

真空包装機

MP-41-G

取扱説明書



- このたびは本機をお買いあげいただきまして、まことにありがとうございました。
- ご使用前に必ず取扱説明書を読んで、正しく作業してください。
- お読みになった後は必ず保管してください。

株式会社 **TOSEI**

はじめに

このたびは真空包装機『トスパック』シリーズをお買い上げいただきまして誠にありがとうございました。

お使いになる前にこの取扱説明書をよくお読みになり、正しくお使いください。

お読みになったあとは、「保証書」とともに大切に保存してください。

目次

安全上のご注意-----	2
1. ご使用になる前に-----	5
1-1 付属品の一覧 -----	5
1-2 設置時のご注意-----	6
1-3 使用上のご注意-----	7
1-4 安全機構 -----	8
1-5 各部の名称-----	10
2. 操作前の準備-----	12
2-1 ポンプのオイル給油 -----	12
2-2 真空引きの確認(ポンプ回転方向) -----	12
2-3 ガスボンベ接続方法-----	13
3. 操作のしかた -----	14
3-1 操作手順 -----	14
3-2 タイマーセット方法-----	17
3-3 MP-41 工程チャート表 -----	18
3-4 スイッチの活用 -----	19
3-5 真空計(ゲージ) -----	19
3-6 手動操作について -----	20
4. 各部の点検およびメンテナンス-----	21
4-1 ヒーター及び絶縁布の交換方法 -----	21
4-2 真空ポンプの取扱い -----	22
4-3 給油の方法 -----	23
4-4 エアフィルター清掃について -----	23
4-5 回転方向 -----	24
4-6 日常点検 -----	24
5. 困った時 -----	25
5-1 トラブル表示と対策 -----	25
6. 保証 -----	27
7. 仕様 -----	28
8. アフターサービスについて-----	28

安全上のご注意

- ご使用の前に、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。

■ 表示の説明

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。

■ 図記号の説明

図 記 号	図 記 号 の 意 味
 禁止	⊘ は、禁止（してはいけないこと）を示します。 具体的な禁止内容は、図記号の中や近くに絵や文章で示します。
 指示	● は指示する行為の強制（必ずすること）を示します。 具体的な強制内容は、図記号の中や近くに絵や文章で示します。
 注意	△ は、注意を示します。 具体的な強制内容は、図記号の中や近くに絵や文章で示します。

*1: 重傷とは失明やけが、やけど(高温・低温)、感電、骨折、中毒などで、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・感電などをさします。

*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。

- 「安全上のご注意」の中で、本機の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、使用するようにご指導してください。

- 本機に表示してある「安全上の注意ラベル」が破れたり、はがれた場合は新しい注意ラベルに必ず貼り換えてください。

■安全上のご注意



警告

■機械の使用目的

- ・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。

『故障の危険性があります』



包装物の確認

■機械をメンテナンスする時は

- ・必ず電源プラグをコンセントから抜くか、元電源を切ってから作業をしてください。

『感電の危険性があります』



コンセントを抜く

■専用コンセントを使用

- ・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』を使用してください。
- ・アース配線工事も必ず実施してください。そのまま使用すると「火災」「感電」の恐れがあります。

『火災の危険性があります』

専用コンセント使用
アース工事



■周囲の人・物に注意

- ・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。

『ケガの危険性があります』



周囲の確認

■落雷の恐れがある時は

- ・雷がなりはじめたら、早めに電源プラグをコンセントから抜いてください。そのまま使用すると「火災」「感電」の恐れがあります。

『感電、火災の危険性があります』



コンセントを抜

■パネルを外したまま運転をしない

- ・本機のパネルを外したまま運転しないでください。（お客様がケガを負う恐れがあります）

『感電の危険性があります』



パネルを開け
運転しない

■機械の上に物を置かない

- ・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。

『落下によるケガの危険性があります』



蓋の上に物を
置かない

■蓋が閉まる途中でリセットしたい時は

- ・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
リセットをしない

■安全上のご注意



注意

■包装した品物を取り出す時は

- ・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。
- ・蓋の開閉時に手、指を挟むとケガをする恐れがあります。

『ケガの危険性があります』



■品物を取り出す時はやけど注意

- ・ヒーター部(シール台)には、直接手で触れないでください。
- ・ヒーター高温部でやけどする恐れがあります。

『やけどの危険性があります』



やけど注意

■メンテナンスの時はやけど注意 取出し注意

- ・本機を長時間連続して使用した直後のオイル交換はおやめください。
- ・ポンプ・オイルが高温になり、やけどする恐れがあります。

『やけどの危険性があります』



やけど注意

■設置場所の確認

- ・本機は、ぐらついた台の上や傾いた場所など、不安定な場所に設置しないでください。
- ・機械が振動し、故障の原因となります。

『落下によるケガの危険性があります』



■プレス板動作中は

- ・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』



挟まれ注意

■真空ポンプのオイル量は 設置場所の確認

- ・真空ポンプのオイル量は、オイルレベルゲージのMAXとMINの間になるようにしてください。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。

