

窒素ガス発生装置

NK-141

NK-281

シリアルNo. 182～

取扱説明書

日本電子株式会社

このたびは、窒素ガス発生装置をお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。
お求めいただきました装置を、正しく安全に使用していただくために、この“取扱説明書”
をよくお読みいただき、十分に理解してください。
お読みになった後は、いつでも見られる所に保管してください。

安全上のご注意

- ☆ ご使用前に、この（安全上のご注意）をよくお読みの上、正しくお使い下さい。
- ☆ ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使い頂き、あなたや他の人への危害や損害を未然に防止するためのものです。
- ☆ 注意事項は、【！警告】と【！注意】に区別していますが、誤った取扱をした時、死亡や重症等の重大な結果に結び付く可能性が大きいものを特に【！警告】の欄にまとめて記載してあります。
しかし【！注意】の欄に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。
いずれも安全に関する重要な内容を記載していますので、必ず守って下さい。
- ☆ “取扱説明書”をお読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られる所に必ず保管してください。
- ☆ お使いになっている製品を譲渡されたり、貸与されるときは、新しく所有者になれる方が正しく使い方を知るために、この“取扱説明書”を製品本体の目立つ所に添付してください。



警告

工事・据え付けに係る事項



据え付けは、販売店または専門業者に依頼して下さい。ご自分で据え付けされ、不備があると感電・火災の原因になります。



据え付けは、製品重量に充分耐える所に確実に行って下さい。強度不足や取り付けが不完全な場合は製品の転倒等によりけがの原因になります。



電気工事は、『電気工事に関する基準』、『内線規定』に従って施工し必ず専門回路としてください。
電気容量の不足や施工不備があると感電・火災の原因になります。



アース工事を行って下さい。アース工事が不完全な場合は、感電・火災の原因になります。



配線は付属のケーブルを使用して確実に接続して下さい。接続が不完全な場合は、発熱・発火や感電の原因になります。



保護装置の設置変更はしないで下さい。発火、破壊、破裂の原因になります。



製品にホースなどで水をかけないで下さい。ショート、感電の原因になります。



可燃ガスの漏れる恐れがある場所へは据え付けしないでください。万一ガスが漏れ、ユニットの周囲に溜まると発火の原因になることがあります。



注意

工事・据え付けに係る事柄



通風（換気）の良い場所に据え付けて下さい。熱気が逃げず、周囲温度が上がる様な場所に据え付けますと、故障の原因になります。



警告

日常の運転・操作などに係る事柄



ユニットに指や棒などを入れないで下さい。内部でファンモータ・圧縮機ヘッド部分が回転していますのでケガの原因になります。



注意

日常の運転・操作などに係る事柄



点検時以外は、フタ、トビラは開けないでください。感電の原因になることがあります。



ユニットの上に乗らないで下さい。転倒・破損などによりケガの原因になることがあります。



ユニットの上に物を乗せたり、手をいれないでください。内部でファンが回転していますので発熱やケガの原因になります。



可燃性スプレーを近くで使用したり、可燃物を置かないでください。スイッチの火花などで引火し、発火、火災の原因になります。



濡れた手で電気部品に触れないでください。又スイッチ操作もしないでください。ショート、感電の原因になります。



警告

点検、清掃、修理に係る事柄



専門業者以外の方は絶対に分解したり、修理、改造はしないでください。不備があると異常動作により、ケガ、感電、火災の原因になります。



異常時は即運転を停止し、元電源を切ってください。異常のまま運転を続けると感電、火災等の原因になります。



注意

点検・清掃、修理に係る事柄



点検、清掃、整備をする時は、必ず電源を切ってください。感電、ヤケド、ケガの原因になることがあります。



警告

移動・移設に係る事柄



移動、移設は販売店または、専門業者にご相談ください。据え付けに不備があると、感電、火災の原因になります。

1 設置要項

1. 本装置の前・後・左・右面に下記程度のスペースを確保して下さい。
(温度上昇等による故障防止の為)
前面 200mm 程度
後面 200mm 程度
左面 100mm 程度
右面 100mm 程度
2. アジャストボルトにて床面に平行になる様に設置してください。
3. 本装置と、受給側装置間を配管にて接続してください。
(3.2Φで10m以内)
4. 電源コードを、コンセントに差し込んで下さい。(AC100V 15A)

2 運転手順

1. Power SwをOnにしてください(緑色表示灯点灯)。
 2. Gas Outlet(供給バルブ)をOpenにしてください。
 3. Outlet Pressure Regulator
(圧力調整器)を上側に引き、左、右に廻して圧力を、
0.69MPaに設定してください。(出荷時0.69MPa)
 4. 流量は、受給側装置にて決定されます。
FLOW(流量計)を読み流量を測定してください。
- ※ 圧力調整方法(別紙参照)は、初期運転時に必ず行って下さい。
また、その後も定期的に行ってください。

3 停止手順

1. 装置を短時間停止する場合は、
Gas Outlet(供給バルブ)をOffにして下さい。
Openにすると再度供給されます。
 2. 装置を長時間停止する場合は、
 - 1) Power SwをOffにしてください。
 - 2) 圧力計の指示が0MPaになった事を確認して下さい。
 - 3) Gas Outlet(供給バルブ)をCloseにして下さい。
- ※ 運転再起動は、圧力が完全に0MPaになってから行って下さい。
故障の原因となります。

4 保守・点検・交換部品

保守・点検作業を行う前には、必ず電源コードを、コンセントより取り外して下さい。

残圧が、0 MPaであることを、圧力計にて確認して下さい。

本装置左側板を取り外します。(上M4ビス2本)

1. エレメントの種類

左側よりドレンキャッチャー、ミストセパレータ (5 μ 、0.3 μ)、マイクロミストセパレータ、メンブレンドライヤー、活性炭フィルターの順に並んでいます。

2. エレメントの交換時期

使用後約1年で交換してください(環境条件により異なります)。

- ①. ドレンキャッチャーエレメント+ボール
- ②. ミストセパレータエレメント (5 μ)
- ③. ミストセパレータエレメント (0.3 μ)
- ④. マイクロミストセパレータエレメント (0.01 μ)

