

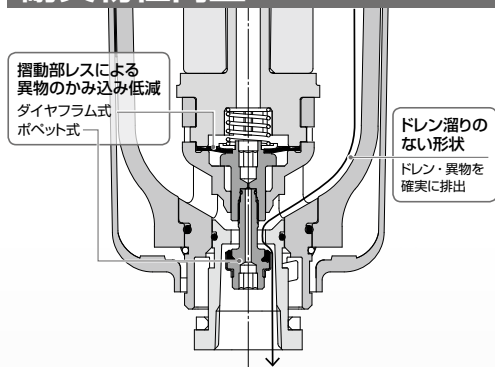
# オートドレンバルブ

## AD402-A Series

RoHS

# 耐異物性向上&長寿命化を実現!

### 耐異物性向上



配管方向 縦



マニュアル排出機構付

N.O. : 黒色  
N.C. : 灰色

### ドレン排出量UP

ドレン排出量の拡大により作動頻度の低減

- ドレン排出量:  
最大**100cm<sup>3</sup>/回**(従来比: 3倍)

New 横配管仕様を追加

配管方向 横



### 2層構造

- 視認性及び耐環境性向上。
- 透明ケースガードでケース全周をカバー。

HAA  
HAW

AT

IDF  
IDU

IDF

IDF  
IFS

IDFC

IDFA

IDFB

IDH

ID

IDG

IDK

AFF-D  
AM□-D

AFF  
AM□

AMG

AFF

AM

AMD

AMH

AME

AMF

ZFC

SF

SFD

SFDA

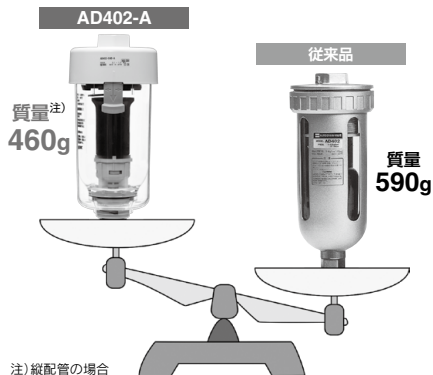
LLB

AD□

GD

## 軽量化

- ケースガードの樹脂化で  
質量最大**22%DOWN**



## メンテナンススペース削減

- メンテナンス時の  
下方必要スペースは**30mm**。  
狭い場所にも設置が可能



## メンテナンス性向上

- ケース着脱がワンタッチ式で  
工具不要

ボディをおさえながら  
ロックボタンをスライドして解除し、  
ケースガードを回して着脱

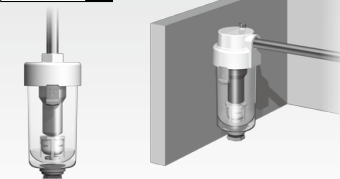


## 配管方向の選択が可能

New 配管方向 横



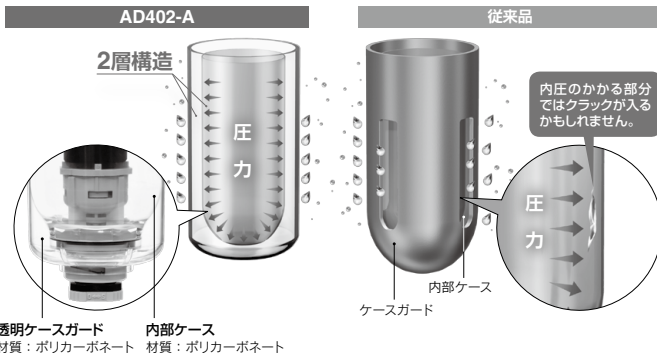
配管方向 縦



## 透明ケースガード採用

### ■ 耐環境性向上 / 透明ケースガードで全周保護が可能!

ケースガードの窓を廃止し、「ポリカーボネート製透明ケースガード」で内部ケースの全周を覆いました。将来、ケースを劣化させるような薬品や油が舞う劣悪な環境変化が生じてても、内圧の加わるケースには直接付着しないため、ケース破損のリスクを軽減することができます。



