

真空包装機

AP-9230 シリーズ

取扱説明書



このたびは当社の製品をお買上げいただきまして、まことにありがとうございました。製品を正しく使っていただくため、お使いになる前にこの取扱説明書をよくお読みください。

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ところに必ず保管してください。

目 次

◆重要なお知らせ◆	- 1 -
安全上のご注意	- 2 -
1. ご使用になる前に	- 8 -
1-1 付属品の一覧	- 8 -
1-2 使用上のご注意	- 9 -
1-3 据付工事について	- 10 -
1-3-1 運搬・搬入	- 10 -
1-3-2 機械の据付	- 10 -
1-3-3 輸送金具取り外し	- 11 -
1-3-4 真空ポンプへの給油	- 12 -
1-3-5 電源・アースについて	- 13 -
1-3-6 エアーについて	- 13 -
1-3-7 ガス封入設備の接続について(ガス仕様機のみ)	- 14 -
1-3-8 ポンプ回転方向の確認	- 15 -
1-3-9 その他	- 16 -
2. 機械の概要	- 17 -
2-1 各部の名称	- 17 -
2-2 安全機構	- 20 -
3. 操作方法	- 22 -
3-1 操作手順	- 22 -
3-2 タイマーセット方法	- 24 -
3-3 工程チャート表	- 26 -
3-4 スイッチの活用	- 28 -
3-5 真空計(ゲージ)	- 28 -
4. 点検とメンテナンス	- 29 -
4-1 日常点検と定期メンテナンス	- 29 -
4-2 真空ポンプの維持管理	- 30 -
4-2-1 オイル交換方法	- 31 -
4-2-2 エクゾーストフィルター交換方法(別売品)	- 33 -
4-2-3 オイルフィルター交換方法(別売品)	- 35 -
4-3 吸気フィルターの清掃方法	- 37 -
4-4 ヒーター線と絶縁布の交換方法	- 38 -
4-5 サーマルリレーのリセット方法	- 40 -
4-6 ガラス管ヒューズの交換方法	- 41 -
5. 困ったときは	- 42 -
5-1 トラブルの症状と対処方法	- 42 -
6. 点検表	- 44 -

7. 仕様	- 45 -
8. 保証	- 46 -
9. アフターサービスについて	- 46 -

◆ 重要なお知らせ ◆

■ 本製品について

- 本製品は電気用品安全法の「特定電気用品以外の電気用品」に該当します。
- 本製品をお使いになるときは、必ず本書に従ってください。
本書の記載内容を守らない事により生じた損害に関しては、当社は一切の責任を負いません。
- 製品本来の使用目的以外に使用して生じた損害に関しては、当社は一切の責任を負いません。
- 本製品の仕様及び外観は改良のため、予告なしに変更することがあります。
- 本製品は日本国内仕様であり、国外の規格等には適合していません。
本製品を国外で使用された場合、当社は一切の責任を負いません。また、当社は本製品に関する国外での保守サービス、及び技術サポート等は行っていません。

■ 本書について

- 本書の内容の一部または全部を、無断で転載することは禁止されています。
- 本書の内容については万全を期しておりますが万一、不審な点や誤り、お気づきの点等がございましたら、お買い上げの販売店までご連絡ください。
- その他、本書に記載している商品名は商標登録または商標になっている場合があります。

■ 移設・廃棄・譲渡について

- 本製品を移設する場合は、専門業者またはお買い上げの販売店または当社サービス店までご相談ください。
据付不備があると感電・火災の原因になります。
- 本製品を廃棄する場合は、産業廃棄物として扱われます。
専門の廃棄業者へご依頼ください。詳しくはお買い上げの販売店または当社サービス店までご相談ください。
- 本製品を転売・譲渡する場合は、お買い上げの販売店または当社サービス店までご相談ください。




安全上のご注意

ご使用前に、必ず本項をお読みの上、正しくお使いください。

ここに示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載していますので必ず守ってください。

表示と意味は、次のようになっています。

◆ 表示の意味







表 示	表 示 の 意 味
 危険	“取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷(※1)を負うことがあり、その切迫の度合いが高いこと”を示します。
 警告	“取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷(※1)を負うことが想定されること”を示します。
 注意	“取扱いを誤った場合、使用者が傷害(※2)を負うことが想定されるか、または物的損害(※3)の発生が想定されること”を示します。

※1: 重傷とは失明やけが、やけど(高温・低温)、感電、骨折、中毒等で、後遺症が残るものおよび治療に入院・長期の通院を要するものをさします。

※2: 傷害とは、治療に入院や長期の通院を要さないけが・やけど・感電等をさします。

※3: 物的損害とは、家屋・家財及び家畜・ペット等にかかわる拡大損害をさします。

◆ 図記号の説明

図 記 号	例	記 号 の 意 味
 禁止	 禁止	⊘ は、禁止(してはいけないこと)を示します。 具体的な指示内容は、⊘ の中や近くに絵や文章で示します。
 指示	 指示	● は、指示(強制事項)を示します。 具体的な指示内容は、● の中や近くに絵や文章で示します。
 注意	 感電	△ は、注意(警告を含む)を示します。 具体的な注意内容は、△ の中や近くに絵や文章で示します。

◆ 「安全上のご注意」の中で、本製品に貼り付けの「安全上のご注意ラベル」で表示しているものもあります。ご使用になる方や他の人への危害や損害を未然に防止するため、注意事項を守り、ご使用ください。

◆ 本製品に表示してある「安全上のご注意ラベル」が破れたり、剥がれた場合はお買い上げの販売店または当社サービス店までご相談ください。

《免責事項について》

- ◆ 地震、雷等の自然災害、火災、第三者の行為、その他の事故、お客様の故意または過失、誤使用、その他の異常な条件下での使用により生じた損害に関して、当社は一切の責任を負いません。
- ◆ 不適切な操作及び取扱いにより生じた直接的、間接的な損害に関して、当社は一切の責任を負いません。
- ◆ 取扱説明書の記載内容を守らず生じた損害に関して、当社は一切の責任を負いません。
- ◆ 不適切な修理や改造またはセンサー、監視器等の設定値を不適切に変更された場合、当社は一切の責任を負いません。
- ◆ 本製品の故障により発生した二次的な損害に関して、当社は一切の責任を負いません。
- ◆ 本製品の保証条件は保証書をご確認ください。

 **危険**

■ご自身の自己判断で分解や改造、修理はしない

・点検や修理については、お買い上げの販売店または当社サービス店までご相談ください。

『感電、火災の危険性があります』



禁止

■周囲の人・物に注意

・作業時は、機械の周囲に人・物が無いことを確認してから作業を始めてください。

『ケガの危険性があります』



周囲の確認

■蓋が閉まる途中でリセットしたい時はリセットスイッチを押す

・蓋が閉まる途中で、リセットを掛けたい場合は、リセットスイッチを押してください。

絶対に、安全装置を使ってリセットをしないでください。




『事故の原因になる危険性があります』



安全装置を使って
リセットをしない








 **警告**

<p>■機械の使用目的</p> <ul style="list-style-type: none">・この機械は、布団、毛布、衣料品を真空包装する機械です。・それ以外の包装には、使用しないでください。 <p>『故障の危険性があります』</p>	 包装物の確認
<p>■落雷の恐れがある時は電源プラグをコンセントから抜く</p> <ul style="list-style-type: none">・落雷の恐れがあるときは、早めに電源プラグをコンセントから抜いてください。 <p>『感電、火災の危険性があります』</p>	 コンセントを抜く
<p>■機械をメンテナンスする時は電源プラグをコンセントから抜く</p> <ul style="list-style-type: none">・必ず電源プラグをコンセントから抜くか、主電源を切ってから作業をしてください。 <p>『感電の危険性があります』</p>	 コンセントを抜く
<p>■パネルを外したまま運転をしない</p> <ul style="list-style-type: none">・本製品のパネルを外したまま運転しないでください。（お客様がけがを負う恐れがあります） <p>『感電の危険性があります』</p>	 禁止
<p>■専用コンセントを使用</p> <ul style="list-style-type: none">・ヒートシール時に定格消費電力 4.0kW必要ですので『専用コンセント』定格 30(A)、交流 200(V)の単独で使用してください。・アース配線工事は必ず実施してください。そのまま使用すると「感電」「火災」の恐れがあります。 <p>『感電、火災の危険性があります』</p>	 専用コンセント使用 アース工事
<p>■電源コードを無理に曲げたり、傷付けたり、引っばったり、重い物を乗せたり、加熱しない</p> <ul style="list-style-type: none">・電源コードを傷つけると、「感電」「火災」の恐れがあります。万一、電源コードが傷ついたときは、お買い上げの販売店または当社サービス店までご相談ください。 <p>『感電、火災の危険性があります』</p>	 禁止
<p>■濡れた手で電源プラグや電気部品に触れたり、電源スイッチを操作しない</p> <ul style="list-style-type: none">・濡れた手で操作すると「感電」の恐れがあります。・高湿度結露の状態で作ると漏電により「感電」の恐れがあります。 <p>『感電の危険性があります』</p>	 接触禁止
<p>■屋外で使用しない</p> <ul style="list-style-type: none">・雨水のかかる場所で使用しないでください。 <p>『漏電、感電の危険性があります』</p>	 禁止
<p>■強い衝撃を与えない</p> <ul style="list-style-type: none">・破損し「感電」「火災」の恐れがあります。 <p>『感電、火災の危険性があります』</p>	 禁止

<p>■異常時は使用しない</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発煙、異臭・異音等の異常状態が発生した場合は、機械の使用を停止しただちに主電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いてください。 ・お買い上げの販売店または当社サービス店までお問い合わせください。 <p>『感電、火災の危険性があります』</p>	 禁止
<p>■陶器や密閉容器は使用しない</p> <ul style="list-style-type: none"> ・陶器や密閉容器を真空包装すると、減圧中に破裂・飛散する恐れがあります。 <p>『破裂、飛散の危険性があります』</p>	 禁止
<p>■機械の上に物を置かない</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電源スイッチを入れると、自動で蓋が開くため、物が落ちてケガをする恐れがあります。 <p>『落下によるケガの危険性があります』</p>	 蓋の上に物を置かない

⚠ 注意

<p>■包装した品物を出し入れする時はけがに注意</p> <ul style="list-style-type: none"> ・蓋が完全に上がったことを確認してから、取り出してください。 ・蓋が開く時に顔や手にあたり打撲をする恐れがあります。 ・蓋の開閉時に手、指を挟むとけがをする恐れがあります。 <p>『けがの危険性があります』</p>	 けがに注意
<p>■品物を取り出す時はやけど注意</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ヒーター部(シール台)には、直接手で触れないでください。 <p>ヒーター部が使用直後、特に連続使用後は高温になるため、やけどの恐れがあります。</p> <p>『やけどの危険性があります』</p>	 接触禁止
<p>■メンテナンスの時はやけど注意</p> <ul style="list-style-type: none"> ・長時間連続して機械を使用した直後のオイル交換はおやめください。 <p>ポンプ、オイルが高温になり、やけどをする恐れがあります。</p> <p>『やけどの危険性があります』</p>	 接触禁止
<p>■連続使用時はやけど注意</p> <ul style="list-style-type: none"> ・長時間連続して機械を使用した場合、真空ポンプが高温になりやけどをする恐れがあります。 <p>『やけどの危険性があります』</p>	 接触禁止
<p>■プレス板動作中はけがに注意</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プレス板動作中は、チャンバー内に手や指を入れしないでください。 <p>『ケガの原因になります』</p>	 挟まれ注意
<p>■メンテナンスの時はけがに注意</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ヒーター線交換時、手にけがをする恐れがあります。 <p>『けがの危険性があります』</p>	 けがに注意
<p>■設置場所の確認 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本製品は、ぐらついた台の上や傾いた場所、床が水平でない等、不安定な場所に設置しないでください。振動により落下の恐れがあります。 <p>『落下によるけがの危険性があります』</p>	 設置場所の確認
<p>■設置場所の確認 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本製品はアッパーチャンバーの開閉及び機械内の放熱、オイル交換のために、周囲(壁面等)より 20 cm 以上離してください。 ・高温多湿な場所、直射日光のあたる場所に設置しないでください。 ・水等が飛び散り、漏電を起こす危険性のある場所に設置しないでください。 <p>『機械の故障の原因となります』</p>	 設置場所の確認
<p>■設置場所の確認 3</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本製品を塩害地域で使用する場合、塩分を含む風や汚れなどによって、製品表面や内部に錆、腐食等が発生する可能性があります。 ・本製品を腐食性ガスの濃度が通常より高い場所で使用する場合、製品表面や内部、コードコネクタ端子等に錆、腐食等が発生する可能性があります <p>『製品寿命が短くなる可能性があります』</p>	 設置場所の確認

<p>■設置場所の確認 4</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ノイズの発生する器具や機器(超音波洗浄機・高圧防虫機など)から離して設置してください。 ・紫外線殺菌装置およびオゾン発生装置などから離して設置してください。 <p>『機械の破損や故障の原因となります』</p>	 設置場所の確認
<p>■設置場所の確認 5</p> <ul style="list-style-type: none"> ・火気の近くで使用しないでください。 <p>真空ポンプから飛散したオイルミストに引火する恐れがあります。</p> <p>『火災の危険性があります』</p>	 設置場所の確認
<p>■シンナーやベンジン、アルコール、可燃性ガスを使用したクリーナー等で製品を清掃しない</p> <ul style="list-style-type: none"> ・火災の原因となることがあります。清掃は電源を切り、乾拭きしてください。 <p>特に汚れがひどい場合は、ぬれ布巾等に中性洗剤を染み込ませて拭き取ってください。</p> <p>『火災の危険性があります』</p>	 禁止
<p>■本製品を移動するときは、必ず2人以上で行う</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1人で移動すると、けがをする恐れがあります。 ・アッパーチャンバーを閉めてから移動してください。 <p>『けがの危険性があります』</p>	 禁止
<p>■長期間使用しない場合は保管前にオイル交換を実施し、安全の為電源プラグを抜く</p> <p>『ポンプロックの可能性がありますが』</p> <p>『火災の原因となることがあります』</p>	 指示
<p>■電源プラグを抜くときは、電源コードを持って抜かない</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電源プラグを持って抜いてください。電源コードを引っ張ると破損の原因となります。 <p>『感電、火災の危険性があります』</p>	 指示
<p>■電源プラグはコンセントに根元まで確実に差し込む</p> <ul style="list-style-type: none"> ・差し込みが不完全ですと、感電、火災の原因になります。 <p>『感電、火災の危険性があります』</p>	 指示
<p>■排気部付近には物を置かない</p> <ul style="list-style-type: none"> ・真空ポンプの特性上、オイルミストが飛散する恐れがあります。 <p>『周囲の物にオイルが付着する恐れがあります』</p>	 指示
<p>■真空包装専用袋の取り扱いに注意</p> <ul style="list-style-type: none"> ・袋の角で指などを切傷する恐れがあります。 ・パック直後のシール部の余熱で火傷する恐れがあります。 <p>『切傷・火傷する恐れがあります』</p>	 指示

1. ご使用になる前に

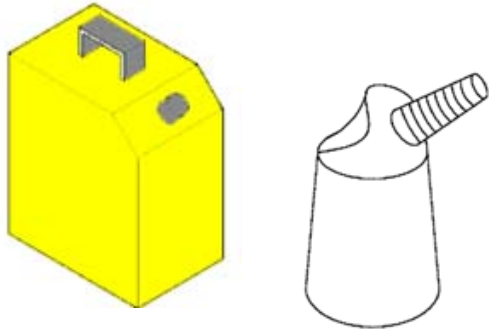
1-1 付属品の一覧

本製品には、次のような付属品があります。ご使用になる前にご確認ください。

<消耗品および工具>

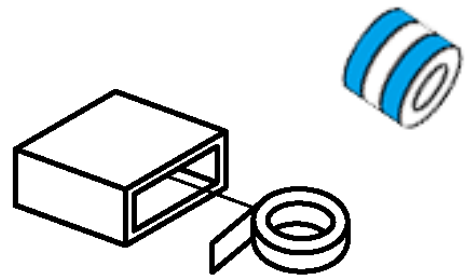
オイル(2000cc)・・・1

オイルジョッキ・・・1

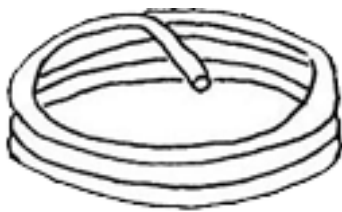


ヒーター線・・・3m

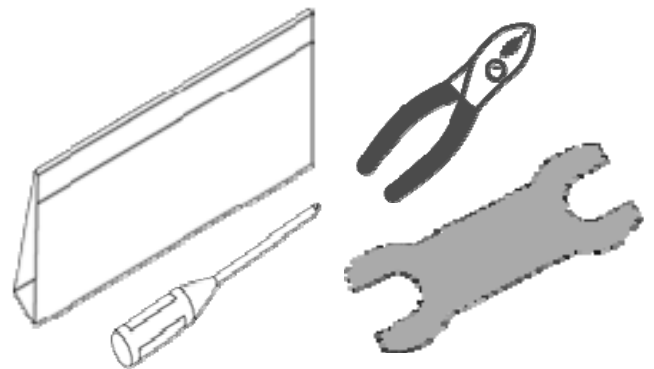
絶縁布(幅 50mm・青白)・・・1



エアースホース φ6・・・5m



工具一式



六角ボルト M20×30・・・2



サンプル袋(ふとん用t0.07×900×1350)・・・10



<ドキュメント類>

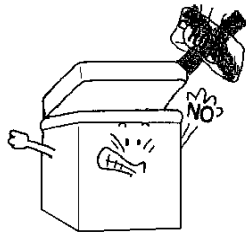
- ・配線図
- ・取扱説明書
- ・真空ポンプオイルチェック要領書
- ・保証書

