

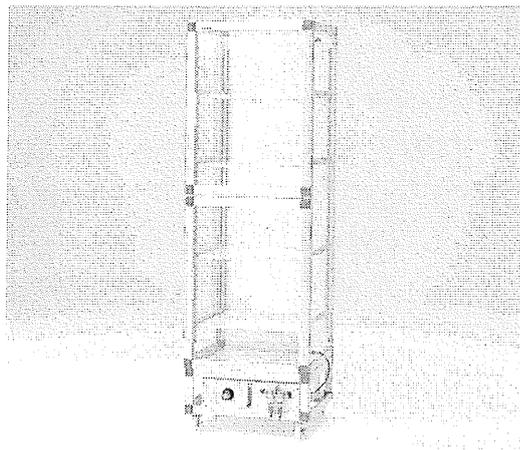
取扱説明書

Instruction Manual

ガス置換デシケータ― (窒素ガス発生装置付) S-N2/W-N2

目 次

安全上のご注意	2
設置上の安全に関する注意	2
使用上の安全に関する注意	3
付属品一式	3
製品概要	4
各部の名称	4
各部の名称 (ユニット部)	5
ユニット取付方法	5
使用方法	6
各部位の取扱方法及び注意事項	7
流量計について	7
フィルタについて	8
圧力計内蔵レギュレータについて	8
ガス分離膜について	9
ガス導入について	9
ガス分離膜の交換方法	10
お手入れ・メンテナンスについて	12
仕様	13
棚板	13



お買い上げありがとうございます。

この度は、弊社製品をお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。
本製品をより安全に、また良好な状態でご使用いただくために『取扱説明書』をお読み
になって、正しくお使い下さい。

『取扱説明書』をお読みになった後は、お使いになれる方がいつでも見られるところ
に大切に保管して下さい。また、製品を譲渡されたり、貸与されるときには新しく使用
者となられる方が安全で正しい使い方を知るために『取扱説明書』を製品本体の目立つ
ところに添付して下さい。

アズワン株式会社

安全上のご注意

この取扱説明書では製品を安全に、正しくご使用いただき、事故や損害を未然に防ぐため、安全上特に注意すべき事項についての情報を、その重要度や危険度によって下記のような警告表示で定義しますので、これらの指示に従って、安全にご使用いただくようお願い申し上げます。

各警告表示の定義

 警告	取扱いを誤ると、重度の人身事故・製品の破損の原因となることがあります。	 お願い	安全を確保するために注意が必要な事項。
 注意	取扱いを誤ると、軽度の人身事故・製品の破損の原因となることがあります。		

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、必ずお守りください。

安全確保の図記

	特定しない、一般的な注意、警告、禁止事項		特定しない一般的な使用者の行為
	分解及び改造により感電などの傷害が起こる可能性がある場合の禁止		機器の特定の場所に触れると傷害が起こる可能性がある場合の禁止

<設置上の安全に関する注意>

製品の設置にあたっては、安全な使用と製品の機能を十分に発揮させるため、次の項目をよくお読みの上、適切な場所をお選びください。

 警告	
	<ul style="list-style-type: none"> ・60℃以上の高温物体（乾燥機等）に近接しないところでご使用ください。本体が変形する恐れがあります。 ・周囲環境温度が5～35℃の範囲内でご使用ください。
 注意	
	<ul style="list-style-type: none"> ・水平で安定したところでご使用ください。本製品が転倒したり、収納物が、転倒、落下する恐れがあります。 ・直射日光のあたらないところでご使用ください。アクリル板が、変色、変形、劣化する恐れがあります。 ・ドレン出口からは一次エアより除去された水分等が排出されますのでドレン用ホースを接続してください。 ・ドレンホースは排出された水分等が他の機器に影響のない場所に設置してください。 ・ドレンホースは立上がり配管とならないように設置してください。
 お願い	
	<ul style="list-style-type: none"> ・設置の際は必ずキャスターのストッパーをかけてください。
お願い	<ul style="list-style-type: none"> ・窒素ガス発生装置のユニットは輸送時の破損防止のため、取外した状態で出荷しております。ご使用前に別頁の取付方法を参照しデシケーター本体に取り付けてください。 ・扉の取手は輸送時の破損防止のため、内側に取り付けております。ご使用前に取手を一旦取り外し、外側から取付なおしてください。（S-N2のみ）