使用後約2～3年で交換してください(環境条件により異なります)。

- ⑤. メンブレンドライヤー膜モジュール
- ⑥. 活性炭フィルターエレメント

※オートドレンの洗浄(②③④のハウジング)

エレメント交換時にミストセパレータ (5 μ 、0.3 μ)、マイクロミストセパレータの、ハウジング内部に中性洗剤を溶かした水を入れよく振って洗浄して下さい(中性洗剤以外は使用しないで下さい)。

3. エレメントの交換方法

エレメントの交換方法1・2・3(別紙参照)を参考にして下さい。

4. コンプレッサー

- ①. 使用後約8,000時間で交換して下さい。

(環境条件により異なります)

コンプレッサーの寿命は、約8,000時間です。

圧力が0.69 MPaに到達しなくなりましたら交換時期です。

装置操作面のHour meterを参考にして下さい。

- ②. 吸い込みフィルター
- ③. 逆支弁
- ④. 安全弁

※ 圧力調整(別紙参照)を定期的に行って下さい。

5. その他の交換部品(使用状況によって交換して下さい。)

- ①. リリーフ弁
- ②. サイレンサー
- ③. 圧力計
- ④. その他・継手・配管等

5 トラブルシューティング

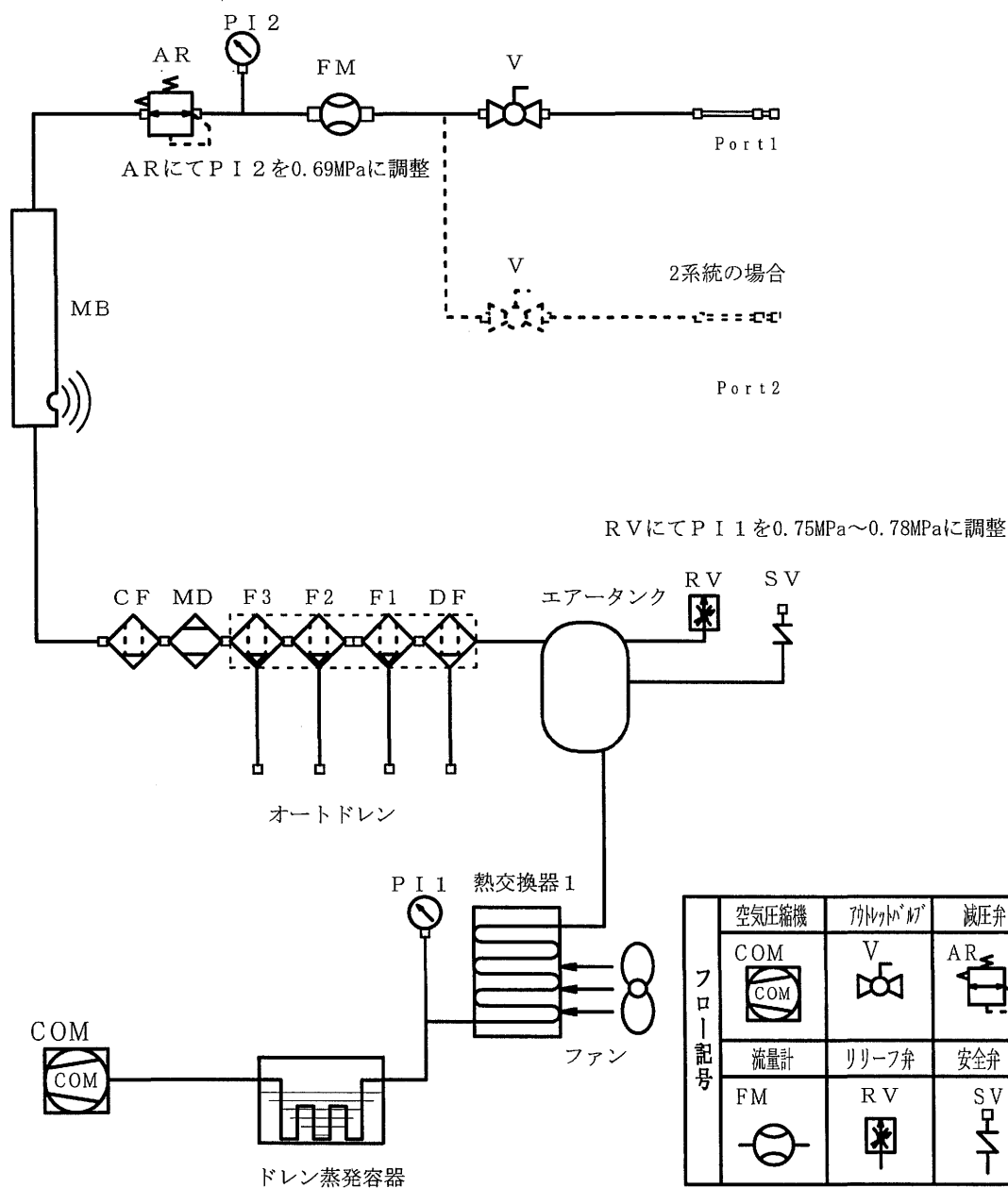
1 窒素ガスの圧力が上がらない (0.69MPa)?	(1)配管からのエアリー漏れ	①エレメント交換時等による配管の接続・締め忘れ等	接続し直して圧力が上がった	○
	(2)本装置と受給側装置間の配管を外す (本装置左側のPORTを外す)	①圧力が0.69MPa以上になる	接続し直しても圧力が上がらない	(2)へ
		②圧力が上がらない	受給側装置または配管に詰まり有り	配管等の交換
	(3)圧力調整を行う(圧力調整方法を参照) ※1	①圧力が0.69MPa以上になる		(3)へ
		②圧力の調整ができない	リリーフ弁の誤作動	○
		③圧力が上がらない	リリーフ弁の故障または	(4)へ
	(4)オートドレンの故障(フロート固着)による エアリー漏れ 本装置内のドレンキャッチャー ミストセパレータ(5 μ ・0.3 μ) マイクロミストセパレータの オートドレン配管(ハウジング下部)を 外してエアリー漏れを見る	①エアリー漏れ有り オートドレンの洗浄(保守点検を参照)	エアリー漏れが止まった ※2	○
		②エアリー漏れ無し	エアリー漏れが止まらない	ハウジング交換
				(5)へ
	(5)エレメントの目詰まり エレメントの交換 ミストセパレータ(5 μ ・0.3 μ) マイクロミストセパレータの エレメントを順番に1個ずつ外して いつ圧力が上がるかを見る (2個同時に外さないこと)	①圧力が0.69MPa以上になる	外しているエレメントを交換する (または全て交換する) ※3 (エレメント交換方法1・2・3を参照)	
		②圧力が上がらない		(6)へ
2 コンプレッサーの音が うるさい?	(6)コンプレッサー故障の可能性有り	使用時間・シリアルNO・コンプレッサーの音等を調べる	修理・交換の依頼をして下さい	
	①安全弁から大きな音がある (本装置右側内のエアータンクに配管)	パンという破裂音やシュー・ズバーという音が連続して聞こえる	圧力調整を行う(圧力調整方法を参照) ※1	(3)へ
	②コンプレッサーから異音がある	使用時間・シリアルNO・コンプレッサーの音等を調べる	修理・交換の依頼をして下さい	