<その他>

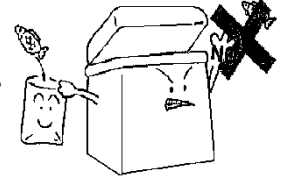
- ・ガラス管ヒューズ(3A)
- ・ガラス管ヒューズ(20A)

1-2 使用上のご注意

- ◆ 包装中に吹きこぼれた時は、つど清掃を行い、ポンプ経路に液体、異物が入らないように管理してください。
- ◆ 指定オイルの定期交換を実施してください。



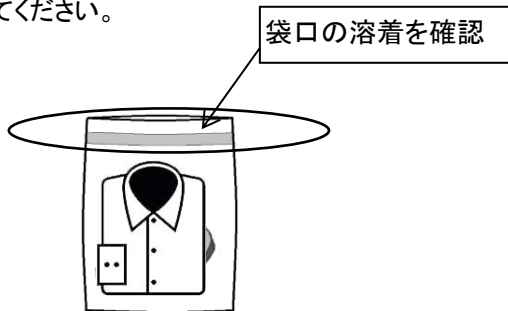
- ◆ 包装袋は純正の真空包装専用袋を使用してください。指定外の袋の使用はヒーター線に負荷をかける場合があります。
- ◆ 包装袋なしに、そのままチャンバー内に物を入れないでください。
- ◆ ヒーターブロックの上に物を放置しないでください。



- ◆ 袋口の溶着が弱いと内容物が漏れ出しますので、包装後は溶着状態を確認してください。

補足

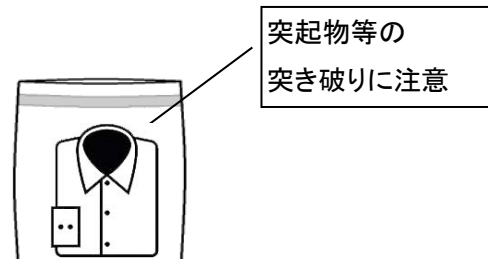
※包装袋の材質・厚み・設置環境によりシール時間を調整してください。



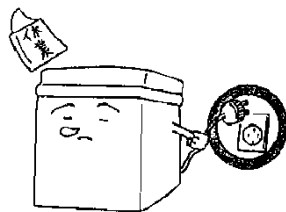
- ◆ 固い物を包装した場合、包装袋を突き破り穴があく恐れがあります。(ピンホール)

補足

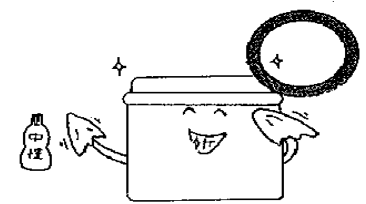
※包装物の大きさ、形状等により真空度、真空時間の調整及び、より強度のある包装袋をご検討ください。



- ◆ ご使用前と作業終了後はポンプ運転を実施してください。
- ◆ 長い期間ご使用にならないときは、オイル交換をした上で、保管をしてください。
安全のため、電源プラグをコンセントから抜いてください。

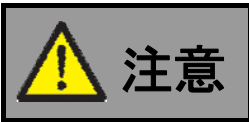


- ◆ 本製品を掃除するときは、電源スイッチを切って乾拭きしてください。
特に汚れのひどい場合は、ぬれ布巾等に中性洗剤をしみ込ませて拭き取ってください。
水洗い等は避けてください。



- ◆ 本製品を移動する際には主電源を切り電源プラグ・アース線・エアーホースを抜いてください。
- ◆ アジャスターを戻し(縮め)、キャスターにて移動してください。
- ◆ 衝撃を与えないように、ていねいに取り扱ってください。

1-3 据付工事について



運搬・搬入・据付工事は『専門の工事業者へ依頼してください』。
本機が転倒してけがの危険性があります。

本機 AP-9230 は、三相 200(V)消費電力 4.0(kW)ですので、30(A)用の電源でご使用ください。電気工事を必要とする場合は、必ず電気工事店に依頼して、接地(アース)工事も必ず行ってください。
また、エア圧力を必要としますので、コンプレッサーは、0.75(kW)エア圧力 0.5MPa 以上の機種をご使用ください。

1-3-1 運搬・搬入

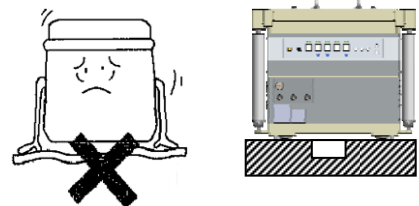
- 本機への極度な衝撃や外装部に損傷を与えないよう取り扱ってください。
- 降雨の場合には、必ず本機にビニールシート類を掛けて、雨水が機械内に入らないよう注意してください。
- 玉かけ作業は、資格習得者が行ってください。

1-3-2 機械の据付

① 使用場所について

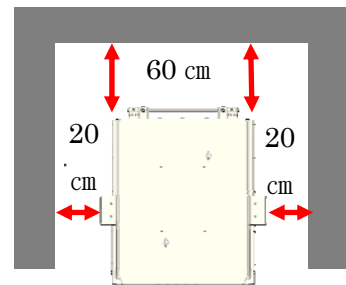
次のような場所は安全上、および機械の故障の原因となりますので、避けて設置してください。

- 高温・多湿な場所。
- 水などが飛び散り、漏電を起こす危険性のある場所・屋外。
- 床が丈夫でなく、水平でない場所。
- 排水側溝などを跨いだ場所。



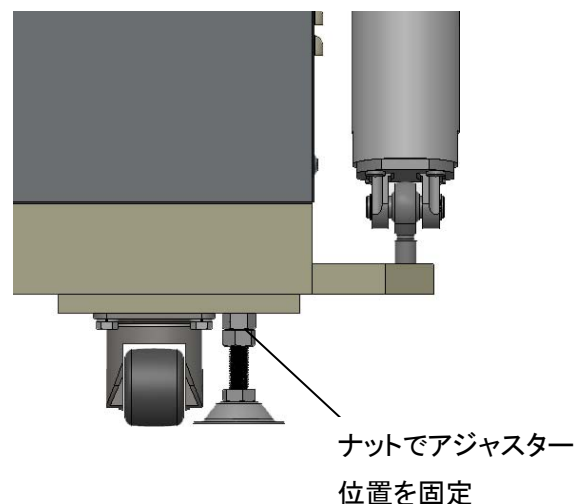
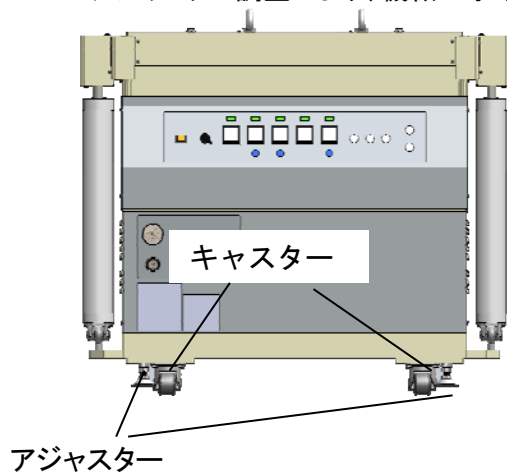
② セッティングスペース

- 本機械は、アッパーチャンバーの開閉、及び放熱効果のために、周囲(壁面など)より 20cm 以上、背面は 60cm以上離して設置してください。



③ 据付

- 地震やその他の振動、衝撃により容易に転倒、亀裂、破損しないように、十分な強度を有する床に設置してください。
- アジャスター調整により、機械の水平(前後・左右方向にガタつきがないこと)を確認してください。



1-3-3 輸送金具取り外し

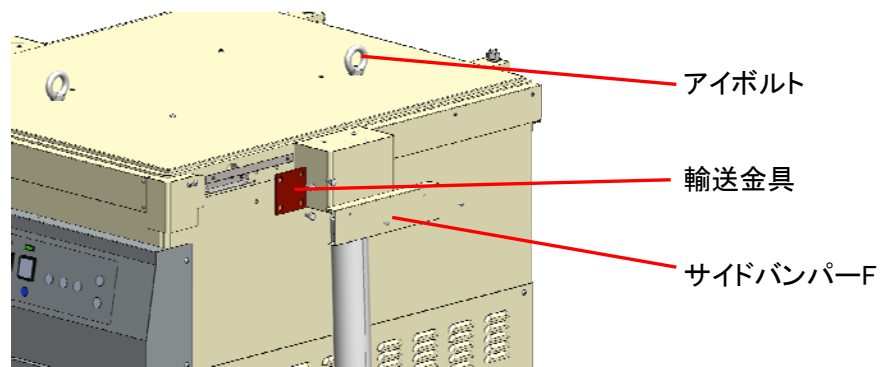


注意

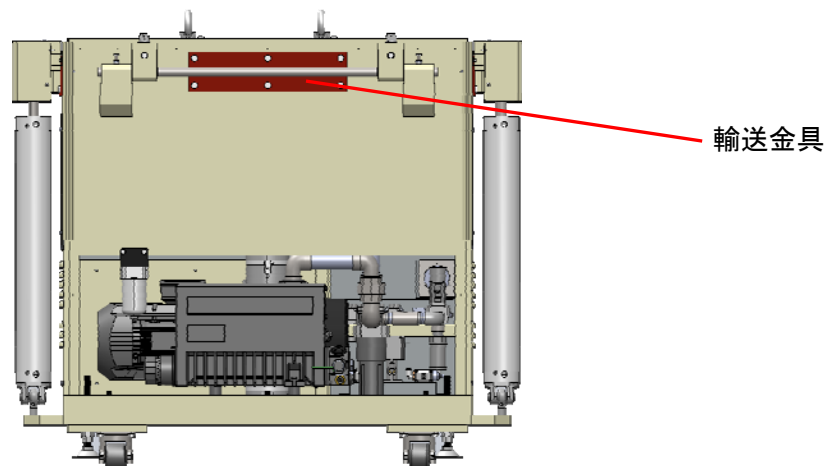
- ・この機械の輸送金具は機械左右に各1個ずつと背面に1個あります。
- ・輸送金具を付けたまま運転すると、機械が破損するおそれがあります。
- ・輸送金具を取り外す時は、必ず手袋、長袖等の保護具を着用してください。

輸送金具取り外し手順

- 1 両側面上部のサイドバンパーFを固定しているネジ(M4×10)各2本を外し、左右のサイドバンパーFを取り外します。
- 2 両側面の輸送金具のボルト(M10×16)各4カ所外し、輸送金具を2カ所取り外します。
- 3 取り外したサイドバンパーFを取り付けます。
- 4 上部のアイボルトを2カ所取り外し、付属の六角ボルト(M20×30)と交換します。





- 5 背面の輸送金具に取り付いているボルトを各6カ所外し、輸送金具を1カ所取り外します。



1-3-4 真空ポンプへの給油

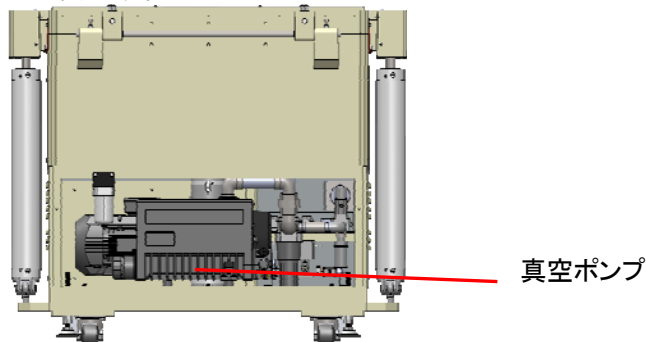
真空ポンプ保護の為に、オイルを給油しないで出荷しています。

設置後、付属のオイルを真空ポンプへ給油してください。

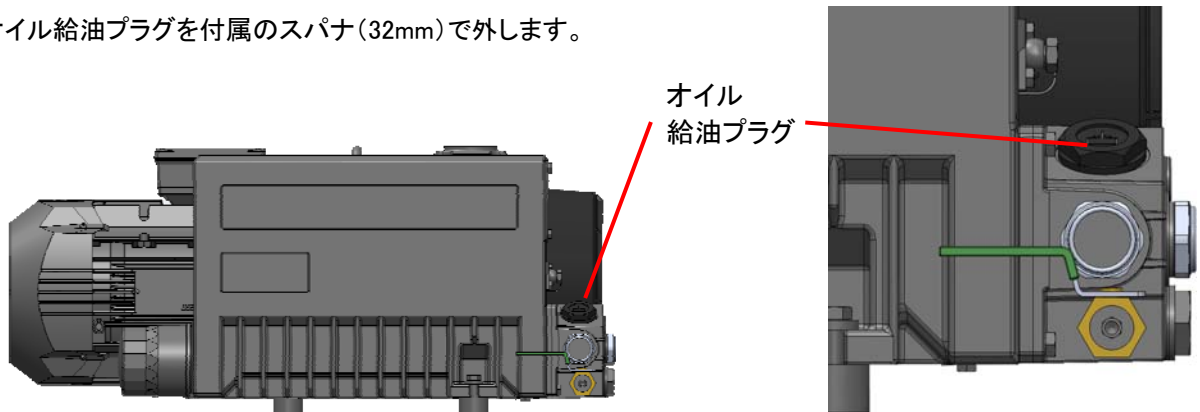
 警告	オイルを給油する場合は、主電源スイッチを切り、必ず電源プラグをコンセントから抜いて作業してください。 感電、火災の恐れがあります。
 注意	床等にこぼれたオイルは拭き取ってください。 すべて転倒する恐れがあります。

真空ポンプへの給油手順

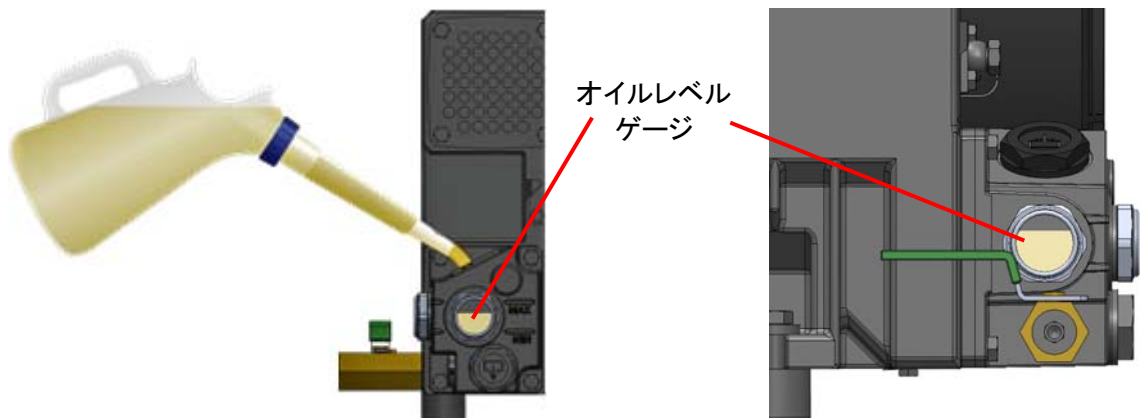
- 1 真空ポンプは機械背面にあります。



- 2 オイル給油プラグを付属のスパナ(32mm)で外します。



- 3 新しいオイルを、オイルレベルゲージの MAX と MIN の中間になるように給油してください。
※給油時は、オイルレベルゲージのオイル量を確認しながら、十分注意の上、ゆっくり給油してください。
オイル量は、多くても少なくてもポンプ破損の原因となります。



- 4 給油口のプラグを付属のスパナ(32mm)で確実に締めてください。
※オイル量を再度確認してください。

1-3-5 電源・アースについて



注意

コンセント形状 3 相 200(V)、接地 3P-30(A)で使用してください。
アース配線工事を実施してください。
感電、火災の危険性があります。

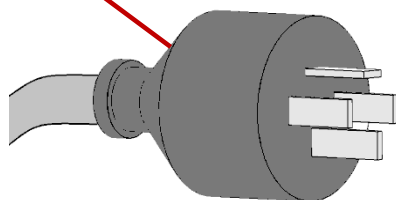
■電気配線は、定格の電源電圧(交流 200V±10%)をご使用ください。

ただし消費電力の大きな電気機器と同じ配線回路から電源の供給を受けるとその機器が稼働する毎に電圧が大きく下がり、本製品の誤動作や故障の原因となる事があります。そのため、分電盤から本製品専用の配線を設けることをおすすめします。