※ この製品を、屋外で使用することはできません。

<使用上の安全に関する注意>

 警告	
	<ul style="list-style-type: none"> ・本製品の上に乗ったり、棚板に足をかけたりしないでください。転倒したり、破損したりして、ケガをする恐れがあります。 ・窒素ガス発生装置に接続する一次エアーは 1.0MPa 以下に設定してください。 ・窒素ガス発生装置に内蔵されているレギュレーターはガス分離膜への供給空気圧を調整するためのものであり、一次エアーの開閉用ではありません。一次エアー供給ラインにバルブ等を設置し、エアーの開閉をおこなってください。
	<ul style="list-style-type: none"> ・本製品の大部分はアクリル製です。本製品を乱暴に扱うと、破損してケガをする恐れがありますから、丁寧に扱ってください。 ・扉の開閉はゆっくり行ってください。乱暴に扱うと破損してケガをする恐れがあります。 ・エアフィルター・ミストセパレータの元素の交換時期は、使用後2年または圧力降下が0.1Mpaになるまでにおこなってください。
	<ul style="list-style-type: none"> ・改造及び分解はしないでください。改造及び分解したものを使用して事故がおきた場合、当方は一切の責任を負いかねます。
 注意	
	<ul style="list-style-type: none"> ・収納物を入れたまま、本製品を移動させないでください。振動により、収納物が転倒や落下したり、棚板が落下する恐れがあります。 ・移動の際は架台ユニット部の突起部分に破損がないよう十分なスペースを確保してください。
	<ul style="list-style-type: none"> ・本製品は、酸類（塩酸、クロム酸、硝酸、硫酸等）・有機溶剤（アセトン、キシレン、クロロホルム、アルコール、酢酸等）に侵されますから、これらの薬品の接触をさけてください。 ・本製品は、耐圧構造ではありませんから、減圧及び極端な加圧は絶対にしないでください。扉等の窓部が破損し、ケガをする恐れがあります。 ・窒素ガス発生装置へ供給する一次エアーは必ずドライエアーをご使用ください。ガス分離膜に水分等ミストが混入すると分離膜の性能・寿命の著しい低下・劣化の原因となります。 ・供給エアーに水分等ミストが混入する恐れがある場合は本装置エアー供給の前ラインにミスト除去対策をおこなってください。ガス分離膜に水分等ミストが混入すると分離膜の性能・寿命を著しく劣下する原因となります。
	<ul style="list-style-type: none"> ・棚受レールはしっかりと取り付けてください。取付が不完全ですと、棚受が外れたり、棚板が落下する恐れがあります。

<付属品一式>

本商品を購入いただいた際、まず初めに以下のセット内容が一通りあるかご確認いただいたうえで、ユニット等を取り付けてご使用ください。

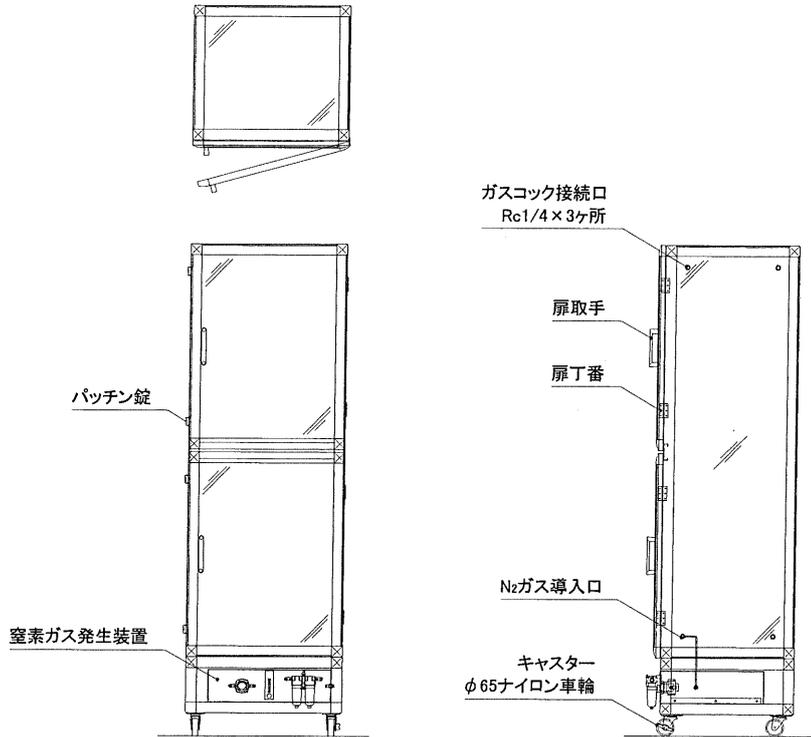
- デシケーター（S-N2/W-N2）本体 1台
- 窒素ガス発生装置ユニット 1台
- 窒素ガス発生装置ユニット取り付け用ネジ 4本
- Rc1/4バルブ取り付けネジ（ブランクプラグ） 3個
- ワンタッチチューブフィッティング（N₂ガス供給口用） 1個
- ワンタッチチューブ×320mm 1本
- シリカゲル皿：S-N2/1枚、W-N2/2枚
- 棚板：S-N2/4枚、W-N2/8枚（型番の末尾Pは樹脂棚板付属、Sはステンレス棚板付属）

