□0-J6
RDN1□0-J6



RN1□1-J4
RDN1□1-J4



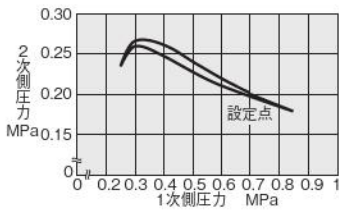
RN1□1-J6
RDN1□1-J6



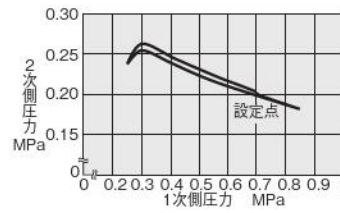
備考：グラフは1次側圧力が0.7MPa一定時での流量特性です。

圧力特性

RN1□0
RDN1□0



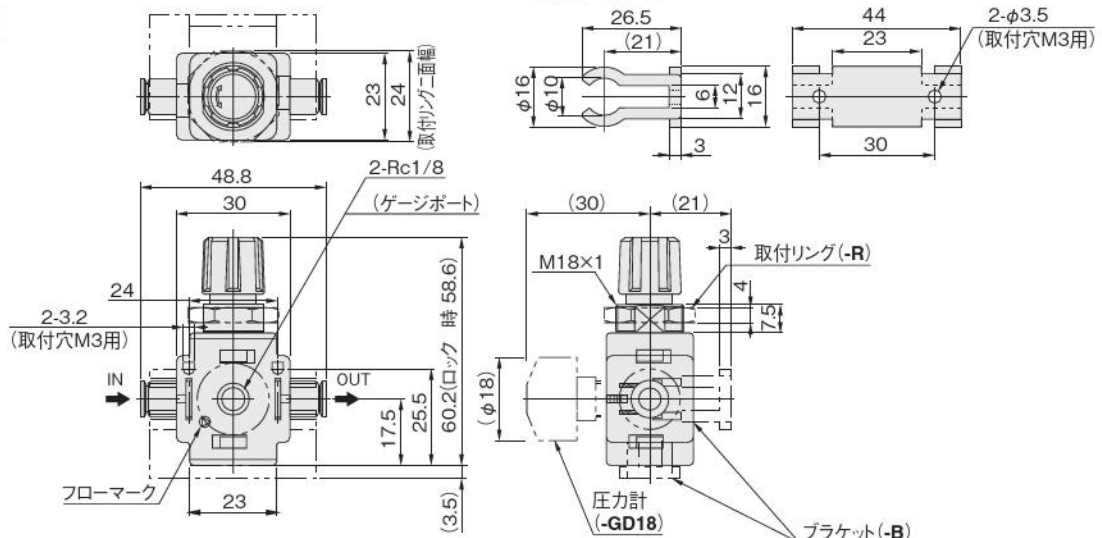
RN1□1
RDN1□1



レギュレータ寸法図 (mm)