透明ケースガード 内部ケース  
材質：ポリカーボネート 材質：ポリカーボネート

### ■ 視認性向上: 360°

透明ケースガードの採用により、ケース内のドレン状態が、全周から確認することが可能になりました。



どの方向からでもケース内ドレンの状態が確認できます。

スリット間からドレン量を確認。

## オプション

### ■ 使用環境に合わせてケース材質の選択が可能

ポリカーボネート (標準)      ナイロン (オプション)      金属 (オプション)



### ■ ブリードバルブ付の選択が可能



ドレンが流込みにくい場合、ブリードバルブを開けることでドレンが流入しやすくなります。

HAA
HAW
AT
IDF
IDU
IDF
IDF
IFS
IDFC
IDFA
IDFB
IDH
ID
IDG
IDK
AFF-D
AM-D
AFF
AM
AMG
AFF
AM
AMD
AMH
AME
AMF
ZFC
SF
SFD
SFDA
LLB
AD
GD

# オートドレンバルブ AD402-A Series

## 配管方向 縦



JIS記号



## 配管方向 横



流れ方向：INポート左側 流れ方向：INポート右側

## 仕様

### 標準仕様

型式	AD402-A	AD402-TA
配管方向	縦(製品上部)	横(製品側面)
オートドレン方式	フロート式	
オートドレン弁タイプ	N.C.(ノーマルクローズ:無加圧時ドレン排出なし) N.O.(ノーマルオープン:無加圧時ドレン排出あり)	
使用流体	空気	
周囲温度および使用流体温度	-5~60℃(凍結なきこと)	
保証耐圧力	1.5MPa	
最高使用圧力	1.0MPa	
作動圧力範囲 <sup>注)</sup>	N.C.	0.15~1.0MPa
	N.O.	0.1~1.0MPa
管接続口径	1/4, 3/8, 1/2	
ドレン排出口径	3/8	
ケース材質	ポリカーボネート	
ケースガード材質	ポリカーボネート	
質量	0.46kg	0.52kg
外観色	ホワイト	

注) N.O.(ノーマルオープン)タイプは、吐出空気量400L/min(ANR)以上のエアコンプレッサでご使用ください。

## 型式表示方法

AD402 - [ ] - 04 D - [ ] - A

### 配管方向

記号	種類
無記号	縦配管
T	横配管

### ねじの種類

記号	種類
無記号	Rc
F	G
N	NPT

### 管接続口径

記号	管接続口径
02	1/4
03	3/8
04	1/2

### オートドレンタイプ

記号	内容
C <sup>注1)</sup>	N.C.(ノーマルクローズ) 無加圧時ドレン排出なし
D <sup>注2)</sup>	N.O.(ノーマルオープン) 無加圧時ドレン排出あり

注1) 無加圧時、オートドレンの作動に満たない量のドレンがケース内に残るため、終業前にドレンのマニユアル排出を推奨します。

注2) 使用するコンプレッサが3.7kW、吐出流量400L/min[ANR]未満の場合、始動時にドレンコックからエア漏れを生じる可能性があるため、N.C.タイプを推奨します。

フロート式オートドレンの使い分け▶ P.493 参照

標準記号は、数字、アルファベットの順で若い順に並べて表示します。  
例)AD402-N04D-2VZ-A

### 標準仕様

標準仕様	ケース	
	記号	内容
注3)	無記号	ポリカーボネートケース
	2	金属ケース
	6	ナイロンケース
注4)	無記号	INポート左側
	R	INポート右側
注5)	無記号	なし <sup>注5)</sup>
	V	ブリードバルブ付
注6)	無記号	製品銘板、ケースの注意表示の単位表記: MPa
	Z	製品銘板、ケースの注意表示の単位表記: psi

