
取扱説明書

メンブレンエアドライヤ

IDG10・IDG10H

IDG20・IDG20H

メンブレンエアドライヤユニット (Mタイプ)

IDG10M3・IDG10HM3

IDG20M3・IDG20HM3

メンブレンエアドライヤユニット (Vタイプ)

IDG10V3・IDG10HV3

IDG20V3・IDG20HV3

このたびは、SMC製メンブレンエアドライヤ(ユニット)をお求めいただきまして誠にありがとうございました。

この取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
そのあと大切に保管し、わからないことや不都合が生じたとき再読してください。

目次

1. 注意事項	
1-1 使用上の注意	1
1-2 設置上の注意	2
2. 保守、点検	
2-1 毎日の点検	3
2-2 2年に一度の保守	3
2-3 10年に一度の保守	3
3. 交換部品	
3-1 膜モジュールセットの交換方法	4
3-2 エレメントの交換方法	5
3-3 部品一覧	6
4. 外形寸法図と各部名称	7
5. 仕様	9
6. サービスを依頼される前に	10

安全上のご注意

製品には、定められた仕様があります。使用範囲外で使用されますと思わぬ故障の原因となりますので、取扱い上の注意、製品仕様を十分に確認してご使用ください。

警告表示の意味



注意

この表示を無視して誤った取扱いを
すると人が障害を負う可能性および
物的損害の発生が規定される内容

1. 注意事項

[ご使用になる前に必ずお読みください]



注意 1-1 使用上の注意

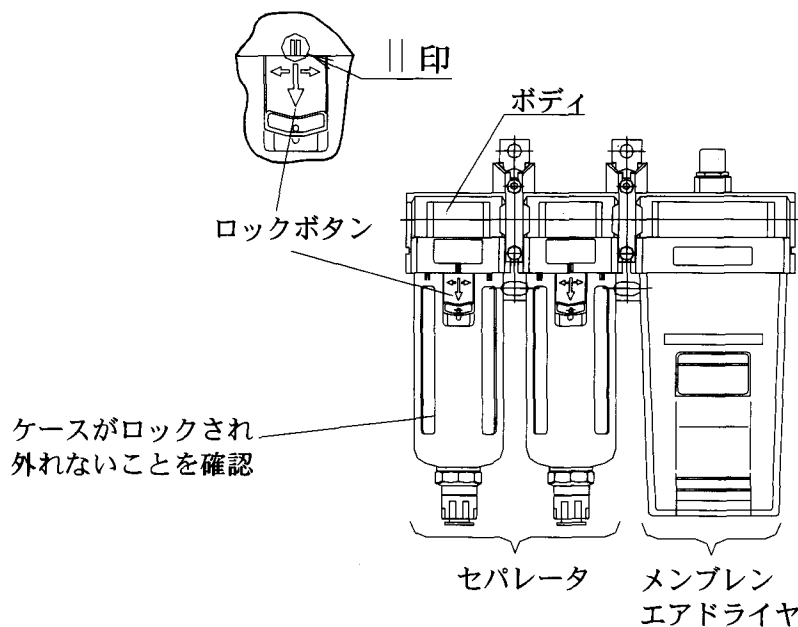
- ・必ず仕様範囲内でご使用ください。(P. 9をご参照ください)
- ・表1の物質が、圧縮空気中及び雰囲気に含まれていないこと。
[含まれていると製品が破損し危険です]

表1. 含まれてはいけない物質

種類	含まれてはいけない物質
溶剤	アセトン、ベンゼン、フェノール、トルエン、トリクレン、キシレン、クレゾール、シンナー、アニリン、クロロホルム、メチルアルコール、ジオキサン、テトラヒドロフラン、塩化メチレン、シクロヘキサノン、四塩化炭素 等
酸類	硫酸、硝酸、塩酸、酢酸、乳酸、クロム酸 等
ガス類	塩素ガス、亜硫酸ガス、硫化水素、臭素 等
油類	リン酸エステル系作動油、燃料油 水溶性切削油(アルカリ性)、ケロシン 等

- ・呼吸用空気の除湿には使用しないでください。
- ・振動、衝撃がある場所では使用しないでください。
- ・メンブレンエアドライヤユニットでご使用の場合、各セパレータのケースが外れないことを確認してから空気を流してください(下図参照)。

ケースの黒いロックボタンの中心が、ボディの||の位置にあり、
ケースがはずれないことを必ず確認してから空気を流す。



⚠ 注意 1-2 設置上の注意

- ・配管をフラッシングしてから設置してください。
- ・メンテナンススペースを確保してください。(P. 7, 8をご参照ください)
- ・メンブレンエアドライヤユニットは、垂直に設置してください。
 (メンブレンエアドライヤ単体での取付姿勢は自由です)
- ・空気の入口、出口を間違えないでください(右図参照)
- ・メンブレンエアドライヤの入口側に必ず
 ミストセパレータとマイクロミストセパレータを、設置してください。
 [設置しないと、水滴や油分が流入し性能が低下します]