『ポンプ破損の原因となります』



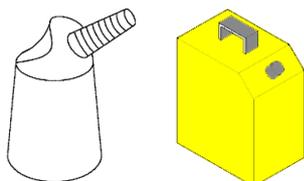
オイル量注意

1. ご使用になる前に

1-1 付属品の一覧

本機には、次のような付属品があります。ご使用前の確認してください。

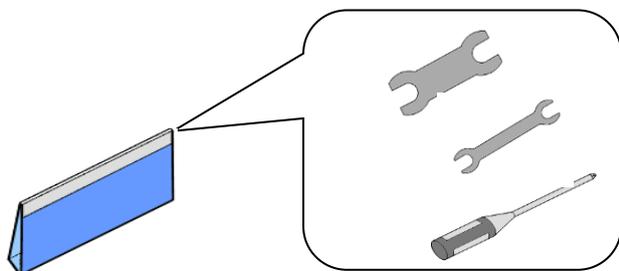
- 真空ポンプオイル(2ℓ)・・・1
- オイルジョッキ・・・1



- ヒーター線・・・1(3mケース付)
- 絶縁布50mm・・・1(10m)



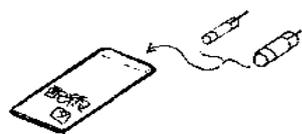
- 工具袋一式・・・1



- サンプル袋(ふとん用)・・・10

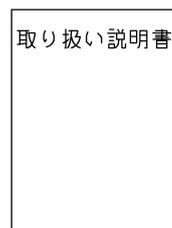


- 配線図・・・1
- ガラス管ヒューズ(3A)・・・1
- ガラス管ヒューズ(20A)・・・1



ヒューズ
(3A)
(20A)

- 取扱説明書・・・1

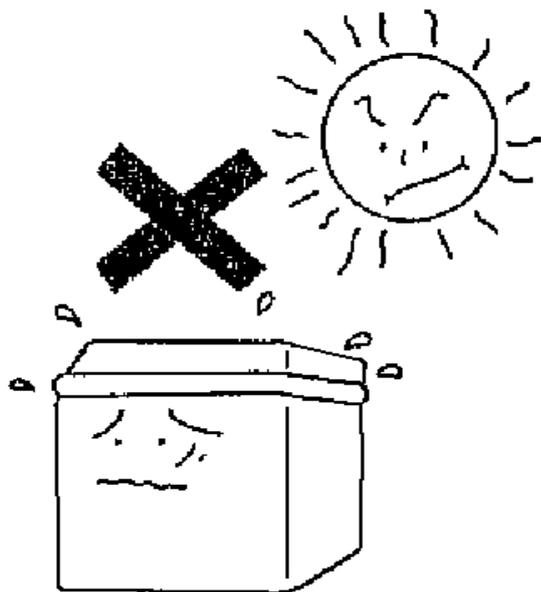


1-2 設置時のご注意

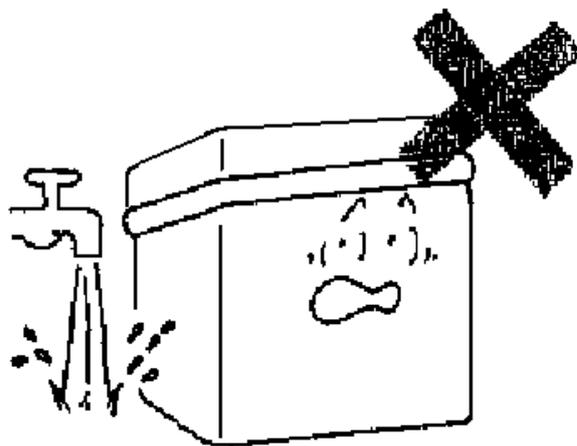
※ 本機MP-41は、三相200(V)消費電力4.0(kW)ですので、30(A)用の電源でご使用ください。電気工事を必要とする場合は、必ず電気工事店に依頼して、接地(アース)工事も必ず行ってください。また、エア圧力を必要としますので、コンプレッサーは、0.75(kW)エア圧力0.5MPa以上の機種をご使用ください。

次のような場所は安全上、また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。設置完了しましたら、アジャスターにて床面に固定してください。

