



取扱説明書

■ 窒素ガス発生システム

NM-07L

NM-07M

NM-07H

このたびは、窒素ガス発生システムお買い上げいただきありがとうございました。

- ご使用前に、この「取扱説明書」を必ずお読みください。
- 「取扱説明書」の記載事項を必ずお守りください。
- お読みになった後は、本書を手近な所に保管しご活用ください。
- 窒素ガスによる酸欠や、酸素過多空気による火災などの事故を防止するために、必ず室内換気をしてください。

お使いになる前に、必ず下表の空欄に必要事項をご記入ください。
修理・サービスの際必要となり、お客様のお役に立ちます。

形 式 MODEL	
製造番号 SERIAL NO.	
購 入 先	
購入年月	年 月 日
使用開始日	年 月 日

はじめに

■ 重要なお知らせ

この取扱説明書には、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために守っていただきたい事項を示しています。

その表示と図記号の意味は次のようになっています。



この取扱説明書は、すぐに確認できる場所に大切に保管してください。

● 注意喚起の表示

	警告	警告内容を怠った場合、人が死亡または重傷を負う可能性が想定されることを示します。
	注意	注意内容を怠った場合、人が傷害を負う可能性、または物的損害の発生する可能性が想定されることを示します。

● 絵表示の例

	△記号は「注意すべきこと」を意味しています。 記号の中や近くに、具体的な注意内容を表示します。 (左の例は感電注意)
	○記号は「してはいけないこと」を意味しています。 記号の中や近くに、具体的な禁止内容を表示します。 (左の例は接触禁止)
	●記号は「しなければならないこと」を意味しています。 記号の中に、具体的な指示内容を表示します。 (左の例は必ずアース線を接続せよ)

* 警告、注意の表示を無視して使用した場合の損害、損傷については、当社では責任を負いかねますので、ご了承ください。

重要	この記号は、機械の性能や機能を十分に発揮してお使いいただくために守っていただきたい内容を示しています。
-----------	---

● この商品の保証について

巻末に保証と修理サービスについての説明があります。よくお読みください。

はじめに

■安全上のご注意

⚠ 警告

⊘ 吸入禁止用

吐出される窒素を直接吸引しないこと。

死亡または、人体に重大な損傷を与える危険性があります。

❗ 換気の徹底

窒素ガスによる酸欠や、酸素過多空気による火災などの事故を防止するために、必ず室内換気をしてください。

死亡または、人体に重大な損傷を与える危険性があります。

⚠ 安全な場所に設置

近くに爆発性、引火性ガス有機溶剤など、可燃物のない場所に設置してください。

爆発・発火の原因になります。

⊘ 屋外設置禁止

屋外には設置しないこと。(本製品は耐水構造となっております)

電気系統に水がかかると感電や火災の原因になります。

⚡ 電源の遮断

点検・配線作業時には必ず元電源を切ること。

感電・人体に重大な損傷を与える危険性があります。

❗ 有資格者に依頼

電気配線は電気工事士または電気工事店に依頼すること。

感電や火災の原因になります。

⚡ アース接続

アース工事を必ずおこなうこと。

感電や火災の原因になります。

はじめに

警告

使用禁止

圧縮空気を人命に関わる設備には使用しないこと。
人体に重大な損傷を与える危険性があります。

接触禁止

運転中や運転直後は窒素発生装置内部に直接手を触れないこと。
火傷をするおそれがあります。

接触禁止

元電源が入った状態で窒素発生装置内部に手を触れないこと。
感電するおそれがあります。

警告

点検・整備をおこなう場合には必ず放出し、圧力のないことを確認してから点検・整備をおこなってください。

部品が圧力で飛ぶことがあり、けがをするおそれがあります。

保守点検の実施

整備基準にしたがって、点検・整備をおこなってください。

発火・故障をするおそれがあります。

はじめに

⚠ 注意

❗ 規定温度で使用

周囲温度が2～40℃(運転中)の場所で使用のこと。

2℃以下ではドレンの凍結により、故障の原因になります。
40℃以上では寿命低下や故障の原因になります。

❗ 塵埃のない場所で使用

ゴミやほこりの少ない場所に設置のこと。

故障の原因になります。

❗ 腐食性ガスのない場所で使用

腐食性ガスのない場所に設置のこと。

故障の原因になります。

❗ ノイズのない場所に設置

周囲にノイズなどのない場所に設置してください。

誤作動の原因になります。

❗ 修理依頼

修理は専門の業者に依頼すること。

故障・寿命低下の原因になります。

⊘ 改造禁止

コンプレッサの改造は絶対にしないこと。

破損事故や寿命低下の原因になります。

❗ 純正部品の使用

整備に関わる交換部品は、必ず当社純正部品を使用すること。

故障や寿命低下の原因になります。

目次

はじめに	1 ~ 4
■重要なおしらせ	1
■安全上の注意	2 ~ 4
目次	5
お使いになる前に	6 ~ 7
■概要	6
■現品確認	7
各部の名称	8
■各部の名称	8
設置	9 ~ 11
■設置上の注意	9
■配管	10
■配線	11
運転	12
■運転/停止	12
保守点検	13 ~ 14
■整備基準	13
■保守方法	14
故障の原因と対応	15
■故障の原因と対応	15
仕様	16
■仕様	16
付録	17 ~ 19
■外観寸法	17
■回路図	18
■配管図	19
保証と修理サービス	20 ~ 21
■保証について	20
■修理サービスについて	21