表2. 推奨するセパレータ

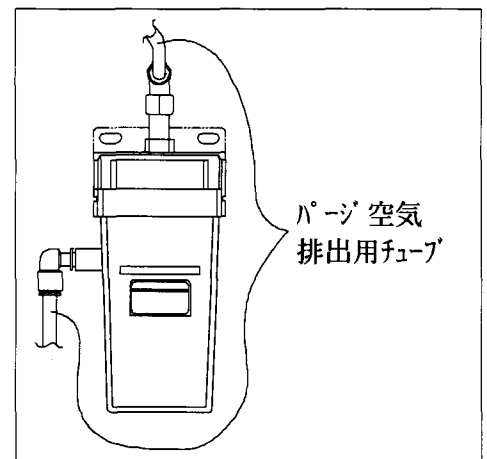
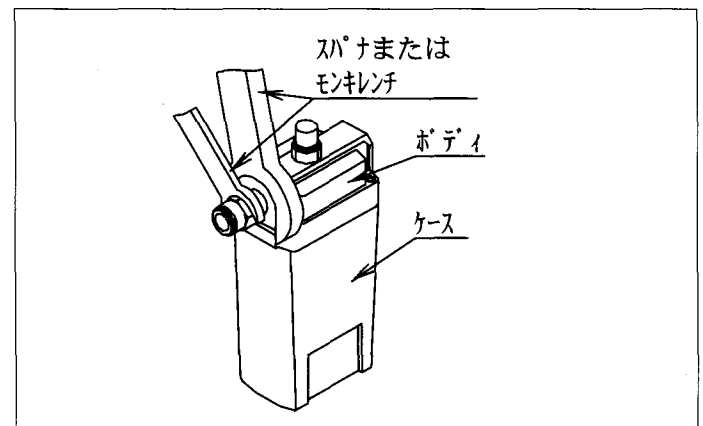
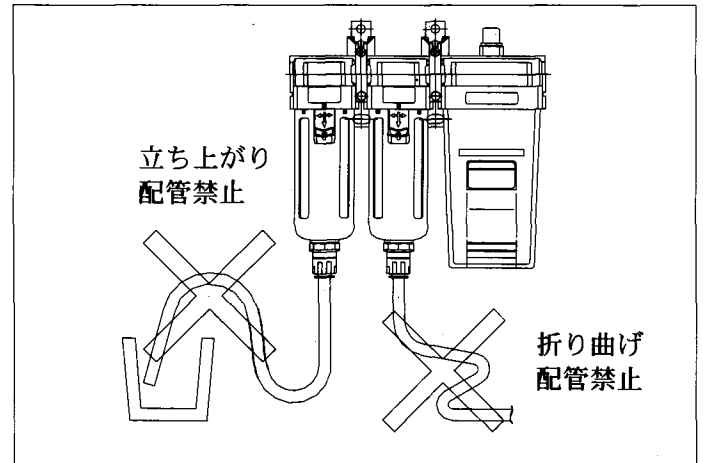
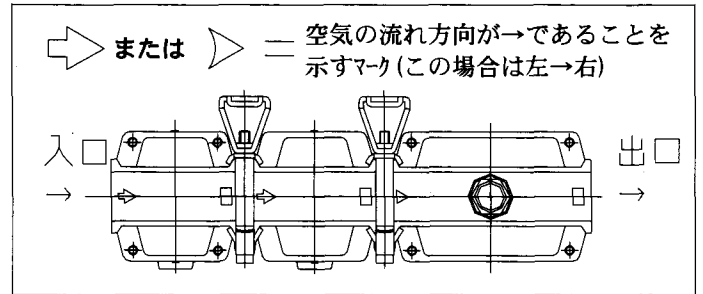
名称	型式
ミストセパレータ	AM150-□□C
	AFM30-□□C
マイクロミストセパレータ	AMD150-□□C
	AFD30-□□C

- ・各セパレータのドレン配管は、立ち上げたり折り曲げたりしないでください(右図参照)。
 [立ち上げたり折り曲げたドレン配管をすると、ドレンが排出されずにメンブレンエアドライヤへ流入し性能が低下します]
- ・各セパレータのドレン配管は、外径10mm(ねじ種類がNPTの時は外径3/8インチ)、内径6.5mm以上、長さ5m以内としてください。
- ・減圧弁はメンブレンエアドライヤの出口側に設置してください(V2タイプの場合)。
- ・ボディ(ダイカスト部)を、スパナ、モンキレンチで押さえて配管してください。
ケースを持って回すことは、行わないでください。
 [ケースが破損し、危険です]

表3. 締付トルク

口径	締付トルク N・m
1/4	12~14
3/8	22~24

- ・パージ空気排出用ワンタッチ管継手付(オプション:-P)の場合、パージ空気排出用のチューブは、規定のサイズのチューブ(P. 7をご参照ください)を使用し、5m以内の長さとしてください。パージ空気排出用のチューブは5mより長かったり、チューブを折り曲げたり、絞ったり、バルブをつけたりしないでください(右図参照)。
 除湿能力が低下すると共に膜モジュール破損の原因となります。