<製品概要>

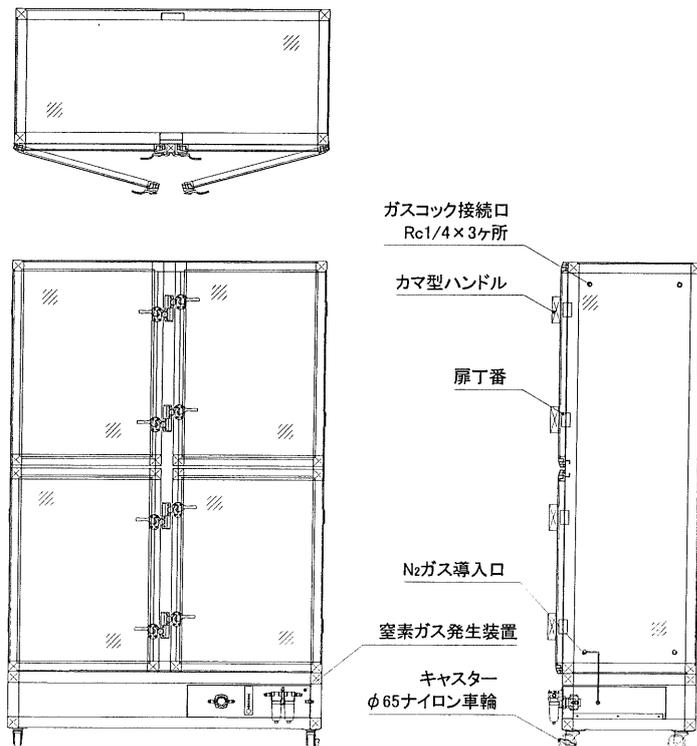
この商品は膜分離方式の窒素ガス発生装置ユニットにより圧縮空気を接続するだけで高濃度の窒素ガスをデシケーター庫内に供給することが可能です。