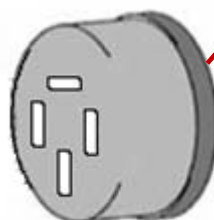
また、電圧の変動が激しい場合は配線の電気抵抗など調査する必要があります。

詳細はお買い上げの販売店にご相談ください。

電源プラグ



コンセント 3 相 200V接地 3P-30A



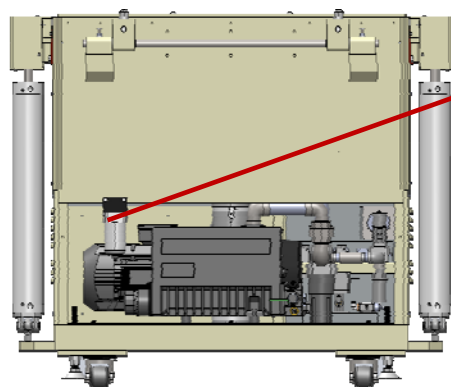
■接地工事(アース)D種接地工事(接地抵抗 100Ω 以下)を必ず行ってください。

アース線はガス管、水道管、避雷針、電話線に接続しないでください。

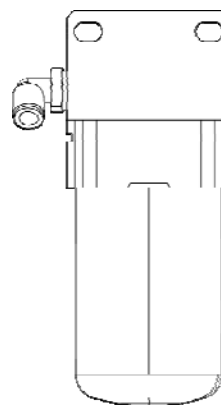
アースが適切に取られていないと、感電事故、火災などを引き起こす原因となります。

1-3-6 エアーについて

■本機の動作にはエア供給が必要ですので、付属のホースを使用して、機械後部にあるエアフィルタとエアコンプレッサー(0.75kW/0.5MPa 以上)を接続してください。



エアフィルタ



エア供給配管には、手元バルブを取り付けてください。

機械正面のエアレギュレーターでエア圧を確認してください。

(16 ページ エアレギュレーターの調整について参照)

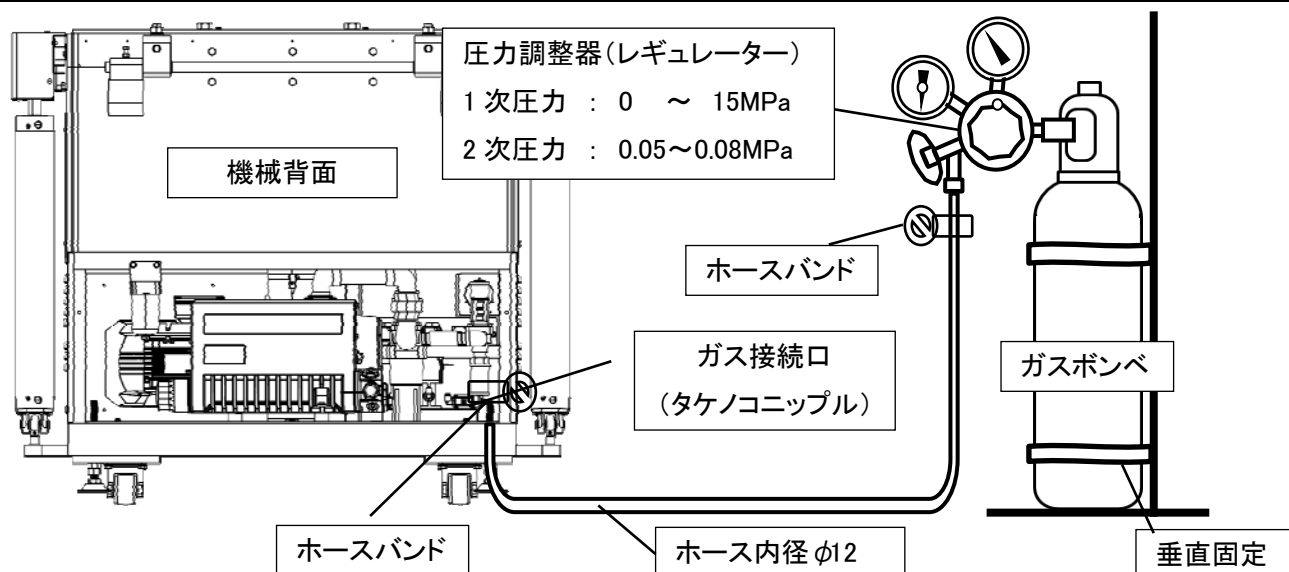
1-3-7 ガス封入設備の接続について(ガス仕様機のみ)



注意

ガスポンベの接続は、ガス販売店にご相談ください。

正しく接続されていない場合、転倒・ガス漏れによるけがの危険性があります。



◆ガス・圧力調整器は別途購入してください。


(ガス・圧力調整器は弊社では扱っておりません。)

◆機械背面のガス接続口(タケノコニップル)とガス設備を【 内径 12 mmのホース 】で接続し、両端をホースバンドで固定してください。

◆圧力調整器のガス 2 次圧力が【 0.05~0.08MPa 】に調整されているか確認してください。

1-3-8 ポンプ回転方向の確認

- 本機は電源に 3 相 200Vを使用しており、電源設備との接続により真空ポンプの回転方向が逆方向(逆相)となる場合があります。電源接続後、真空ポンプの回転方向を必ず確認してください。

 注意	5 秒以上の逆回転(逆相)状態のままでは運転は行わないでください。 ポンプを逆回転で動かし続けると、故障の原因になります。
---	---

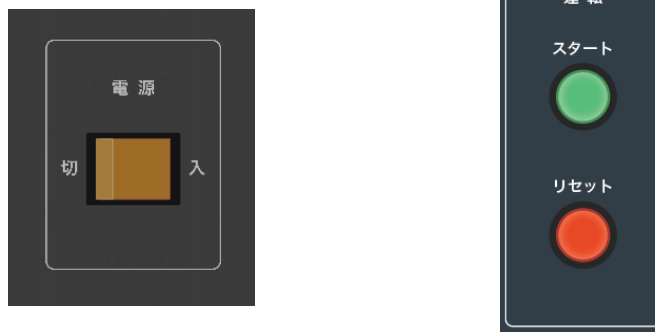
真空ポンプ回転方法の確認手順

- 1 電源プラグをコンセントに確実に差込みます。



- 2 エアーの元バルブを開きエアを供給します。

- 3 電源スイッチを ON にし、スタートボタンを押してください。



- 4 アッパーチャンバーを閉めて、真空計が上昇するか確認してください。

真空ポンプが逆方向に回転している場合、真空計は動きません。



- 5 アッパーチャンバーを閉じて「吸い付かない」、「ポンプ回転音がおかしい」等の現象が発生した場合、電源の接続が逆相状態になっています。

この場合は、調整が必要です。

お買い上げの販売店または当社サービス店までお問い合わせください。

1-3-9 その他

エアレギュレーターの調整について

通常大気圧下での調整をしてありますので、標高の高い所(気圧の低い所)以外では調整の必要は特殊な場合を除いてありません。

(1)チャンバー開閉用レギュレーター

(通常 0.5MPa 設定)

圧力が低いと、アッパーチャンバーの下降が急になり危険ですので、通常設定変更はご遠慮ください。そして、上昇速度も遅くチャンバー開までに時間がかかります。

(2)プレス設定圧力レギュレーター

(通常 0.4MPa 設定)

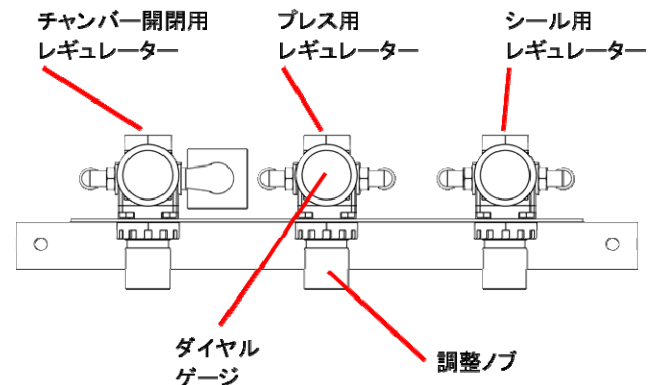
プレス板の包装物にかかる圧縮力を加減したい時のみに調整を行ってください。

(3)シール設定圧力レギュレーター

(通常 0.3MPa 設定)

厚手の包装袋等を中心に作業される場合

0.3MPa~0.6MPa 程度に調整してください。



電磁弁の手動操作について

手動操作時は安全機構が働かませんので通常の作業での操作は避けてください。

停電等の特別の場合にのみフロントパネルを取り外してご使用ください。

(1)チャンバー開閉用電磁弁

向かって右側手前と後方にボタンがあります。

ピン等で手前側ボタンを押すと、アッパーチャンバーを降下させて、チャンバー閉状態にします。

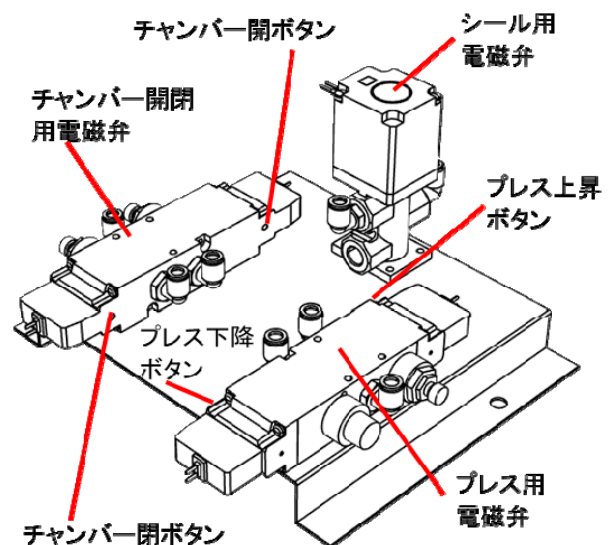
同様に後方の赤いボタンを押すと、チャンバー開状態からアッパーチャンバーを上昇させて開状態にします。

