



KOGANEI

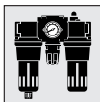
大形 F R L

6 5 0 , 9 0 0 シリーズ

取 扱 説 明 書



取扱い要領と注意事項



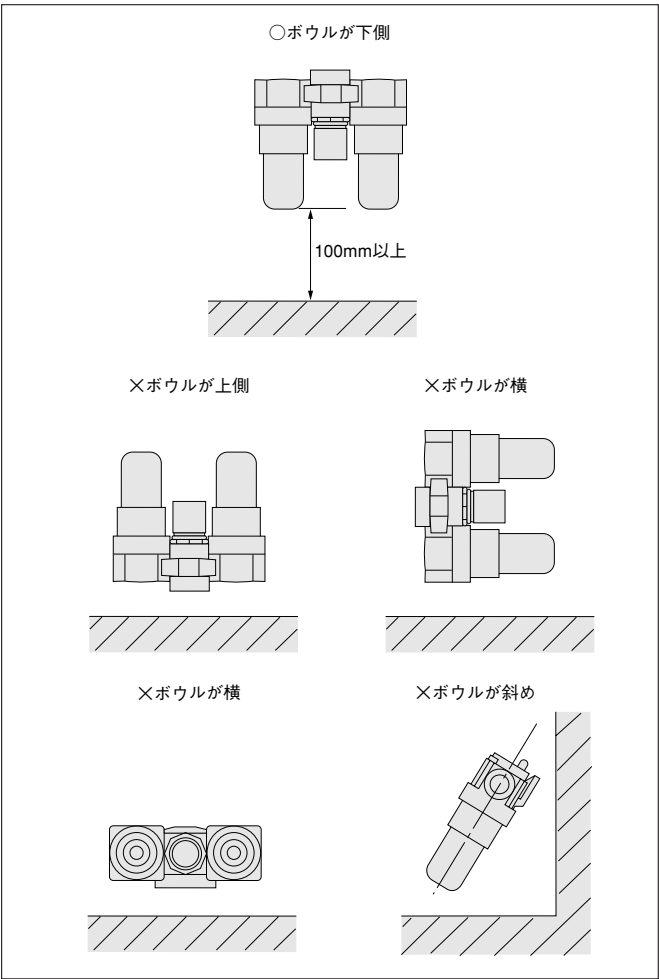
F.R.L.コンビネーション

取付場所

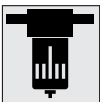
- 1. 周囲温度が5～60℃の場所に設置してください。
- 2. 雰囲気中に下記のような物質が含まれているところでは使用できません。
有機溶剤・リン酸エステル系作動油・亜硫酸ガス・塩素ガス・酸類・アルカリ類
- 3. 9.8m/s²以上の振動のある場所に設置するのは、避けてください。

据付方法

配管接続部を上、ボウルを下にして、垂直に取り付けてください。
(レギュレータ単体で使用するときは、取付姿勢は自由です。)
また、ドレンの排出やフィルタエレメントの交換などが容易にできるようボウルの下側にはスペースをとってください。



- 注：1. 取り付けのとき、本体には加工を施さないでください。機能が損なわれることがあります。
2. 使用流体は空気を使用してください。
3. 使用圧力は最高0.97MPaを超えないようにしてください。
4. 水、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。



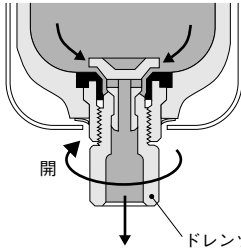
エアフィルタ・ルブリケータ

ドレンコック

●スクリー式

(エアフィルタ 標準装備
ルブリケータ 注文記号：-D)

ドレンツマミを左に回すとドレン口が開き、ドレンが排出されます。

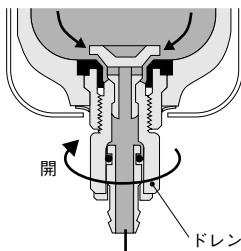


ドレンツマミは指先で操作するようにしてください。

●継手付

(エアフィルタ 注文記号：-F1
ルブリケータ 注文記号：-F2)

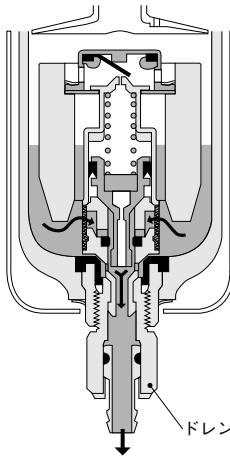
ドレンツマミを左に回すとドレン口が開き、ドレンが排出されます。



●オートドレン式

(エアフィルタ 注文番号：-A)

一定量のドレンが溜まったり、ボウル内の圧力が0.02MPa以下になると自動排出されます。また、ドレンツマミを左に回せば、手動でも排出できます。



- 1. オートドレンは、供給圧力が0.15MPaに上昇するまでは、ドレン排出口より、エアが排気されますが異常ではありません。この時ドレンツマミを回転させてもエアは止まりません。
(供給圧力が0.15MPaまで立ち上がるのに時間がかかるような場合は、最寄りの弊社営業所へご相談ください。)
- 2. ドレンツマミは指先で操作するようにしてください。
- 3. 継手部にチューブを配管するときは、内径6mmのナイロンチューブを使用してください。また、チューブは継手の直後で曲げないようにしてください。
- 4. 継手部は自由に旋回しますから、手動でドレンを排出するときでも、チューブを外す必要はありません。

圧力計を交換される場合は、下記の表を参照してご注文ください。

形式	オプション形式	別売形式	モジュール別売形式
650 750	G1A	G1-40	—
	GS1A	GS1-50-DL	
	GS1B	GS1-50-AL	
	GS1C	GS1-50-DL-T	
	GS1D	GS1-50-AL-T	
900	G1A	G1-40	8-90M (ボルト付)
	GS1A	GS1-50-DL	
	GS1B	GS1-50-AL	
	GS1C	GS1-50-DL-T	
	GS1D	GSS1-50-AL-T	