窒素出口流量・供給空気圧力の調整により、庫内の窒素ガスの濃度を変更することが可能です。

<各部の名称>

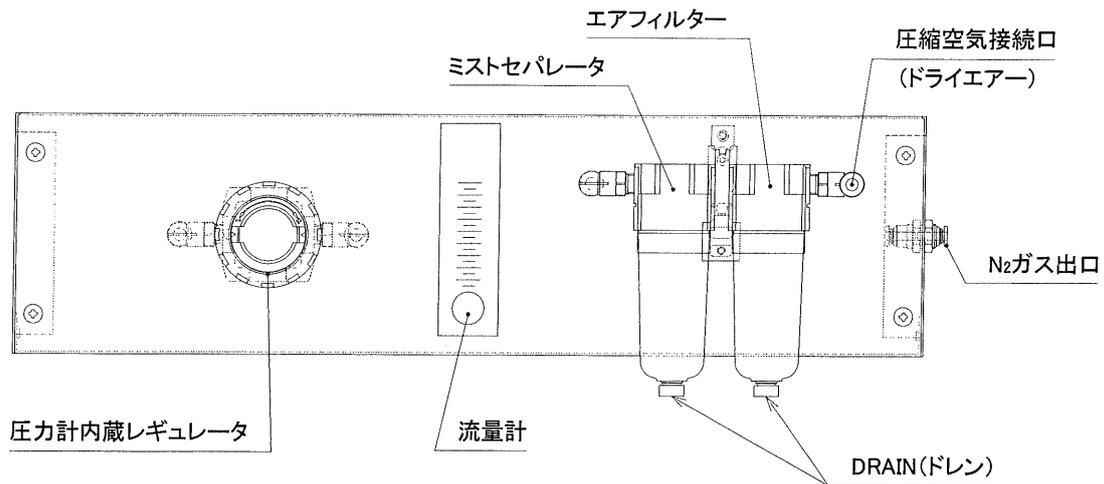


S-N2タイプ



W-N2タイプ

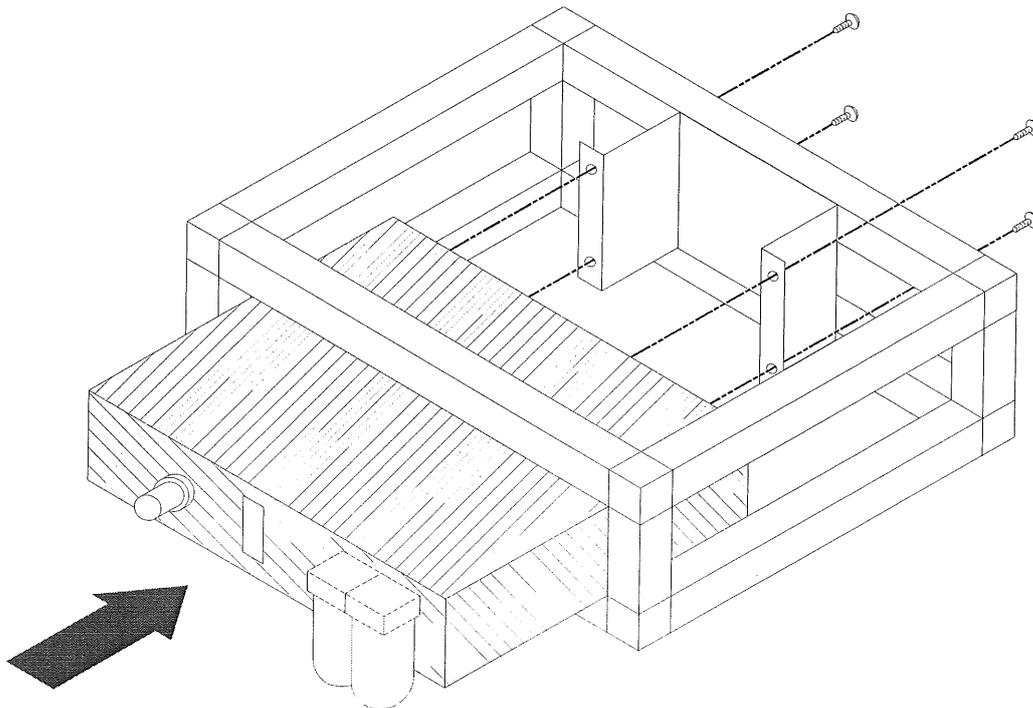
<各部の名称（ユニット部）>



<ユニット取付方法>

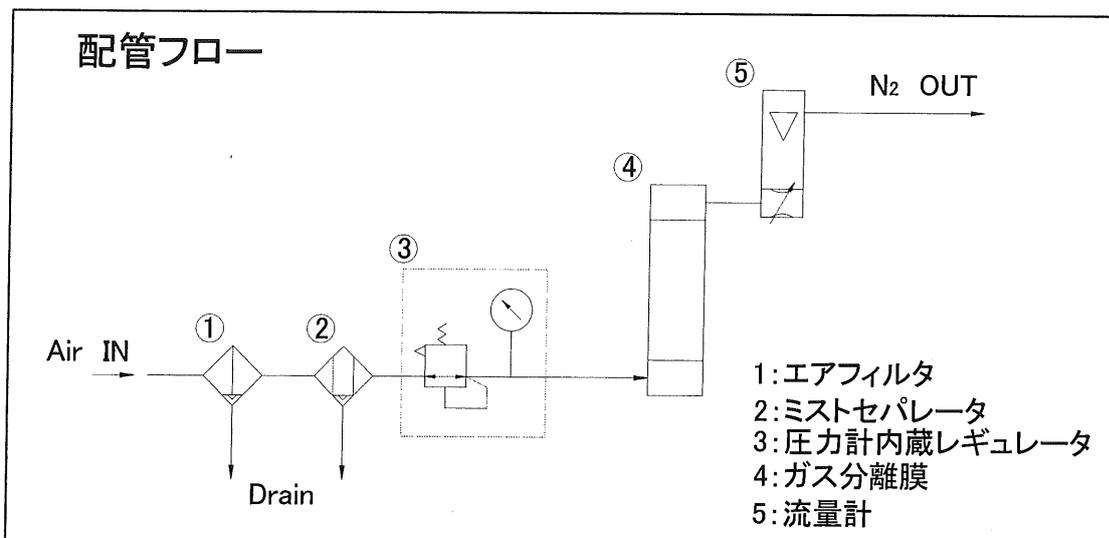
まず、はじめにデシケーター架台部に窒素ガス発生装置ユニットの取り付けをおこなってください。取り付けは安全及び機器の破損防止のため、2人で作業される事をお勧め致します。

1. 別梱包の窒素ガス発生装置ユニットを パッキングケースから取り出し、下図の様にデシケーター架台部に正面から差し込んでください。
2. デシケーター架台部の背面側にユニット固定用のブラケットが取り付けられていますのでブラケットの穴とユニット背面のネジ穴をあわせ、付属のネジ4本で背面側から固定してください。
※この時、ネジは仮止めとし、4本すべて取り付けしてから増し締めをおこなってください。



<使用方法>

1. P2の「設置上の安全に関する注意」の条件を満たす場所に本品を設置してください。
2. P5の「ユニット取付方法」のとおり、窒素ガス発生装置ユニットの取り付けをおこなってください。
以下の配管フロー図を参考にして、配管を接続していきます。



3. デシケータ本体右側面手前側の N_2 ガス導入口に付属のチューブフィッティングを取り付け、窒素ガス発生装置ユニットの N_2 ガス出口と付属のワンタッチチューブにて接続してください。
4. ユニットの圧縮空気接続口に一次エア用ホース（ $\phi 6$ ワンタッチチューブ）を接続してください。
一次エアの供給ラインには一次エア開／閉用バルブ（ハンドバルブ等）を接続してください。

警告 以下の警告事項を守って、製品を安全にご使用いただきますようお願いいたします。

- ・窒素ガス発生装置へ供給する一次エアは必ずドライエアをご使用ください。ガス分離膜に水分等のミストが混入すると、分離膜の性能・寿命の著しい低下・劣化の原因となります。
- ・供給エアに水分等のミストが混入する恐れがある場合は、本装置エア供給の前ラインにミスト除去対策をおこなってください。ガス分離膜に水分等ミストが混入すると分離膜の性能・寿命を著しく劣下する原因となります。
- ・窒素ガス発生装置に付属している流量計の調節ツマミは流量の調整用のものであり、一次エアの開／閉用ではありません。エアの開／閉用に本装置エア入口前ラインにハンドバルブ等を設置しエアの開閉をおこなってください。