※1 定期的に圧力調整を行って下さい。

※2 再度オートドレンの固着があった場合は、ハウジングの交換をして下さい。

※3 エレメントに目詰まりがあった場合は、全てのエレメントの交換を推奨いたします。

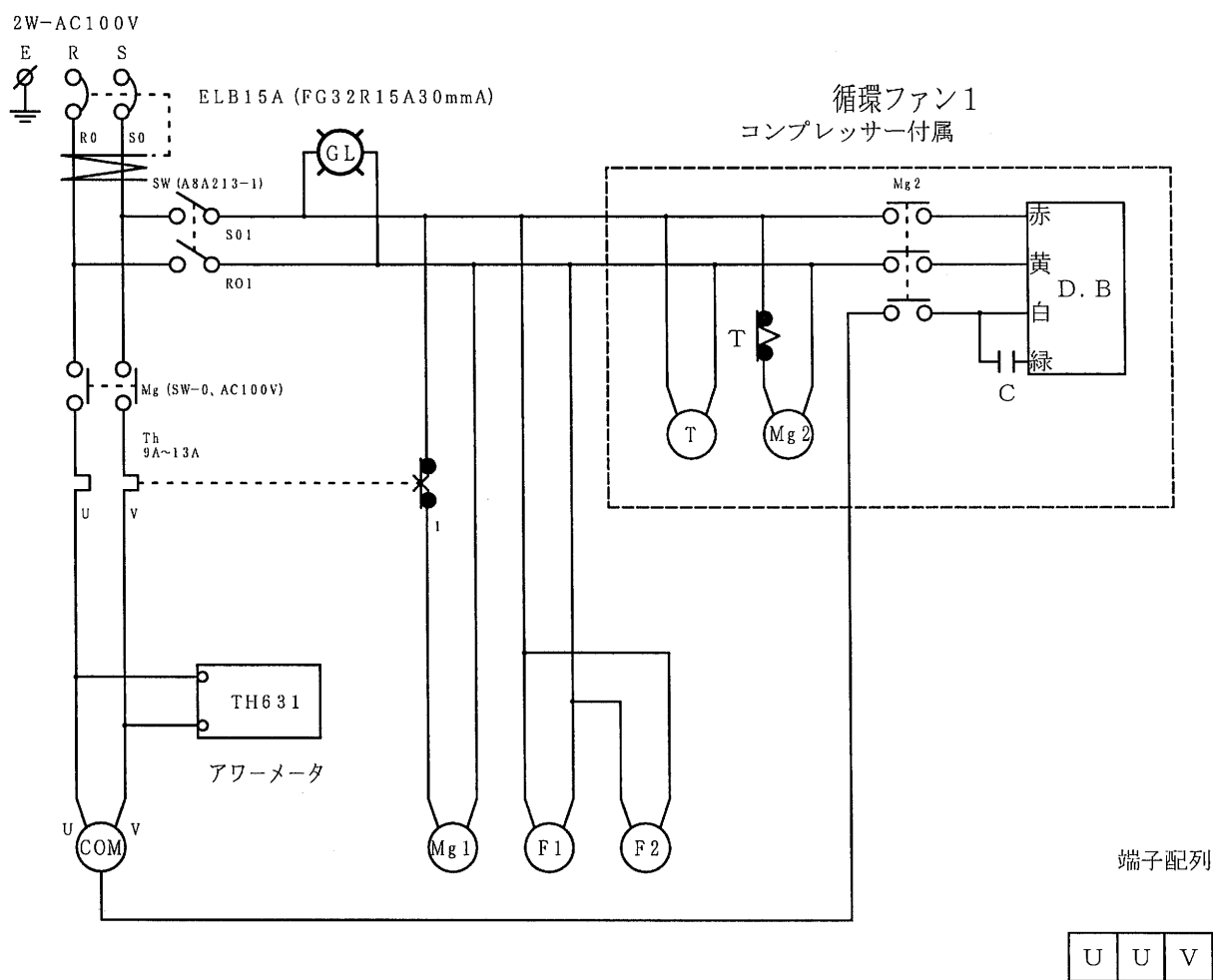
窒素ガス発生装置配管系統図



	空気圧縮機	リリーフ弁	減圧弁	圧力計	フィルター	窒素分離膜
フロー記号	COM 	V 	AR 	PI 	F 	MB
	流量計	リリーフ弁	安全弁	ドライヤー	熱交換器	エアータンク
	FM 	RV 	SV 	D 		