備考：G1A⇔GS1□とを交換される場合は、モジュール(8-90M)は必要ありません。

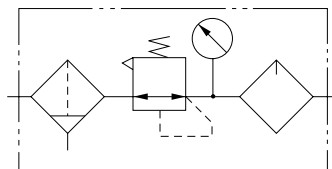
F.R.L.コンビネーション

CN650・CN750・CN750A・CN900・CN900A・
CY650・CY900・CY900A・CZ650・CZ900

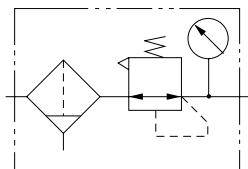


表示記号

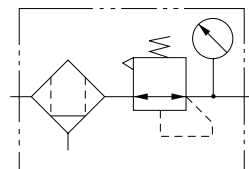
● CN



● CY



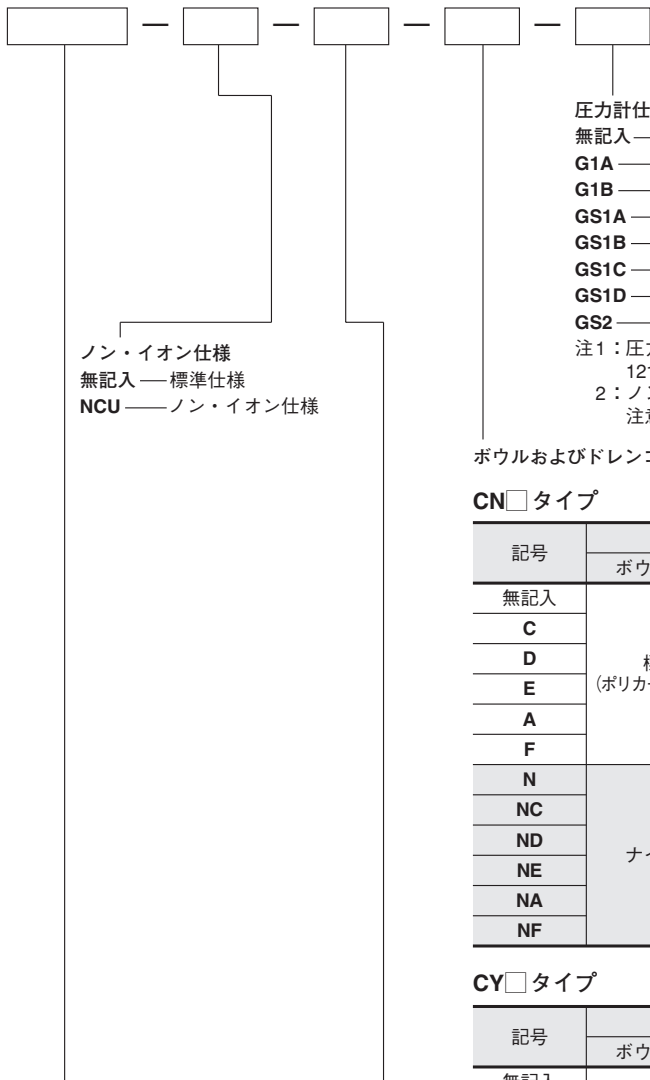
● CZ



仕様

項目	形式	CN650	CN750	CN750A	CN900	CN900A	CY650	CY900	CY900A	CZ650	CZ900
使用流体		空気または非腐食性流体									
配管接続口径	Rc	3/4、1									
ろ過度	μ m	5	40	5	40	5	40	0.3			
圧力設定範囲	MPa	0.05～0.83									
最高使用圧力	MPa	0.97									
保証耐圧力	MPa	1.47									
使用温度範囲	℃	5～60									
エアフィルタドレン貯容量	cc	90	130				90	130		160 (MF800)	
ルブリケータオイル貯容量	cc	160								—	
推奨使用油		タービン油1種 (ISO VG32)								—	
オイルミスト分離効率	%	—								99.9	
最大処理流量	ℓ/min (ANR)	2000			6000		2000	6000		2000	4000
質量	kg	標準	2.29	3.48	3.44		1.43	2.35		2.50	2.76
		オートドレン式	2.32	3.51	3.47		1.46	2.38		2.53	2.80
材質	本体	アルミダイカスト									
	ボウル	ポリカーボネート樹脂								アルミダイカスト	
構成機器形式	エアフィルタ	FN650	FN900	FN901	FN900	FN901	FN650	FN900	FN901	MF800	MF800
	レギュレータ	RN650	RN650	RN650	RN900	RN900	RN650	RN900	RN900	RN650	RN900
	ルブリケータ	LN650	LN900	LN900	LN900	LN900	—	—	—	—	—
標準装備品	ブラケット	8-65ND			8-90R		8-65ND	8-90R		8-90ND	8-90R
	エアフィルタ	スクリュース式ドレンコック、ボウルガード								スクリュース式ドレンコック	
	レギュレータ	—									
	ルブリケータ	ボウルガード								—	

注文記号



ノン・イオン仕様
無記入 — 標準仕様
NCU — ノン・イオン仕様

圧力計仕様
無記入 — 圧力計なし
G1A — 1MPa ϕ 40 圧力計^{注1}
G1B — 1MPa仕様 ☐ 30 埋込形圧力計 (900 シリーズのみ)^{注2}
GS1A — 1MPa仕様 ☐ 50 スイッチ内蔵圧力計 DC24V 用^{注1}
GS1B — 1MPa仕様 ☐ 50 スイッチ内蔵圧力計 AC100V、AC200V 用^{注1}
GS1C — 1MPa仕様 ☐ 50 スイッチ内蔵圧力計 DIN 式コネクタ付 DC24V 用^{注1}
GS1D — 1MPa仕様 ☐ 50 スイッチ内蔵圧力計 DIN 式コネクタ付 AC100V、AC200V 用^{注1}
GS2 — 1MPa仕様 ☐ 30 センサ内蔵デジタル圧力計 (900 シリーズのみ)^{注2}
注1：圧力計、スイッチ内蔵圧力計の仕様、注文記号、寸法につきましては、121、132 ページをご覧ください。
2：ノン・イオン仕様を選択される際、**-G1B、-GS2**は選べませんので、ご注意ください。

ボウルおよびドレンコック仕様

CN□ タイプ

記号	仕様		
	ボウル仕様	エアフィルタ仕様	ルブリケータ仕様
無記入	標準 (ポリカーボネート)	スクリュー式ドレンコック	ドレンコックなし
C		ドレンコックなし	ドレンコックなし
D		スクリュー式ドレンコック	スクリュー式ドレンコック
E		継手付ドレンコック	ドレンコックなし
A		オートドレン式ドレンコック	ドレンコックなし
F		継手付ドレンコック	継手付ドレンコック
N	ナイロン	スクリュー式ドレンコック	ドレンコックなし
NC		ドレンコックなし	ドレンコックなし
ND		スクリュー式ドレンコック	スクリュー式ドレンコック
NE		継手付ドレンコック	ドレンコックなし
NA		オートドレン式ドレンコック	ドレンコックなし
NF		継手付ドレンコック	継手付ドレンコック

CY□ タイプ

記号	仕様	
	ボウル仕様	エアフィルタ仕様
無記入	標準 (ポリカーボネート)	スクリュー式ドレンコック
C		ドレンコックなし
E		継手付ドレンコック
A		オートドレン式ドレンコック
N	ナイロン	スクリュー式ドレンコック
NC		ドレンコックなし
NE		継手付ドレンコック
NA		オートドレン式ドレンコック