注3) ケースの耐薬品性▶ P.494 参照

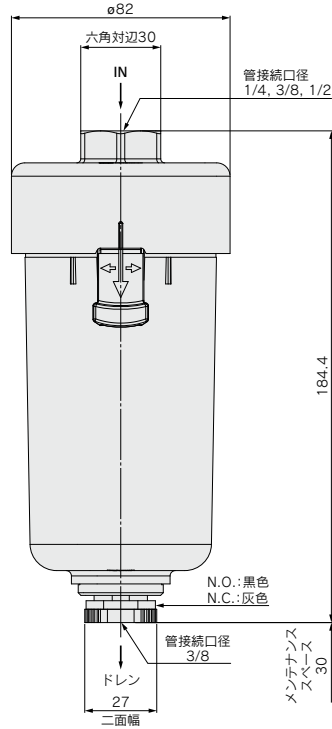
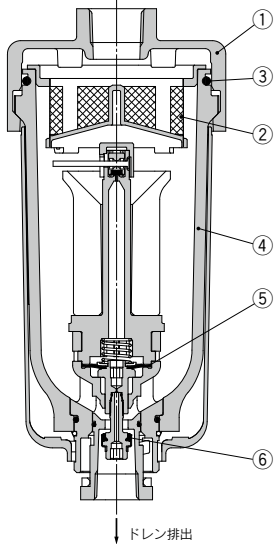
注4) 配管方向が横配管の場合のみ適用。  
製品銘板を正面に見た状態におけるポートの向きを示します。

注5) 口径1/4サイズは標準でバルブ付。

注6) ねじ種類NPTの場合のみ選択可能。  
新計量法(日本国内用はSI単位)により海外向けのみの販売可。

## 構造図／外形寸法図

### AD402-A 配管方向 縦



### 構成部品

番号	部品名	材質	備考
1	ボディ	アルミダイカスト	ホワイト
5	ダイヤフラム	FKM	—
6	メインバルブ	FKM	—

### 交換部品

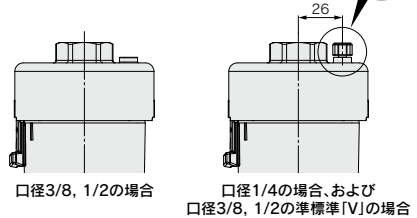
番号	部品名	材質	部品品番
2	エレメント	ナイロン	AD402P-040S
3	ケースOリング	NBR	KA00463
4	ケースアセンブリ <sup>注)</sup>	下表	下表

### ケースアセンブリ品番

ケース材質	ケースアセンブリ品番	
	ノーマルオープン	ノーマルクローズ
ポリカーボネート	AD52□-A	AD51□-A
ナイロン	AD52□-6-A	AD51□-6-A
金属	AD52□-2-A	AD51□-2-A

注) ケースアセンブリ品番の□は、配管ねじ種類を記入してください。  
 無記号：Rcねじ、N：NPTねじ、F：Gねじ  
 単位表記psi、F仕様につきましては、別途お問合せください。  
 ケースOリングが付属となります。

### ブリードバルブ

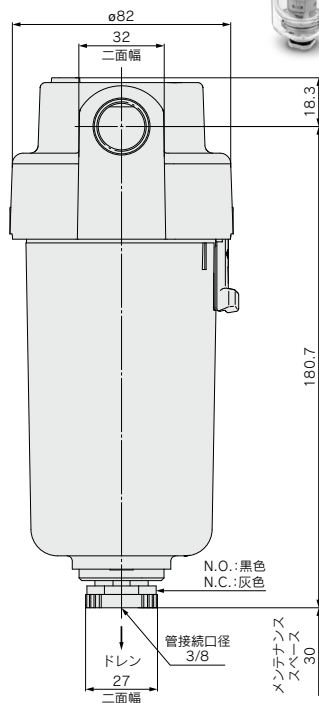
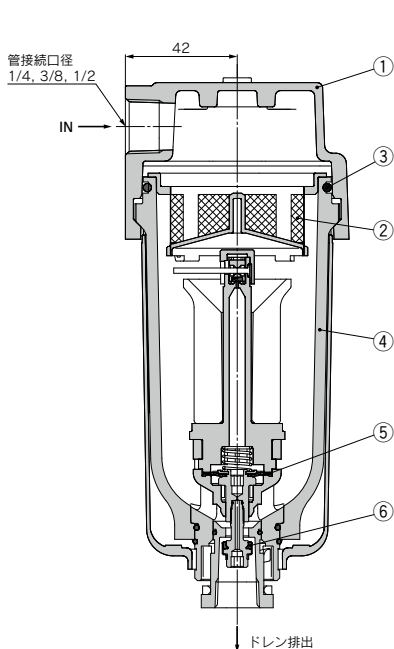