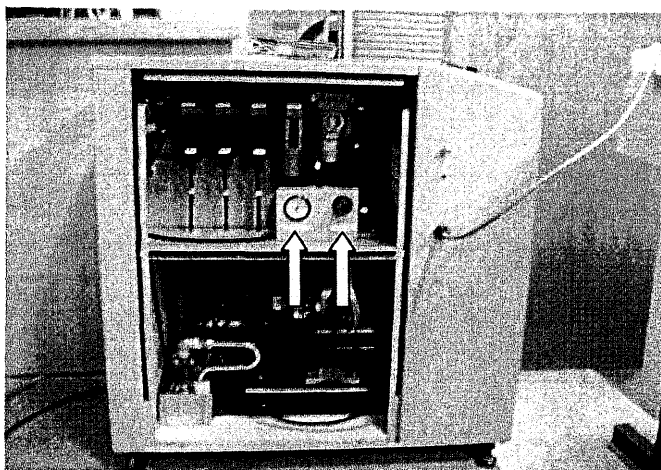
PI2	16	圧力計 2	1	0～1.0MPa	G46E-10-02M-C
RV	15	リリーフ弁	1		AP100
SV	14	安全弁	1		SVB-2B-88
Po1	13	供給口	1		B-200-61, B-2-TA-7-4
V	12	供給弁	1		B-42F2-A
FM	11	流量調節計	1		P-100-00-4N-R2
MB	10	窒素分離膜	1		NM-B05A
CF	9	活性炭フィルター	1	0.01μm	AMF150C-02
MD	8	ドライヤー	1	露点-15度	SD301E-07-W
F3	7	フィルター	1	0.01μm	M3000-10-W-F1 (0.01 μ)
F2	6	フィルター	1	0.3μm	F3000-10-W-F1Y (0.3 μ)
F1	5	フィルター	1	5μm	F3000-10-W-F1 (5 μ)
DF	4	ドレンフィルター	1		DT3010-10-W-BW
PI1	3	圧力計 1	1	0～1.0MPa	G46E-10-02M-C
AR	2	減圧弁	1	0.05～0.85MPa	AR-20
COM	1	コンプレッサー	1	0.75KW	SL-106EC6-S5
記号	番号	品名	数量	摘要	形式