CZ□ タイプ

記号	仕様	
	ボウル仕様	ミストフィルタ仕様
無記入	アルミダイカスト	スクリュー式ドレンコック
F1		継手付ドレンコック
A		オートドレン式ドレンコック

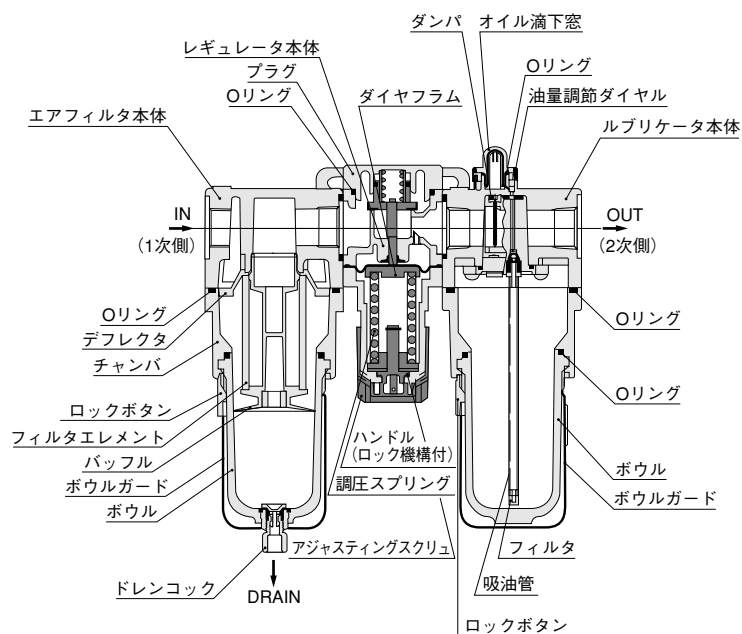
大形 F.R.L. コンビネーション	配管接続口径	
本体形式	Rc3/4	Rc1
CN650	06	08
CN750	06	08
CN750A	06	08
CN900	06	08
CN900A	06	08
CY650	06	08
CY900	06	08
CY900A	06	08
CZ650	06	08
CZ900	06	08

本体形式	構成機器				
	エアフィルタ	レギュレータ	ルブリケータ	ミストフィルタ	取付モジュール・アダプタ
CN650	FN650	RN650	LN650	—	8-65ND
CN750	FN900	RN650	LN900	—	8-65ND
CN750A ^注	FN901	RN650	LN900	—	8-65ND
CN900	FN900	RN900	LN900	—	8-90R
CN900A ^注	FN901	RN900	LN900	—	8-90R
CY650	FN650	RN650	—	—	8-65ND
CY900	FN900	RN900	—	—	8-90R
CY900A ^注	FN901	RN900	—	—	8-90R
CZ650	—	RN650	—	MF800	8-90ND
CZ900	—	RN900	—	MF800	8-90R

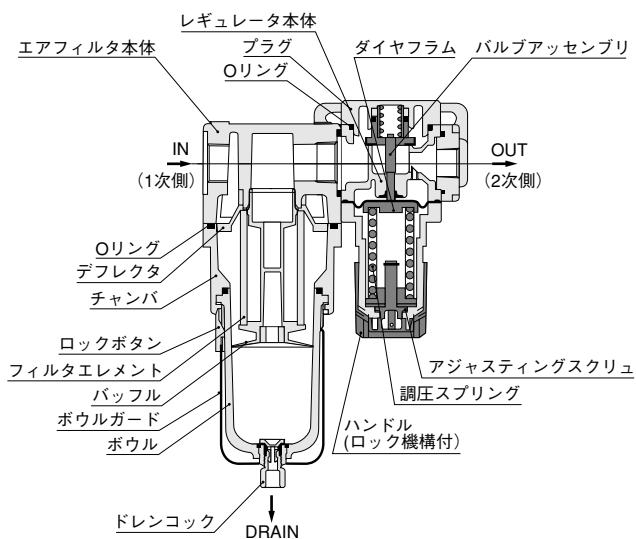
注：CN750A、CN900A、CY900A はフィルタエレメントが 40 μ m その他は 5 μ m となります。