HAA
HAW
AT
IDF
IDU
IDF
IDF
IFS
IDFC
IDFA
IDFB
IDH
ID
IDG
IDK
AFF-D
AM□-D
AFF
AM□
AMG
AFF
AM
AMD
AMH
AME
AMF
ZFC
SF
SFD
SFDA
LLB
AD□
GD

# AD402-A Series

## 構造図／外形寸法図

### AD402T-A 配管方向 横



### 構成部品

番号	部品名	材質	備考
1	ボディ	アルミダイカスト	ホワイト
5	ダイヤフラム	FKM	—
6	メインバルブ	FKM	—

### 交換部品

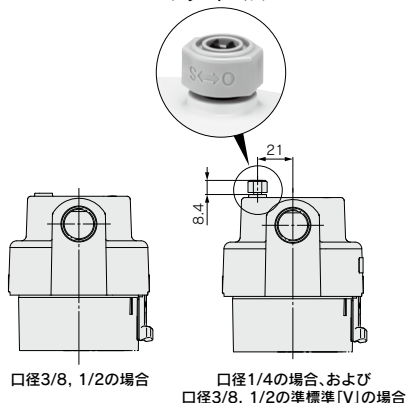
番号	部品名	材質	部品品番
2	エレメント	ナイロン	AD402P-040S
3	ケースOリング	NBR	KA00463
4	ケースアセンブリ <sup>注)</sup>	下表	下表

### ケースアセンブリ品番

ケース材質	ケースアセンブリ品番	
	ノーマルオープン	ノーマルクローズ
ポリカーボネート	AD52□-A	AD51□-A
ナイロン	AD52□-6-A	AD51□-6-A
金属	AD52□-2-A	AD51□-2-A

注) ケースアセンブリ品番の□は、配管ねじ種類を記入してください。  
 無記号：Rcねじ、N：NPTねじ、F：Gねじ  
 単位表記psi、F仕様につきましては、別途お問合せください。  
 ケースOリングが付属となります。

### ブリードバルブ



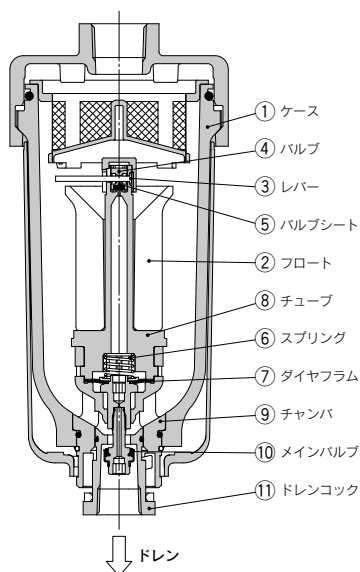
口径3/8、1/2の場合

口径1/4の場合、および  
口径3/8、1/2の標準仕[Ⅳ]の場合



## フロート式オートドレンの作動原理

N.O. (ノーマルオープン)



### ●ケース内の圧力が排気された場合

ケース①内の圧力が排気されるため、スプリング⑥により、ダイヤフラム⑦は下方向に移動し、メインバルブ⑩のシールが外れ、ケース①内と外気は、チャンバ⑨、ドレンコック⑪内を通して導通します。したがって、ケース①内にドレンが溜まっているとドレンは、ドレンコックより排出されます。

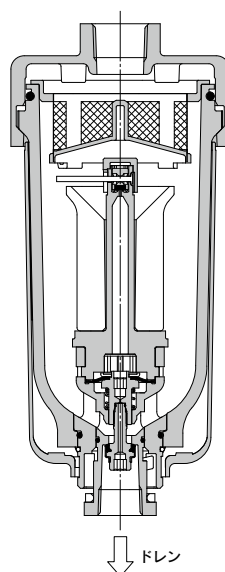
### ●ケース内に圧力が加わった場合

ケース①内の圧力が0.1MPa以上になると、スプリング⑥力に打ち勝ってダイヤフラム⑦は、上方向に移動し、メインバルブ⑩がシールして、ケース①内は、外気と遮断されます。この時、ケース①内にドレンが溜まっていない状態では、フロート②は自重により下がりますので、レバー③により連結したバルブ④は、バルブシート⑤をシールしています。