5. 窒素ガス発生装置ユニットのエアフィルタ、ミストセパレータにドレン用のホース（ $\phi 4$ ワンタッチチューブ）を接続してください。

注意 以下の注意事項を守って、製品を安全にご使用いただきますようお願いいたします。

- ・ドレン出口からは一次エアより除去された水分等が排出されますのでドレン用ホースを接続してください。
- ・ドレンホースは排出された水分等が他の機器に影響のない場所に設置してください。
- ・ドレンホースは立上がり配管とならないように設置してください。
- ・エアフィルタ・ミストセパレータのエレメントの交換時期は、使用後2年または圧力降下が0.1Mpaになるまでにおこなってください。

6. 窒素ガス発生装置に圧縮空気を供給してください。

⚠ 警告 以下の警告事項を守って、製品を安全にご使用いただきますようお願いいたします。

- ・窒素ガス発生装置に接続する一次エアーは **1.0MPa** 以下に設定してください。
- ・本製品は、耐圧構造ではありませんから、減圧及び極端な加圧は絶対にしないでください。扉等の窓部が破損し、ケガをする恐れがあります。
- ・ガス導入時、本体内圧が高くなりますと、安全のため、扉のパッキン部等からガスが漏れます。
- ・ガス導入時は必ず OUT 側バルブを全開にし、少量ずつガスを導入してください。

7. 窒素ガス発生装置部のレギュレータ及び流量計で圧力・流量をそれぞれ調節してください。

※レギュレータでの圧力調整は **0.4MPa～0.7MPa** の範囲でおこなってください。

<圧力計内蔵レギュレータ>

- 圧力計のハンドルを引っ張るとロック解除されます。（ハンドルとボンネットの間にオレンジ色のラインが目視確認できます。）
ロック解除後ハンドルを回して圧力の調整をおこなってください。
時計方向にハンドルを回転させた場合、エアー圧力が上がります。
反時計方向にハンドルを回転させた場合、エアー圧力が下がります。
- 圧力調整が終了したらハンドルを押してロックしてください。（**オレンジ色のライン**が見えなくなります。）もし、ロックされにくい時はハンドルを左右に少し回してから押してください。

⚠ 警告 以下の警告事項を守って、製品を安全にご使用いただきますようお願いいたします。

- ・入口圧力および出口側の圧力計の表示圧を確認しながら設定をおこなってください。必要以上にハンドルを回し過ぎますと内部部品の破損の原因となります。
- ・ハンドルの操作は、工具などを使用しますと破損の原因となりますので手動でおこなってください。
- ・圧力調整はハンドルのロックを解除しておこない、調整後はロックしてください。手順を誤りますとハンドル破損及び出口圧力が変動する原因となります。

<流量計>

- 流量の調整は流量計正面の調節つまみにておこなってください。
反時計方向につまみを回転させた場合、流量が増加します。
時計方向につまみ回転させた場合、流量が減少します。
- 流量はフロートの中心の目盛を読んでください。

⚠ 警告 以下の警告事項を守って、製品を安全にご使用いただきますようお願いいたします。

- ・流量調整つまみは時計方向に強く回さないでください。内部ニードルのオリフィスの破損やニードルの変形が発生し流量調整ができなくなります。

8. 一次エアー開閉用バルブにてエアーの供給を停止することで、本製品は運転停止します。

各部品の取扱方法及び注意事項

<流量計について>

⚠ 警告



- ・流量計の調節つまみは流量の調整用のものであり、一次エアーの開/閉用ではありません。エアーの開/閉用に本装置エアー入口前ラインにハンドバルブ等を設置しエアーの開閉をおこなってください。
- ・流量調整つまみは時計方向に強く回さないでください。内部ニードルのオリフィスの破損やニードルの変形が発生し流量調整ができなくなります。

<流量の調整>

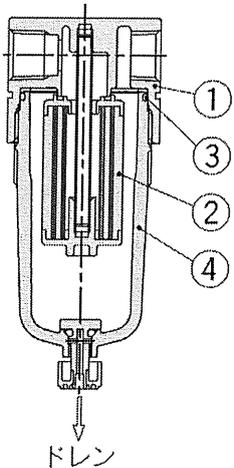
- 流量の調整は流量計正面の調節つまみにておこなってください。
反時計方向につまみを回転させた場合、流量が増加します。
時計方向につまみ回転させた場合、流量が減少します。
- 流量はフロートの中心の目盛を読んでください。

<フィルタについて>

警告	
	<ul style="list-style-type: none"> ・エレメントの交換時期は、使用后2年または圧力降下が0.1Mpaになるまでにおこなってください。