窒素ガス発生装置電気回路図

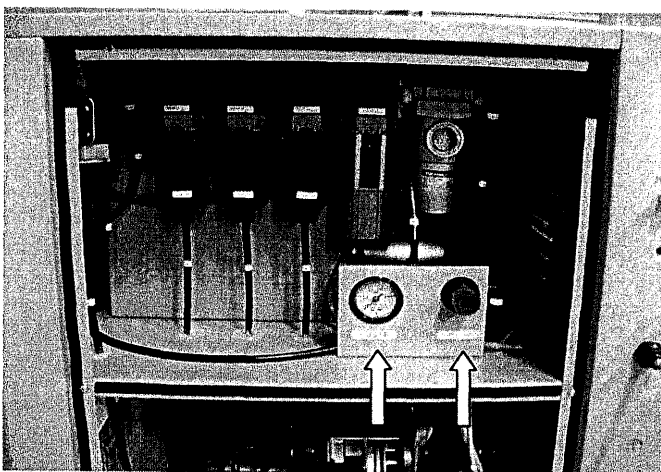


※エレメント交換後は、下記操作を必ず行って下さい

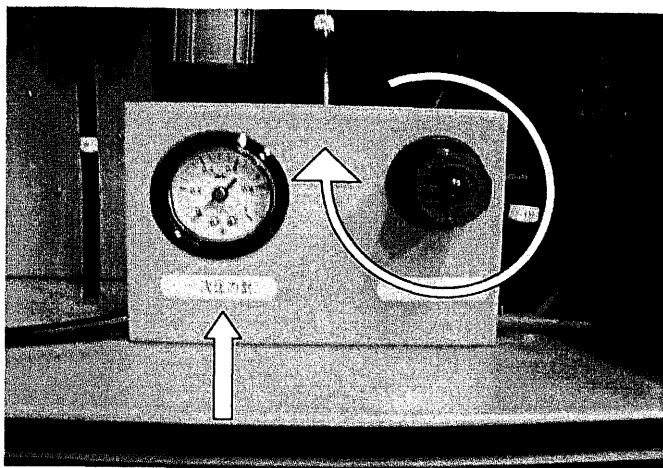
窒素ガス発生装置圧力調整方法



1. 装置左側面をはずす。

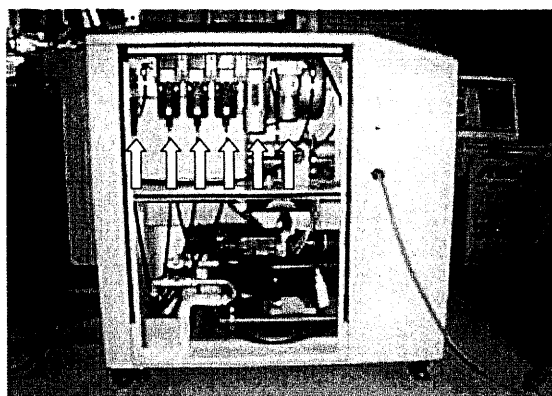


2. リリーフ弁・1次圧力計が上段右にあります。

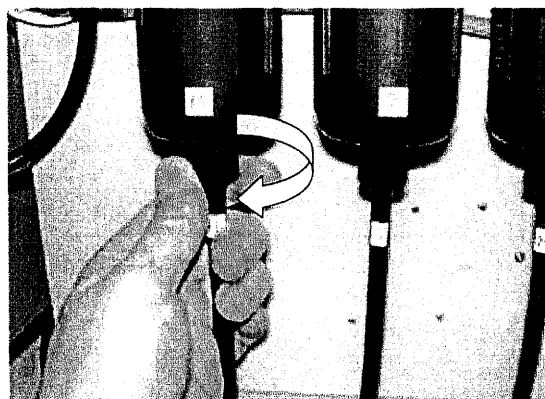


3. Gas Outlet(パネルに有る供給バルブ)をOffにして、圧力計を見ながらつまみを回し、 0.75MPa ~ 0.78MPa に調整する。右回転で圧力上昇、左回転で圧力下降。

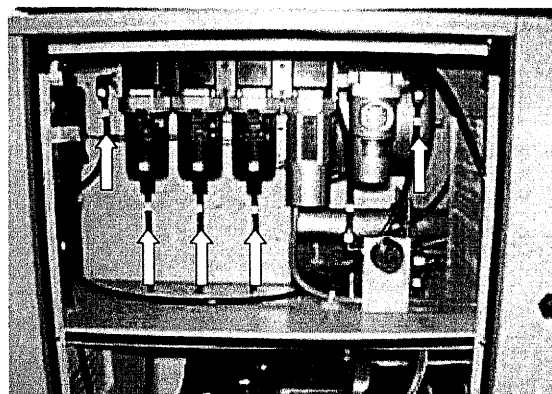
窒素ガス発生装置エレメント交換方法1



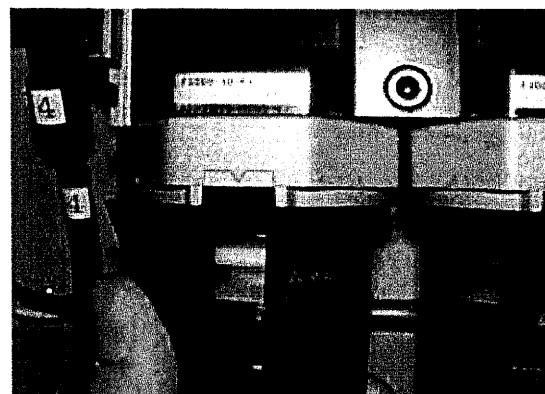
1. 装置左側面をはずす。左から、ドレンキャッチャー、ミストセパレータ(5 μ 、0.3 μ)、マイクロミストセパレータ、エアードライヤー、活性炭フィルター。