### ●ドレンがケース内に溜まった場合

フロート②は、浮力により上昇し、バルブシート⑤のシールが外れ、ケース①内の圧力がチューブ⑧内に導入します。この結果、ダイヤフラム⑦は、チューブ⑧内の圧力とスプリング⑥力により下方向に移動し、メインバルブ⑩のシールが外れ、ケース①内に溜まっていたドレンは、ドレンコック⑪より外部に排出されます。手動操作により、ドレンコック⑪を左回転させると、ドレンコック⑪が上方向に移動し、メインバルブ⑩とのシールが外れ、ドレンを排出させることができます。

N.C. (ノーマルクローズ)



### ●ケース内の圧力が排気された場合

ケース①内の圧力が排気されても、スプリング⑥により、ダイヤフラム⑦は上方向に移動した状態を保持しますので、メインバルブ⑩はシール状態を保持し、ケース①内と外気は、遮断されています。したがって、ケース①内にドレンが溜まっても、ドレンは排出されません。

### ●ケース内に圧力が加わった場合

ケース①内に圧力が加わっても、スプリング⑥力とケース①内圧力によりダイヤフラム⑦は、上方向に移動した状態を保持していますので、メインバルブ⑩はシール状態を保持し、ケース①内と外気は、遮断されています。この時、ケース①内にドレンが溜まっていない状態では、フロート②は自重により下がりますので、レバー③により連結したバルブ④は、バルブシート⑤をシールしています。

### ●ドレンがケース内に溜まった場合

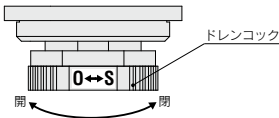
フロート②は、浮力により上昇し、バルブシート⑤のシールが外れ、ケース①内の圧力がチューブ⑧内に導入します。この結果、ダイヤフラム⑦は、チューブ⑧内の圧力がスプリング⑥力に打ち勝って、下方向に移動し、メインバルブ⑩のシールが外れ、ケース①内に溜まっていたドレンは、ドレンコック⑪より外部に排出されます。手動操作により、ドレンコック⑪を左回転させると、ドレンコック⑪が上方向に移動し、メインバルブ⑩とのシールが外れ、ドレンを排出させることができます。



フロート式オートドレンの作動状態と使い分け

オートドレン	無加圧時 (残圧排気後)	加圧時		最低使用圧力
		ドレンが溜まる前	ドレンが溜まると	
N.O. ノーマルオープン	<p>ドレン排出する (オープン)</p>	<p>ドレンが溜まる前 ドレン排出しない (クローズ)</p>	<p>ドレンが溜まると ドレン排出する (オープン)</p>	0.1MPa以上
N.C. ノーマルクローズ	<p>ドレン排出しない (クローズ)</p>	<p>ドレンが溜まる前 ドレン排出しない (クローズ)</p>	<p>ドレンが溜まると ドレン排出しない (クローズ)</p>	0.15MPa以上

◆N.O./N.C.とも、ドレンコックを「O」側に回転させると、手でドレンを排出できます。



使い分け			推奨 オートドレン
使用コンプレッサ	無加圧時(残圧排気後)	寒冷地	
<p>3.7kW以上</p>	<p>ドレンを溜めない 無加圧時、入口側で発生したドレンを溜めたくない</p>	<p>凍結によるトラブルを防止したい</p>	<p>N.O.<sup>(注)</sup> ノーマルオープン</p>
<p>3.7kW未満</p>	<p>ドレンを溜める</p>	<p>—</p>	

注) N.O. (ノーマルオープン)は、無加圧時、ドレン排出通路が開いているため、供給量が少ないコンプレッサ(3.7kW未満)ではドレン排出口が閉じきらず、エアが放出したままになります。

- HAA
- HAW
- AT
- IDF
- IDU
- IDF
- IDF
- IFS
- IDFC
- IDFA
- IDFB
- IDH
- ID
- IDG
- IDK
- AFF-D
- AM
- AM
- D
- AFF
- AM
- AM
- AM
- AMH
- AME
- AMF
- ZFC
- SF
- SFD
- SFDA
- LLB
- AD
- GD