(2)プレス用電磁弁

向かって左側手前と後方にボタンがあります。

ピン等で手前側ボタンを押すと、プレス板が下降します。

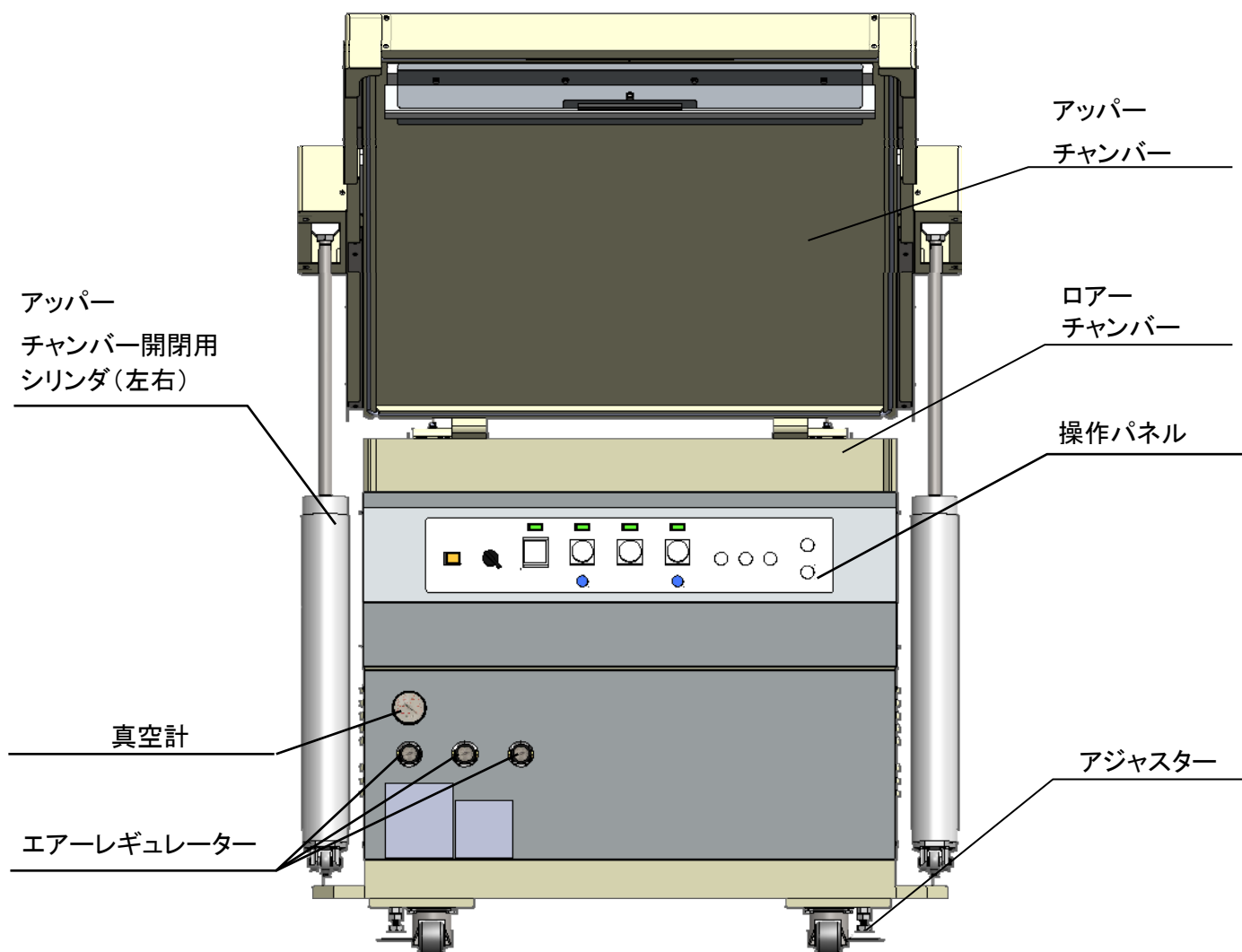
同様に後方のボタンを押すと、プレス板は上昇します。



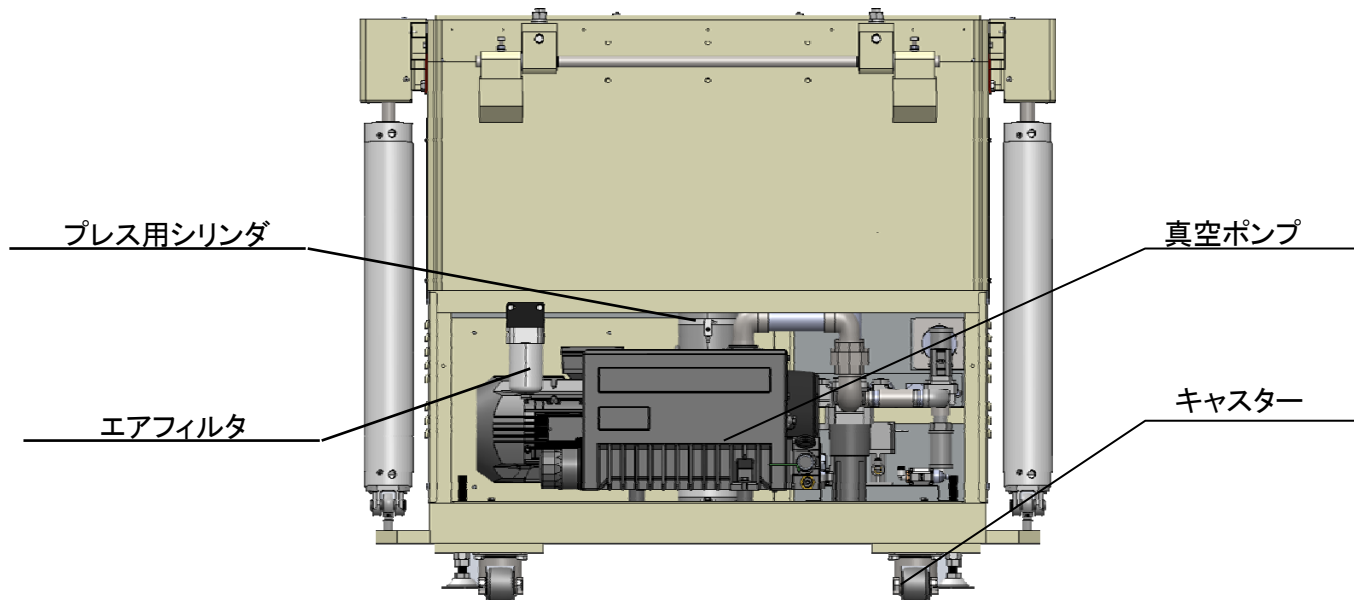
2. 機械の概要

2-1 各部の名称

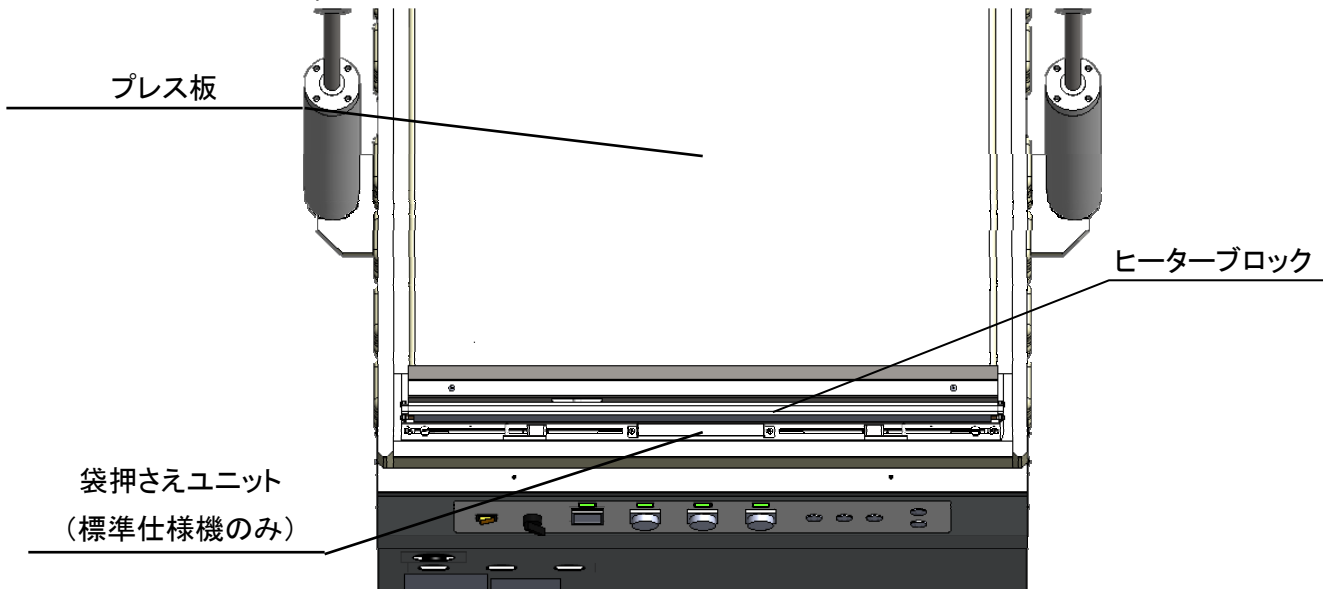
◆本体正面



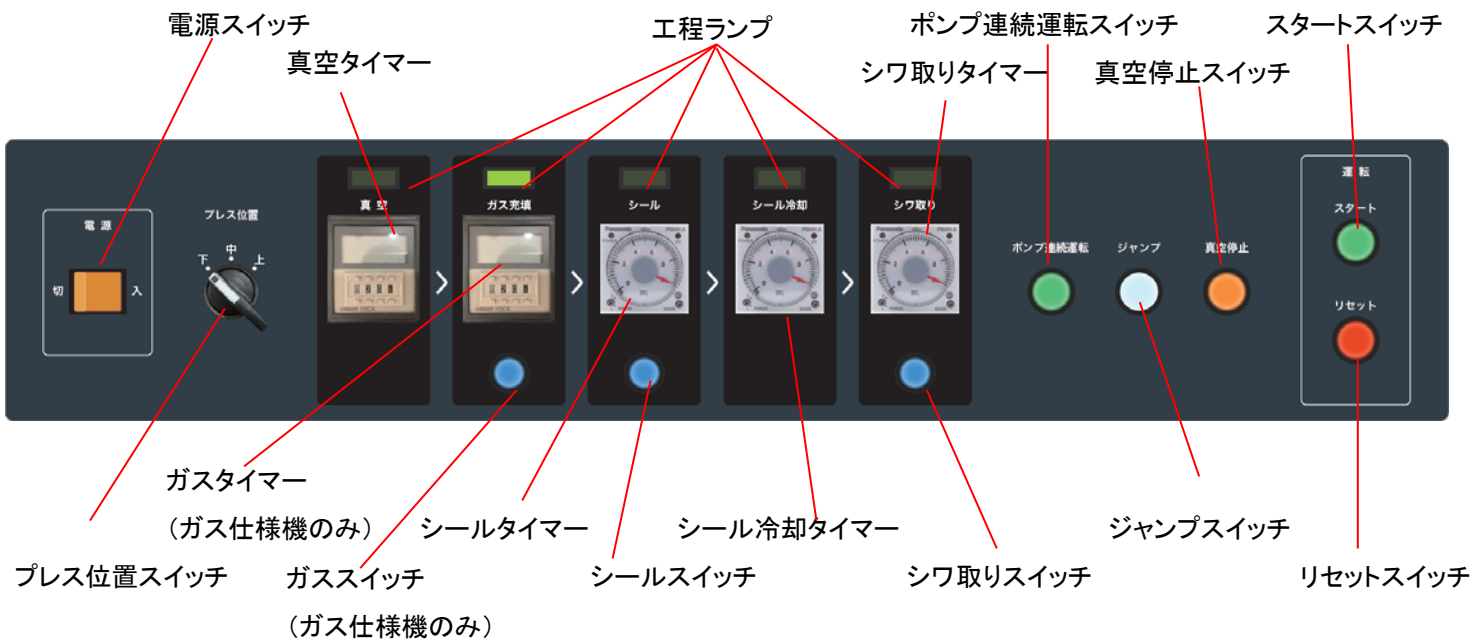
◆本体背面



◆ロアーチャンバー内部



◆操作パネル部



名称	動作
電源 スイッチ	電源スイッチON状態でランプが点灯し、上チャンバーが上昇して開となり、運転可能となります。また、工程表示ランプは待機が点灯します。
プレス位置 スイッチ	このスイッチを「下」・「中」・「上」位置にあわせることにより、包装物の高さ(厚み)を合わせて、プレス板の高さを3段階に切り替えることができます。
工程ランプ	各工程中にランプが点灯し、動作中の工程を表しています。
真空タイマー ガス充填タイマー (ガス仕様機のみ)	右端を「S」(秒単位)にセットして、0-60 秒の範囲内で任意設定を行ってください。(デジタル表示式のタイマーです。モニターが時間経過を全設定時間に対しての残り時間(%)を表示していきます。)
ガス充填スイッチ (ガス仕様機のみ)	ガス封入を行う場合、スイッチON状態でランプが点灯し、真空工程後にガス充填工程を行います。 (ガス工程中OFF状態にすると次の工程へ移行します。)
シールタイマー シール冷却タイマー シワ取りタイマー	0-10秒 任意設定 (アナログ式のタイマーです。)
シール スイッチ	スイッチON状態でランプが点灯し、「真空」工程後に「シール」・「シール冷却」工程を行います。 (真空度調整の場合などの時は、OFF状態が便利です。)
シワ取り スイッチ	スイッチON状態でランプが点灯し、「シール」工程後に「シワ取り」工程を行います。
ポンプ連続運転 スイッチ	このスイッチを押すとランプが点灯し、ポンプが連続運転の状態となります。 (真空ポンプの暖気運転にご使用ください。)
ジャンプスイッチ	真空工程(真空引き)中にこのスイッチを押すと、次工程(シール)へ移行します。
真空停止スイッチ	真空工程中にこのスイッチを押すと、ランプが点灯しポンプが停止し、チャンバー内がそのまま真空に保持されます。またスイッチをOFFにすると、再度ポンプが運転し真空工程を続行いたします。
チャンバー開閉 スタートスイッチ	「スタート」スイッチON状態でランプが点灯し、上チャンバーが降下してチャンバーが閉じると、真空ポンプが回転し真空工程に入ります。
チャンバー開閉 リセットスイッチ	このボタンを押すことにより、チャンバー閉の状態では上チャンバーを開とし工程中は工程を中止して、上チャンバーを上昇させてチャンバーを開とします。

2-2 安全機構

1

安全機構

- ・本機は、アッパーチャンバーが閉じる時の安全対策として、下記の3重の装置・機構を装備していますので、ご確認ください。
- ・作業開始前に、本機本体の周囲に人・物の有無を調べて安全であることを確認してから作業（運転）を始めてください。

(1) 光電センサー装置(光電センサーによる自動開放)

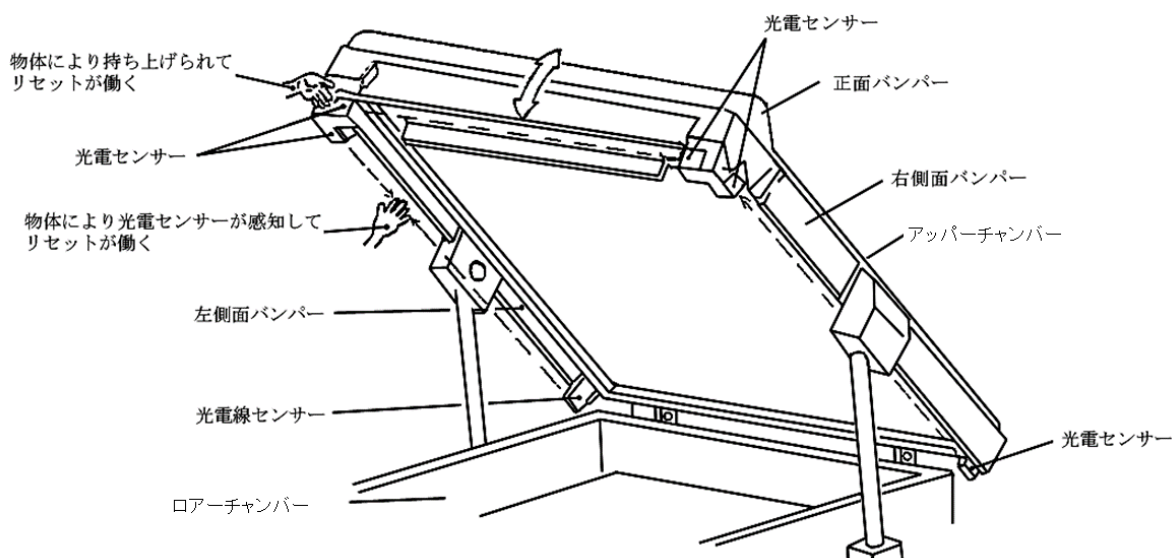
アッパーチャンバーには、安全装置として正面及び両面側バンパーに、光電センサーを組み込んであります。アッパーチャンバーが下降中に、各バンパーの光電センサーのどれかが感知(投・受光センサー間に物体が有るとき)すると、降下中止・上昇動作(リセット状態)を行います。

(2) 正面バンパー装置(正面バンパーが物体によって持ち上げられることによる自動開放)

上チャンバーが降下中に、正面バンパーに物体が当り、持ち上げられたとき、リミットスイッチがONして降下中止・上昇動作(リセット状態)を行います。

(3) 下降一旦停止・警告ブザーによる機構

アッパーチャンバーが下降し、アッパー・ローアチャンバー間が約20cmになったときに、下降を一旦停止(6秒間)及び警告ブザー(停止時～チャンバー閉じまで)が鳴ります。



(4) 停電時の機構・取扱い

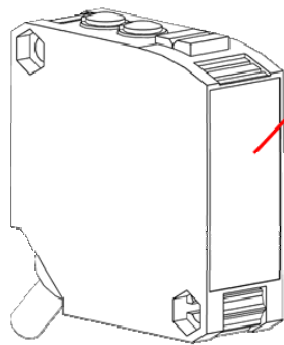
アッパーチャンバーが降下中または、上昇中に停電(または電源が切れた場合)が起こった場合、チャンバー開閉用エアシリンダーは、電磁弁がロックされることにより停止し、その位置で固定されます。また、停電中にチャンバーを閉又は開状態にしたい時は、16ページ 電磁弁の手動操作について をご確認ください。このときは、安全機構の(1)~(3)は作動しませんのでご注意ください。

(5) エア供給が停止された場合

アッパーチャンバーが下降中もしくは、上昇中にエア供給が停止(エアホースが外れた場合)した場合チャンバー開閉用エアシリンダーは、電磁弁がロックされることにより停止し、その位置で固定されます。エア供給が開始されるまで電磁弁は、ロック状態を続けますのでご注意ください。

2 毎日の作業開始前に(1)～(5)の安全機構を確認された後で作業(運転)を始めてください。

3 光電センサーの清掃について



レンズケース

光電センサーは、ホコリ汚れがひどくなると投光受光されず、その結果アッパーチャンバーは開の状態(スタートスイッチを押してもリセット状態を継続しているため)のままとなります。

この為、定期的に光電センサーを清掃することが肝心です。

光電センサー

●清掃作業手順

- ① 電源スイッチをON(表示ランプ点灯)しますとアッパーチャンバーが上昇し、完全に開き終わりましたら電源スイッチをOFF(表示ランプ消灯)にしてください。
- ② レンズケースに付着したホコリ、汚れは柔らかく乾いた布で軽くふき取ってください。
(全数8個をすべて清掃しないとリセット状態が働く場合があります。)
シンナー・ガソリン等有機溶剤は、本体を傷めますので、絶対にご使用しないでください。
- ③ 清掃が終了しましたら、電源をONして、周囲の安全確認を行った後に、スタートスイッチをON(表示ランプ点灯)します。アッパーチャンバー降下途中、光電センサーの感度を確認して下さい。再びスタートスイッチをONしてチャンバーが閉じましたら電源スイッチをOFFにして作業終了となります。

補定 安全装置 取扱い上の注意

- ・光電センサーの検出感度は、16mm以上の不透明物体です。小さく、細い物体は検出できない場合がありますので注意してください。
- ・正面バンパー部は、光電センサーが検出しなくても、正面バンパー装置が働き二重の安全装置となっています。しかし、サイド面から後部は、光電センサーが検出しないと安全装置は働きません。
- ・安全装置は、完全ではありません。作業者の注意がなければ、事故は防げません。
- ・作業前の安全確認を必ず実施して、作業中(機械動作中)は、機械に絶対触らないようにご配慮ください。

3. 操作方法

3-1 操作手順

1 電源を入れてください。

電源スイッチを入れると、表示ランプが点灯します。

この時、アッパーチャンバーが上昇し、チャンバー開状態となります。



警告

本機械の上に物を置かないでください。
電源スイッチを入れると、自動で蓋が開くため、物が落ちてケガをする恐れがあります。

2 「ポンプ連続運転」スイッチは、通常OFFのままですが、冬季及び寒冷地の場合は使用前に5～10分程度、暖機運転用などに使用してください。

3 「シール」スイッチをONにします。

●表示ランプが点灯していると、シール工程がONとなります。シール工程不要の場合は、OFFにしてください。

4 ガス充填工程・プレス再真空工程を行うかを選択します。

●ガス封入する場合は、ガス充填スイッチをON(表示ランプ点灯)して、プレス再真空スイッチをOFF(表示ランプ消灯)にして下さい。逆に、プレス再真空を行う場合は、プレス再真空スイッチをONに、ガス充填スイッチをOFFにしてください。

5 真空タイマーにて真空時間を設定します。

●真空時間は、包装される品物によって異なります。包装される品物に合わせた時間を設定してください。

6 ガス充填タイマーにてガス封入時間を設定します。(ガス充填工程を行うときのみ)

●ガス封入時間はガス圧力、包装物によって異なります。

7 シールタイマーにてシール時間を設定します。

●包装袋の厚みによりシール時間が異なります。

お使いの包装袋にあわせてシールタイマー設定時間を調整してください。

8 シール冷却タイマーにてシール冷却時間を設定します。

●包装袋の厚みによりシール冷却時間が異なります。

シール冷却タイマーの設定時間目安はシール時間の2倍以上となります。

9 シワ取りタイマーにて再真空時間を設定します。(プレス再真空工程を行うときのみ)

- 設定時間の目安は、約4～10秒です。

包装袋の厚さにより設定時間を調整してください。薄手の包装袋で長時間の再真空は包装袋の破損の原因となりますのでご注意ください。

10 包装物をローアチャンバーの中にセットします。

- 包装袋のシールされる部分に「しわ」がないように注意してセットしてください。

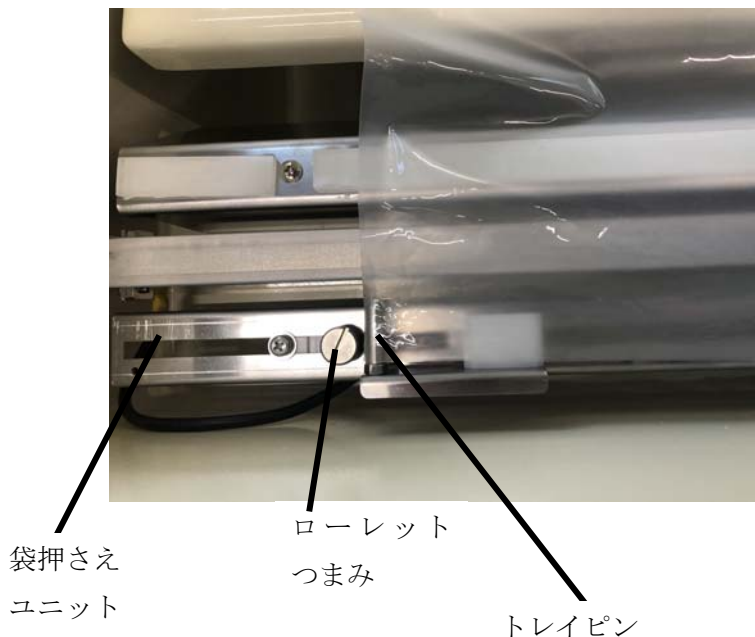
包装物の高さ(厚み)によっては「プレス位置」スイッチを使用することによりシール部の「しわ」を防ぐことができます。