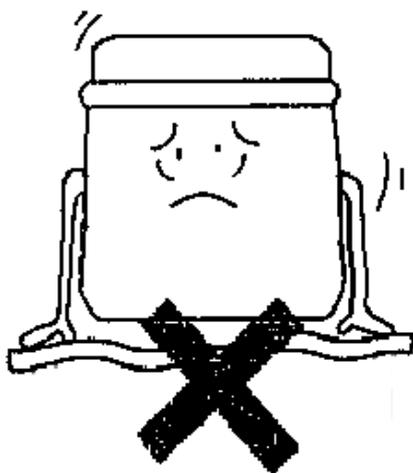
● 高温・多湿な場所



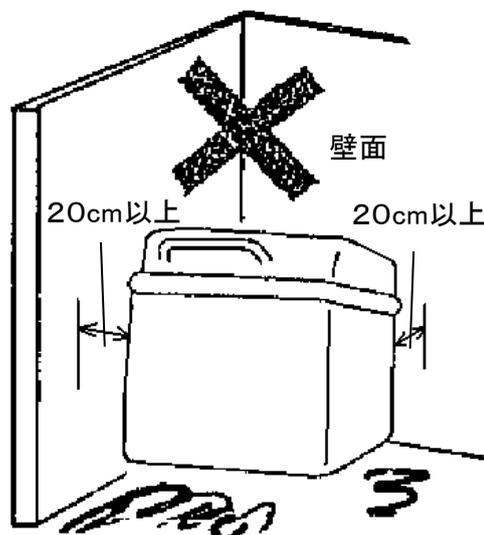
● 水などが飛び散り、漏電を起こす危険性のある場所



● 床が丈夫でなく、水平でない場所



● 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以上離して設置してください。

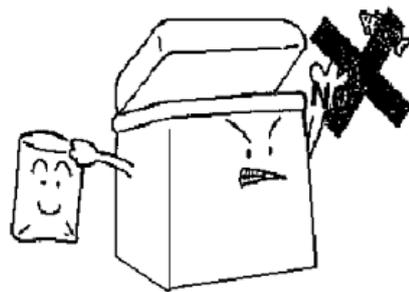


1-3 使用上のご注意

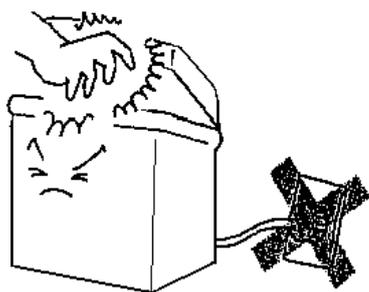
- 真空ポンプの保護上、次のことは必ず守ってください。
 - ・熱いものは絶対パックしないでください。
 - ・毛布、布団などは十分乾燥の上、パックをしてください。(乾燥が十分でないと、袋開封後の包装物の復元に時間がかかる場合があります。)



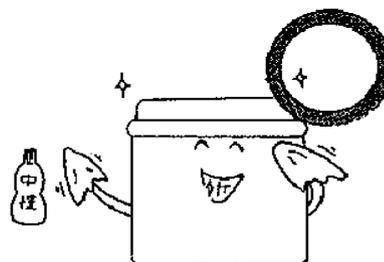
- 包装袋は真空パック用のもの以外は使用しないでください。また、包装袋なしにそのままチャンバー内に物を入れないでください。
- 作業以外でローアチャンバーの縁に手、腰などを置くのはおやめください。また本体に物を立て掛けたり、周辺に物を積み重ねるのは危険です。



- 機械内部を点検するときは、必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。



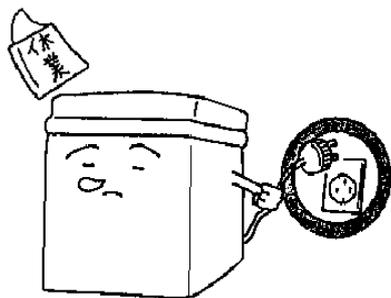
- 本機械を掃除するときは、電源スイッチを切ってから、から拭きしてください。特に汚れのひどい場合は、ぬれ布きん等に中性洗剤をしみ込ませて拭き取ってください。



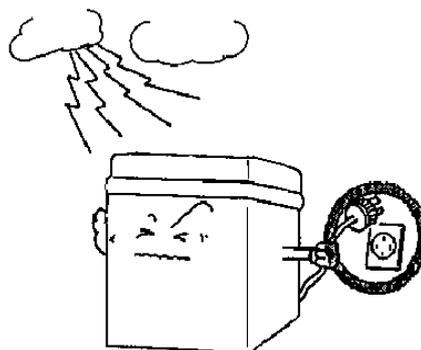
- 高い電圧の部分がありますので非常に危険です。

- 水洗いなどは避けてください。

- 真空ポンプのオイルの汚れと量を確認し必要に応じて補充、交換してください。
- 長い間ご使用にならないときは、新しいオイルに交換の上、安全のために電源の手元スイッチ(AC200V)を切ってください。