# AD402-A Series / 製品個別注意事項①

ご使用前に必ずお読みください。

安全上のご注意につきましてはP.9、圧縮空気清浄化機器 / 共通注意事項につきましてはP.10～12をご確認ください。

## 設計上のご注意

### 警告

- ①オートドレンバルブの標準ケースはポリカーボネートです。合成油、有機溶剤、化学薬品、切削油、アルカリ、ネジロック剤などの雰囲気や付着する場所での使用はできません。

有機溶剤、化学薬品の雰囲気および付着による影響物性を劣化させる薬品データ(参考)

種類	薬品名	使用用途例	材質	
			ポリカーボネート	ナイロン
酸	塩酸 硫酸リン酸 クロム酸	金属の酸洗い液	△	×
アルカリ	碱性ソーダ 酸性カリ 消石灰 アンモニア水 炭酸ソーダ	金属の脱脂 工業塩 水溶性切削油	×	○
無機塩	硫化ソーダ 硝酸カリ 硫酸ソーダ	—	×	△
塩素系溶剤	四塩化炭素 クロロホルム 塩化エチレン 塩化メチレン	金属の洗浄液 印刷インク 糸釈	×	△
芳香族類	ベンゼン トルエン シンナー	塗料 ドライクリーニング	×	△
ケトン類	アセトン メチルエチルケトン シクロヘキサノール	写真用フィルム ドライクリーニング 繊維工業	×	×
アルコール類	エチルアルコール IPA メチルアルコール	不凍剤 接着剤	△	×
オイル類	ガソリン 灯油	—	×	○
エステル類	フタル酸ジメチル フタル酸ジエチル 酢酸	合成油 防錆油の添加剤	×	○
エーテル類	メチルエーテル エチルエーテル	ブレーキ油の添加剤	×	○
アミン類	メチルアミン	切削油 ブレーキ油の添加剤 ゴム促進剤	×	×
その他	ネジロック液 海水 リークテスター	—	×	△

○：ほぼ安全 △：一部影響を受けることがある ×：影響を受ける  
上記要因がある場合、または疑わしい場合には、安全のため、金属ケースをご使用ください。

### 警告

- ②圧縮空気温度および設置場所の周囲温度を-5～60℃の範囲としてください。この範囲を超えますと事故や故障の原因となります。
- ③腐食性ガス、可燃性ガスおよび有機溶剤が圧縮空気中および周囲の雰囲気中に含まれるところでのご使用は避けてください。

## 選定

### 注意

- ①作動不良を避けるため、次の使用条件でご使用ください。
- <N.O.タイプの場合>
- ・使用圧力は0.1MPa以上でご使用ください。
  - ・使用コンプレッサは3.7kW(400L/min(ANR))以上でご使用ください。空気圧力が0.1MPa以上にならないと弁が閉じない構造のため、吐出空気量の少ないコンプレッサでは、ドレン排出部からエアが吹き放しになることがあります。
- <N.C.タイプの場合>
- ・使用圧力は0.15MPa以上でご使用ください。
- ②一度に大量のドレンが流入すると作動不良の原因となりますので、そのような環境でのご使用は避けてください。

## 配管

### 警告

- ①配管材のねじ込みは、めねじ側を保持して推奨適正トルクで行ってください。

締付トルクが不足していると、緩みやシール不良の原因となり、締付トルクが過大ですと、ねじ破損などの原因になります。また、めねじ側を保持しないで締付けを行いますと、内部部品に直接過大な力が作用し、破損の原因となります。

#### 推奨適正トルク

単位：N・m

接続ねじ	1/4	3/8	1/2
トルク	12～14	22～24	28～30

#### ②配管前の処置

配管が管内のエアブロー(フラッシング)または洗浄を十分行い、管内の切粉、切削油、ゴミ等を除去してください。

#### ③シールテープの巻き方

配管や継手類をねじ込む場合には、配管ねじの切粉やシール材が配管内部に入り込まないようにしてください。なお、シールテープを使用される時は、ねじ部を1.5～2山残して巻いてください。