「プレス位置」スイッチの「下」は300mm「中」は175mm「上」は100mmまでの包装物の高さ(厚み)範囲内の物に対してご使用出来ます。

＜標準仕様機の場合＞

袋押さえユニットのローレットつまみを緩め、袋のサイズに合わせ位置調整してください。

袋口をトレイピンに引っ掛けてセットしてください。



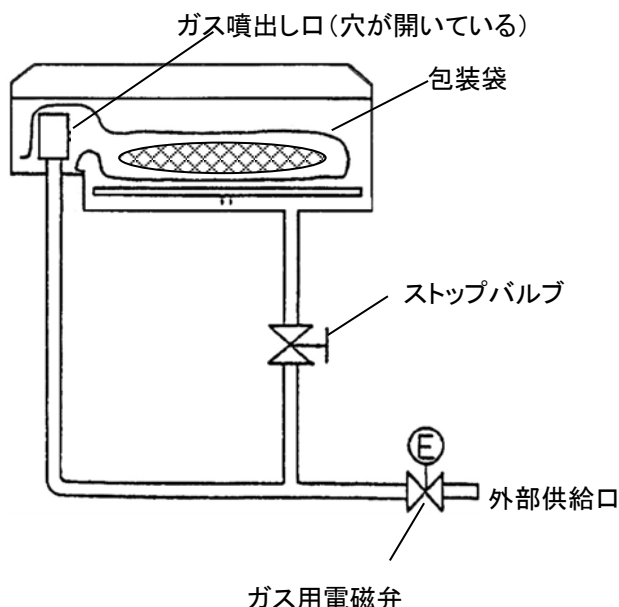
＜ガス封入機能付き機種の場合＞


外部ガス供給口より供給されたガスは、ガス用電磁弁によって制御されており、ガス噴出し口より直接包装袋にガス充填されます。

包装袋がガス噴出し口を覆うようにセット出来るサイズの包装袋(巾400mm以上)をご使用ください。

また、特別な包装物を包装される時は、ストップバルブを開放して、チャンバー内全体にガスを充填することにより、きれいに仕上げられる場合があります。

(特にガス噴出により被包装物が動く場合)




 危険	<p>プレス板、動作中はチャンバー内に手や指を入れないでください。 ケガの原因になります。</p>
---	---

11 アッパーチャンバーが降下し始めるまでスタートスイッチを長押ししてください。(表示ランプ点灯)

●警告ブザーが鳴りながら、アッパーチャンバーが降下し始めます。アッパー・ローアチャンバー間が約2cmになった時、降下が一旦停止し、2秒後再度降下します。チャンバーが閉じると、真空工程(真空引き)が始まり、真空タイマー設定時間が経過すると、シール工程へと順次工程が移行します。真空タイマーは、全設定時間(100パーセント)を動作開始と同時にモニターの表示も10パーセントずつ減少して、工程が終了しますとモニターが消えます。

シール・シール冷却・再真空タイマーは、動作開始で左上の POWER ランプが点灯します。


 危険	<p>作業開始前には、機械の周囲に人・物が無いことを確認してから作業を始めてください。 ケガの原因になります。</p>
---	---

12 包装物を取り出してください。

●全工程が終了すると、アッパーチャンバーが開きますので、包装物を取り出してください。

* 同じ品物を包装する場合は(11)～(12)の繰り返しとなります。

* 違う品物を包装する場合は(5)～(12)の繰り返しとなります。

 危険	<p>品物の出し入れは、蓋が完全に上がったことを確認してから作業してください。 開閉途中での出し入れは大変危険です。</p>
---	--

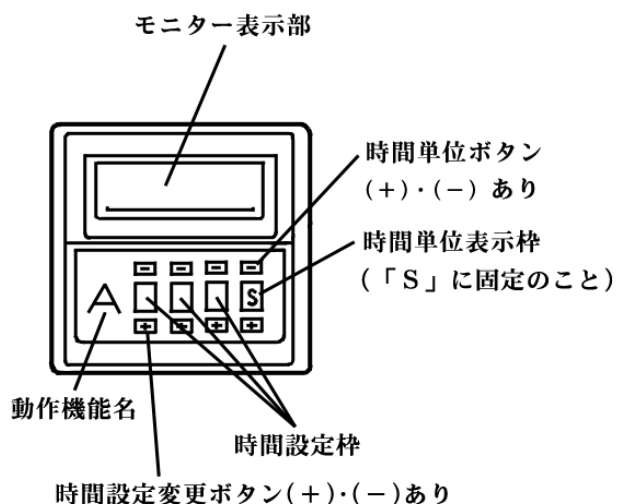
13 作業が終了したら、チャンバーを閉じた状態にしてください。

* スタートスイッチを押して、チャンバーが閉じたところで操作パネルの「電源」スイッチをOFFにしてください。

* チャンバーを閉じた状態で固定しますと、チャンバー内部にゴミ・ホコリ等が入らずに保管できます。

3-2 タイマーセット方法

(1)真空・ガスタイマー



時間単位表示枠は「S」(秒単位)で表示されているかご確認ください。

もし「S」表示されていない場合は、時間単位変更ボタンの (+) 又は (-) 側何れかを押し修正してください。

時間単位は「S」固定とします。

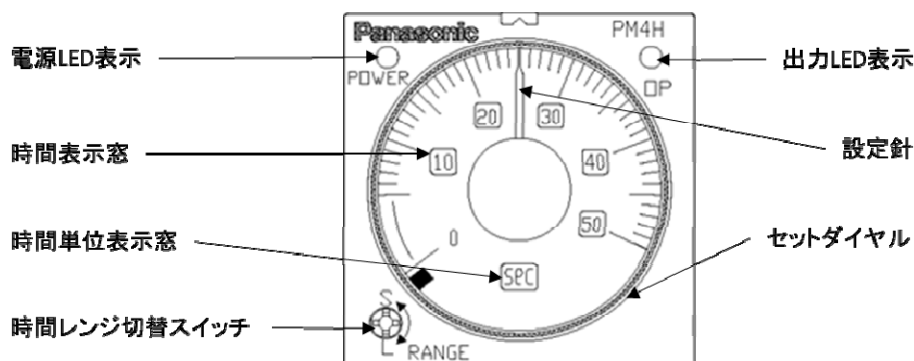
時間設定枠は、1-10-100 の各桁数別にて設定します。

よって基本的には、000~999 まで使用可能ですが、本機使用範囲は、000~060 までとしてください。

尚、000 では作動しません。

時間設定は、各桁の上下にある時間単位変更ボタンを押すことにより数字が変わりますので、確認しながら設定してください。

(2)シール・シール冷却・再真空タイマー



0~10(秒)間の任意設定は、セットダイヤルを右又は左方向へ回すことにより設定してください。

時間レンジ切替スイッチを回すことにより制御時間範囲を 0.1 秒~500 時間まで時間設定ができます。

初期設定は最大値を 10 秒としてあります。



警告

シール時間は 5 秒以上に設定しないでください。

ヒーターブロックが異常過熱し発火の危険性があります。

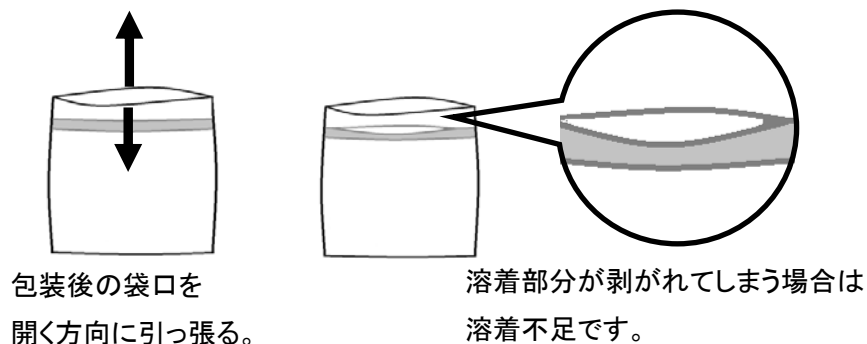
3-3 工程チャート表

No	工程	操作	設定時間[秒]	説明
1	スタート	アッパーチャンバーを閉める。		
2	真空	プレス(シワ取り)包装 真空タイマー設定時間	10~200	包装物の大きさ、包装真空度により時間を設定します。
3	加圧 (プレス)			真空工程中に動作し、包装物を圧縮します。
4	ガス封入	ガスタイマー設定時間	5~60	ガス封入量により時間設定します。
5	シール	シールタイマー 設定時間	1~3	包装袋の厚さにより時間設定します。
6	シール冷却	シール冷却タイマー 設定時間	4~10	シール部溶着をきれいに仕上げます。
7	シワ取り (再真空)	再真空タイマー 設定時間	4~10	包装袋をふくらませ圧縮部表面のシワを取ります。
8	終了 真空破壊	アッパーチャンバー が開きます。		

包装袋の厚み・材質及び本製品の設置環境等により、溶着に必要なシール時間・シール冷却時間が異なります。

使用する設置場所・設置環境で、必ずシールテストを行い適正な設定を行ってください。

正常な溶着状態は、袋口を強く引っ張っても溶着部分は剥がれません。



少しでも剥がれが生じた場合は溶着不足です。

シール時間・シール冷却時間を、現在より長く変更してください。(0.2～0.4 秒の延長から効果が出てきます)

- 下記状況ではシール時間・シール冷却時間を調整する必要があります。

設定目安を基準に調整の上ご使用ください。

- ・本製品を初めて使用する時
- ・袋の種類(材質・厚み)を変更した時
- ・使用する環境温度が低温の場合
- ・電源の電力による調整

180V～190V の場合:シール時間を増やす

210V～220V の場合:シール時間を減らす

注:単独コンセントで使用してください。

※また、下記の場合はシール不良の一因となります。対策を行ってからご使用ください。

- ・袋口の汚れ、セット時のヒーター部の汚れ、挟み込み
- ・ヒーター部の消耗、本製品の故障

- 包装袋の袋口の溶着が弱いと包装後に内容物が漏れ出しますので、包装後はつど溶着状態を確認してください。
- 包装袋の袋口の溶着が強い(加熱しすぎ)と包装後に溶着部分が伸びたり、切れたりする事がありますので、シール時間を適正に設定してください。
※シール時間を過度に増やすと絶縁布・ヒーター線の消耗が早くなります。

3-4 スイッチの活用

●電源スイッチ

各工程途中で終了したい場合、電源スイッチOFFにて真空破壊後に 終了状態となります。
この時、チャンバーは閉の状態となります。

●リセットスイッチ

真空、シール、ホールド等、各工程途中で終了したい場合、リセットスイッチONにて真空破壊・アッパーチャンバー上昇してチャンバーは開の状態となります。

●ジャンプスイッチ

真空工程中、ジャンプスイッチを押すと、シール工程へ移行します。

内部包装状態、真空計による真空度によりジャンプスイッチを活用してください。

(特に水分を含む包装物の場合、ジャンプスイッチを活用すると、ポンプへの水分の吸収を防ぐと共に、ポンプオイル交換の時期が長くなります。)

●真空停止スイッチ

真空工程中、真空停止スイッチを押すとポンプが停止し、チャンバー内部を真空のまま保ちます。長時間真空中に品物を入れておきたい場合に使用します。

真空ホールド工程中、時間が経過しますと真空度が下がります。

目安として、毎分 1MPa 程度真空度は下がり、最後には大気圧と同等になります。

●シワ取りスイッチ

圧縮、シワ取り包装を行う場合はON状態とします。又、OFF状態の場合は、通常の真空包装が可能となります。

3-5 真空計(ゲージ)



操作パネル左側に真空計が設置してあります。

目盛りは 0~-0.1MPa まで表示されており、-0.1MPa 側に指針が動きだすと、チャンバー内部の気圧が大気圧に対して、減ってきていることを示しています。

(大気圧が 0.1MPa の時、指針が-0.1MPa に達すると、チャンバー内部はほぼ 0 気圧で真空になっていることを示します。)

※ご注意

標高の高い場所(気圧の低い所)でご使用の場合、真空計が-0.1MPa に達しない場合がありますが、真空計の故障ではありません。

4. 点検とメンテナンス



警告

本製品のメンテナンスをおこなう場合は、主電源スイッチを切り、必ず電源プラグをコンセントから抜いてから作業してください。
感電、火災の恐れがあります。

4-1 日常点検と定期メンテナンス

製品を安全にお使いいただくために、以下の点検を行ってください。

◆ 日常点検

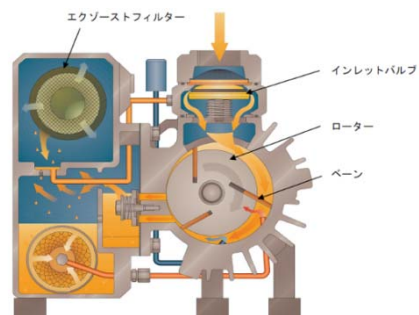
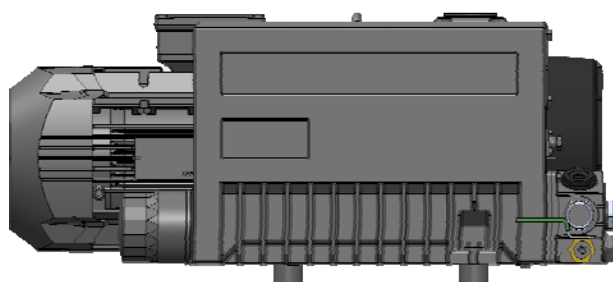
項目	内容
電源プラグの確認	コードのゆるみ、抜けかかり、折れ曲がり(断線)がないか。
ヒーター部の確認	ヒーター部に汚れ、付着物、絶縁布のコゲ・剥がれはないか。 ヒーター線・絶縁布が痛んでいる場合は交換してください
オイルの汚れ	オイル状態が白濁、変色、不透明になっていないか。 オイルの量はオイル確認窓の半分よりやや上が適量です。 (詳細は 30 ページを参照してください。)
吸気フィルター内の汚れ	フィルター内に汚れ、異物等の付着物がないか。
エアフィルタのドレン抜き	エアフィルタのケース内にドレンがたまっていないか。 フィルター内にドレンがたまっている場合は排出してください。

◆ 定期メンテナンス

項目	内容
オイルの交換	3ヶ月、またはポンプ稼働時間が 500 時間を超えた時点で オイル交換をしてください。 交換手順は 31 ページ、オイルの交換方法を参照してください。
エクゾーストフィルターの交換	15ヶ月の使用ごと、または下記の症状が出た場合は エクゾーストフィルターの交換が必要です。 ・カバーの排気部より煙状のオイルミストが出るようになった場合(特性上、 正常時においても多少のオイルミストが飛散します。) ・真空度が上がらない場合(真空時間が長くなった) 交換手順は 33 ページ、エクゾーストフィルター交換方法を参照ください。
オイルフィルターの交換	ポンプ稼働時間が 1000 時間を超えた時点、もしくは下記の症状が出た場合は、 オイルフィルターを交換してください。 ・オイル交換をしても真空度が上がらない場合。(真空時間が長くなった。) ・真空ポンプの温度が異常に高い場合。 (ポンプ内部の温度は上昇しているが、オイルフィルター部は常温である。) 交換手順は 35 ページ、オイルフィルター交換方法を参照ください。

4-2 真空ポンプの維持管理

本製品の維持・管理で最も重要なことは、真空ポンプの日常的なオイル点検と適切なオイル交換、フィルター交換です。



ーオイルの点検・管理ー “オイルの点検、定期交換を適切に行いましょう”

オイルは各部の潤滑、気密性の確保、ポンプ冷却効果等、重要な役割を担っています。

オイル点検を行わないで使用し続けると、オイルの酸化劣化、スラッジ化をまねき、ポンプの能力低下やオイル漏れ、焼き付き等のトラブルが発生します。

真空ポンプの不調による修理、交換は費用が発生します。

<p>新油の状態</p>	<p>良好ですが変色があり酸化し始めています。この時点でのオイル交換をお勧めします。常にここまでの状態であればOKです。</p>	<p>茶色く変色し透明感もありません。各部摩耗が発生しています。早急なオイル交換が必要です。 ※場合によっては、エキゾーストフィルターの交換が必要となります。オーバーホール時期に近い状態です。</p>	<p>スラッジ化したオイルが付着し、オイルレベルが確認できません。早急なオーバーホールが必要です。 ポンプリセット作動エラー・ポンプロックが発生してもおかしくない状態です。</p>	<p>水分を吸収し、オイルが白濁(乳化)しています。オイル交換やフラッシングが必要です。 (ポンプ運転中はオイル攪拌により、白く見えますが、停止後、しばらくして泡が消えれば正常です。)</p>