内部構造

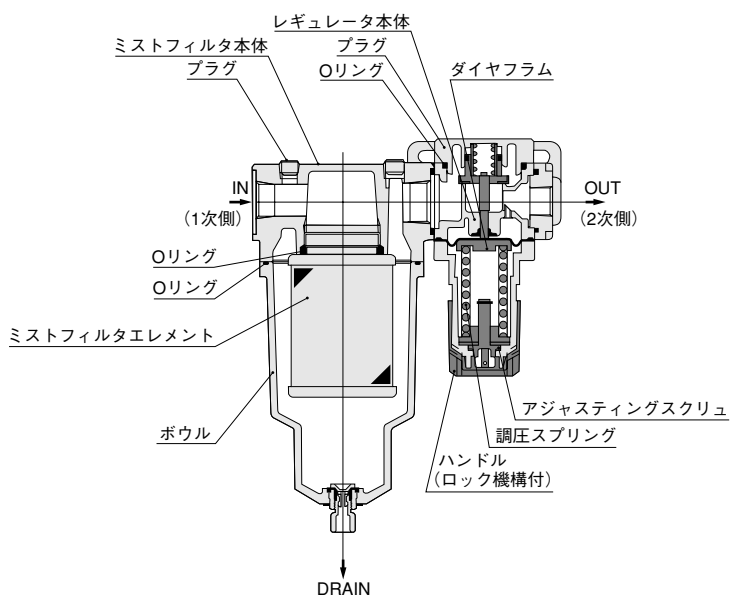
● CN



● CY

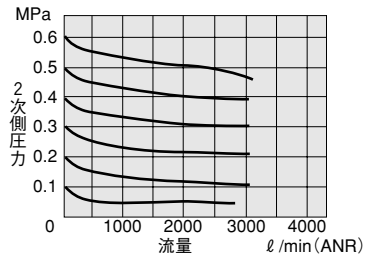


● CZ

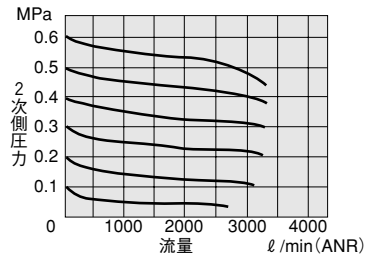


流量特性

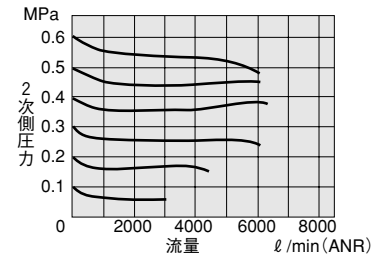
CN650



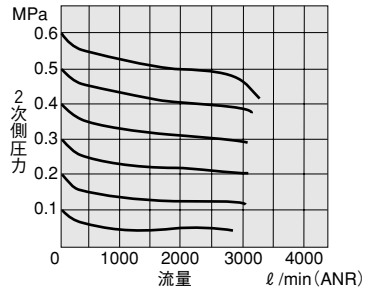
CN750



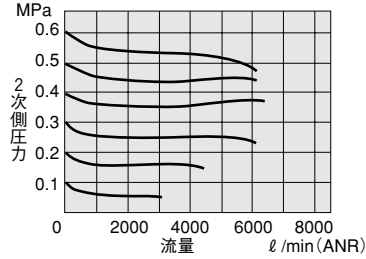
CN900



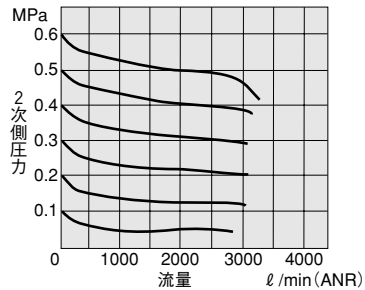
CY650



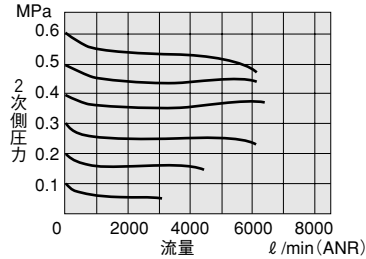
CY900



CZ650



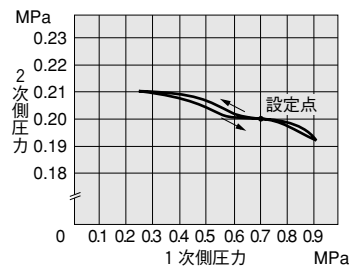
CZ900



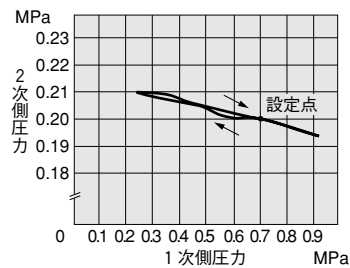
備考：グラフは1次側圧力が0.7MPa一定時での流量特性です。

圧力特性

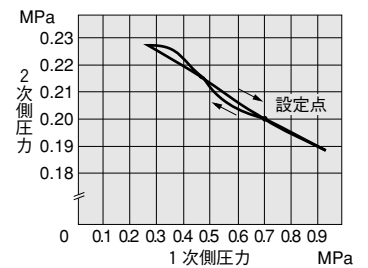
CN650



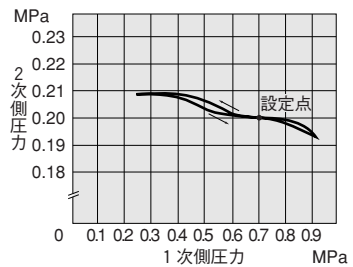
CN750



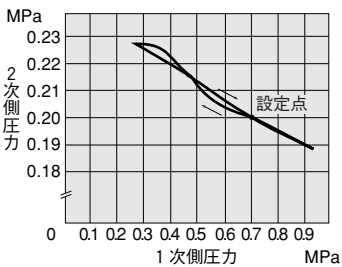
CN900



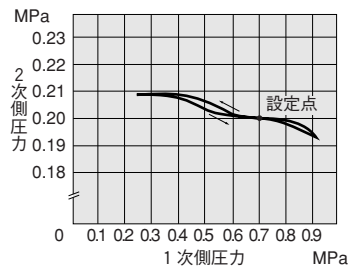
CY650



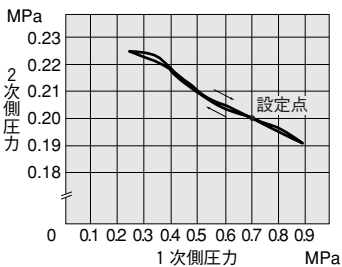
CY900



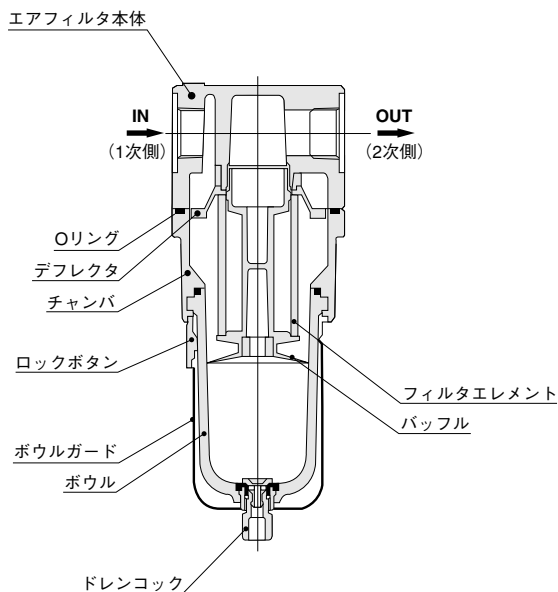
CZ650



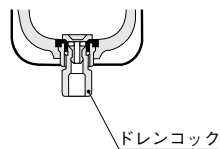
CZ900



内部構造



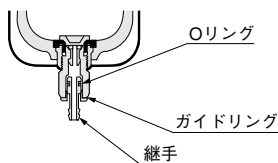
●スクリュー式ドレンコック



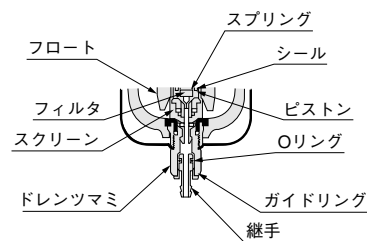
●ドレンコックなし



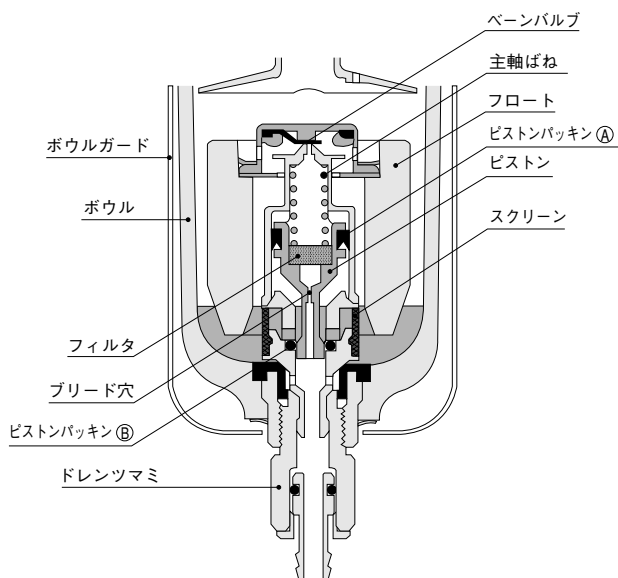
●継手付ドレンコック



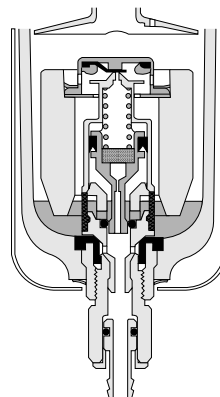
●オートドレン式ドレンコック



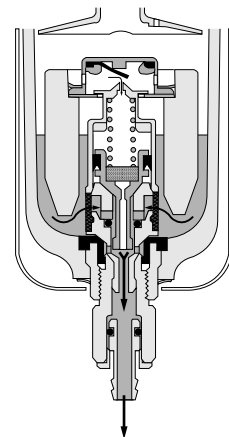
オートドレン内部構造



ドレンが溜まっていく状態



ドレンが排出されていく状態



作動原理

ボウル内にドレンが溜まると、フロートが上がり、ベーンバルブを開きます。ピストン上部に導かれたエアにより、ピストンが押し下げられ、ピストン下部が開き、スクリーンを通ったドレンが排出されます。ドレンが排出されるにつれてフロートが下がり、ベーンバルブを閉じます。ピストン上部のエアはブリード穴より排気され、ピストンは下部からのエアにより押し上げられ、平常状態に戻ります。

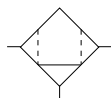
なお、ボウル内の圧力がなくなると、主軸ばねがピストンを押し下げ、ドレンをすべて排出します。ドレン排出後は、ボウル内のエアも排気されます。