お使いになる前に

■概要

本装置は、分離膜を用いて空気より窒素ガスを取り出し供給する装置です。

中空糸を束ねた構造の分離膜内に空気が送り込まれると、空気中の各成分の透過速度の差を利用して、透過度の速い酸素、水素などの透過速度の速いガスを分離し、結果透過速度の遅い窒素ガスが空気中から抽出される仕組みです。

分離膜・ヒーター・流量計・減圧弁などの主要機器を一つのキャビネット内に納めた簡単な構造で、原料空気となる圧縮空気と電源を接続する事で容易に窒素ガスを取り出す事が出来る、操作性に優れた装置です。

お使いになる前に

■現品確認

- 形式がご注文どおりか、現品を確認してください。

形式の見方

NM-07M

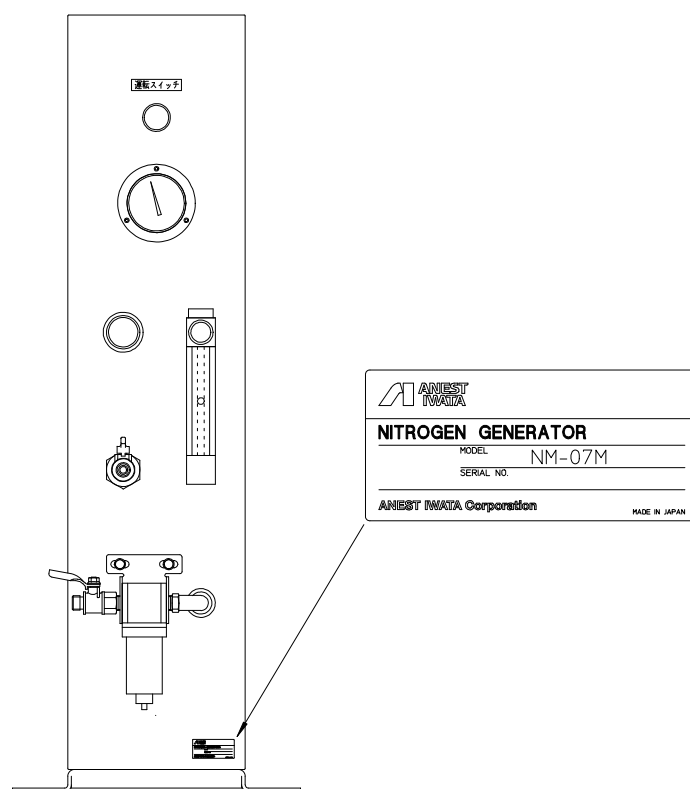
NM: 膜式窒素発生装置

07: 対象空気圧縮機0.75kW相当

L: 97.0%仕様

M: 99.0%仕様

H: 99.9%仕様



- 輸送中に変形や破損した箇所がないか確認してください。

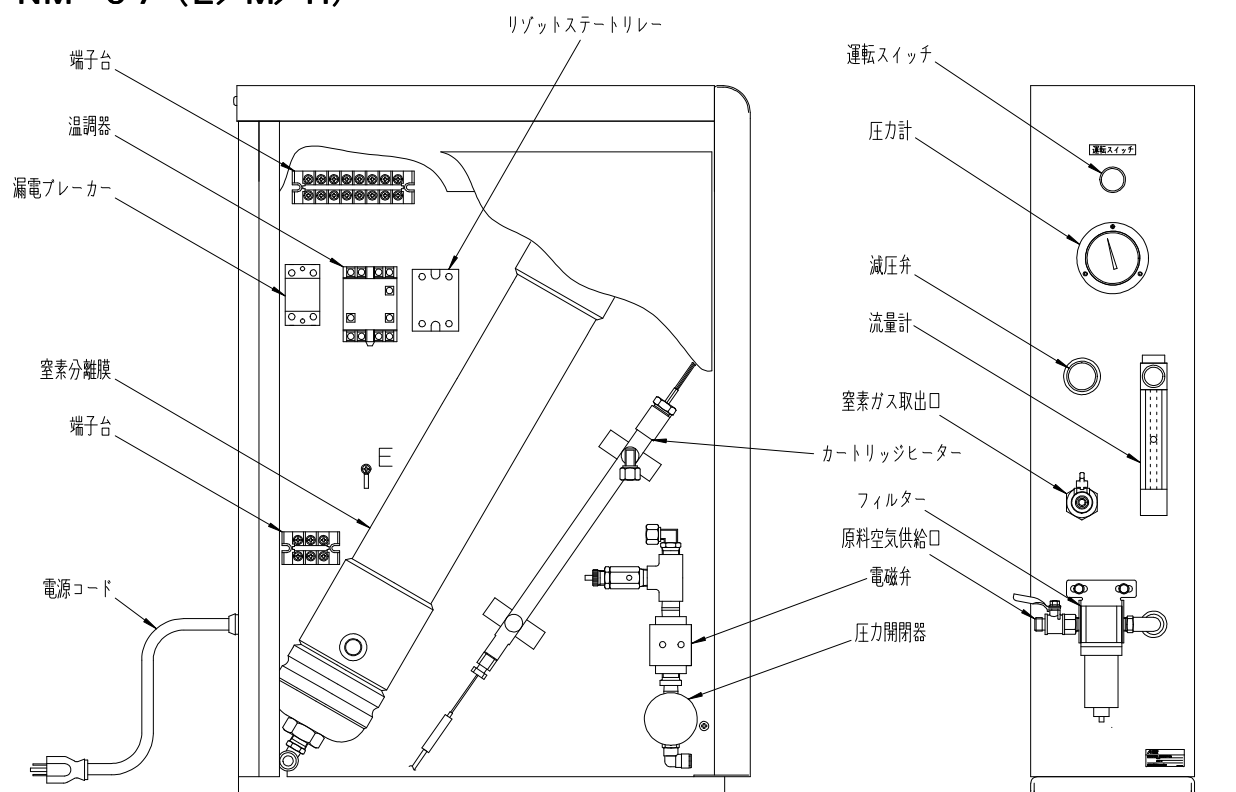
- 付属品が全てあるか確認してください。

○取扱説明書（本書）

1部

各部の名称

NM-07 (L/M/H)



原料空気供給口：ボールバルブ G1/4B。

フィルター：窒素発生装置保護用フィルタです。

圧力開閉器：低圧警報用、原料空気が0.1MPa以下になると原料空気の供給を停止します。

電磁弁：原料空気供給用電磁弁です。

カートリッジヒーター：原料空気の温度を調整します。

窒素分離膜：原料空気より窒素を分離します。

減圧弁：窒素吐出圧力を調整します。出荷時は0.7MPaに調整されています。