- ④ドレン配管を行う場合は、配管内径φ10mm以上を使用し、長さは5m以内としてください。また、立上り配管は避けてください。



# AD402-A Series / 製品個別注意事項②

ご使用前に必ずお読みください。

安全上のご注意につきましてはP.9、圧縮空気浄化機器 / 共通注意事項につきましてはP.10~12をご確認ください。

## 取付

### ⚠ 注意

#### ① 製品の取付け方向について

必ずドレン出口を下側にして垂直に取付けてください。斜め、横、上下逆向きに取付けますと、ドレンが出口側へ飛散する可能性があります。

#### ② メンテナンスできるように必ず製品の下部に30mm以上のスペースをあけて取付けてください。

#### ③ エアコンプレッサの近くに設置する場合は、振動が伝わらないように取付けてください。

#### ④ ケース装着の際は、ロックボタンが必ずボディ正面(または背面)の凹部の位置にくるように装着してください。ケースの脱落や破損の原因になります。



## 空気源

### ⚠ 注意

#### ① 圧縮空気以外には使用できません。

圧縮空気以外の流体(例: 酸素、水素、可燃性ガス、混合ガス等)には使用できません。

#### ② 化学薬品、有機溶剤、腐食性ガスを含む圧縮空気には使用しないでください。

化学薬品、有機溶剤、塩分、腐食性ガスを含む圧縮空気を使用しますと、錆の発生やゴム、樹脂部品などの破壊や作動不良の原因となりますので、使用しないでください。

#### ③ 使用圧力範囲内で使用してください。

最高使用圧力を超過して使用されますと、破壊、故障や作動不良の原因となります。

## 使用環境

### ⚠ 警告

#### ① 爆発性雰囲気のある場所では使用しないでください。

#### ② 振動または、衝撃荷重の加わる場所での使用はしないでください。

#### ③ 日光などの紫外線が直接照射する場合には、保護カバーなどにより遮断してください。

#### ④ 周囲に熱源がある場合には、放射熱を遮断してください。

## 保守点検

### ⚠ 警告

#### ① 保守点検は、取扱説明書の手順で実施してください。取扱いを誤ると、機器や装置の破壊や作動不良の原因となります。

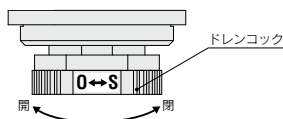
#### ② 樹脂ケースのクラック、傷、その他の劣化を検出するために定期点検を実施してください。クラック、傷、その他の劣化などが認められた場合には、破損の原因になりますので、新しいケース、または、金属ケースに交換してください。なお、必要に応じて使用環境の調査・見直しを実施してください。

#### ③ 樹脂ケースの汚れを洗浄する場合には、家庭用中性洗剤のみを使用してください。これ以外の洗剤などを使用しますと、ケース破壊の原因となりますので絶対に避けてください。

### ⚠ 注意

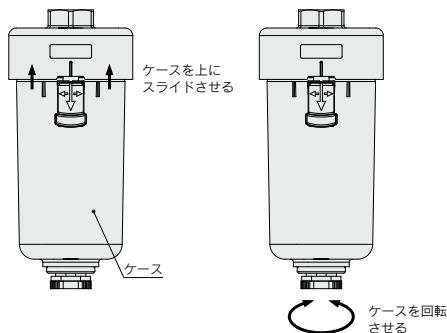
#### ① マニュアル操作の方法

オートドレンの先端部がマニュアルのつまみになっておりますので、通常使用される際、つまみは「S」側に締め込まれておりますが、「O」側に緩めますとドレンを排出することができます。(ただし、ドレン排出の際、ケース内に圧力が残っていますと、ドレン排出口からドレンが勢い良く吹き出しますので注意してください)



#### ② ドレンをマニュアル排出する時は、工具などを使用しドレンコックに過剰なトルクが加わるような操作は避けてください。破損の原因となります。

#### ③ ケース取外の際、ケースの回転が硬い場合は、ケースを上をスライドさせてから、回転させてください。



HAA  
HAW

AT

IDF  
IDU

IDF

IDF  
IFS

IDFC

IDFA

IDFB

IDH

ID

IDG

IDK

AFF-D  
AM□D

AFF  
AM□

AMG

AFF

AM

AMD

AMH

AME

AMF

ZFC

SF

SFD

SFDA

LLB

AD□

GD