備考：供給圧力が0.15MPaに上昇するまでは、ドレン排出口より、エアが排気されます。この時ドレンツマミを回転させてもエアは止まりません。

ミストフィルタ

MF800・MF1000

表示記号



仕様

項目	形式	MF800	MF1000	
使用流体		空気		
配管接続口径	Rc	1/2、3/4、1		
捕集粒径	μ m	0.3		
捕集効率	%	99.9		
処理空気量注	ℓ /min (ANR)	4000	6000	
最高使用圧力	MPa	0.97 (オートドレン式は0.15～0.97)		
保証耐圧力	MPa	1.47		
使用温度範囲 (雰囲気および使用流体)	℃	5～60		
ドレン貯容量	cc	160		
質量	kg	標準	1.76	2.10
		オートドレン式	1.79	2.13
材質	本体、ボウル	アルミダイカスト		
	サイトグラス	強化ガラス		
	エレメント形式	E-80M	E-100M	
標準装備品		スクリーウ式ドレンコック		

注：空気圧力0.69MPa時の推奨最大流量。

注文記号

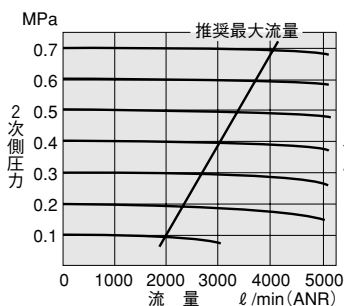
MF					
					ブラケット 無記入—ブラケットなし B——ブラケット付注
					ドレンコック仕様 無記入—スクリー式ドレンコック F1——継手付ドレンコック (オートドレン式には標準装備) A——オートドレン式ドレンコック
					配管接続口径
	本体 形式	Rc1/2	Rc3/4	Rc1	
	800	04	06	08	
	1000	04	06	08	

注：ブラケットの注文記号、寸法につきましては、100、101ページをご覧ください。

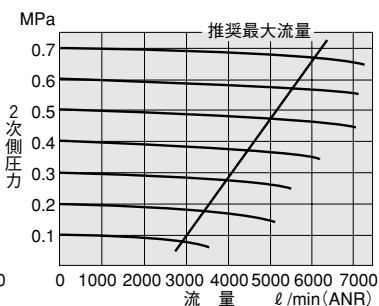
ミストフィルタ

流量特性

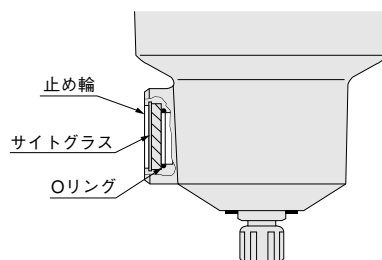
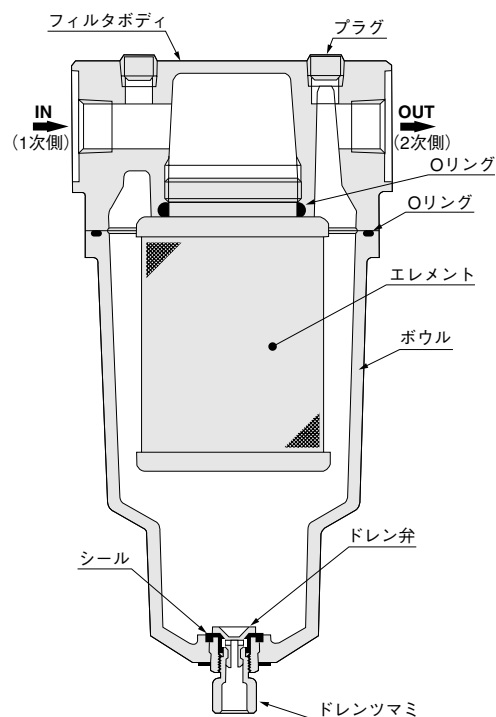
MF800



MF1000



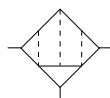
内部構造



マイクロミストフィルタ

MMF600・MMF800

表示記号



仕様

項目	形式	MMF600	MMF800	
使用流体		空気		
配管接続口径	Rc	1/2、3/4、1		
捕集粒径	μ m	0.01		
捕集効率	%	99.9		
処理空気量注	ℓ /min (ANR)	3000	5000	
最高使用圧力	MPa	0.97 (オートドレン式は0.15～0.97)		
保証耐圧力	MPa	1.47		
使用温度範囲 (雰囲気および使用流体)	℃	5～60		
ドレン貯容量	cc	160		
質量	kg	標準	1.69	2.05
		オートドレン式	1.72	2.08
材質	本体、ボウル	アルミダイカスト		
	サイトグラス	強化ガラス		
	エレメント形式	E-60MM	E-80MM	
標準装備品		スクリーウ式ドレンコック		

注：空気圧力0.69MPa時の推奨最大流量。

注文記号

MMF — — — —

プレート
無記入——プレートなし
B——プレート付^注

ドレンコック仕様
無記入——スクリー式ドレンコック
F1——継手付ドレンコック
(オートドレン式には標準装備)
A——オートドレン式ドレンコック

配管接続口径

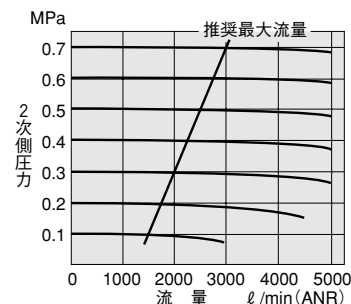
本体
形式 Rc1/2 Rc3/4 Rc1
600——04 06 08
800——04 06 08