<フィルタ構造図>

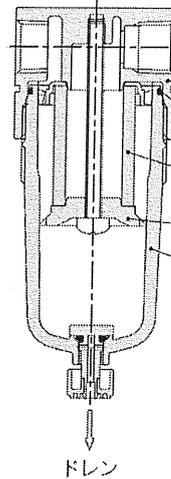
ミストセパレータAFM20



構成部品

番号	部品名
1	ボディ
2	エレメントアセンブリ
3	ケース"O"リング
4	ケースアセンブリ

エアフィルタAF20



構成部品

番号	部品名
1	ボディ
2	フィルタエレメント
3	バッフル
4	ケース"O"リング
5	ケースアセンブリ

※フィルタの IN/OUT はフィルタボディに刻印されている表示をご確認ください。

<メンテナンス>

6ヶ月毎を目安にエアフィルタ、ミストセパレータのエレメントの汚れを点検してください。
 汚れが著しい場合はケースアセンブリを外し（回すと外れます）フィルターを交換してください。

<圧力計内蔵レギュレータについて>

警告	
	<ul style="list-style-type: none"> ・入口圧力および出口側の圧力計の表示圧を確認しながら設定をおこなってください。必要以上にハンドルを回し過ぎますと内部部品の破損の原因となります。 ・ハンドルの操作は、工具などを使用しますと破損の原因となりますので手動でおこなってください。
注意	
	<ul style="list-style-type: none"> ・圧力調整はハンドルのロックを解除しておこない、調整後はロックしてください。手順を誤りますとハンドル破損及び出口圧力が変動する原因になります。

<圧力の調整>

- 圧力計のハンドルを引張るとロック解除されます。（ハンドルとボンネットの間にオレンジ色のラインが目視確認できます。）
 ロック解除後ハンドルを回して圧力の調整をおこなってください。
 時計方向にハンドルを回転させた場合、エア圧力が上がります。
 反時計方向にハンドルを回転させた場合、エア圧力が下がります。
- 圧力調整が終了したらハンドルを押してロックしてください。（オレンジ色のラインが見えなくなります。）もし、ロックされにくい時はハンドルを左右に少し回してから押してください。

<ガス分離膜について>

<動作原理>

圧縮空気中の分子が中空分離膜を透過する速度の違いを利用し、窒素と酸素を分離します。

<窒素ガス発生能力>

下記に目安として供給空気圧 0.7MPa の場合の窒素ガス濃度と発生量を示します。下記のガス濃度より庫内のガス濃度は低くなります。

供給空気圧 MPa	窒素ガス濃度(%)と発生量 (NL/min)					
	99.5	99	98	97	96	95
0.7	0.83	1.16	1.67	2.33	2.83	3.17

本装置で発生される窒素ガスの濃度は、供給空気圧力と窒素ガス吐出流量により変化します。使用される条件により、供給空気圧力・窒素ガス流量を調整してください。庫内の窒素ガス濃度を高くしたい場合、供給空気圧力を高く、流量を少なくする必要があります。

- 供給空気圧力による濃度変化
 - 圧力（高）……………窒素ガス濃度が上がります。
 - 圧力（低）……………窒素ガス濃度が下がります。
- 窒素ガス吐出流量による濃度変化
 - 流量（多）……………窒素ガス濃度が下がります。
 - 流量（少）……………窒素ガス濃度が上がります。

参考：S-N2 型において供給空気圧 0.5MPa、吐出流量 3L/min の時、庫内無負荷の状態でも最高 92～93%程度の庫内窒素ガス濃度となります。（本数値は目安であり、保証値ではありません。）

<メンテナンス>

本装置のガス分離膜の寿命は、約5年です。使用5年経過毎の交換を行ってください。ガス分離膜の寿命は使用されるエアールにより変わります。（5年は保証期間ではありません）

注意：本メンテナンスの項目に記載された期間は、装置運転時間（一次エアール開時間）8時間／1日で使用された場合の目安期間です。

<ガス導入について>

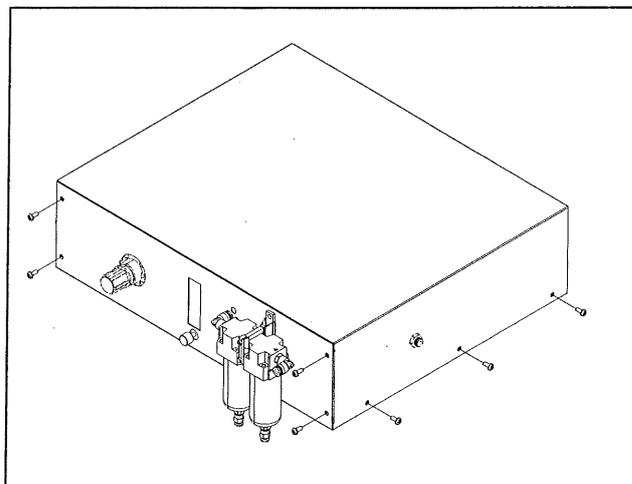
⚠ 注意	
	・本製品は、耐圧構造ではありませんから、減圧及び極端な加圧は絶対にしないでください。扉等の窓部が破損し、ケガをする恐れがあります。

- ・ガス導入の際、本体内圧が高くなりますと、安全の為、扉のパッキン部等から、ガスが漏れます。
- ・ガス導入の際、必ず OUT 側バルブを全開にし、少量ずつガスを導入してください。