流量計：窒素吐出流量を調整します。設定以上の流量を流しますと窒素純度が低下します。

圧力計：窒素吐出圧力表示します。

窒素ガス吐出口：ボールバルブ G1/4B。

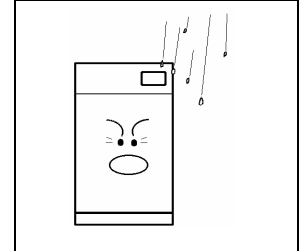
運転スイッチ：窒素発生装置を起動／停止を行うためののスイッチです。

設置

■設置上の注意

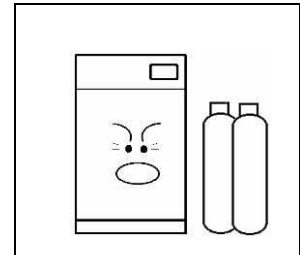
⚠ 警告

雨・蒸気のアたる場所・湿度の高い場所（湿度85%以上）での使用は避けてください。
湿度が高いと感電・発火の原因になります。



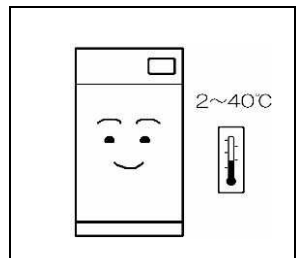
⚠ 警告

近くに爆発性・引火性ガス・有機溶剤など、可燃物のない場所に設置してください。
爆発発火の原因になります。



❗ 周囲温度

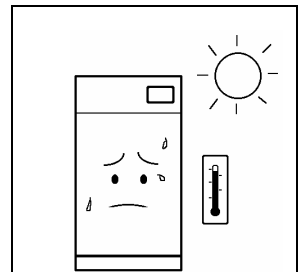
周囲温度5～35℃の範囲で使用してください。
5℃以下では故障・凍結のおそれがあります。
35℃以上では寿命低下や故障の原因になります。



⚠ 注意

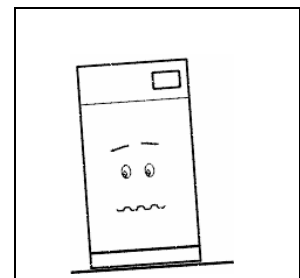
直射日光の当たる場所は避けてください。

機械内部の温度が上がり、故障の原因になります。



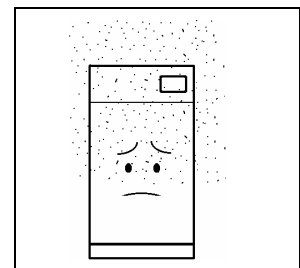
⚠ 注意

水平な床に設置してください。
床が平らでないと異常振動・異音の要因となり、故障の原因になります。



⚠ 注意

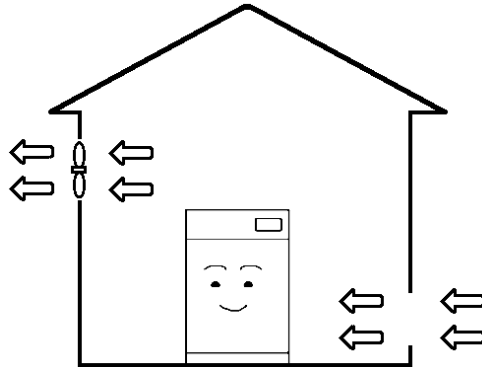
粉塵のない場所に設置してください。
温度上昇・摩耗の増加により、寿命の低下・故障の原因になります。