注：プレートの注文記号、寸法につきましては、100、101ページをご覧ください。

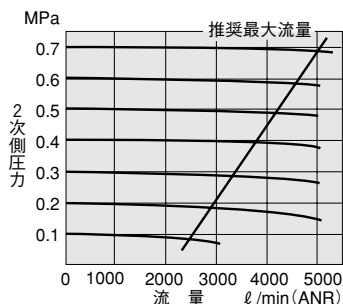
マイクロ
ミストフィルタ

流量特性

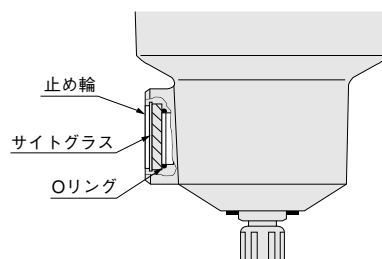
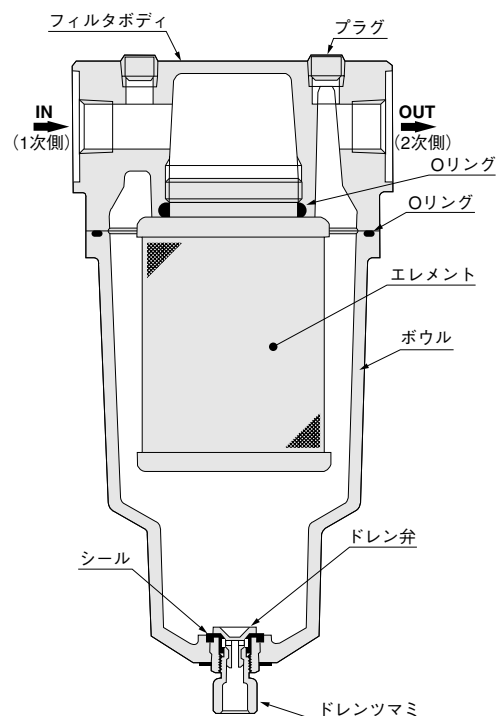
MMF600



MMF800



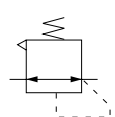
内部構造



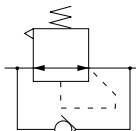
レギュレータ

RN650・RN651・RN652・RN900・RN902

表示記号



- 標準仕様
- 低圧仕様



- チェック弁内蔵仕様



仕様

シリーズ タイプ 形式		650シリーズ			900シリーズ	
		標準	低圧用	チェック機構内蔵	標準	チェック機構内蔵
		RN650	RN651	RN652	RN900	RN902
使用流体		空気または非腐食性流体				
配管接続口径		Rc	3/4、1			
圧力設定範囲		MPa	0.05～0.83	0.05～0.25	0.05～0.83	
最高使用圧力		MPa	0.97			
保証耐圧力		MPa	1.47			
使用温度範囲		℃	5～60			
圧力計接続口径		Rc	1/4(2ヶ所)			
構 造		リリーフタイプ				
最大処理流量 ^注		ℓ/min (ANR)	2500	1500	2500	8000
給 油		不要				
質量		kg	0.53			1.26
材質	本体	アルミダイカスト				
	ボンネット	ポリアセタール			アルミダイカスト	
	ハンドル	ABS			PBT	
	ダイヤフラム	布入り合成ゴム				
標準装備品	ブラケット	標準付属品				
	取付リング	標準付属品				
埋込形 圧力計	圧力表示範囲		MPa		1	
	最高使用圧力		MPa		0.95	
	使用温度範囲		℃		5～60	
	材質	ブルドン管		黄銅管		
		カバー(ケース)		PPS		
センサ内蔵 デジタル 圧力計	定格圧力範囲		MPa		0～1.000	
	設定圧力範囲		MPa		0～1.000	
	材質	ケース	ABS樹脂			

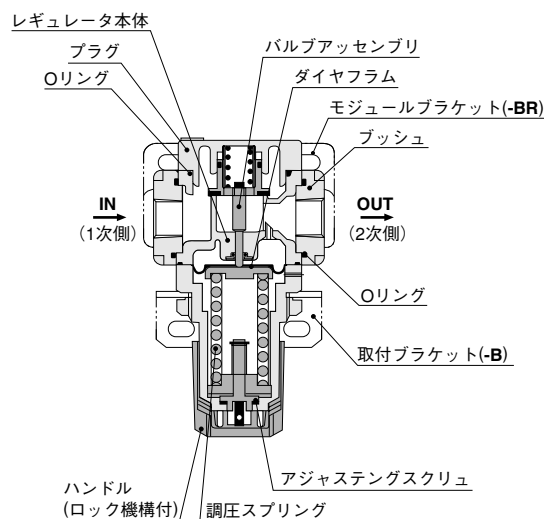
注：空気圧力1次側0.69MPa時、2次側設定圧力0.5MPa時の最大処理流量。

注文記号

RN	—	—	—	—	—	—
レギュレータ	本体 形式	配管接続口径 Rc3/4 Rc1	ノン・イオン仕様 無記入—標準仕様 NCU—ノン・イオン仕様	圧力計仕様 無記入—圧力計なし G1A—1MPa φ40圧力計 ^{注1} G1B—1MPa仕様 □30埋込形圧力計(900シリーズのみ) ^{注2} GS1A—1MPa仕様 □50スイッチ内蔵圧力計 DC24V用 ^{注1} GS1B—1MPa仕様 □50スイッチ内蔵圧力計 AC100V、AC200V用 ^{注1} GS1C—1MPa仕様 □50スイッチ内蔵圧力計 DIN式コネクタ付 DC24V用 ^{注1} GS1D—1MPa仕様 □50スイッチ内蔵圧力計 DIN式コネクタ付 AC100V、AC200V用 ^{注1} GS2—1MPa仕様 □30センサ内蔵デジタル圧力計(900シリーズのみ) ^{注2}	ブラケット仕様 ^{注3} 無記入—取付ブラケット BR—ブラケットモジュール(900シリーズのみ) BM—配管支持形モジュール(900シリーズのみ)	
	650—06 08—標準仕様 900—06 08—標準仕様 651—06 08—低圧仕様 652—06 08—チェック機構内蔵仕様 902—06 08—チェック機構内蔵仕様					

注1：圧力計、スイッチ内蔵圧力計の仕様、注文記号、寸法につきましては、121、132ページをご覧ください。
注2：ノン・イオン仕様を選択される際、-G1B、-GS2は選べませんので、ご注意ください。
注3：ブラケット、モジュールの注文記号、寸法につきましては、96～101ページをご覧ください。