2. 保守、点検

⚠ 注意 保守を行うときは事前に、空気圧力を'ゼロ'にしてください。

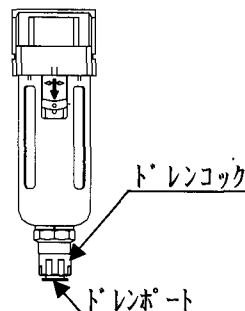
[空気圧力が'ゼロ'でないと、部品がはずれ破損し、危険です]

2-1 毎日の点検

- ご使用时、入口側のミストセパレータとマイクロミストセパレータに溜ったドレンが、ドレン上限を越えていないことを確認してください。
[ドレン上限を越えると、ドレンが流入し性能が低下します]
- ご使用时、入口側のミストセパレータとマイクロミストセパレータのオートドレンがスムーズに作動していて、ドレンを定期的に排出していることを確認してください。排出不良や漏れなどの不具合現象が発生しましたら下記要領・手順でオートドレンをメンテナンスしてください。

<異物の除去作業>

ドレンポートに接続してあるチューブをはずした後、空気圧を加え、ドレンコックを時計方向に回し、ドレンポートから数秒間エアをブローしてください。この操作により、内部のピストンアセンブリに付着していた異物が取り除かれ、正常に戻る場合があります。(右図参照)



- ご使用时、露点チェッカ内の粒の色でメンブレンエアドライヤが正常に機能していることを、確認してください。粒の色がピンク、白、茶色になった場合、膜モジュールセットを交換してください。(P. 4参照)

表4. メンブレンエアドライヤの状態

露点チェッカの粒の色	機能の状態
青	正常に機能しています
ピンク、白、茶色	性能が低下しています

注：露点チェッカの粒の色が反応するのに、空気を流してから約1時間かかります。

2-2 2年に一度の保守

- 入口側のミストセパレータとマイクロミストセパレータのエレメントの交換を使用後2年で「エレメントの交換方法」(P. 5)に示す内容で行ってください。ただし、使用後2年以内でもメンブレンエアドライヤユニットのそれぞれのセパレータの圧力降下が0.1MPaに達したら、交換してください。

2-3 10年に一度の保守

- 膜モジュールセットの交換は「2-1 毎日の点検」C項を基準に交換していただくのが基本です。しかし、定期的な交換を行う場合は使用条件によっても異なりますが、一次側にマイクロミストセパレータ相当を取り付けている場合で、使用後10年を目安に行ってください。ただし、この期間内でも露点チェッカの色が「2-1 毎日の点検」C項の色に変化した場合はP. 4の「膜モジュールセットの交換方法」に示す内容で交換してください。

<中空糸膜の変色について>

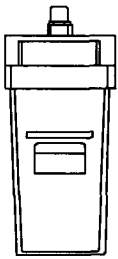
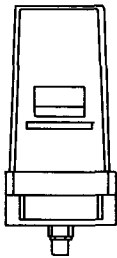
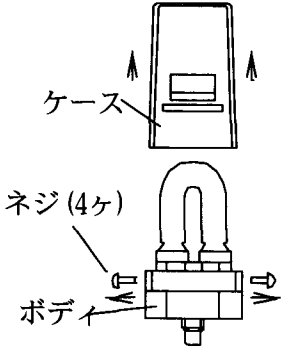
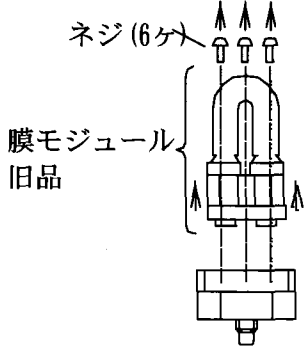
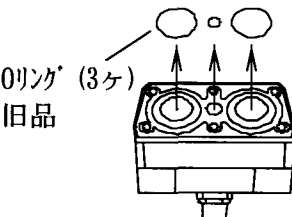
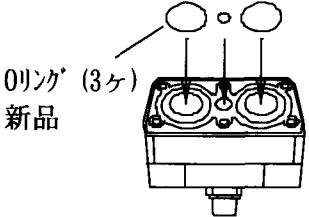
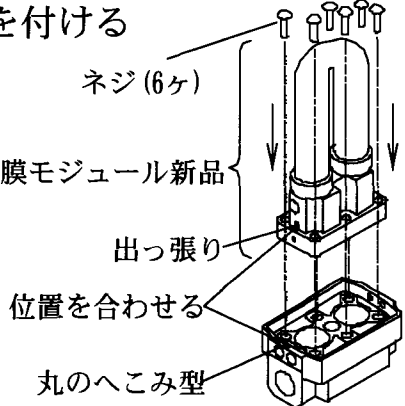
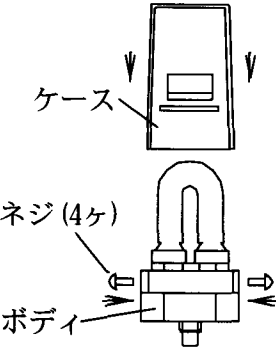
中空糸膜は空気と接触しますと、乳白色→薄い茶色→こげ茶色と変色していきます。また、入口側に近いほど、温度、湿分の関係で変色度が大きくなります。これは、空気中に含有している成分と反応して生じるもので、異常ではありません。また、性能低下にいたるものでもありません。