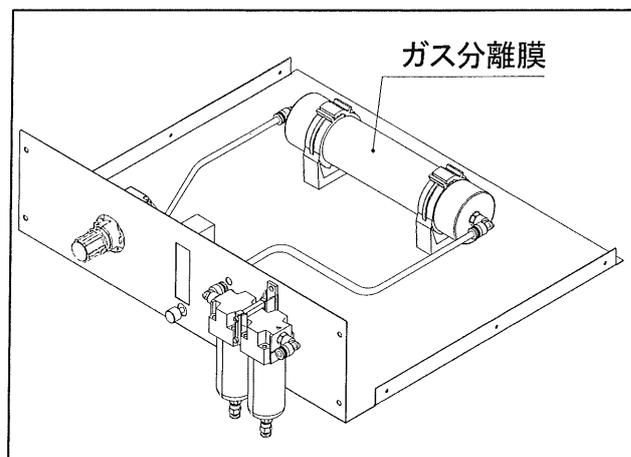
＜ガス分離膜の交換方法＞

1. 窒素ガス発生装置ユニットに供給している一次側エアの供給を停止してください。
2. 窒素ガス発生装置ユニットの圧縮空気接続口からワンタッチチューブを取り外してください。
3. 窒素ガス発生装置ユニットの N_2 ガス出口に接続されているワンタッチチューブおよびエアフィルタ、ミストセパレータにドレン用のホース（ $\phi 4$ ワンタッチチューブ）を接続されている場合はドレン用のホースも取り外してください。
4. P5の「ユニット取付方法」と逆の手順でデシケーター架台部から窒素ガス発生装置ユニットを取り外してください。

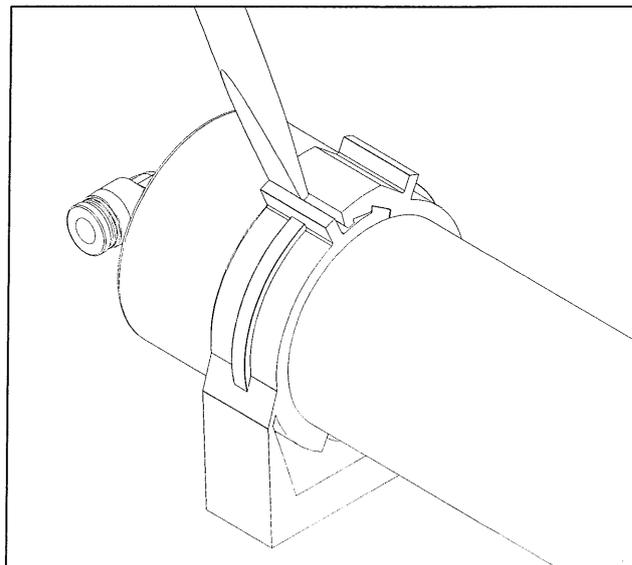
5. 右図を参考に窒素ガス発生装置ユニットの正面側4ヵ所、両側面各3ヵ所の合計10ヵ所の固定ネジを取り外してください。
この固定ネジを取り外していただくとユニットケーシングのベース部とカバー部を分離することができますようになります。カバー部に取り付けてあります N_2 ガス出口とベース部の流量計が配管のワンタッチチューブで接続されておりますのでご注意ください。



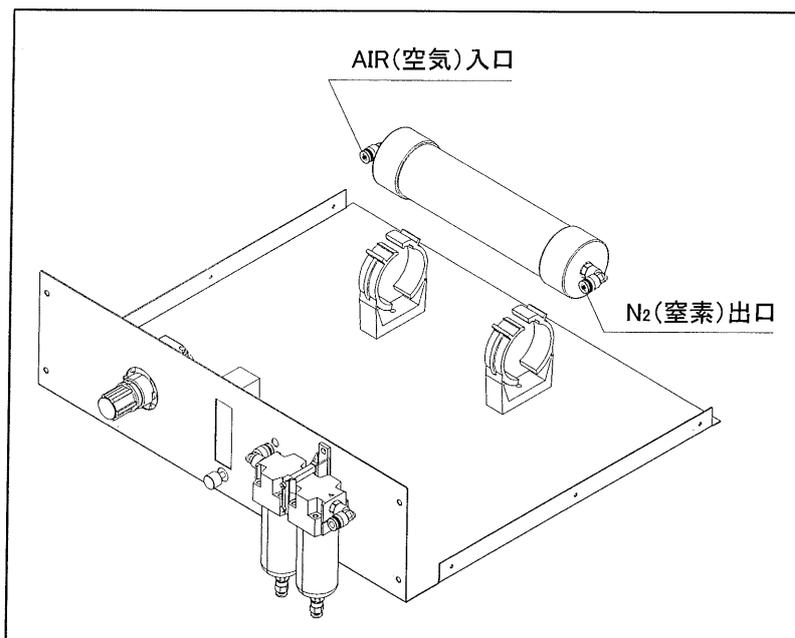
6. ユニットのカバー部を取り外すと、右図のようにガス分離膜がクランプで固定されておりますのでガス分離膜の IN/OUT 側に接続されているワンタッチチューブを取り外してください。