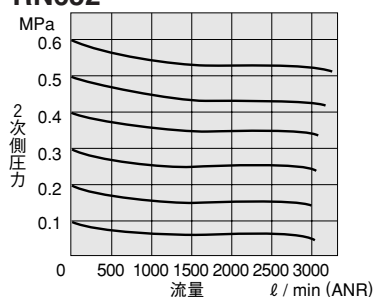
内部構造



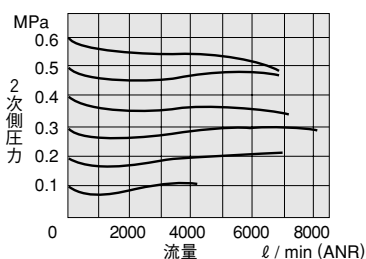
流量特性

●標準・チェック機構内蔵

RN650
RN652

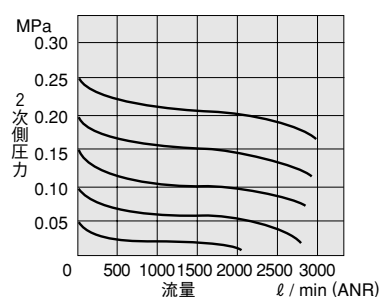


RN900
RN902



●低圧用

RN651

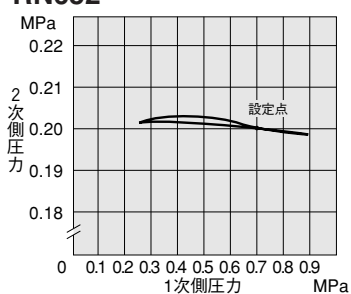


圧力特性

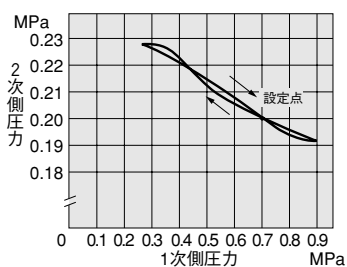
備考：グラフは1次側圧力が0.7MPa一定時での流量特性です。

●標準・チェック機構内蔵

RN650
RN652

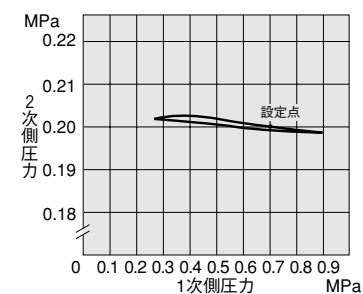


RN900
RN902



●低圧用

RN651

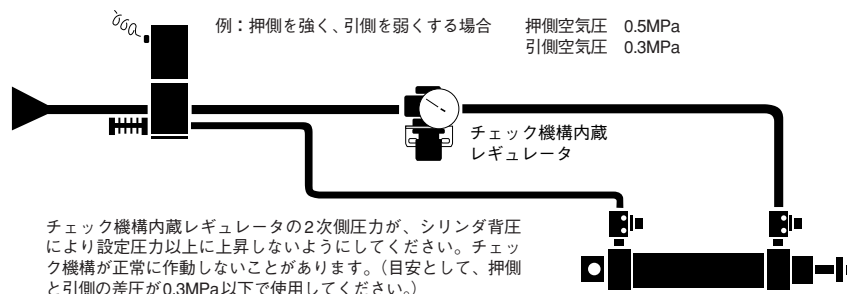


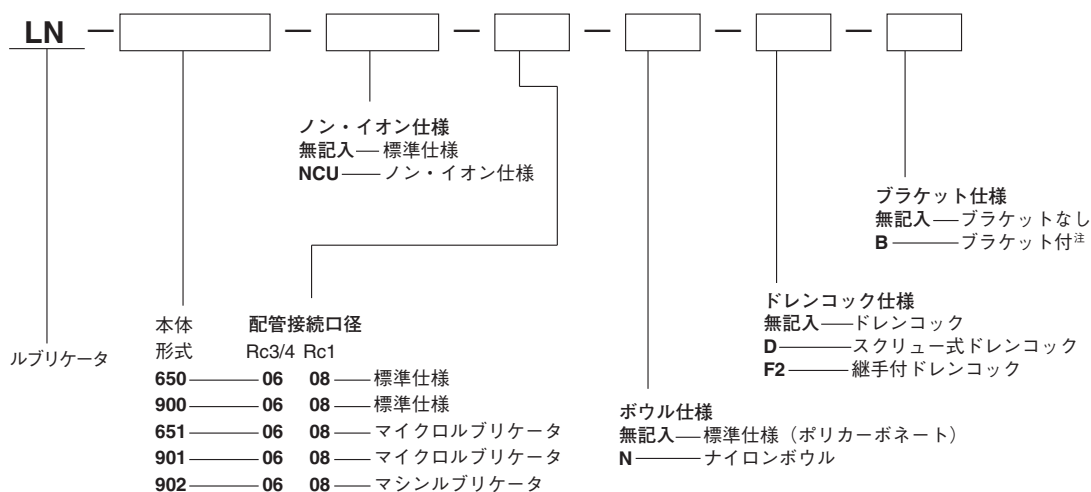
チェック機構内蔵レギュレータによるシステムアップ

チェック機構内蔵レギュレータは、1次圧がなくなったときに、内蔵されたチェック弁が開いて圧力のバランスが崩れ、主弁を瞬時に開き2次圧を1次側に逃がします。

押側、引側の推力変換

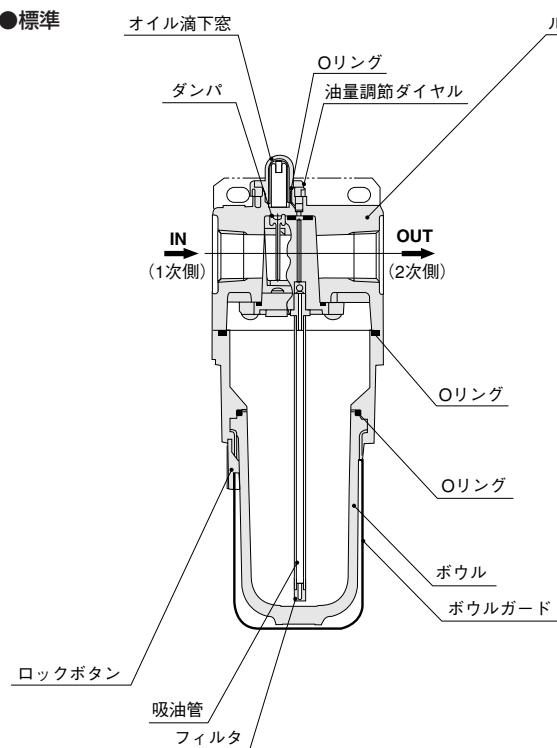
エアシリンダの押側、引側の推力が容易に変えられます。推力を必要としない側を低圧で作動させることにより、空気消費量が削減できます。