設置

■換気

密閉された室内でご使用の場合は、換気用ファンを取り付けてください。

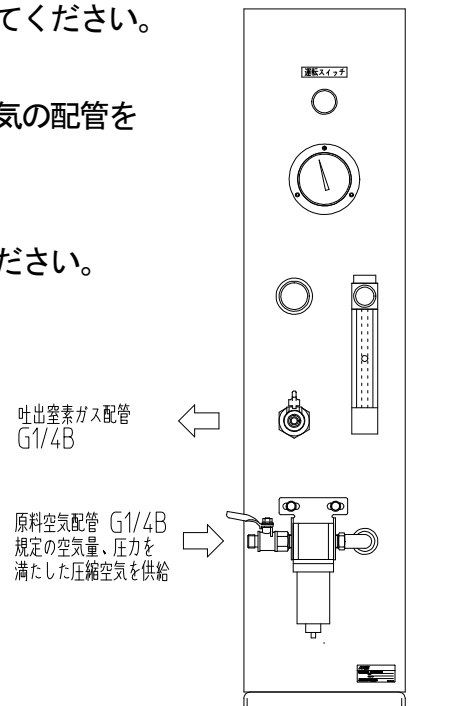


密閉された室内に設置し使用される場合は、換気用ファン及び吸気口を設けるなどの十分な対策をお願いします。

⚠警告 窒素ガスによる酸欠や、酸素過多空気による火災などの事故を防止するために、必ず室内換気をしてください。

■配管






- (1)原料空気供給口、窒素ガス取出口のボールバルブを閉じてください。
- (2)原料空気取入れ口に、必要空気量・圧力を満たす原料空気の配管を接続してください。
- (3)装置正面にある窒素ガス取出口に必要な配管を行ってください。



設置

■配線

●配線の注意

<p> 電源の遮断 点検・配線作業時には必ず元電源を切ること。</p> <p>感電・人体に重大な損傷を与える危険性があります。</p>
<p> 電源注意 電気容量の十分ある電源を窒素発生装置の専用電源として使用ください。</p> <p>電圧低下による起動不良の原因となります。</p>
<p> 配線注意 電気配線を長くしたり、規定以下の太さのケーブルを使用しないこと。 延長コードの使用を避けて直接元電源に接続してください。 元電源の電圧が機械に書かれた規定電圧（単相 AC100V）であるか確認してください。</p> <p>ケーブル加熱による感電や火災の原因になります。 電圧低下による起動不良の原因となります。</p>
<p> アース接続 アース工事を必ずおこなうこと。 特に単相 AC100V 電源で、アース線付き 2 芯コンセントプラグを使用する場合には、必ずアースも結線すること。</p> <p>感電や火災の原因になります。</p>
<p> 停電時の注意 装置運転中に停電が発生した場合、装置の制御は停止しますがガスの供給は、原料空気が供給されている間継続されます。</p> <p>窒素純度の低いガスが供給されます。</p>

●配線

単相 AC100V 仕様

アース付き電源プラグが標準で接続されています。

定格 15A 以上のアース付きコンセントで使用してください。

アース線付き 2 芯コンセントプラグを使用する場合には、必ずアースも結線してください。

運転

■運転／停止

●準備

窒素ガス取出口ボールバルブを全閉にしてください。

原料空気供給口ボールバルブを開き、規定の空気量・圧力の原料空気を供給ください。

●電源

元電源を入れ、窒素発生装置左パネルを開けた所にある、漏電ブレーカをONにしてください。

●運転

正面上部の運転スイッチを押し、窒素発生装置の運転を開始してください。

(運転スイッチが点灯します)

<p>△注意 必ず原料空気をながしてから運転スイッチを投入ください 原料空気を流さない状態で運転スイッチを投入すると、原料空気の温度調節を行う、カートリッジヒーターが空炊きの状態となり危険です。 (安全のため圧力 0.1MPa 以下では、装置が停止するように保護されています)</p>
--

●窒素ガス供給

窒素ガス取出口ボールバルブを全閉にしてください。

流量計のつまみを徐々に回転させ、必要流量に調整ください。

減圧弁にて、窒素ガス圧力を必要圧力に調整ください。(出荷時は 0.7MPa に調整されています)

<p>△注意 流量計のつまみを規定以上の流量に調整すると、取り出される窒素ガスの純度が低下します。</p>
--

●停止

正面上部の運転スイッチを押し、窒素発生装置を停止させてください。

(運転スイッチが消灯します)