3. 交換部品

⚠ 注意 部品交換を行うときは、事前に空気圧力を'ゼロ'にしてください。

3-1 膜モジュールセットの交換方法

- ①メンブレンエアドライヤ内の空気圧を“ゼロ”にしてください。
- ②メンブレンエアドライヤを配管より取り外して逆さにした状態で膜モジュールセットの交換を行ってください。
- ③ボディ側面のネジ（4ヶ）を外して、ケースを垂直に上げて外してください。
- ④膜モジュール上端のネジ（6ヶ）を外して、膜モジュール（旧品）をボディより取り外してください。
- ⑤ボディ内側のOリング（3ヶ：旧品）を取り外してください。
- ⑥ボディ内側にOリング（3ヶ：新品）を取り付けてください。
- ⑦膜モジュール（新品）の中心部にオリフィスが付いていることを確認し、膜モジュールをボディに当てネジ（6ヶ）を取り付けてください。
注：この際、ボディの丸型のへこみと膜モジュールの出っ張りとの位置を合わせてください。
- ⑧ケースをボディにはめ込み、ボディ側面よりネジ（4ヶ）を取り付けてください。

<p>1) 空気圧力をゼロに!</p>  <p>メンブレン エアドライヤ</p>	<p>2) 逆さにして交換</p> 	<p>3) ケース(カバー)を外す</p> 
<p>4) 膜モジュールセットを外す</p> 	<p>5) Oリングとオリフィスを外す</p> 	<p>6) Oリングとオリフィスを付ける</p> 
<p>7) 膜モジュールを付ける</p> 	<p>8) ケース(カバー)を付ける</p> 	

3-2 エLEMENTの交換方法

- ・メンブレンエアドライヤユニットに設置された各セパレータのエLEMENT交換は、下記の交換手順にしたがい使用後2年を目安に行ってください。ただし、この期間内でもそれぞれのフィルタの圧力降下が0.1MPaに達したら、交換してください。

表5. 交換用ELEMENT品番

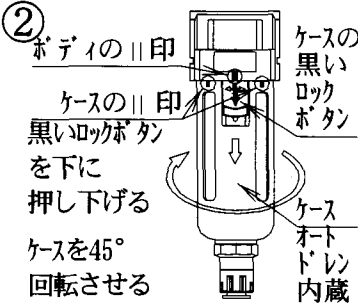
各セパレータの名称、型式	ELEMENTアンプリ品番		数
ミストセパレータ AFM30	AFM30P-060AS	1	1
マイクロミストセパレータ AFD30	AFD30P-060AS	1	1

交換手順

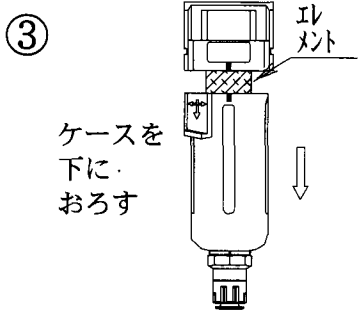
- ①ミストセパレータとマイクロミストセパレータ内の空気圧を“ゼロ”にしてください。
- ②ケースの黒いロックボタンを下に押し下げ、そのままケースを45°回転させてください。(ボディの||印とケースの||印が合う位置まで回転させてください。)
- ③ロックボタンを離して、ケースをゆっくり下(垂直)におろすとケースがはずれます。
- ④古いELEMENTを左に回しボディから取り外し、新しいELEMENTを右に回してボディにセットしてください。
- ⑤ボディの||印とケースの||印を合わせ、ケースを押し上げ、そのままケースを回転させます。
- ⑥“カチッ”と音がして、ケースがロックされます。その後ボディとケースがはずれないことを確認してください。

① 空気圧をゼロに!

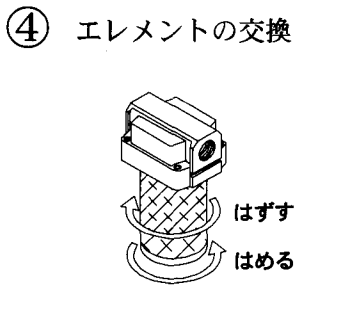
② ボディの||印
ケースの||印
黒いロックボタンを下に押し下げる
ケースを45°回転させる