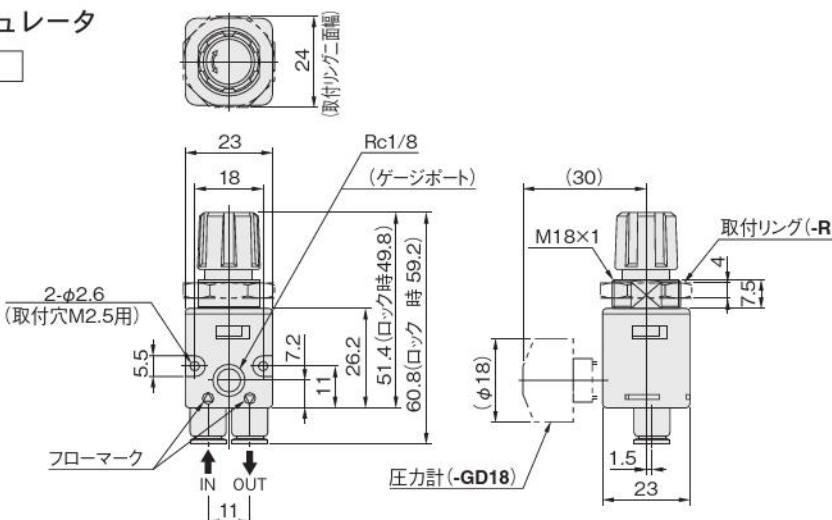
●横配管レギュレータ

RN1□□



●裏配管レギュレータ

RDN1□□



注：レギュレータをパネルなどに取り付ける場合の取付穴はφ18.5です。板厚：MAX.3.5

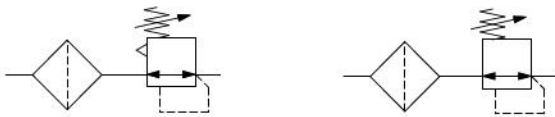
- CMZ-FRZ
- 小形 FR
- マルチ
- マニホールドR
- 大形 F.R.L.
- サブライン
- クールセルータ
- ドレンF
- 圧力計
- 膜式ドライバ
- チューブドライバ
- インラインF
- QJレギュレータ
- 小形精密R
- ステンレスR
- 精密ステンレスR
- 電一空R
- DTコンプレッサ
- QJスタンダードミニ
- QJスタンダードSUS
- QJロータリ
- TAC継手
- QJS
- QJSダイヤル付
- スロトルバルブ
- ハンドバルブ
- ストップ弁付QJ
- チェックバルブ
- パワーレギュレータ
- コネクタ
- サブライジョイント
- チューブ
- 圧力スイッチ
- 流量センサ
- 多チャンネルMSU
- ショックアブソーバ
- ハイドロC・R
- IB-Flow
- スピードコントローラ
- マフラ・エキゾスト
- コンバータブリーダ
- ホルダ&コラム
- インジケータ
- ブラチェーン
- 真空バルブU
- インラインエジェクタ
- エジェクタME
- エジェクタFME
- エジェクタ多段
- バキュームパッド
- 真空R
- 真空シリンダ
- 非接触
- 真空Pユニット
- 吸着U VYP
- DT真空ポンプ
- ピュアプロセス
- フッ素ポンプ