保守点検

次の点検項目を下記期間で実施してください。

また、表に掲げた点検期間は年間平均周囲温度30℃の場合での推奨期間です、使用条件が過酷な場合は点検期間を早めてください。

◆整備基準は保証期間とは異なります。

■整備基準

保守点検は、装置を長期間安心してご使用して頂くために特に重要な内容です。

日常点検及び装置のお手入れは、お客様の責任において必ず行っていただきますようお願いいたします。

項目	点検内容 運転時間 hrs 期間	点検整備期間					点検内容
		毎日	400 毎 2ヶ月毎	2500 毎 1年毎	10,000 毎 4年毎	20,000 8年	
		異常音・異常振動	○				
安全弁	作動点検		○				作動確認 洩れあれば交換
フィルタ	清掃・交換	○		●			ドレンが規定以上溜まっていたら交換
圧力計	点検・交換			○			基準圧力計比較
ナイロンパイプ	点検・交換			○	●☆		ひび割れ・硬化があれば交換
逆止弁	点検・交換			○	●☆		作動確認 洩れあれば交換
減圧弁	点検・交換			○	●☆		洩れ・異常あれば交換
電磁弁	点検・交換			○	●☆		作動確認 異常あれば交換
リフトステアトレ	点検・交換			○	●☆		作動確認 異常あれば交換
圧力スイッチ	作動確認			○		●☆	作動確認 異常あれば交換
漏電ブレーカ	点検・交換			○		●☆	テスト等にて確認 異常あれば交換
流量計	点検・交換			○		●☆	基準流量計比較
温度調整器	点検・交換			○		●☆	温度異常あれば交換
カートリッジヒーター	点検・交換			○		●☆	温度異常あれば交換
温度センサ	点検・交換				○☆	●☆	温度異常あれば交換
窒素分離膜	点検・交換			○	○☆	●☆	洩れ・純度不良あれば交換

○印は点検 ●印は交換 ☆印はお客様において処理することが困難な内容です。

お買い求めの販売店または当社支店・営業所・アネスト岩田サービス(株)までご連絡下さい。

◆ フィルタは消耗品ですので保証期間中でも有償となります。

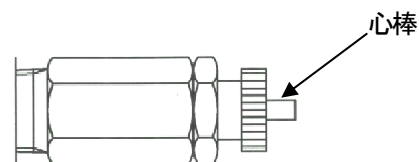
◆ 窒素分離膜は20,000時間又は8年の早い方にて交換となりますが供給される空気の品質(油分・水分・塵埃等)により交換時間が早くなる場合があります。

保守点検

■保守方法

●安全弁

最高圧力付近で安全弁の心棒をつまみ上げ、吹き出しを確認してください。



●エアフィルタ

エアフィルタに溜まったドレンがMAX DRAIN レベル以上となっていないか確認ください。

△注意 フィルタのオートドレンは、積極的にドレンを分離するものではありません。分離膜に水滴が入ると分離膜の能力及び寿命が低下します。
原料空気はオイルフリードライエアーを供給ください。

●吸い込みホース・ナイロンパイプ

外れたり、折れたりしていないか確認してください。

●配線のゆるみ

必ず元電源を切ってから点検してください。
各部のネジに弛みがないか確認してください。

△注意 点検・配線作業時には必ず元電源を切ること。
感電・人体に重大な損傷を与える危険性があります。

故障の原因と対応

以下に故障の原因を示します。故障と思われる場合の処置として活用してください。
 ※印はお客様が処理することが難しい内容を示します。この場合お買い求めの販売店 または
 当社支店・営業所までご連絡ください。

■故障の異常と対応

現象	原因	対策
運転スイッチを押し ても運転スイッチが 点灯しない	電源が投入されていない	電源を投入する
	電源が正しく接続されていない	正しく接続する
	漏電ブレーカが入っていない	漏電ブレーカをONとする
	運転スイッチが押されていない	運転スイッチを押す
	運転スイッチ不良	点検・修理、または交換 ※
運転スイッチは点灯 するが窒素ガスが 出てこない	原料空気が供給されていない 供給用バルブが閉じている	原料空気を供給する
	原料空気が 0.1MPa 以下となっ ている	規定の原料空気を供給する
	配管に洩れがある	外れ、亀裂など点検・修理または交換 ※
	流量計が閉じている	流量計を適正流量に調整する
	窒素取出バルブが閉じている	窒素取出口バルブを開ける
	圧力スイッチ不良 電磁弁不良	点検・修理、または交換 ※ 点検・修理、または交換 ※
窒素ガスはでるが 流量が少ない	原料空気が規定通り供給されて いない	規定の原料空気を供給する
	配管に洩れがある	外れ、亀裂など点検・修理または交換 ※
	流量計が絞られている	流量計を適正流量に調整する
	2次側の圧力が高い 流量計不良	2次側との圧力差が少ないと流量が減少します 点検・修理、または交換 ※
窒素ガスはでるが 圧力が低い	原料空気が規定通り供給されて いない	規定の原料空気を供給する
	配管に洩れがある	外れ、亀裂など点検・修理または交換 ※
	減圧弁が絞られている 減圧弁不良	減圧弁を適正圧力に調整する 点検・修理、または交換 ※
窒素ガスはでるが 純度が低い	原料空気が規定通り供給されて いない	規定の原料空気を供給する
	流量計が規定以上の流量となっ ている	流量計を適正流量に調整する
	原料空気の温度調整が上手くで きていない	点検・修理、または交換 ※
	窒素分離膜不良 運転開始直後	点検、または交換 ※ 純度到達まで 30 分程運転する。
安全弁が吹く	安全弁の不良	交換 ※
	原料空気圧力が高い	再規定の原料空気を供給する
漏電ブレーカが作動 する	配線不良または制御機器不良	点検・修理、または交換 ※