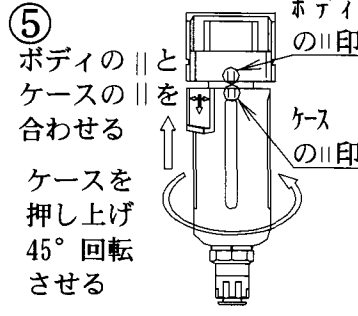
③ ケースを下におろす



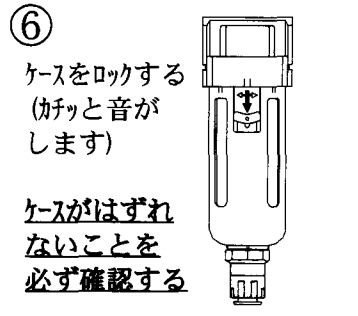
④ ELEMENTの交換



⑤ ボディの||とケースの||を合わせる
ケースを押し上げ45°回転させる



⑥ ケースをロックする(カチッと音がします)
ケースがはずれないことを必ず確認する



3-3 部品一覧

表6. 交換部品

番号	部品番号	部品名	個数	備考	交換時期
A	AFM30P-060AS	エレメントアセンブリ	1	AFM30用 (Oリング付)	2年または、それぞれのセパレータの圧力降下が0.1MPaに達した時のいずれか早い方
B	AFD30P-060AS	エレメントアセンブリ	1	AFD30用 (Oリング付)	
F	IDG-EL10	膜モジュールセット (膜モジュール、オリフィス、Oリングのセット)	1	IDG10用	10年(10時間/日)
	IDG-EL10H		1	IDG10H用	
	IDG-EL20		1	IDG20用	
	IDG-EL20H		1	IDG20H用	
G	IDG-DP01	露点チェッカセット	1	Oリング付	茶色に変色した時または2年のいずれか早い方
H	IDG-DP01-X001	露点チェッカセット ワンタッチ管継手付	1	Oリング付	

表7. 構成部品品番

番号	部品番号	部品名	個数	備考
C	C3SF	ケースアセンブリ	2	IDG□□M3 (V3) - □ 用
D	AD37	フロート式オートドレン	2	IDG□□M3 (V3) - □C用
	AD37N		2	IDG□□M3 (V3) - N□C用
E	C3SF-J	ケースアセンブリ	2	IDG□□M3 (V3) - □J用
	C3SFN-J		2	IDG□□M3 (V3) - N□J用
	C3SFF-J		2	IDG□□M3 (V3) - F□J用
I	GC3-10AS	圧力計	1	AR25-□□E用
J	BM61	ブラケットアセンブリ (六角穴付ボルト2本付)	1	IDG10, IDG10H用
	BM63		1	IDG20, IDG20H用