フィルタレギュレータ

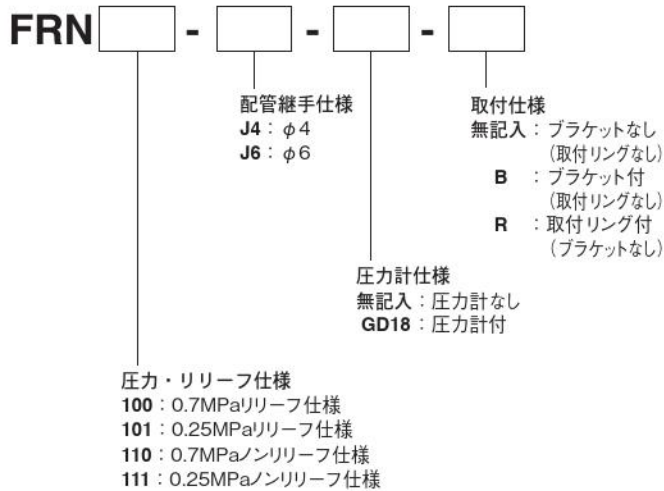


表示記号

- リリーフ仕様
- ノンリリーフ仕様



注文記号



● ブラケットのみの注文記号

B-RN100

● 取付リングのみの注文記号

R-RN100

● 圧力計のみの注文記号

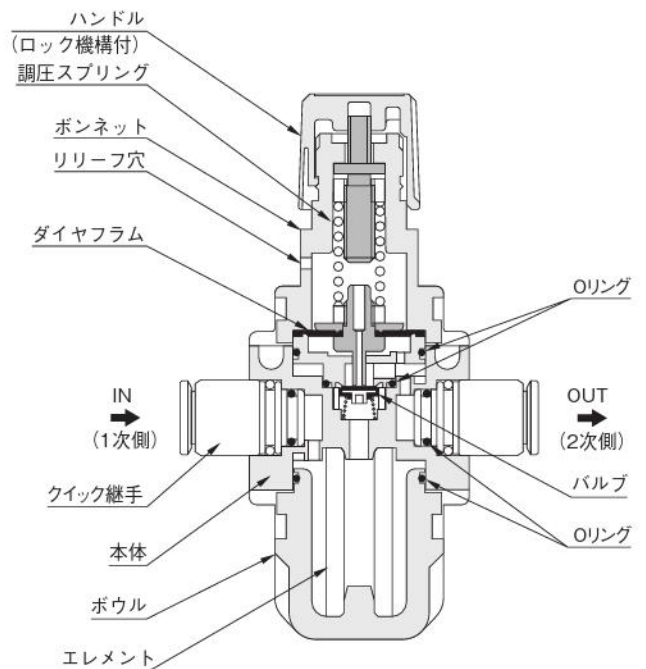
G1-18D

仕様

項目	形式	標準	低圧
		FRN100	FRN101
		FRN110	FRN111
使用流体		空気	
配管接続継手		φ4、φ6	
圧力設定範囲	MPa	0.05~0.7	0.05~0.25
最高使用圧力	MPa	1	
保証耐圧力	MPa	1.5	
使用温度範囲 (雰囲気および使用流体) °C		5~50	
給油		不可	
質量	g	42	
	オプション	圧力計 : 15 取付リング : 1.2 ブラケット : 5.5	
ろ過度	μm	5	
材質	本体	樹脂	
	ボンネット	樹脂	
	ボウル	ナイロン	
	ダイヤフラム	合成ゴム	
	Oリング	合成ゴム	
	バルブ	合成ゴム+アルミ合金	
	エレメント	PVF	
調圧スプリング	ピアノ線 (亜鉛めっき)		