仕様

項目	窒素ガス発生装置		
形式	NM-07L	NM-07M	NM-07H
窒素純度 (%) ※1	97	99	99.9
窒素発生量 (NL/min) ※2	21	10	4
最高吐出圧力 (MPa)	0.7		
電源 (V)	単相 AC100		
消費電力 (W)	200		
運転方式	手動運転		
原料空気供給口 (B)	ボールバルブ G1/4		
窒素ガス吐出口 (B)	ボールバルブ G1/4		
環境周囲温度 (°C)	5~35		
環境周囲湿度 (%RH)	10~85		
寸法 (mm) 幅×奥行×高 ※3	160×500×700		
概略重量 (kg)	35		
空気タンク	別売		
装置保護用フィルタ	付		
原料空気温度調節用ヒーター	付		
窒素ガス圧力調整減圧弁	付		
窒素ガス流量計	付		
原料空気条件	オイルフリードライエアー		
	空気量 75L/min 以上		
	圧力 0.95MPa 以上		
	温度範囲 0~40°C		

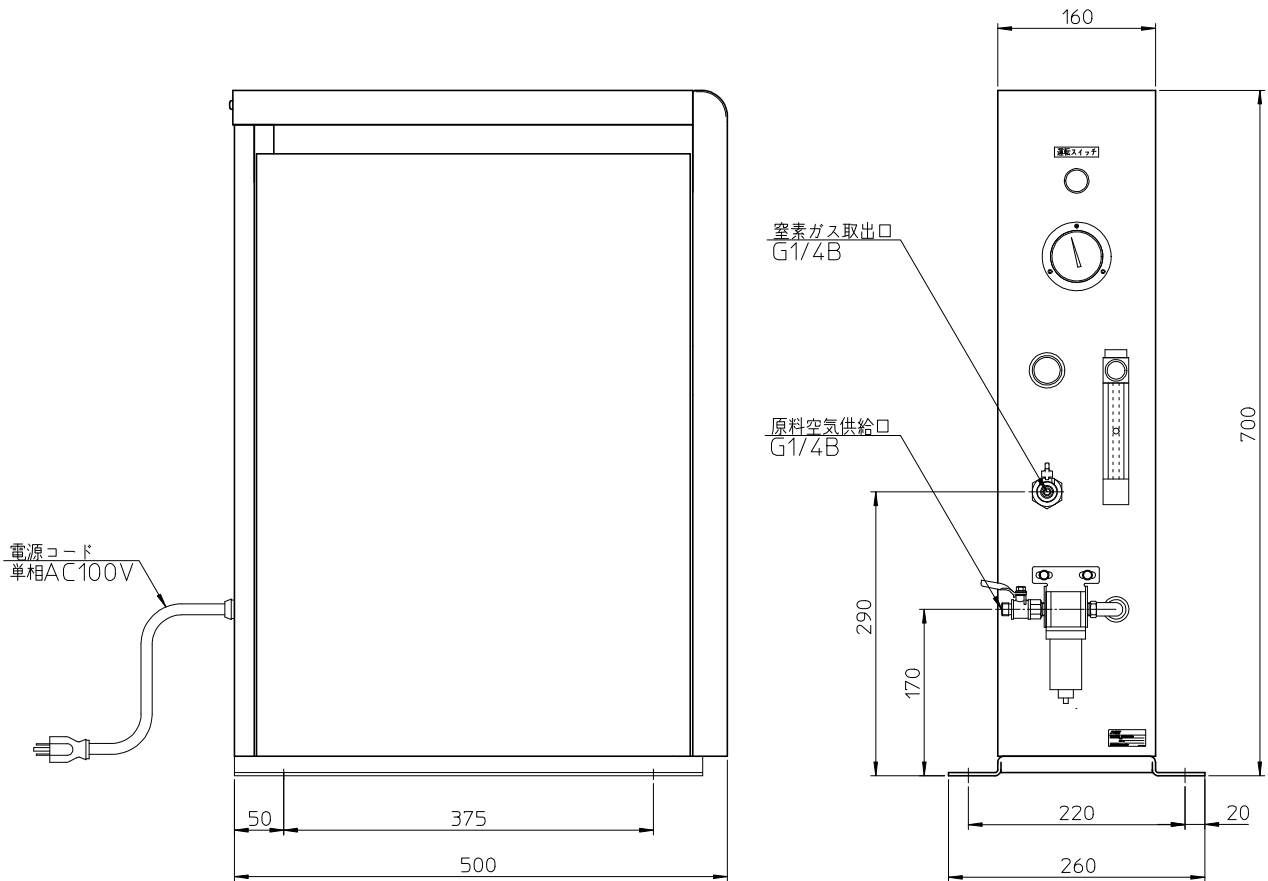
※1 純度は、N₂ (窒素) + Ar (アルゴン) の値です。

※2 発生量は、装置が温度20°C、湿度60%RHの環境条件下にあり、フィルタ等が目詰まりしていない状態で、0°C、大気圧に換算した値です。

※3 寸法はパッケージ外周寸法です、突起物は含まれておりません。

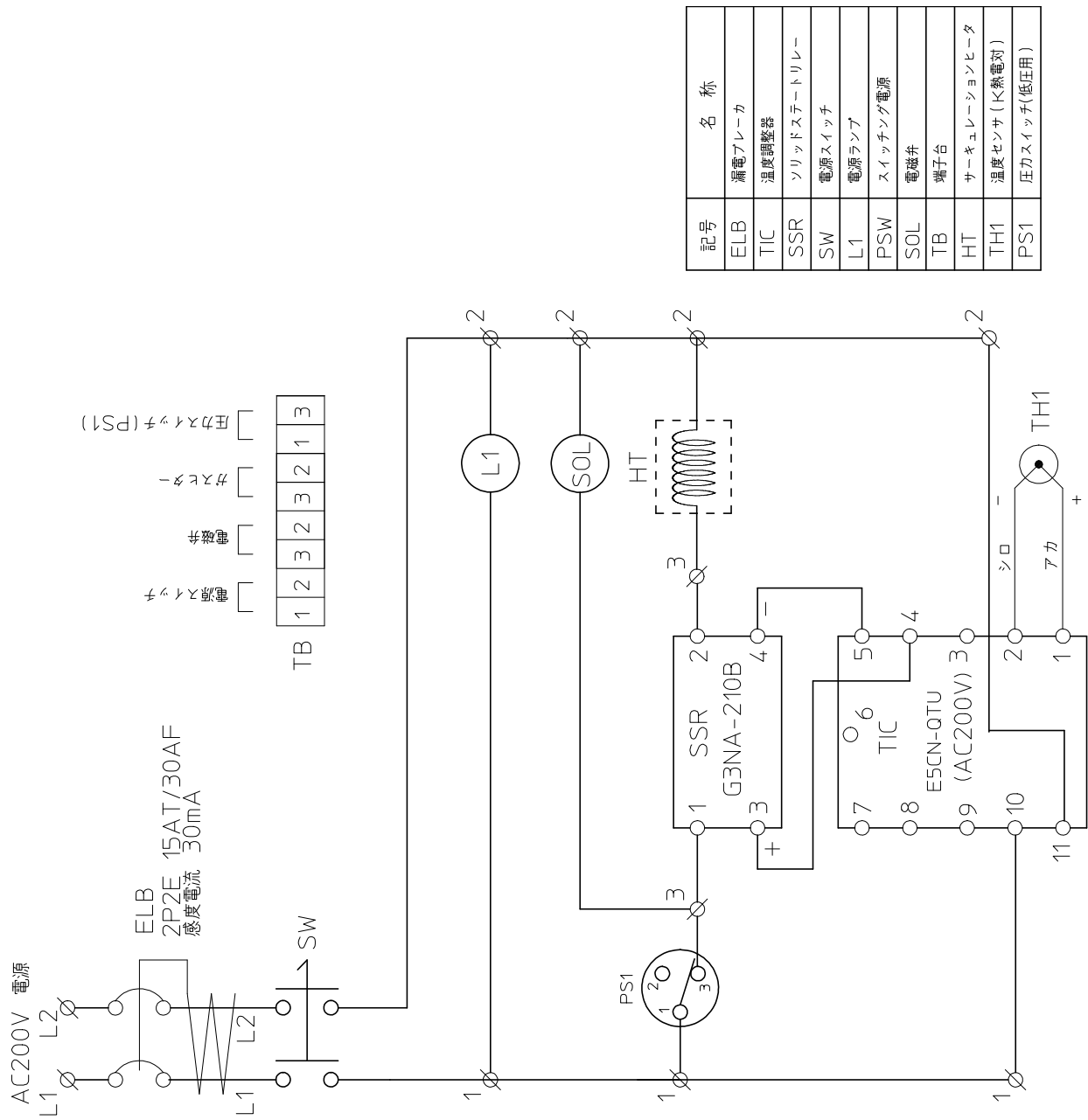
付録

■外観寸法



付録

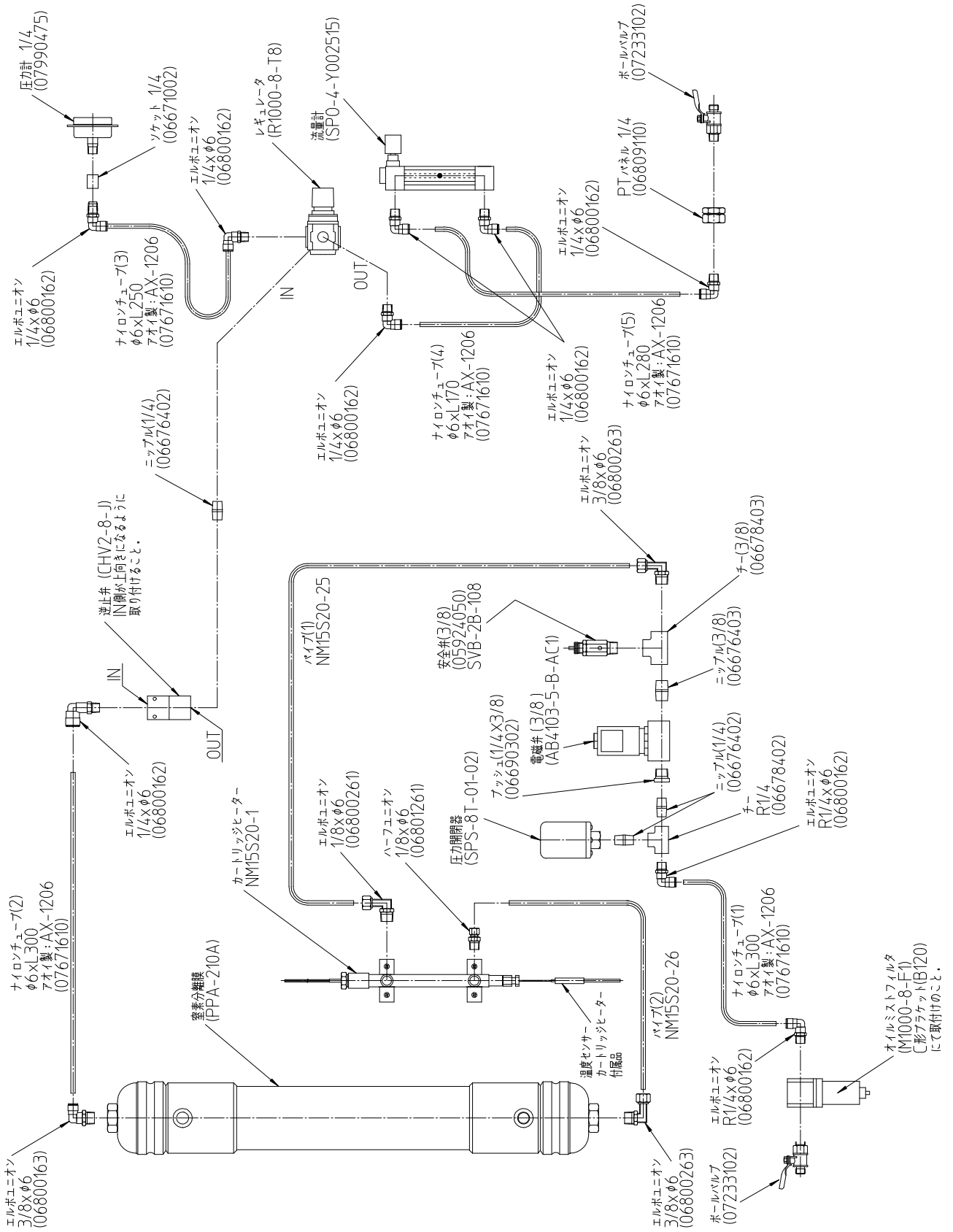
■回路図



記号	名称
ELB	漏電ブレーカ
TIC	温度調整器