※A~Jの番号はP7, 8の図中の番号と対応しています。

※圧力計 (GC3-10AS) の交換方法は「レギュレータ 圧力計一体形モジュラタイプ」のカタログを参照してください。

4. 外形寸法図と各部名称

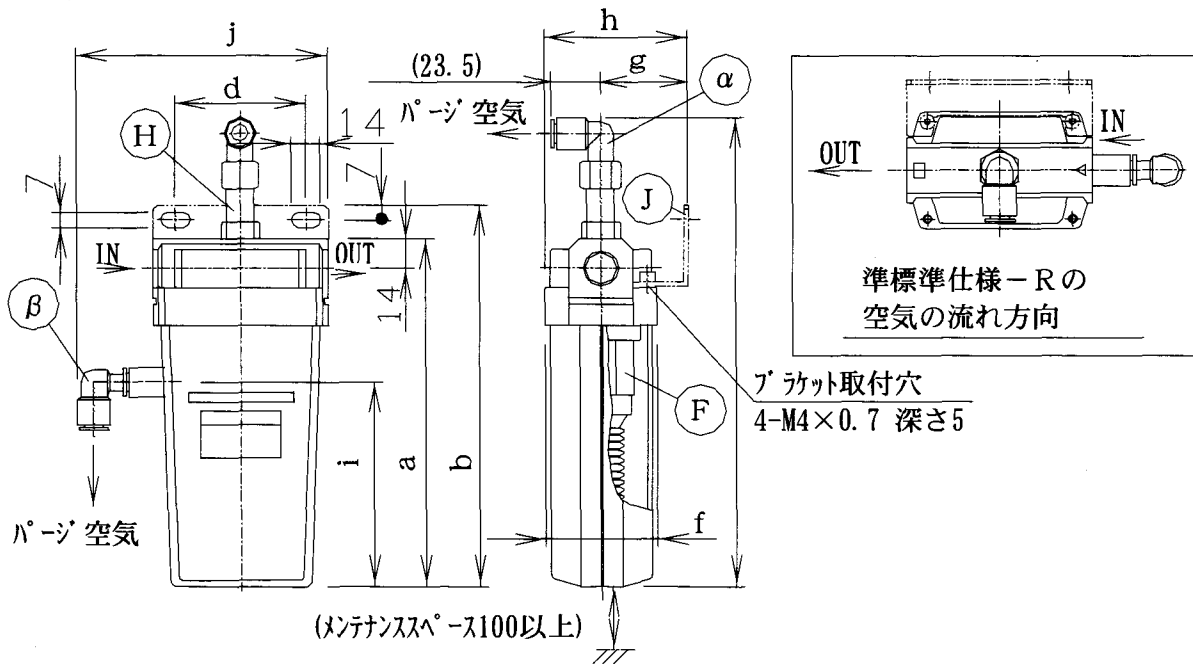
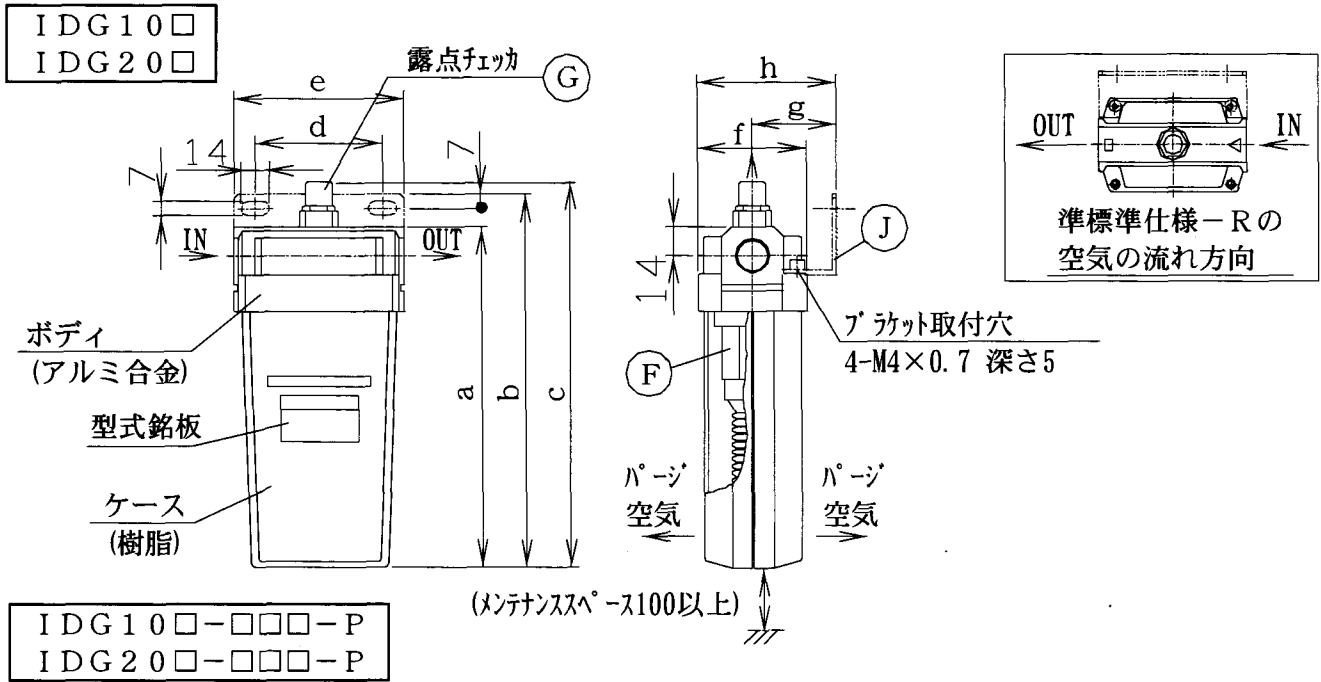


表7. 寸法

型式	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
IDG10□	165	181	187	62	83	53	41	67.5	-	-
IDG10□-□□□-P			224						97	119
IDG20□	190	206	212	82	113	54		68	-	-
IDG20□-□□□-P			249						114	147

表8. パージ空気排出用ワット管継手

番号	ワット管継手の型式	適用チューブ寸法	個数	適用型式	備考
α	KQLF08-02-X2	外径8mm (内径5mm以上) 外径5/16インチ	1		露点チェック用
β	KQL08-99-X2	外径8mm (内径5mm以上) 外径5/16インチ	1	IDG10□用	ケース側面用
	KQL10-99-X2	外径10mm (内径6.5mm以上)		IDG20□用	
	IQL6-99-X2	外径3/8インチ			