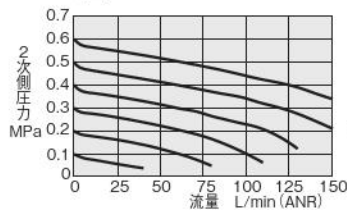
内部構造

FRN1

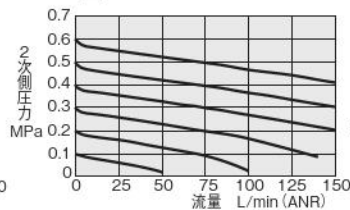


流量特性

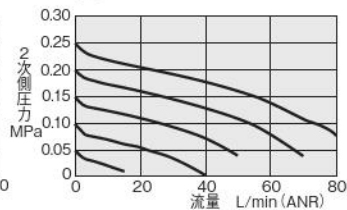
FRN1□0-J4



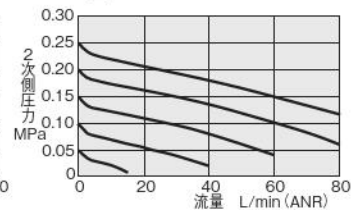
FRN1□0-J6



FRN1□1-J4



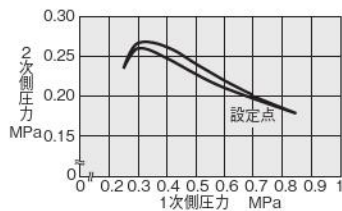
FRN1□1-J6



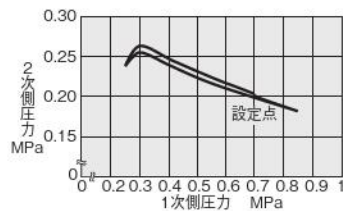
備考：グラフは1次側圧力が0.7MPa一定時での流量特性です。

圧力特性

FRN1□0

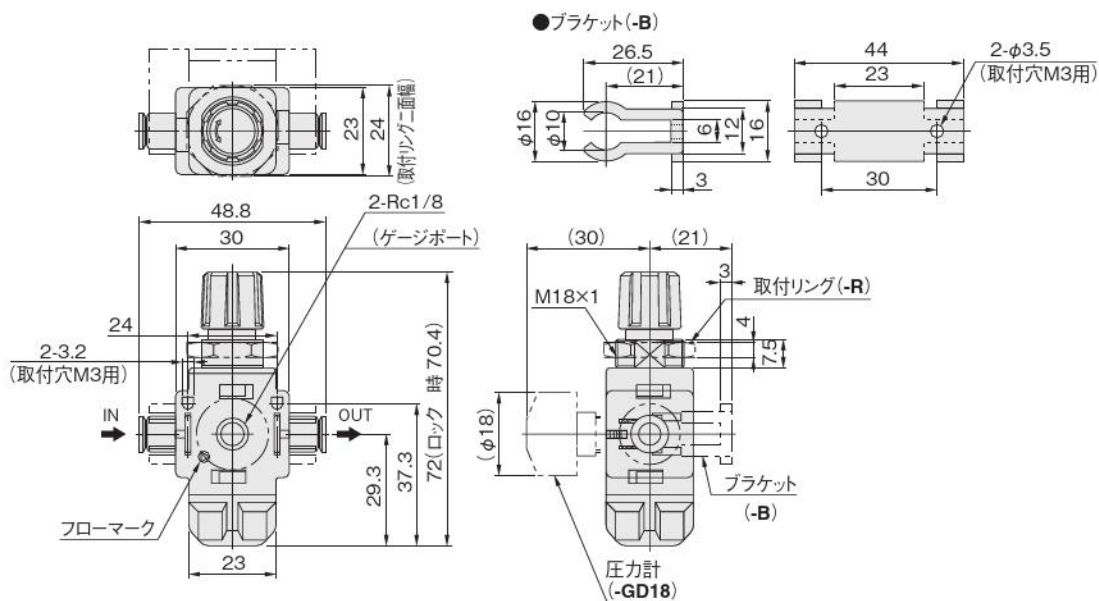


FRN1□1



フィルタレギュレータ寸法図 (mm)

FRN1□□



注：レギュレータをパネルなどに取り付ける場合の取付穴はφ18.5です。板厚：MAX.3.5

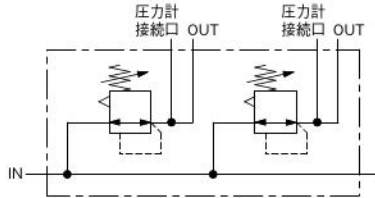
- CMZ、FRZ
- 小形 FR
- マルチ
- マニホールドR
- 大形 FRL
- サブライン
- クールセレータ
- ドレンF
- 圧力計
- 膜式トライヤ
- チューブジョイント
- インラインF
- QJレギュレータ
- 小形精密R
- ステンレスR
- 精密ステンレスR
- 電一空R
- DTコンプレッサ
- QJスタンダードミニ
- QJスタンダードSUS
- QJロータリ
- TAC継手
- QJS
- QJSダイヤル付
- スロトルバルブ
- ハンドバルブ
- ストップ弁付 QJ
- チェックバルブ
- パワーレギュレータ
- コネクタ
- サブライジョイント
- チューブ
- 圧力スイッチ
- 流量センサ
- 多チャンネルMSU
- ショックアブソーバ
- ハイドロC・R
- IB-Flow
- スピードコントローラ
- マフラ・エキゾスト
- コパータプリーダ
- ホルダ&コラム
- インジケータ
- ブラチェーン
- 真空バルブU
- インラインエジェクタ
- エジェクタME
- エジェクタFME
- エジェクタ多段
- バキュームパッド
- 真空R
- 真空シリンダ
- 非接触
- 真空Pユニット
- 吸着UVYP
- DT真空ポンプ
- ピュアプロセス
- フッ素ポンプ