ーフィルターの点検・管理ー

エキゾーストフィルターは吸気の際に混ざるオイル成分と空気を分離させる働きがあります。

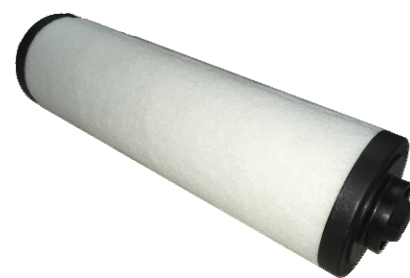
長い間使用しているとエキゾーストフィルターには、ポンプ内に吸引されたほこりや包装物に由来する成分、水分、オイルのスラッジ等が詰まります。

その結果、ポンプの内圧が上昇しオイル漏れを起こしやすくなります。

また、運転負荷も高まり、ポンプの停止、高温になりやすくなる等の障害がでできます。




ポンプの状態によっては規定時間(約15ヶ月)よりも早い段階でエキゾーストフィルターの交換が必要です。

お買い上げの販売店または当社サービス店までお問い合わせください。



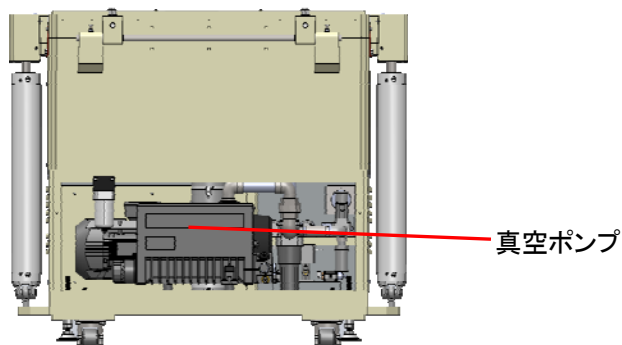
エキゾーストフィルター

4-2-1 オイル交換方法

 警告	オイルを給油する場合は、主電源スイッチを切り、必ず電源プラグをコンセントから抜いてから作業してください。 感電、火災の恐れがあります。
 注意	長時間連続して使用した直後の交換はおやめください。 真空ポンプやオイルが高温になり、やけどする恐れがあります。
 注意	床等にこぼれたオイルは拭き取ってください。 すべて転倒する恐れがあります。

オイル交換手順

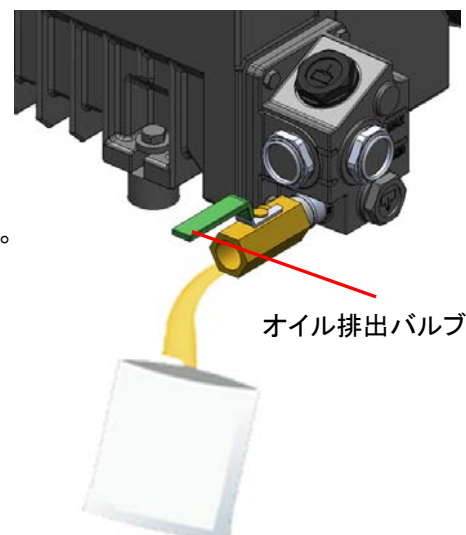
- 1 オイル交換前に[ポンプ連続運転スイッチ]を押して、3分程度オイルを攪拌してください。
ポンプ運転後は電源スイッチを切り、必ず電源プラグをコンセントから抜いて作業してください。
- 2 真空ポンプは機械背面にあります。



- 3 廃油受けやビニール袋等を用意した後オイル排出バルブを開き、
オイルを完全に排出してください。

補足

廃油をこぼさないように廃油受けやビニール袋等を用意してください。
廃油は廃棄物処理業者へ処分を依頼してください。

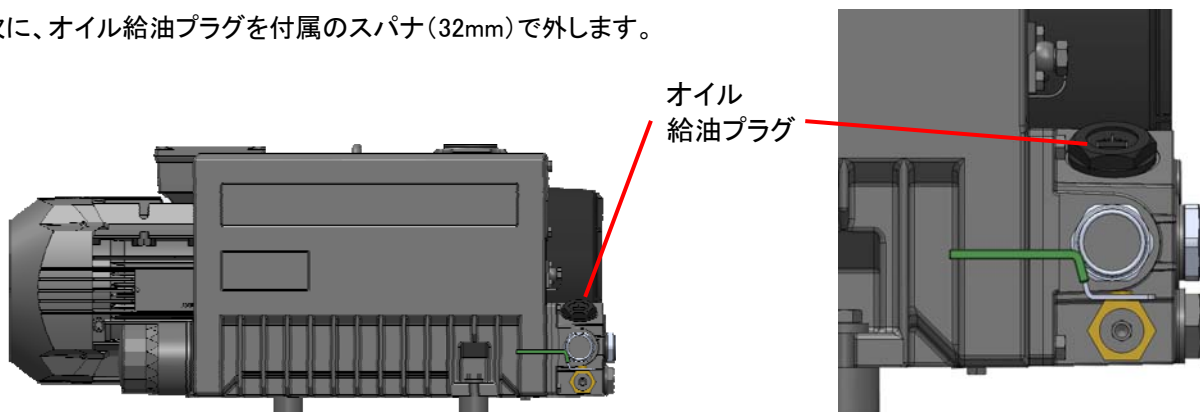


注意

※排出されたオイル、取り外したフィルターは産業廃棄物です。
廃棄は、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に委託してください。

4 排出が終わりましたら、オイル排出バルブを確実に閉じてください。

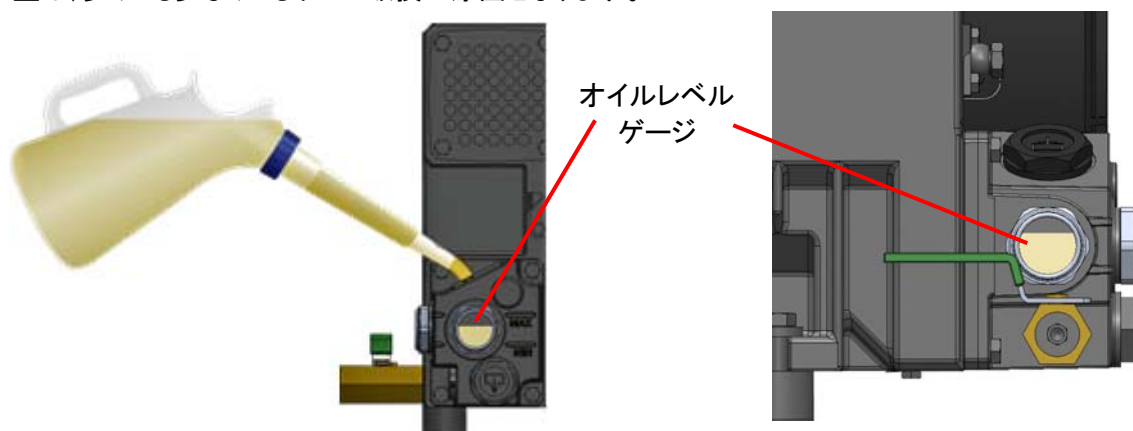
次に、オイル給油プラグを付属のスパナ(32mm)で外します。



5 新しいオイルを、オイルレベルゲージの MAX と MIN の中間になるように給油してください。

※給油時は、オイルレベルゲージのオイル量を確認しながら、十分注意の上、ゆっくり給油してください。

オイル量は、多くても少なくともポンプ破損の原因となります。



補 足

※交換するオイルは必ず、AP-9230 シリーズ用純正オイルをご使用ください。

ご用命の際はご購入の販売店または当社サービス店までご相談ください。

(自動車用エンジンオイルは、絶対使用しないでください。)

6 給油口のプラグを付属のスパナで確実に締め、本製品本体を元の状態に戻してください。

※オイル量を再度確認してください。

補 足

《特にオイルが汚れている場合はフラッシングを行ってください》



フラッシングは、オイル給油後、給油口のプラグを確実に締め、[ポンプ連続運転スイッチ]を押して

10分～15分程度ポンプ運転を行い、汚れたオイルを排出してください。

フラッシングによりオイルが汚れますので再度、排出してください。

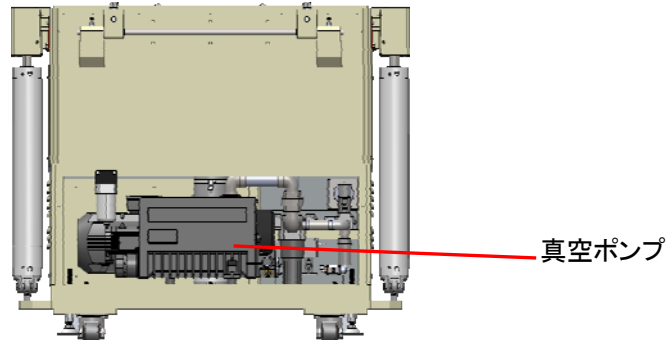
新しいオイルを上記と同じように補充します。

4-2-2 エクゾーストフィルター交換方法(別売品)

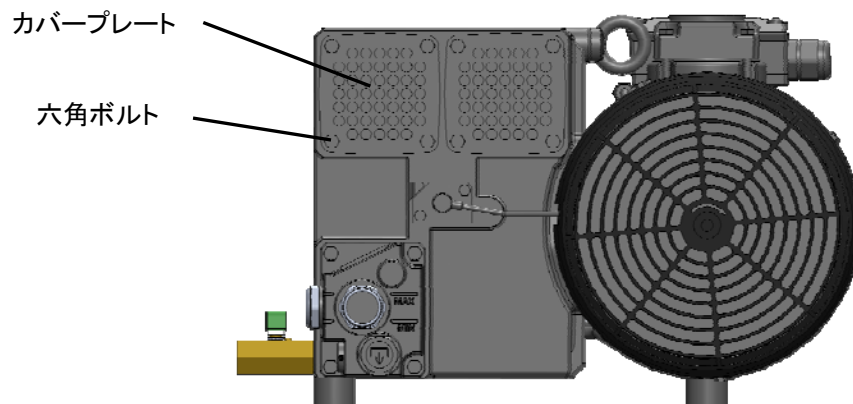
 警告	エクゾーストフィルターを交換する場合は、主電源スイッチを切り、必ず電源プラグをコンセントから抜いてから作業してください。 感電、火災の恐れがあります。
 注意	長時間連続して使用した直後の交換はおやめください。 真空ポンプやオイルが高温になり、やけどする恐れがあります。

エクゾーストフィルター交換手順

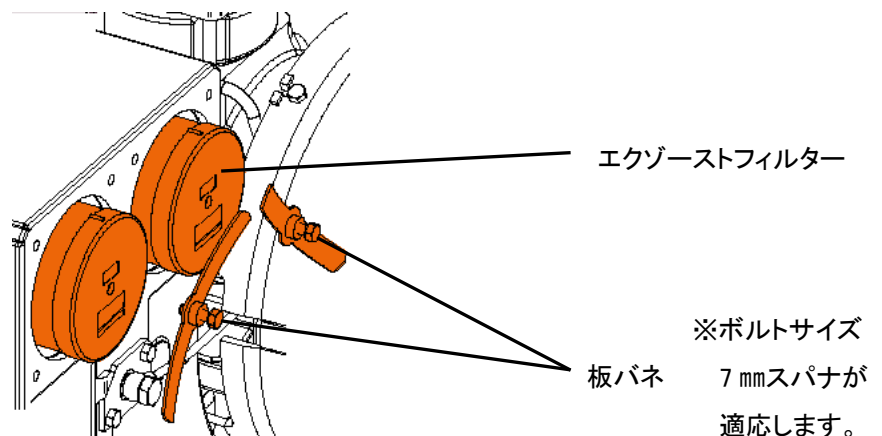
- 1 エクゾーストフィルターは真空ポンプ内にあります。



- 2 カバープレートの六角ボルト各 4 本を10mm レンチで外し、カバープレートを取り外します。



- 3 板バネ中央のボルトをゆるめ、板バネ・エクゾーストフィルターを取り外します。



補 足

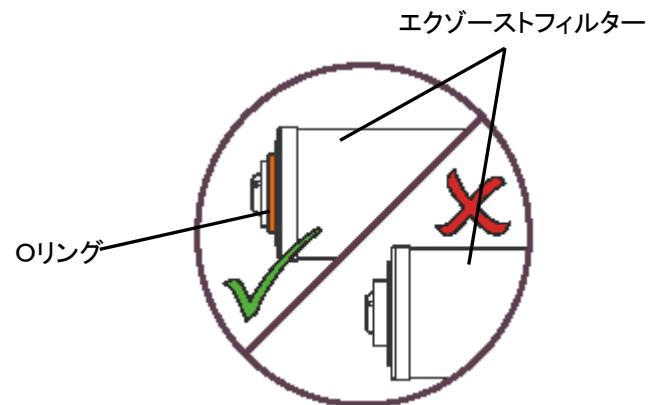
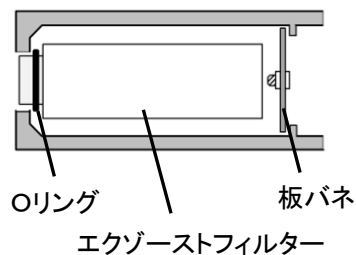
※取り外した古いフィルターにOリングが張り付いています。
付いていない場合はポンプ内に張り付いています。
ポンプ内に残っている場合は、取り外してください。



ポンプ内に張り付いたOリング

4 新しいエクゾーストフィルターへOリングを取り付け、ポンプ内にセットします。

●取り付け穴へエクゾーストフィルターの位置を合わせてセットしてください。



5 交換後は取り外しの逆順で組み立ててください。



補 足

エクゾーストフィルターは2本あります。同時に交換してください。

注 意

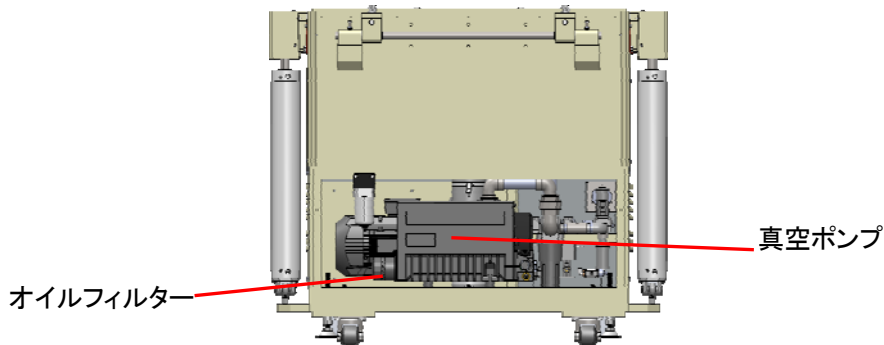
※排出されたオイル、取り外したフィルターは産業廃棄物です。
廃棄は、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に委託してください。

4-2-3 オイルフィルター交換方法(別売品)

 警告	オイルフィルターを交換する場合は、主電源スイッチを切り、必ず電源プラグをコンセントから抜いてから作業してください。 感電、火災の恐れがあります。
 注意	長時間連続して使用した直後の交換はおやめください。 真空ポンプやオイルが高温になり、やけどする恐れがあります。