※交換部品等 (番号: A~J) については「部品一覧」(P. 6) を参照してください。

IDG10□M3
IDG20□M3

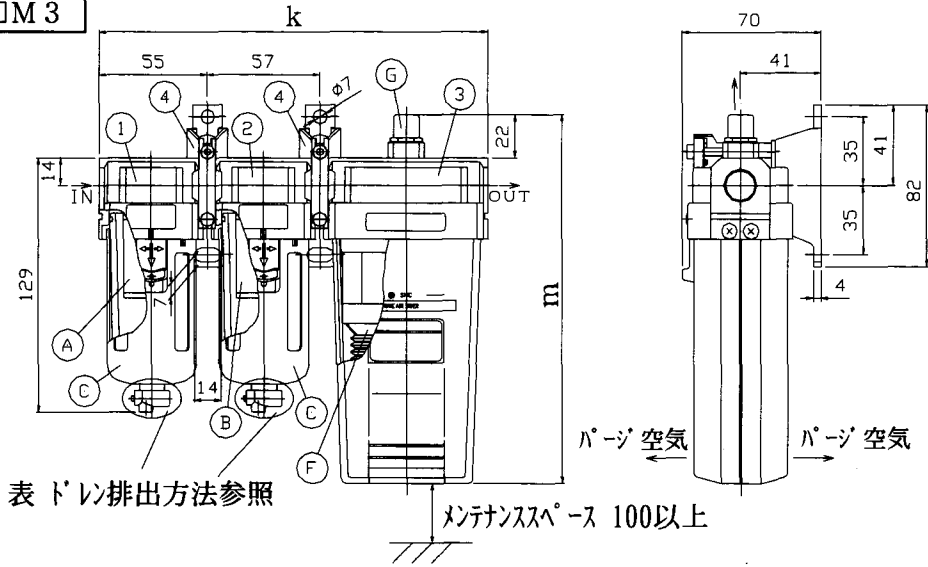


表 D' の排出方法参照

メンテナンススペース 100以上

IDG10□V3
IDG20□V3

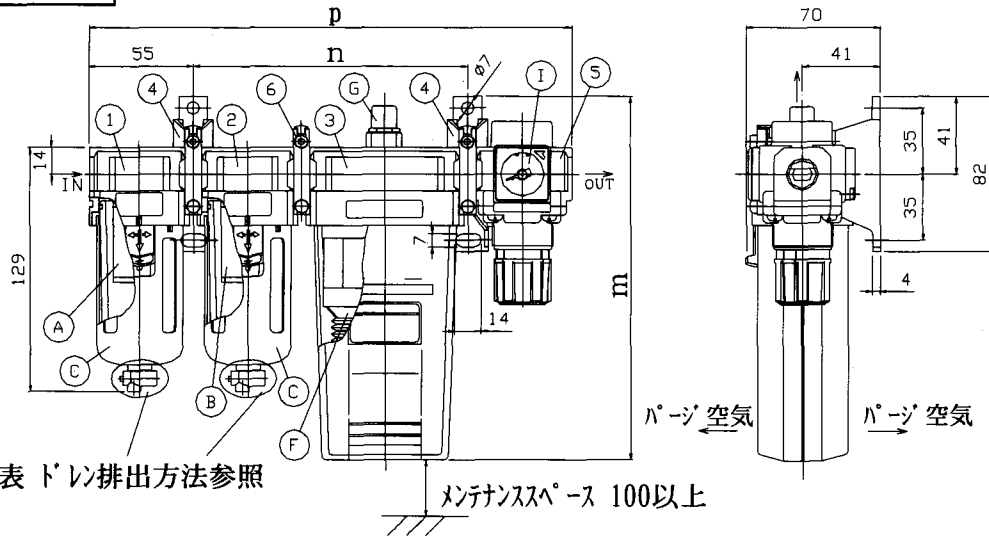


表 D' の排出方法参照

メンテナンススペース 100以上

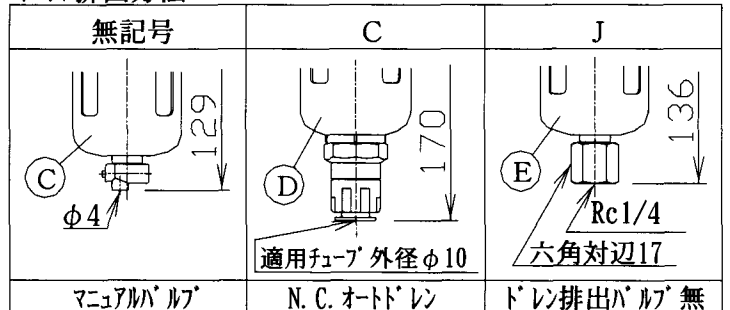
表9. 寸法

型式	k	m	n	p
IDG10□M3	197	187	-	-
IDG10□V3	-	192	144	254
IDG20□M3	227	212	-	-
IDG20□V3	-	217	174	284

表10. 構成機器

番号	各機器の型式	名称	個数
1	AFM30	ミストセパレータ	1
2	AFD30	マイクロミストセパレータ	1
3	IDG10	インプレアドライヤ	1
	IDG10H		
	IDG20		
	IDG20H		
4	Y300T	ブランク付スペーサ	2
5	AR25-□□E	レギュレータ (圧力計一体型)	1
6	Y300	スペーサ	1

D' の排出方法



※交換部品等 (番号: A~J) については「部品一覧」(P. 6) を参照してください。

5. 仕様

型 式		基準露点 -20℃		基準露点 -15℃	
		IDG10 IDG10M3 IDG10V3	IDG20 IDG20M3 IDG20V3	IDG10H IDG10HM3 IDG10HV3	IDG20H IDG20HM3 IDG20HV3
使用条件範囲	使用流体	圧縮空気			
	入口空気圧力 MPa	0.3~0.85			
	入口空気温度 ℃	-5~55 注1)			
	周囲温度 ℃	-5~55			
基準性能	出口空気 大気圧露点 ℃	-20		-15	
	入口空気流量 L/min (ANR) 注2)	125	250	111	222
基準性能時の条件	出口空気流量 L/min (ANR)	100	200	100	200
	パージ空気流量 L/min (ANR) 注3)	25	50	11	22
	入口空気圧力 MPa	0.7			
	入口空気温度 ℃	25			
	入口空気 飽和温度 ℃	25			
	周囲温度 ℃	25			
	露点チェックパージ空気流量 注4)	1 L/min (ANR) {入口空気圧力 0.7 MPa時}			
マイクロシステマプレート濾過度 注5) レギュレタ構造	0.01 μm (捕集効率99.9%) リリーフタイプ				
管接続口径 (呼び径B)	1/4・3/8				