マニホールドレギュレータ

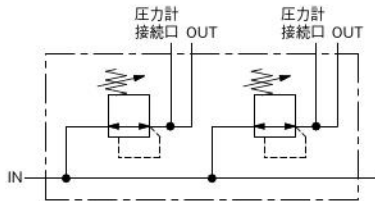


表示記号

● リリーフ仕様

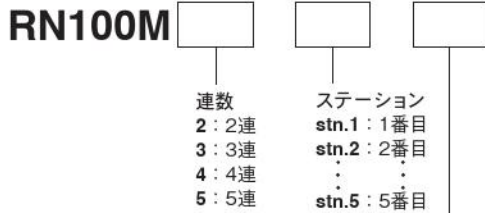


● ノンリリーフ仕様



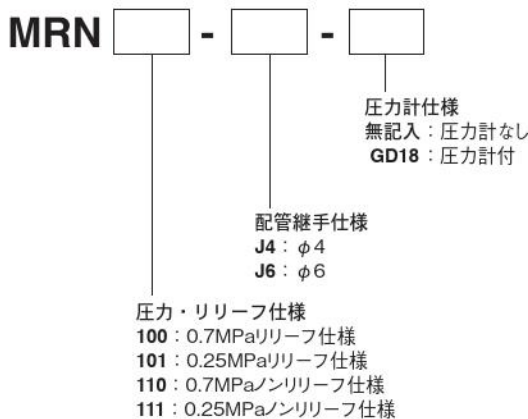
注文記号

● マニホールドレギュレータ



マニホールドレギュレータ単体形式
●レギュレータ形式は、ステーション毎に指定してください。
●ブロックプレートで閉止する時はBPと記入してください。

● マニホールドレギュレータ単体



仕様

項目	形式	標準	低圧
		MRN100	MRN101
使用流体		空気	
配管接続口径		IN : Rc1/8 OUT : φ4またはφ6	
圧力設定範囲	MPa	0.05~0.7	0.05~0.25
最高使用圧力	MPa	1	
保証耐圧力	MPa	1.5	
使用温度範囲(雰囲気および使用流体)℃		5~50	
給油		不可	
質量(単体) g	本体	33	
	圧力計	15	
マニホールド本体材質		アルミ合金	

備考:基本の内部構造および主要部材質はRDNに準じます。160ページを参考にしてください。

質量

形式	マニホールド 質量計算式 (n=連数2~5)	取付レギュレータ /台 MRN1□□	圧力計/個 (オプション) GD18	ブロック プレート
RN100M□	(23×n)+21	33	15	5.5

●ブロックプレートのみの注文記号
(ブロックプレート1枚、取付けねじ2本、Oリング1個)

BP-RN100M

●圧力計のみの注文記号

G1-18D

小形圧力計

G1-18D



表示記号



注文記号

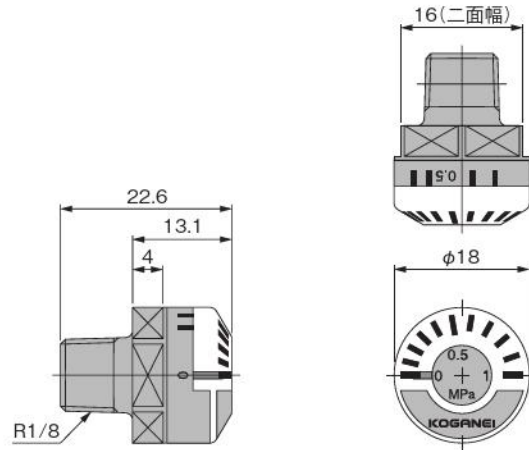
G1-18D

仕様

項目	形式	G1-18D
使用流体		空気
配管接続口径		R1/8
圧力表示範囲	MPa	0~1.0
精度		F.S.±5%
外径	mm	φ18
最高使用圧力	MPa	0.93
質量	g	15
材質		亜鉛ダイカスト

小形圧力計寸法図 (mm)

G1-18D



- CMZ
- FRZ
- 小形FR
- マルチ
- マニホールドR
- 大形F.R.L.
- サブライン
- クールセレータ
- ドレンF
- 圧力計
- 膜式ドライヤ
- モトアンプ
- インラインF
- QJレギュレータ
- 小形精密R
- ステンレスR
- 精密ステンレスR
- 電一空R
- DTコンプレッサ
- QJスタンダードミニ
- QJスタンダードSUS
- QJローダリ
- TAC継手
- QJS
- QJSダイヤル付
- スポットバルブ
- ハンドバルブ
- ストップ弁付QJ
- チェックバルブ
- パワーレギュレータ
- コネクタ
- サブライジョイント
- チューブ
- 圧力スイッチ
- 流量センサ
- マルチチャンネルMSU
- シヨックアブソーバ
- ハイドロC・R
- iB-Flow
- スピードコントローラ
- マフラ・エキゾースト
- コンピュータプリーダ
- ホルダ&コラム
- インジケータ
- ブラチェーン
- 真空バルブU
- インラインエジェクタ
- エジェクタME
- エジェクタFME
- エジェクタ多段
- バキュームパッド
- 真空R
- 真空Pユニット
- 吸着UVYP
- DT真空ポンプ
- ピュアプロセス
- フッ素ポンプ