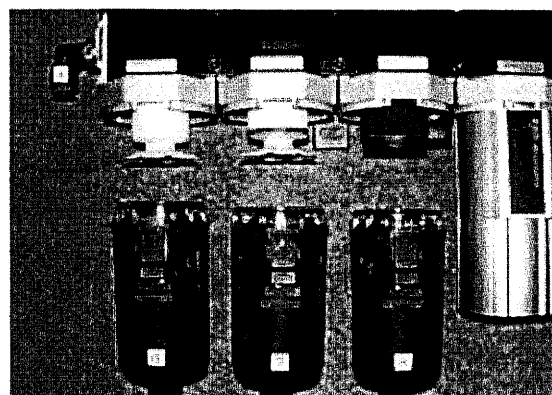
2. 各フィルター内の圧力抜きと水抜きを左に回して行なう。



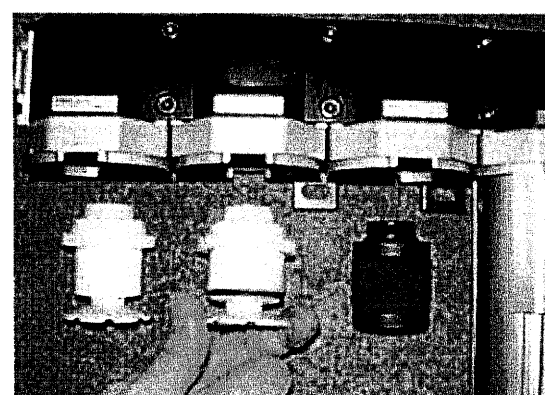
3. ナイロンチューブと5mmねじをはずし、フィルターユニットを取り出す。



4. ロックをはずしてボウルを45° 回し、ノッチをあわせる。

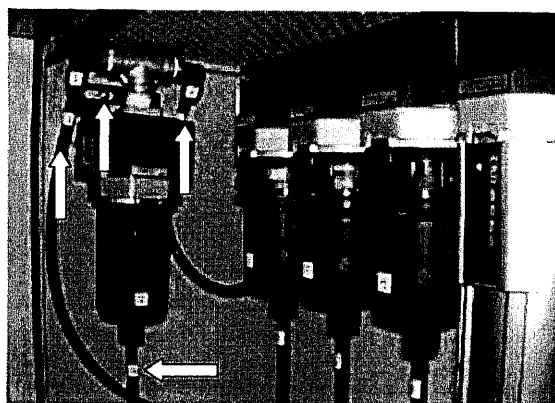


5. ボウルを下に引いてはまず。

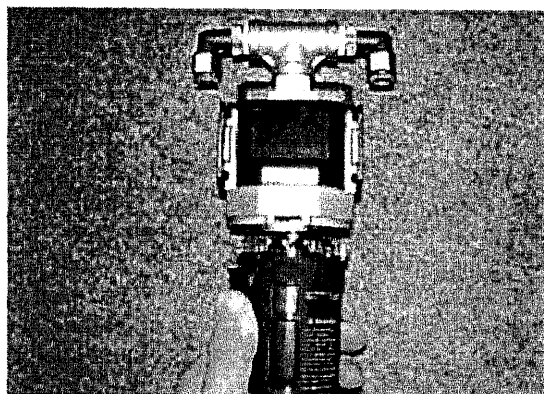


6. 各エレメントを左回転でまずし交換する。

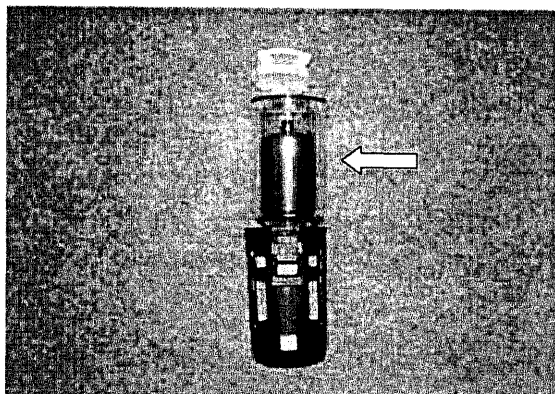
窒素ガス発生装置エレメント交換方法2



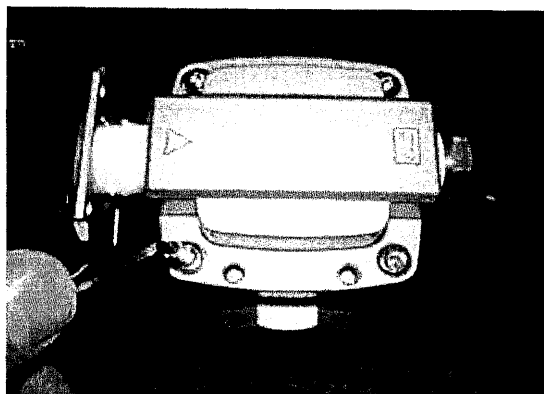
1. 圧力抜きと水抜きをし、ナイロンチューブと4mm
ねじをはずして、ドレンキャッチャーを取り出す。



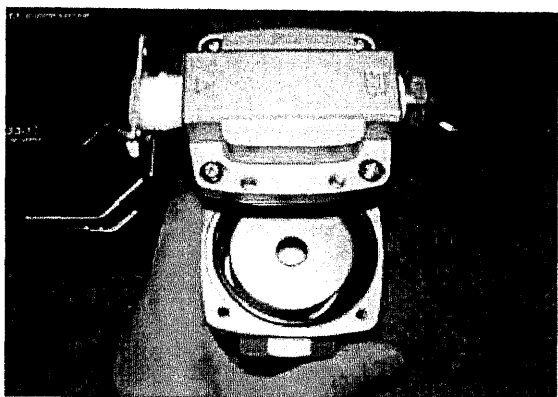
2. ロックをはずしてボウルを回し、下に引いて
はずす。



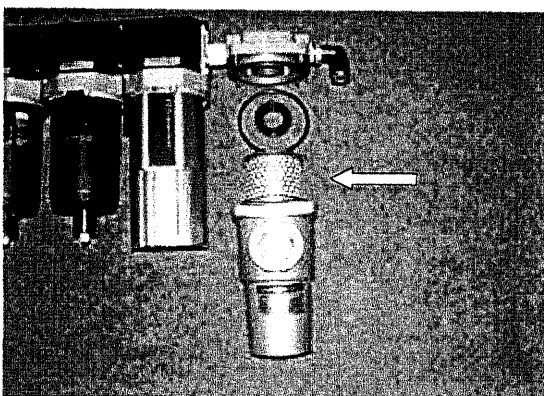
3. ポリカボウルを交換する。



4. 3mm六角ねじを4カ所はずす。

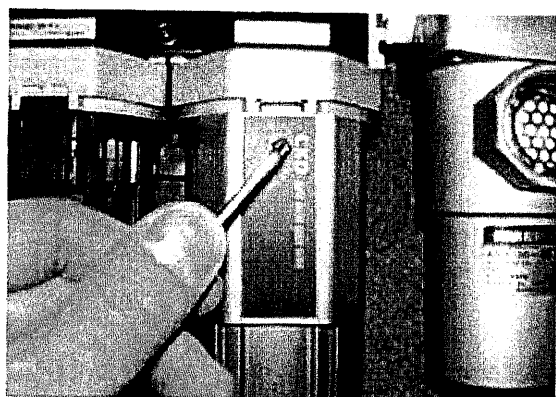


5. パッキンを傷めないようにはずす。



6. エレメントを交換する。

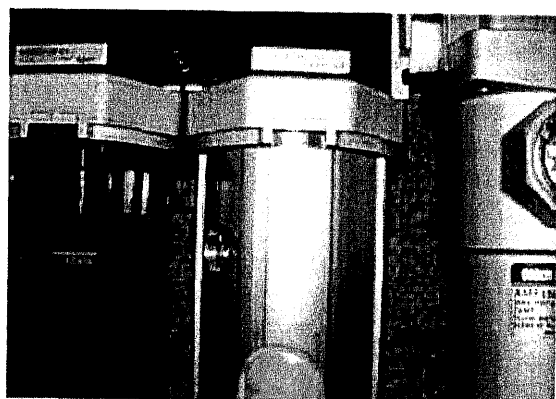
窒素ガス発生装置エレメント交換方法3



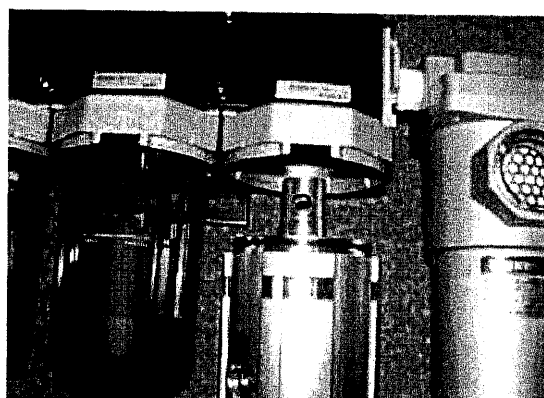
1. 2.5mm六角ねじを緩めます。



2. サイレンサーを下方にずらしてはずします。



3. ボウルを45° 回します。

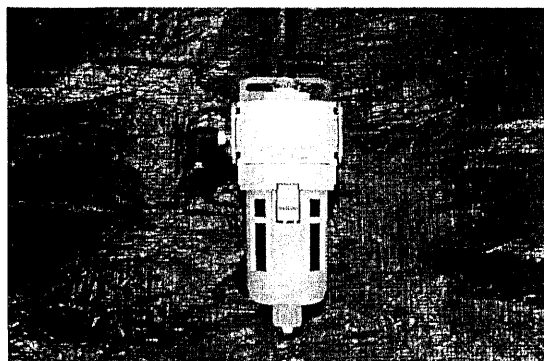


4. ボウルを下に引いてはずす。



5. 膜モジュールをボウルから引き抜き交換する。
(膜モジュールの芯管の横穴にドライバー等を
差し込んで引き抜くと容易に取り出せます。)