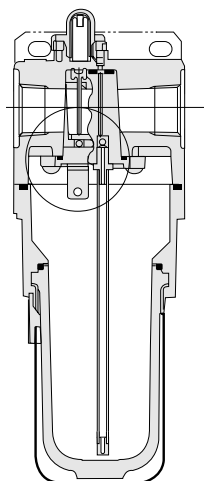


内部構造

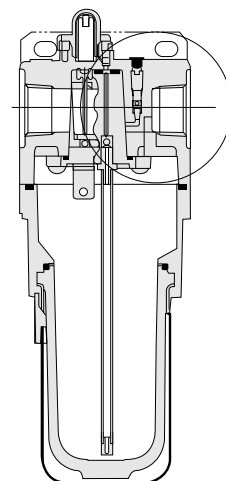
●標準



●マイクロルブリケーター



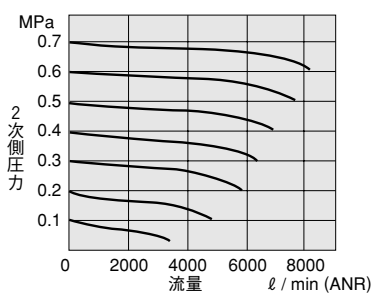
●マシンルブリケーター



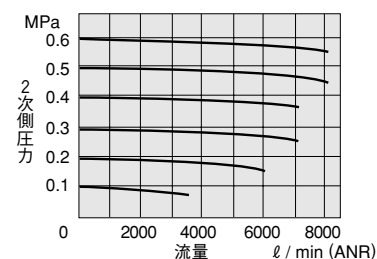
注：○内は標準品と異なる部分を示します。

流量特性

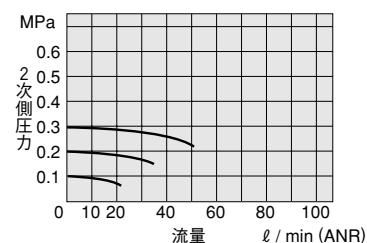
●LN650 ●LN651



●LN900 ●LN901

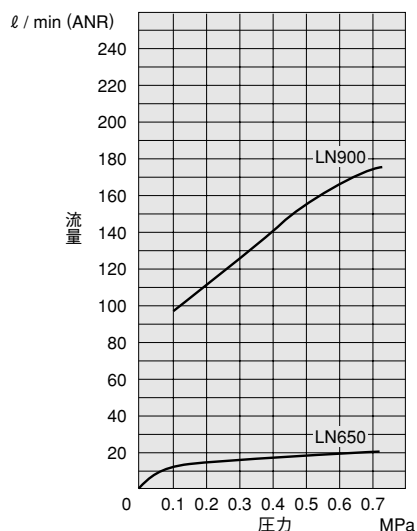


●LN902

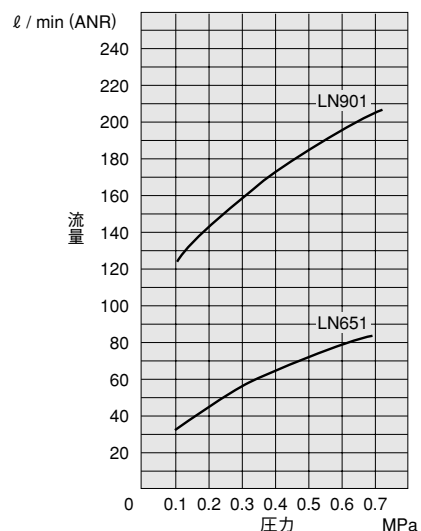


滴下最少流量

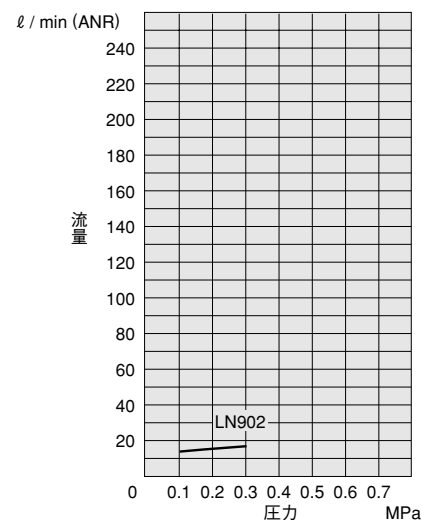
●標準



●マイクロルブリケーター

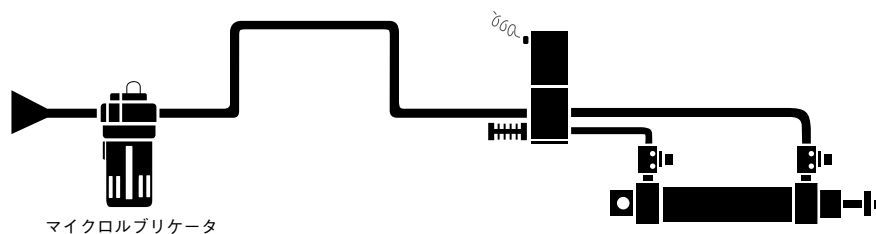


●マシンルブリケーター



マイクロブリケータによるシステムアップ

マイクロブリケータは、放射管とノズルによりボウル内にオイルミストを発生させ、中でもより微細なマイクロミストのみをOUT側に供給します。マイクロミストは空気の流れに乗りやすく、より遠くへ確実に給油することができますので、アクチュエータへの配管距離が長かったり複雑に曲っているときや、アクチュエータの取付位置が高い場合に使用すると効果的です。



マシンルブリケータ (LN-902) によるシステムアップ


マシンルブリケータは、各種工作機械の軸受・歯車・チェーン・カム・スライド部分の摺動部や摩擦部の潤滑ラインに使用する給油専用の機器で、2ミクロン以下の微細なオイルフォグだけを給油します。

常に油を必要量だけ給油しますので摺動部、摩擦部の冷却、潤滑、洗浄が効果的に行なえ、機械の寿命を延ばします。

使用空気は0.3MPa、60 l/min(ANR)以下での使用となりますので、空気をエネルギー源とする空気圧機器には直接使用することはできません。搬送されたオイルフォグは、微細なドライフォグのため通常のルブリケータでは適合しない長距離配管を通過しても配管の内壁に付着することなく給油部まで確実に到達しますが、より効果的な給油をするには、継手等による搬送ラインの乱流を防ぎ極力直線的な配管を行なうように配慮が必要です。

なお、給油部へ油を付着させるために、搬送されてきたオイルフォグ(ドライフォグ)を付着しやすいウエットフォグに変換させる給油ノズルが必要となります。

給油ノズルは直接給油を行なう機械装置に内蔵できます。加工または製作する場合には給油量に応じたノズル径として下記オリフィス寸法表を参照してください。mm

給油量cc/H	滴数 滴/H	ϕd	ℓ	ノズル寸法図
0.3	150	0.7	4	
0.6	300	1.0	6	
0.9	450	1.2	8	
2.4	900	1.6	10	