オイルフィルター交換手順

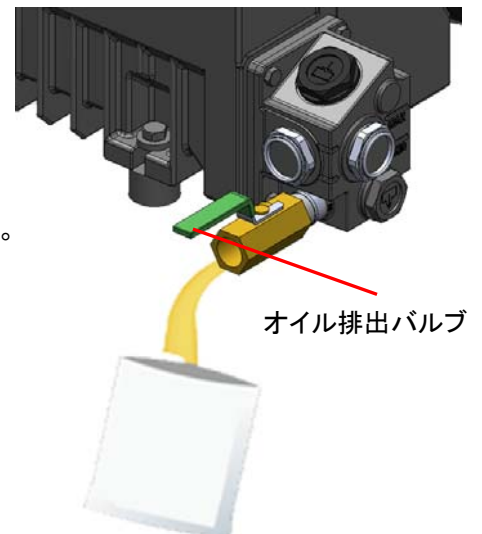
- 1 オイルフィルターは真空ポンプについています。



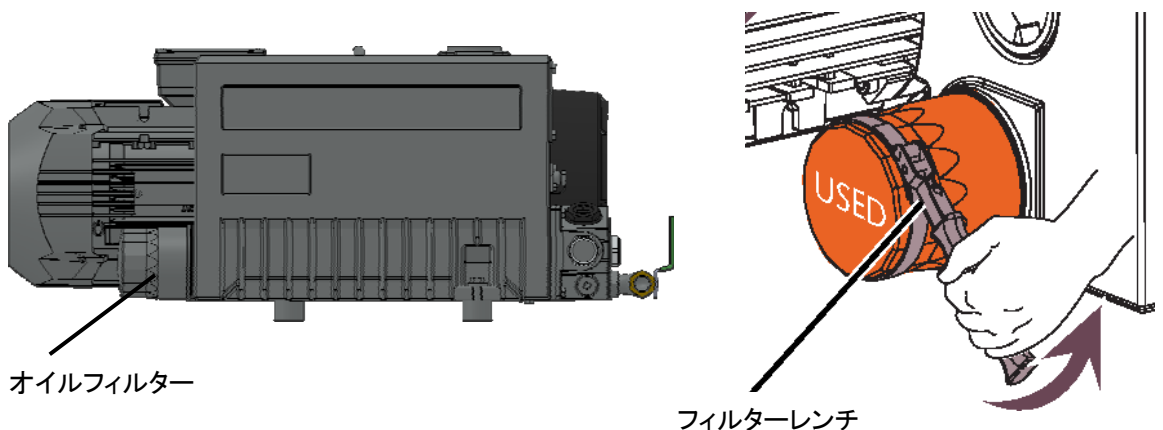
- 2 廃油受けやビニール袋等を用意した後オイル排出バルブを開き、オイルを完全に排出してください。

補足

廃油をこぼさないように廃油受けやビニール袋等を用意してください。
廃油は廃棄物処理業者へ処分を依頼してください。

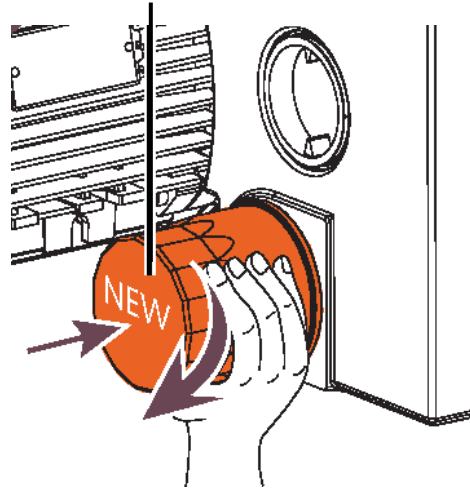


- 3 排出が終わりましたら、バルブを閉じ、真空ポンプからオイルフィルターを取り外します。
フィルターレンチ等でオイルフィルターを反時計方向へ回してください。



- 4 オイルフィルターのパッキンにオイルを塗ってから、ポンプへ取り付けます
(手できつく締め込んで下さい)。

新しいオイルフィルター





- 5 オイル交換方法を参照し、新しいオイルを注油してください。

注意

・オイルフィルターの交換は、オイル交換時に合わせて行ってください。

※排出されたオイル、取り外したフィルターは産業廃棄物です。
廃棄は、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に委託してください。

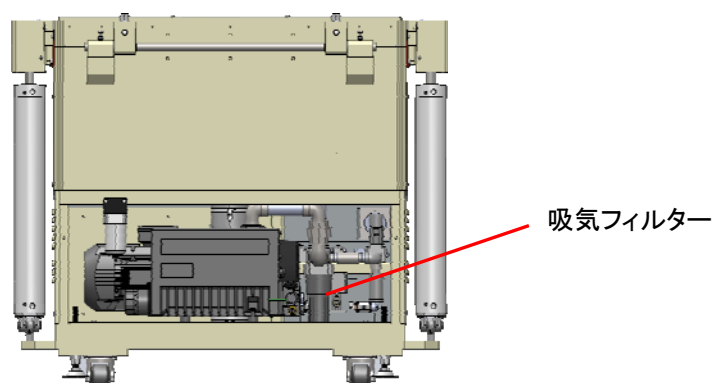
4-3 吸気フィルターの清掃方法

 警告	吸気フィルターを点検・交換する場合は、主電源スイッチを切り、必ず電源プラグをコンセントから抜いてから作業してください。 感電の恐れがあります。
 注意	長時間連続して使用した直後の交換はおやめください。 真空ポンプや配管が高温になり、やけどする恐れがあります。

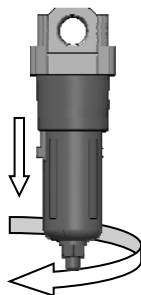
吸気フィルターの清掃は、水分混入等の使用状況により異なりますが、下記の手順にて定期的に行ってください。ゴミ等が多く付着すると、配管抵抗となり、真空到達時間が長くなる場合があります。

吸気フィルター点検・交換手順

- 1 吸気フィルターは配管の途中についています。






- 2 フィルターケースのレバーを下げたままケースを回してはずしてください。



- 3 ケース内部の汚れ・水分を清掃してください。
- 4 清掃が完了したら、逆の手順で取り付けてください。

4-4 ヒーター線と絶縁布の交換方法

 警告	ヒーター線・絶縁布を交換する場合は、主電源スイッチを切り、必ず電源プラグをコンセントから抜いてから作業してください。 感電の恐れがあります。
 注意	ヒーター線で手を切らないよう、十分注意して作業してください。 手にけがをする恐れがあります。
 注意	使用した直後の交換はおやめください。 ヒーターブロックが高温になり、やけどする恐れがあります。

ヒーター線が切れたり、破損などが生じた場合には新しいヒーター線・絶縁布と交換してください。

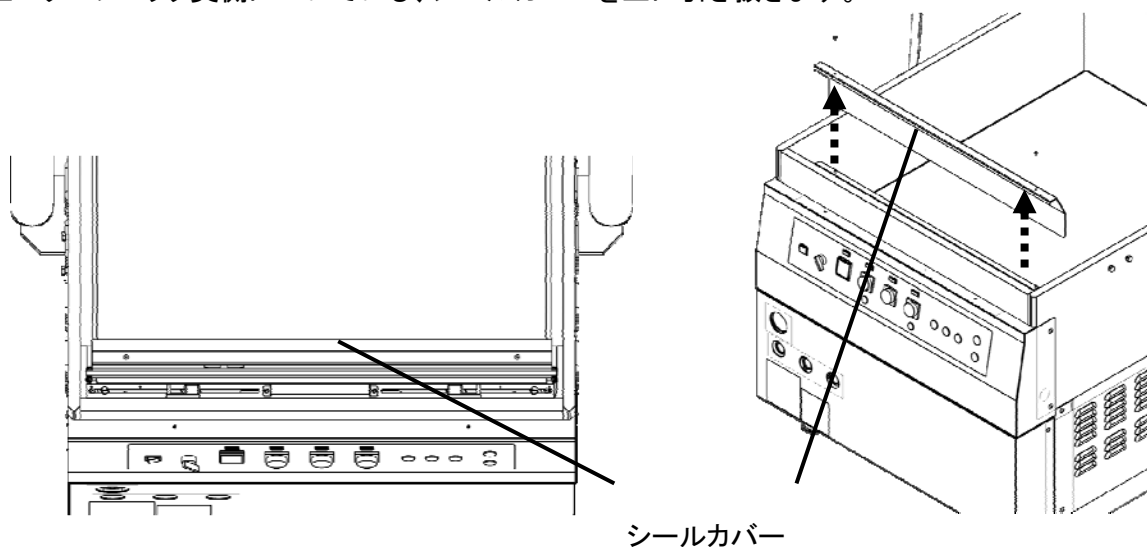
ヒーター面にシワなどがあると完全なシールが出来ません。

ご使用中に絶縁布に破損などが生じた場合には、新しい絶縁布に張り替えてください。

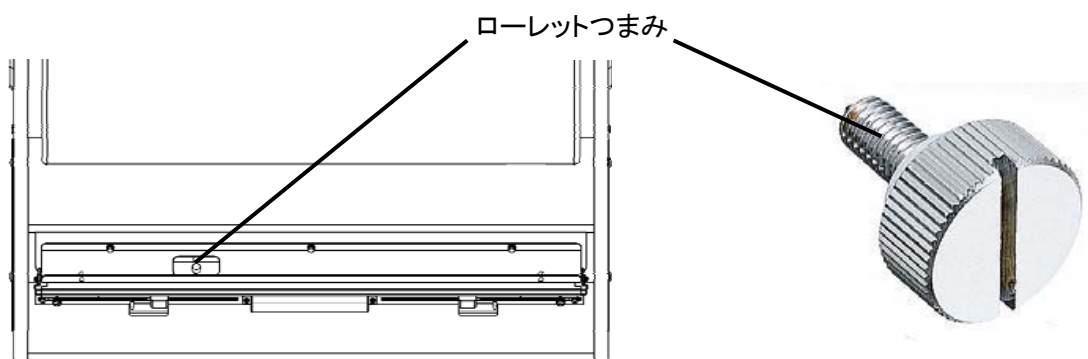
破れや剥がれたままで使用しますと包装袋の過剰過熱となり、袋の破れの原因となります。

ヒーター線・絶縁布交換手順

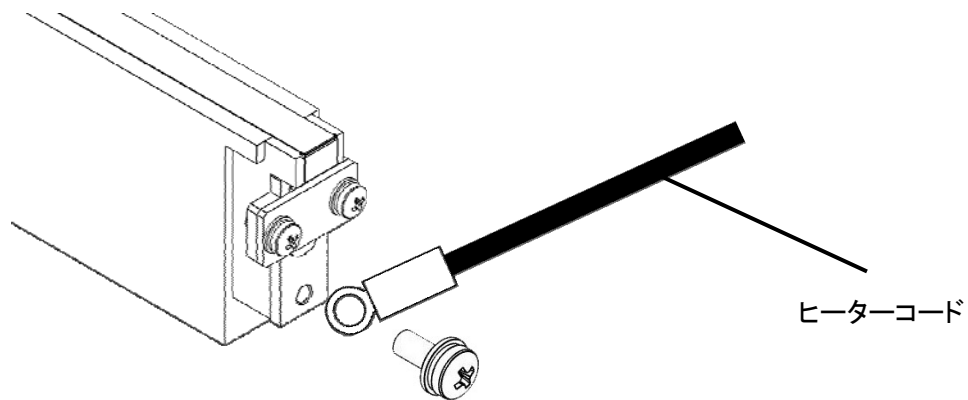
- 1 アッパーチャンバー開の状態です電源スイッチを切ってください。
- 2 ヒーターブロック奥側についている、シールカバーを上引き抜きます。



- 3 チャンバー内をのぞき込み、ヒーターブロックを固定しているローレットつまみ(ねじ)1本を外します。



- 4 ヒーターブロックを上引き抜き、両端のヒーターコードを外します。

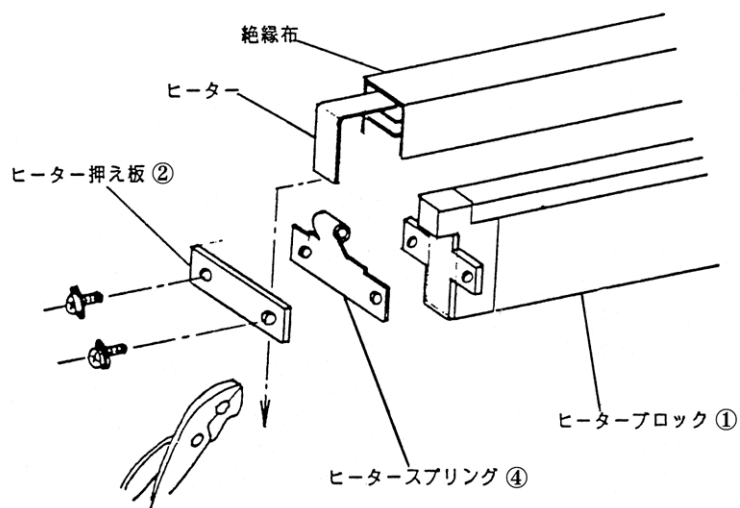


5 絶縁布を丁寧にはがします。

6 左右のヒーター押え板のネジを緩め、ヒーターを取り外します。

7 新しいヒーターをヒーター Springs ④とヒーター押え板②の間にネジで固定します。

(下図参照)



8 ヒーターブロック①の中央にヒーターをはわせ、付属のプライヤーで矢印の方向にヒーターを張りぎみに引き、右側に 7 と同じ要領で固定します。

9 絶縁布をヒーターブロックにシワのないように注意して貼り付けます。

10 ヒーター線・絶縁布の交換が終わりましたら逆の手順で取り付けてください。

4-5 サーマルリレーのリセット方法



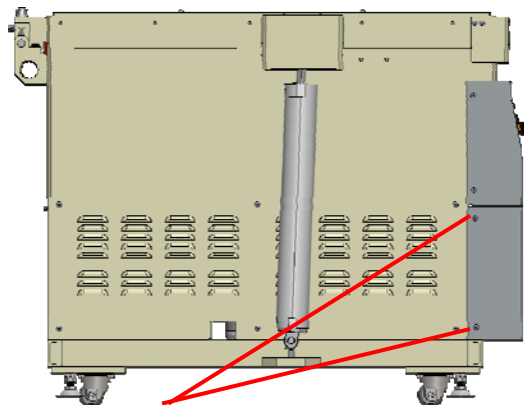
警告

サーマルリレーをリセットする時は、主電源スイッチを切り、必ず電源プラグをコンセントから抜いてから作業してください。
感電の恐れがあります。

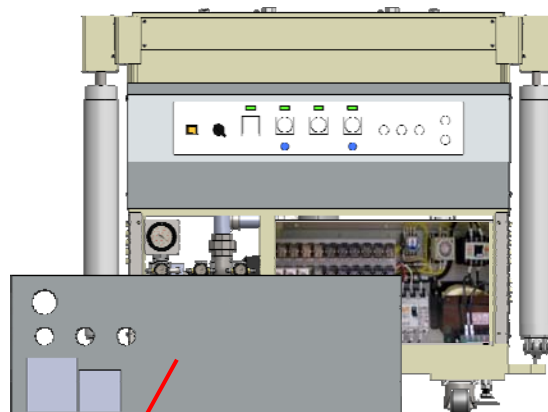
ポンプに大きな負担がかかった場合サーマルリレーが作動し、真空ポンプが動作を停止します。

サーマルリレーのリセット手順

- 1 必ず電源プラグをコンセントから抜いてから、(+)ネジ(左右各 2 箇所)を外してください。
- 2 フロントパネルを手前に外してください。



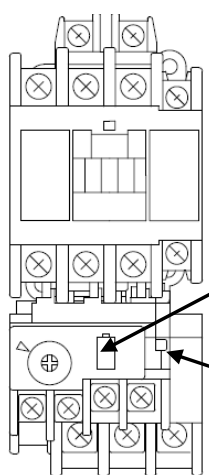
左右手前両側面
(+)ネジ各 2 箇所



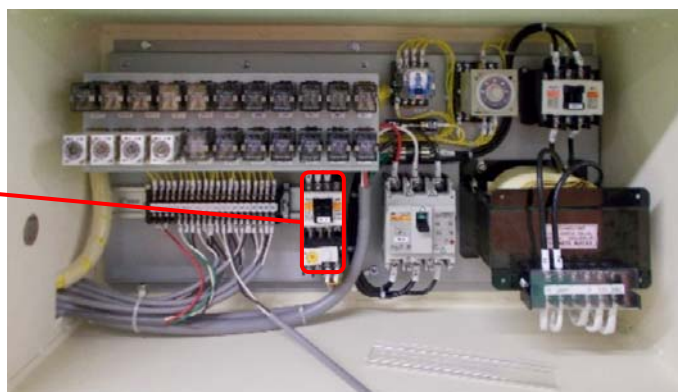
フロントパネル

- 3 本体内部にあるサーマルリレーのリセットボタンを押してリセットしてください。
エラー状態が解除できます。

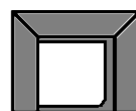
サーマルリレー



リセットボタン(白色)



ポンプサーマルリレー動作確認板



通常時



サーマルリレー動作状態
(ポンプリセットエラー時)

※サーマルリレーはモーター(真空ポンプ)に過電流が流れた場合、モーターが焼損することを防止するために、電源を遮断する保護装置です。

- 4 リセット後は逆の手順でコントロールパネルを取付けてください。

4-6 ガラス管ヒューズの交換方法



警告

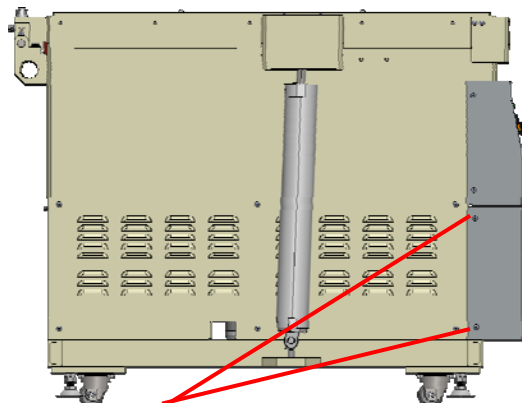
ガラス管ヒューズの交換は、主電源スイッチを切り、必ず電源プラグをコンセントから抜いてから作業してください。