注1) 凍結がないこと。

注2) ANRは、20℃大気圧の状態値に換算した流量を示します。

注3) 露点チェックのパージ空気流量1 L/min (ANR)
(入口空気圧力0.7 MPa時)を含みます。

注4) M3タイプ、及びV3タイプの場合を示します。

注5) V3タイプの場合を示します。

型 式	IDG10 IDG10H	IDG20 IDG20H	IDG10M3 IDG10HM3	IDG20M3 IDG20HM3	IDG10V3 IDG10HV3	IDG20V3 IDG20HV3
質量 kg	0.43 (ブラケット付 0.51)	0.66 (ブラケット付 0.76)	1.21 (オートレイン付 1.30)	1.44 (オートレイン付 1.53)	1.67 (オートレイン付 1.76)	1.90 (オートレイン付 1.99)

6. サービスを依頼される前に

- ・万一、異常がある場合は、次の表にしたがってお調べください。それでもなお異常がある場合は、販売店または最寄りの当社営業所までご連絡ください。

[点検、保守、修理を行う場合は事前に空気圧力を'ゼロ'にしてください]

症状	原因	処置
露点チェッカ内の粒の色が、ピンク白または茶色になっている	水滴や油分がメンブレンエアドライヤに流入している	<ul style="list-style-type: none"> ・ミストセパレータとマイクロミストセパレータの作動状況を確認し正常に作動していない場合は点検修理してください ・ミストセパレータとマイクロミストセパレータのドレン配管を確認し、立ち上がったたり折れ曲がったりしている場合は立ち上がり部をなくしドレン配管をまっすぐに直してください ・ミストセパレータとマイクロミストセパレータは、エレメントの交換を正しく行ってください（「エレメントの交換方法」(P. 5) をご参照ください) 注：露点チェッカの色が茶色の場合は、露点チェッカと膜モジュールを交換してください
露点チェッカ内の粒の色が、ピンクまたは白になっている	入口空気温度が高い	<ul style="list-style-type: none"> ・エアコンプレッサ設置場所の周囲温度を低くして、入口空気温度を低くしてください ・メンブレンエアドライヤ（ユニット）の入口側に、アフタクーラ等を設置して、入口空気温度を低くしてください
露点チェッカ内の粒の色が、ピンクまたは白になっている	周囲温度が高い	・通風をよくして、周囲温度を低くしてください
	空気流量が多い	・仕様を確認して、定格流量以下にしてください
	入口空気圧力が低い	・仕様を確認して、最低使用圧力にしてください
	パージ空気が少ない	<ul style="list-style-type: none"> ・パージ空気出口部分がふさがれている場合は、そのふさいでいる物を除去してください ・パージ空気用の配管が付いている場合は次の確認を行ってください <ol style="list-style-type: none"> a. パージ空気用の配管が詰まっていたり折れている時は直してください。 b. パージ空気用の配管が細かったり、長いときは規定のものを使用してください。（P. 2, 7をご参照ください） c. パージ空気用の配管を合流させないでください。
露点チェッカ内の粒が砕けている	水滴がメンブレンエアドライヤに流入している	・露点チェッカを交換してください

用語表

- ・メンブレンエアドライヤ : 「水蒸気は通すが、空気は通しにくい」という性質の中空糸を使用した除湿器
- ・ミストセパレータ : ろ過度0.3 μm (捕集効率99.9%)という性能のフィルタ
- ・マイクロミストセパレータ : ろ過度0.01 μm (捕集効率99.9%)という性能のフィルタ
- ・露点チェッカ : シリカゲルの粒の色によって空気の乾燥状態をチェックするもの
- ・フラッシング : 空気を流しゴミを吹き飛ばすこと (配管前に必ず行う)

単位の換算

- ・1 L/min (ANR) = 3.53×10^{-2} cfm
- ・1 mg = 2.20×10^{-6} lb
- ・1 m³ (ANR) = 3.53×10 cu. ft.
- ・1 mm = 3.94×10^{-2} in.
- ・1 MPa = 1.45×10^2 psi
- ・1 N·m = 7.38×10^{-1} lb-ft
- ・1 m = 3.28 ft.
- ・°F = °C \times (9/5) + 32

SMC 株式会社

東京都千代田区外神田 4-14-1 秋葉原UDX 15階
TEL. 0120-837-838 (フリーダイヤル)

AMX-OM-K013