7. ガス分離膜をクランプから取り外してください。この時、クランプを外しにくい場合は右図のようにマイナスドライバー等をご使用いただくと比較的容易に取り外すことができます。



8. 新しく準備頂いたガス分離膜を元と同じようにクランプで固定してください。
この時、分離膜の Air（空気）入口と N₂（窒素）出口の方向に注意して取り付けてください。



9. レギュレータの OUT 側に接続されているワンタッチチューブをガス分離膜の Air（空気）入口側に、流量計の IN 側に接続されているワンタッチチューブを N₂（窒素）出口側に接続してください。配管の順序については、P6 の配管フロー図を参照してください。
10. 配管のワンタッチチューブの折れ曲がりや接続忘れがないことを確認し、ユニットのベース部分とカバー部の穴位置を合わせ、P11 の 5 とは逆の手順にて固定ネジでベースとカバーを固定してください。この時、各ネジは仮止め状態とし、10 ヶ所のネジ全てが取り付け終わってから増し締めをおこなってください。
11. 窒素ガス発生装置ユニットの圧縮空気接続口に一次エアーを供給すると、N₂ ガス出口からガスの排出があることをご確認頂いた後、P5 の「ユニット取付方法」をご参照いただきデシケーター架台部に窒素ガス発生装置ユニットを元の状態に固定してください。

<お手入れ・メンテナンスについて>

<デシケータ本体>

清掃は、お湯又は水を硬く絞った柔らかい布で拭いてください。

取れにくい汚れは、中性洗剤を使用し、洗剤の使用後は布で拭きとってください。

注意



・有機溶剤、クレンザー（磨き粉）、シンナー、灯油、酸等、及びこれに類するものは、絶対に使用しないでください。

<フィルタ>

6ヶ月毎を目安にエアフィルタ、ミストセパレータのエレメントの汚れを点検してください。

汚れが著しい場合はケースアセンブリを外し（回すと外れます）フィルタを交換してください。

警告



・エレメントの交換時期は、使用后2年または圧力降下が0.1Mpaになるまでにおこなってください。

<ガス分離膜>

本装置のガス分離膜の寿命は、約5年です。使用5年経過毎の交換を行ってください。

ガス分離膜の寿命は使用されるエアにより変わります。（5年は保証期間ではありません）

注意：本メンテナンスの項目に記載された期間は、装置運転時間（一次エア開時間）
8時間／1日で使用された場合の目安期間です。

・フィルタ、分離膜等の消耗品は一定期間の使用を目安に都度、交換対応ください。消耗品の販売については弊社販売代理店、あるいは弊社カスタマー相談センターまでお問い合わせください。交換方法はP10～をご確認ください。

<仕様>

	S-N2	W-N2
外寸 mm	W574×D517×H1790 (突起部含まず)	W1152×D517×H1790 (突起部含まず)
本体材質	フレーム：アルミ型材 耐食アルマイト処理 コーナー：ABS樹脂成形品 扉板・側板 天板・背板・底板：アクリル樹脂 扉蝶番：SUS430 コーナー棚柱：SUS430 キャスター：ナイロン車輪（内2つストッパー付き）	
	扉取手：アルミダイキャスト シルバー塗装 パッチン：鋼板、クロームメッキ	鎌形ハンドル：黄銅鋳物、クロームメッキ
付属品	窒素ガス発生装置ユニット 1台 窒素ガス発生装置ユニット取り付け用ネジ 4本 シリカゲル皿 1枚 Rc1/4バルブ取り付けネジ 3個 棚板 4枚（樹脂あるいはステンレス） ワンタッチチューブフィッティング（N ₂ ガス供給口用） 1個 ワンタッチチューブ×320mm 1本	窒素ガス発生装置ユニット 1台 窒素ガス発生装置ユニット取り付け用ネジ 4本 シリカゲル皿 2枚 Rc1/4バルブ取り付けネジ 3個 棚板 8枚（樹脂あるいはステンレス） ワンタッチチューブフィッティング（N ₂ ガス供給口用） 1個 ワンタッチチューブ×320mm 1本
供給圧縮空気	0.4MPa～0.7MPa	
本体重量	約 40kg	約 65kg

<棚板>

樹脂棚板 (型番末尾：P)	寸法 mm：490×460×15 材質：ハイインパクトスチロール 成形品
ステンレス棚板 (型番末尾：S)	寸法 mm：490×460×10 材質：SUS 430

▲アズワン株式会社

■商品についてのお問い合わせは

カスタマー相談センター

フリーダイヤル  0120-700-875

FAX 0120-700-763

問い合わせ
専用URL

<http://help.as-1.co.jp/q>

■修理についてのお問い合わせは

テクニカルセンター

フリーダイヤル  0120-788-535

FAX 0120-788-763

問い合わせ
専用E-mail

repair@so.as-1.co.jp

受付時間：午前9時～12時、午後1時～5時30分
土・日・祝日及び弊社休業日はご利用できません。