感電の恐れがあります。

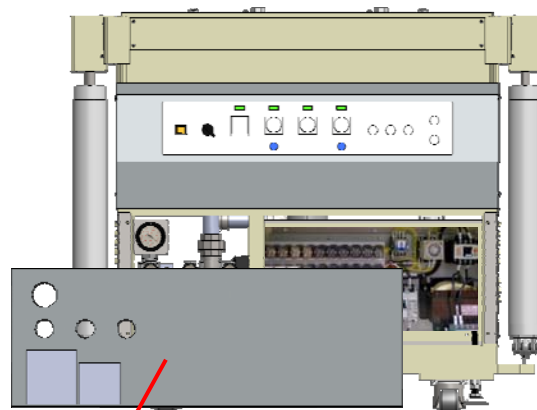
本機にはガラス管ヒューズを2本しています。

電源が入らない、シールしない等発生している場合は下記要領で交換してください。

- 1 必ず電源プラグをコンセントから抜いてから、(+)ネジ(左右各2箇所)を外してください。
- 2 フロントパネルを手前に外してください。

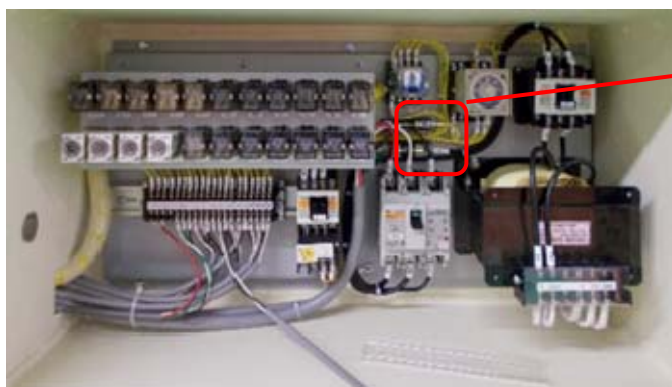


左右手前両側面
(+)ネジ各2箇所

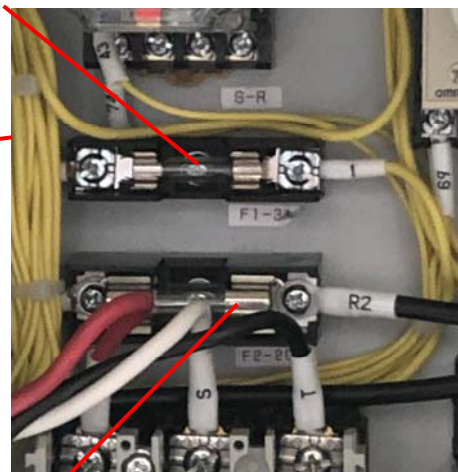


フロントパネル

- 3 本体内部にあるヒューズを交換してください。



- ①制御回路用ガラス管ヒューズ :3A



- ②ヒーター用ガラス管ヒューズ :20A

- 4 リセット後は逆の手順でコントロールパネルを取付けてください。

5. 困ったときは

ご使用中に異常が生じたときは、以下のトラブルの症状を確認してください。

5-1 トラブルの症状と対処方法

こんなときは	原因	対処方法
本体の電源を「ON」しても表示をしない。	1. 電源が入っていない。	①本体以外の電源スイッチを確認。 ②電源コンセントの電圧を確認。
	2. 電源コンセントが抜けている。	①電源コンセントを差し込んでください。
	3. ヒューズ切れ。	①本機のヒューズを交換してください。
電源を入れて表示はするが動かない。	1. 元電源が単相になっている。	①三相200V機の場合は元電源のヒューズが1本溶断していませんか。
	2. ポンプ「サーマル」がトリップしている。	①取扱説明書「サーマルリレーのリセット方法」を参照しリレーをリセットしてください。
	3. アッパーチャンバー閉感知センサーの位置ズレ。	①チャンバー開閉用シリンダに取り付けられているセンサーの位置を調整してください。
	4. 安全機構が働いている	①安全機構の働く要因を取り除いてください。
	5. エアーが供給されていない	①エアー供給配管の手元バルブを開いてください
真空ポンプは回転しているが、真空にならない。真空度が低い。	1. アッパーチャンバーの密閉不良。	①アッパーチャンバーのパッキンが破損していませんか。ツブレ・破損部があったらパッキン交換が必要です。最寄りの販売店又は、弊社営業部へ連絡してください。
	2. 真空ポンプが逆転している。	①取扱説明書「ポンプ回転方法の確認」参照してください。
	3. 真空ポンプのオイルが減っている。	①真空ポンプのオイルレベルゲージを確認して少ない場合は、所定位置までオイルを追加してください。
	4. 真空ポンプのオイルが汚れている。	①取扱説明書「オイルの交換方法」を参照しオイル交換をしてください。
	5. 真空ポンプが壊れている。	①最寄りの販売店又は、弊社営業部へ連絡してください。
	6. 吸気フィルターが汚れている。	①取扱説明書「吸気フィルターの清掃方法」を参照しフィルターを清掃してください。
シールをしない。	1. ヒーター線が断線している。	①取扱説明書「ヒーター線と絶縁布の交換方法」を参照してヒーター線を交換してください。
	2. ヒーターブロックが動かない。	①チャンバー内のヒーターブロックが手で上下に動くか確認して下さい。動かない場合は、液汁等の「こびり付き」を除去する等の処置をして上下に動くようにして下さい。

こんなときは	原因	対処方法
シール不良。 (完全でない)	1. シールタイマーの設定不良	①シールタイマーの設定時間を変えてみてください。
	2. 包装袋の材質・厚さが適正でない。	①包装袋の材質・厚さを適正な包装袋に交換してください。
	3. 絶縁布・シールゴムの汚れ。	①絶縁布又は、シールゴムが汚れていませんか。汚れている場合は汚れを拭きとってください。
	4. シールゴムの破損。	①シールゴムを交換してください。
真空ポンプ部からオイル(オイルミスト)が漏れる。	1. エクゾーストフィルターの目詰まり。	①取扱説明書「エクゾーストフィルター交換」参照しフィルターを交換してください。
真空開放しない。 真空開放が遅い。	1. シール時間が長すぎる。	①シール時間は適正ですか。包装袋の材質・厚さを考慮したシール時間に設定し直してください。
	2. サイレンサーの目詰まり。	①真空破壊弁についている「サイレンサー」を交換してください。
	3. 真空破壊バルブの作動不良。	①バルブの交換。 ②電気部品の交換。 ※①・②は販売店又は、弊社営業部へ連絡してください。
置換ガスが充填されない。充填量が少ない。 (ガス仕様機のみ)	1. ガススイッチが「ON」していない。	①操作パネルの「ガススイッチ」をONしてください。
	2. ガスがきていない。	①ガスポンベの元栓は開いていますか？閉まっている場合は元栓を開いてください。 ②圧力調整・設定値を確認して下さい。
	3. 包装袋のセット不良。	①包装袋は正しくセットされていますか？ガスノズルに包装袋の開口部を入れてください。

6. 点検表

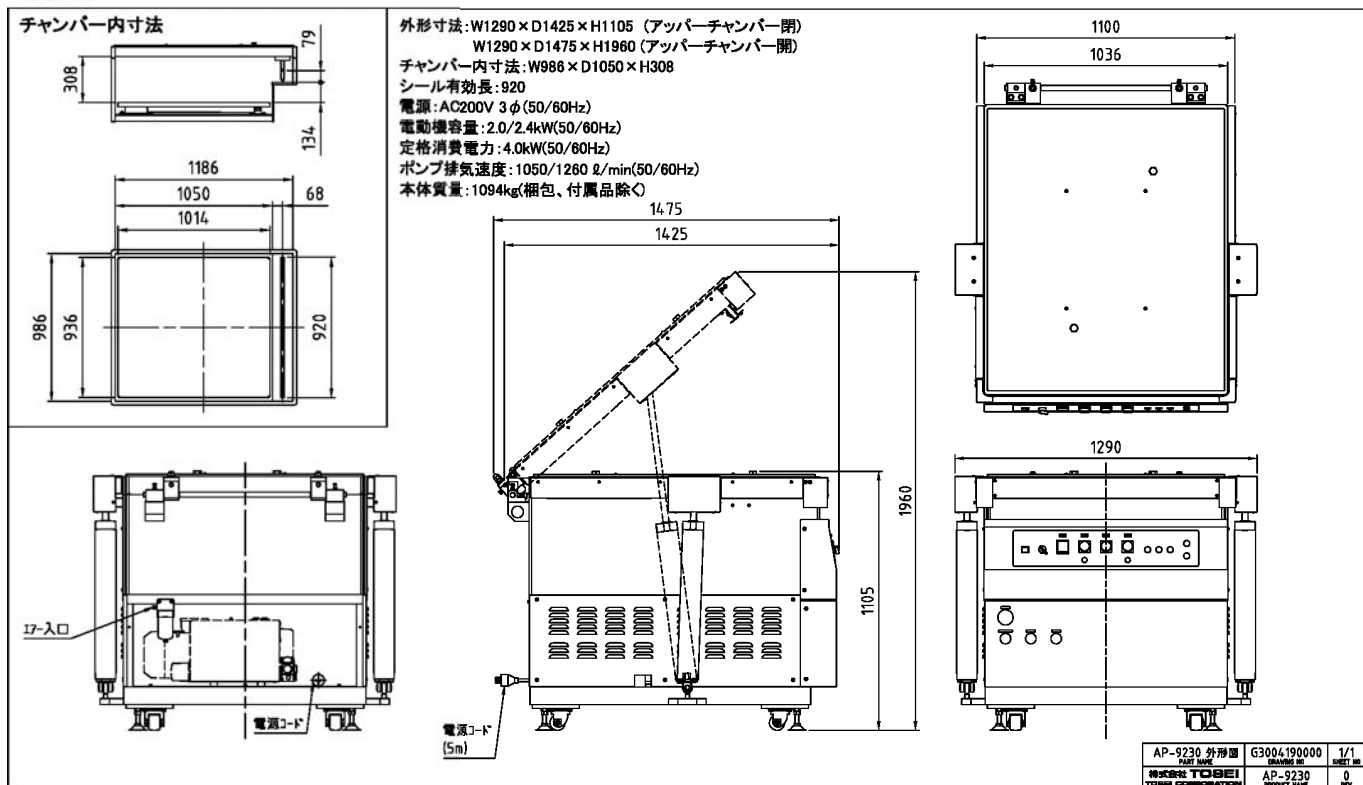
※オイル交換時期等を記入いただき、真空ポンプの管理にお使いください。

No.	点検日	内容	備考
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			

7. 仕様

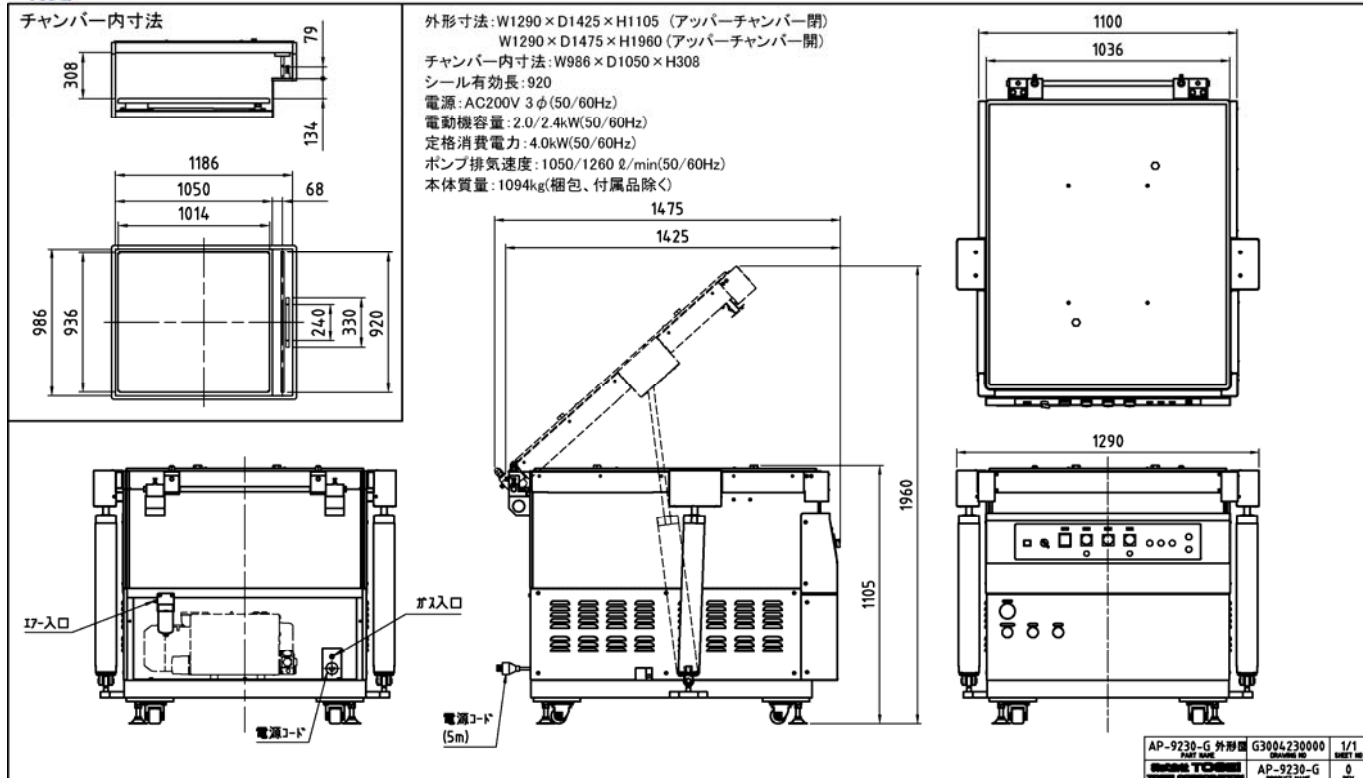
AP-9230

TOSEI



AP-9230-G

TOSEI



8. 保証

- ◆ ご不明な点や修理に関するご相談
 - ・修理に関するご相談ならびに、お取り扱い・お手入れに関するご不明な点はお買上げの販売店または当社サービス店までお問い合わせください。

- ◆ 保証書（別添）
 - ・保証書は別途添付しております。
 - ・保証書は必ず「お買上げ日、販売店名」等の記入をお確かめの上、販売店から受け取って頂き内容を良くお読みになった後、大切に保管してください。
 - ・本製品の保証期間はお買上げ頂いた日から「1年」です。その他、詳しくは保証書をご覧ください。
 - ・保証書は日本国内でのみ有効です。

- ◆ 補修用性能部品の保有期間
 - ・本製品の補修用性能部品の保有期間は、製造打ち切り後「7年」です。
 - ・補修用性能部品とは、その製品の機能を維持するために必要な部品です。

- ◆ 修理を依頼されるときは
 - ・異常があるときは、お使いになるのをやめ、電源を切ってから、お買上げの販売店または当社サービス店までご連絡ください。

- ◆ 保証期間中は
 - ・保証書の規定に従って、お買上げの販売店にて修理対応致します。
 - なお、修理に際しましては、保証書をご提示ください。

- ◆ 保証期間が過ぎている場合は
 - ・保証期間経過後の修理については、お買上げの販売店または当社サービス店までご相談ください。

9. アフターサービスについて

ご使用中に異常が生じたときは、使用をやめ電源プラグを抜いてお買上げの販売店または当社サービス店までご相談ください。

なお、その際に真空包装機の型式名、製造No.、およびお買上げ時期をお知らせください。

販売店名：

TEL：() ー 購入年月日： 年 月 日

本取扱説明書において掲載されているすべての内容の著作権は、株式会社 TOSEI(以下当社といいます)に帰属しています。

著作権法および関連法律、条約により、私的使用など明示的に認められる範囲を超えて、本取扱説明書の掲載内容(文章、画像、映像、プログラムなど)の一部およびすべてについて、事前の許諾なく無断で複製、転載、送信、放送、配布、貸与、翻訳、変造することは、著作権侵害となり、法的に罰せられることがあります。このため、当社の許可無く、掲載内容の一部およびすべてを複製、転載または配布、印刷など、第三者の利用に供することを禁止します。

株式会社 TOSEI

本 社・工 場	〒410-2325	静岡県伊豆の国市中島 244	0120-557-338
東 京 支 社	〒141-0022	東京都品川区東五反田 1-24-2	(03)6422-7290(代)
中 部 支 店	〒465-0032	愛知県名古屋市名東区藤が丘 141	(052)772-3988(代)
関 西 支 店	〒564-0051	大阪府吹田市豊津町 30-28	(06)6338-9601(代)
九 州 支 店	〒812-0013	福岡県福岡市博多区博多駅東 2-8-3	(092)482-6613(代)
東北営業所・広島営業所・鹿児島営業所			

●ホームページのアドレス <https://www.tosei-corporation.co.jp/>