NK-140/141/280/281(シリアルNo.101~)交換部品1



1番

P/N

品名

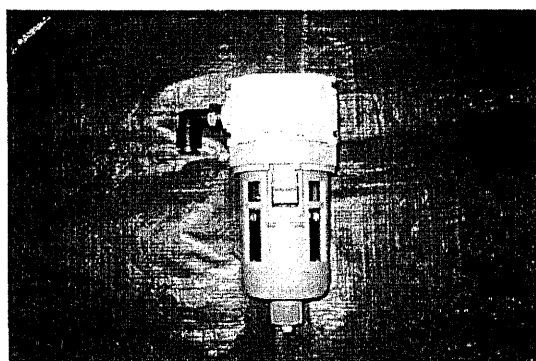
型式

ドレンキャッチ

DT3010-10-W

備考

ハウジングとエレメントのセットです。



3番

P/N

品名

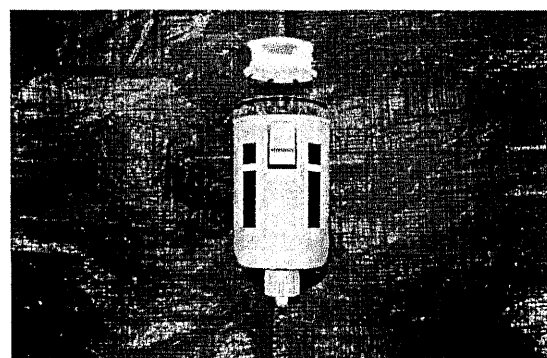
型式

ミストセパレータ(5 μ)

F3000-10-W-F1

備考

ハウジングとエレメントのセットです。



2番

P/N

品名

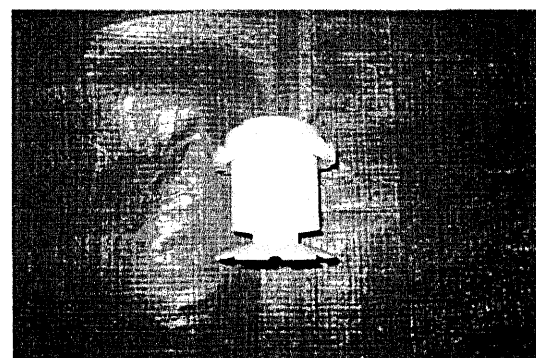
型式

ドレンキャッチ
エレメント+ボール

DT3010-ボール-W

備考

使用後約1年にて交換(エレメントとボールの交換)です。
※設置環境条件により異なります。



4番

P/N

品名

型式

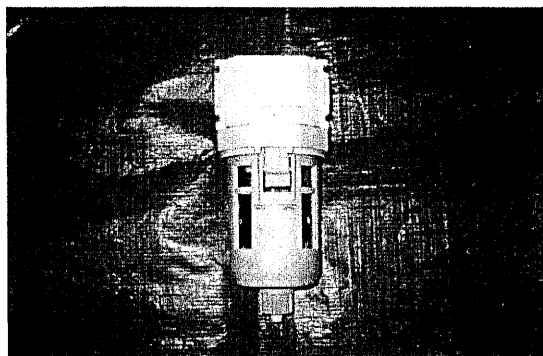
ミストセパレータエレメント
(5 μ)