SSR	ソリッドステートリレー
SW	電源スイッチ
L1	電源ランプ
PSW	スイッチング電源
SOL	電磁弁
TB	端子台
HT	サーキュレーションヒータ
TH1	温度センサ (K熱電対)
PS1	圧カスイッチ (低圧用)

付録

■配管図



保証と修理サービス

■保証について

保証書（保証規定）

お買いあげの商品を本取扱説明書にしたがって正常のご使用状態で万一故障が起きましたときは、本保証書の記載内容により無償修理いたします。

形式		品名 窒素ガス発生装置	
お客さま	御社名		
	お名前		
	ご住所 〒□□□-□□□□		
	TEL () -		FAX () -
保証期間	お買いあげ日 年 月 日から 運転時間2500時間または1年間 (どちらか早く到達した方)		
販売店	販売店		
	住所 〒□□□-□□□□		
	TEL () -		FAX () -

●無償修理を受けるための条件および手続き

- (1) 本保証書をご提示のうえお買い求めの販売店または当社支店・営業所、アネスト岩田サービス(株)にご依頼ください。
- (2) 本保証書は日本国内においてのみ有効です。This warranty is valid only in Japan.

◆次の場合は保証期間内でもお客さまのご負担（有償）になります。

- (1) 本保証書のご提示がない場合
- (2) 本保証書にお名前、お買いあげ日、販売店名の記載がない場合あるいは字句等を書換えられている場合
- (3) 取扱上の不注意・取扱説明書の記載事項を守られなかったことによる故障および損傷
- (4) 消耗品の交換・修理
- (5) 指定外の動力源(電圧、周波数、燃料他)または天災・地変(火災、地震、水害、塩害、落雷、公害など)による故障および損傷
- (6) 純正部品以外の部品が使用されている場合
- (7) 当社指定の修理店以外による修理がなされている場合

尚、本製品の故障または不具合に伴う生産補証、営業補償など二次補償に対する保証はいたしませんので、ご了承ください。

保証と修理サービス

●法的責任

本保証書は本書に明示した期間、条件のもとにおいて無償修理をお約束するものです。したがって、本保証書によってお客さまの法律上の権利を制限するものではありませんので、保証期間経過後の修理等またご不明の点はお買い求めの販売店または当社支店・営業所までお問い合わせください。

●保証書の保管

「保証書」は、内容をよくお読みになったうえで、「お客様のお名前・ご住所」、「お買いあげ日」、「販売店」など 必要事項については、誠に恐縮ですがお客様でご記入していただき、納品書とともに大切に保管して下さるようお願いいたします。本保証書は紛失されても再発行いたしませんので、大切に保管してください。

■修理サービスについて

●修理を依頼されるときには

お買いあげの販売店または当社支店・営業所、サービス会社にご相談ください。このときお買いあげの商品の形式名およびお買いあげの時期をお知らせください。

●保証期間経過後の修理は、修理により機能が維持できる場合、お客さまのご要望により有料にて修理いたします。

詳しくはお買い求めの販売店にご相談ください。

その他ご不明な点はお近くの当社支店・営業所、アネスト岩田サービス(株)へお気軽にお問い合わせください。

メモ



A series of horizontal dashed lines for writing.

アネスト岩田株式会社

NM07M-99-00