F3000-KIT

備考

使用後約1年にて交換です。
※設置環境条件により異なります。

NK-140/141/280/281(シリアルNo.101～)交換部品2



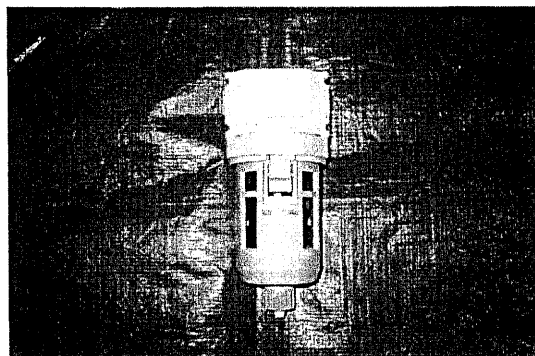
5番

P/N

品名	型式
ミストセパレータ(0.3 μ)	F3000-10-W-F1Y

備考

ハウジングとエレメントのセットです。



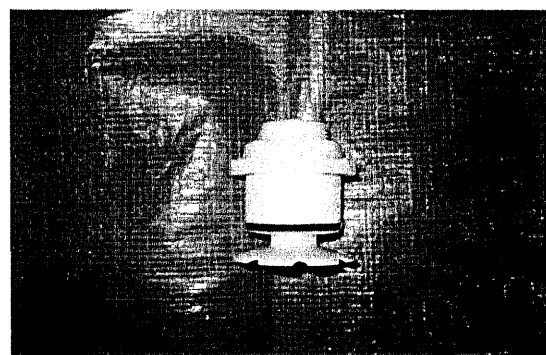
7番

P/N

品名	型式
マイクロミストセパレータ	M3000-10-W-F1

備考

ハウジングとエレメントのセットです。



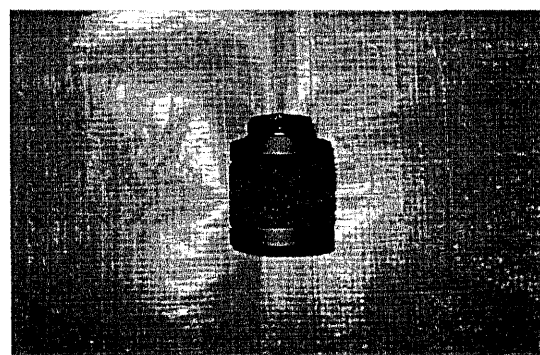
6番

P/N

品名	型式
ミストセパレータエレメント (0.3 μ)	F3000-KIT-Y

備考

使用後約1年にて交換です。
※設置環境条件により異なります。



8番

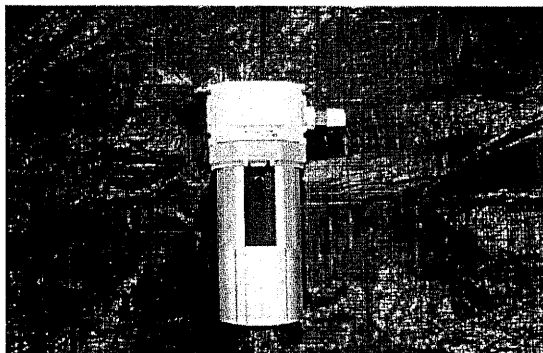
P/N

品名	型式
マイクロミストセパレータ エレメント	M3000-KIT

備考

使用後約1年にて交換です。
※設置環境条件により異なります。

NK-140/141/280/281(シリアルNo.101～)交換部品3

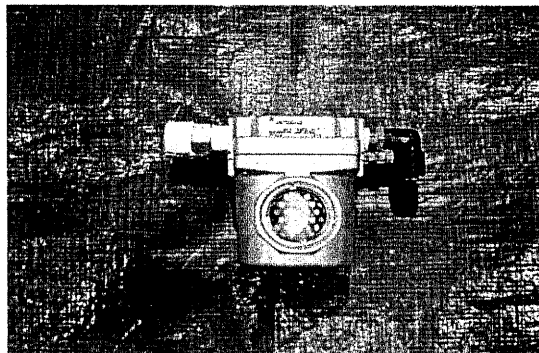


9番

P/N

品名	型式
メンブレンドライヤー	SD301E-07-W

備考
ハウジングと膜モジュールのセットです。

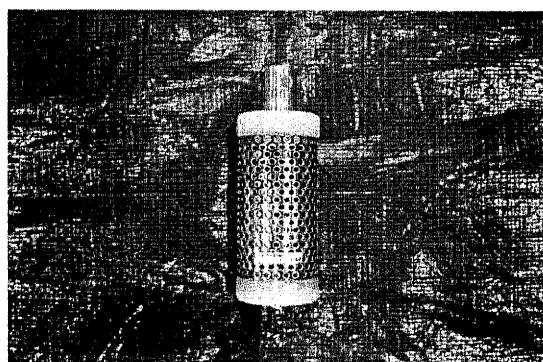


11番

P/N

品名	型式
活性炭フィルター	AMF150C-02

備考
ハウジングとエレメントのセットです。

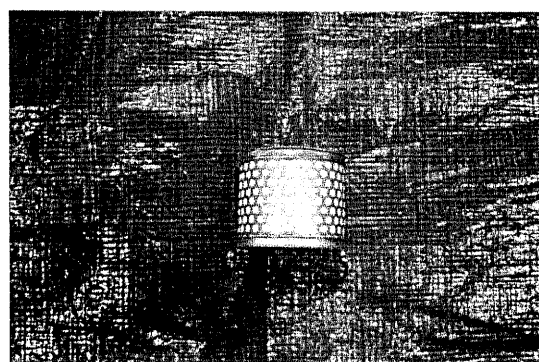


10番

P/N

品名	型式
メンブレンドライヤー 膜モジュール	SD301E-07-W 膜モジュール

備考
使用後約2～3年にて交換です。
※設置環境条件により異なります。



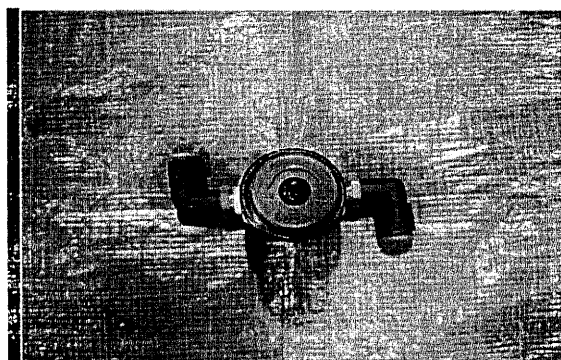
12番

P/N

品名	型式
活性炭フィルターエレメント	AMF-EL150

備考
使用後約2～3年にて交換です。
※設置環境条件により異なります。

NK-140/141/280/281(シリアルNo.101～)交換部品4



13番

P/N

品名

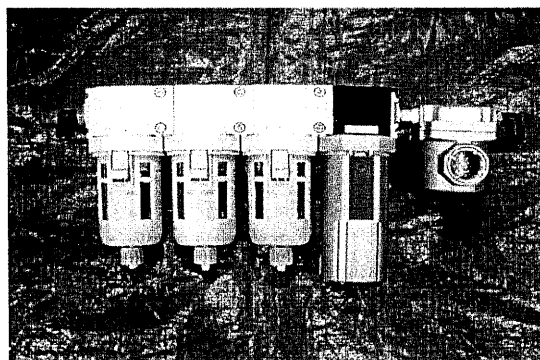
型式

リリーフ弁

AP100-02

備考

使用状況により交換して下さい。



15番

P/N

品名

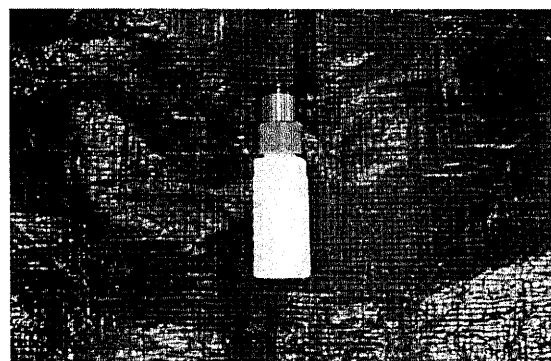
型式

フィルターセットW

フィルターW

備考

3、5、7、9、11、13番と、それを接続する金具のセットです。



14番

P/N

品名

型式

サイレンサー

AN200-02

備考

使用状況により交換して下さい。