- 雷がなりはじめたら、早めに電源プラグをコンセントから抜いてください。そのまま使用すると、火災、感電の原因になることがあります。



- 一週間以上使用しなかった時は、10分以上の暖気運転を行ってからご使用ください。

1-4 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)

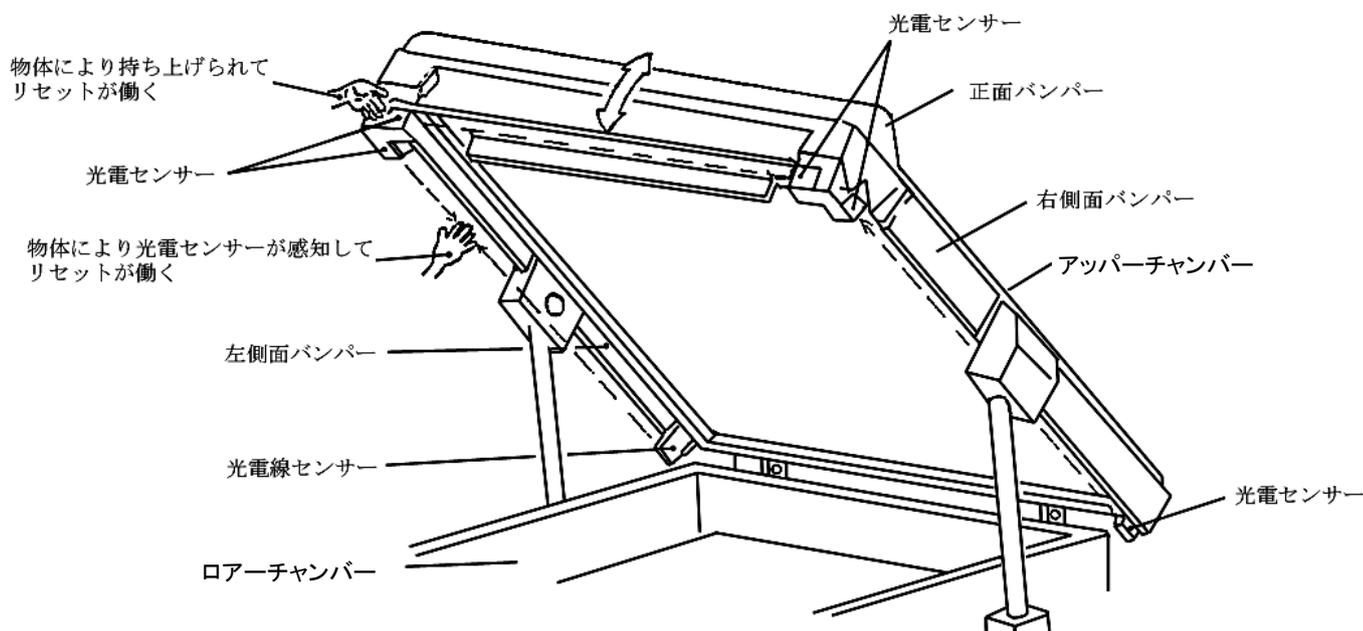
アッパーチャンバーには、安全装置として正面及び両面側バンパーに、光電センサーを組み込んであります。アッパーチャンバーが下降中に、各バンパーの光電センサーのどれかが感知（投・受光センサー間に物体が有るとき）すると、降下中止・上昇動作（リセット状態）を行います。

(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) 降下一旦停止・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・ローチャンバー間が約20cmになったときに、降下を一旦停止（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

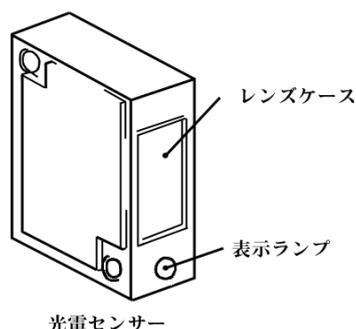
アッパーチャンバーが降下中または、上昇中に停電（または電源が切れた場合）が起こった場合、チャンバー開閉用エアシリンダーは、電磁弁がロックされることにより停止し、その位置で固定されます。また、停電中にチャンバーを閉又は開状態にしたい時は、「手動操作について」3-6の **2** 電磁弁についての頁をお読みください。このときは、安全機構の(1)～(3)は作動しませんのでご注意ください。

(5) エアー供給が停止された場合

アップパーチャンバーが下降中もしくは、上昇中にエアー供給が停止(エアーホースが外れた場合)した場合チャンバー開閉用エアーシリンダーは、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。エアー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



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、その結果アップ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。

●清掃作業手順

- ① 電源スイッチをON(表示ランプ点灯)しますとアップ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。アップ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。



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。

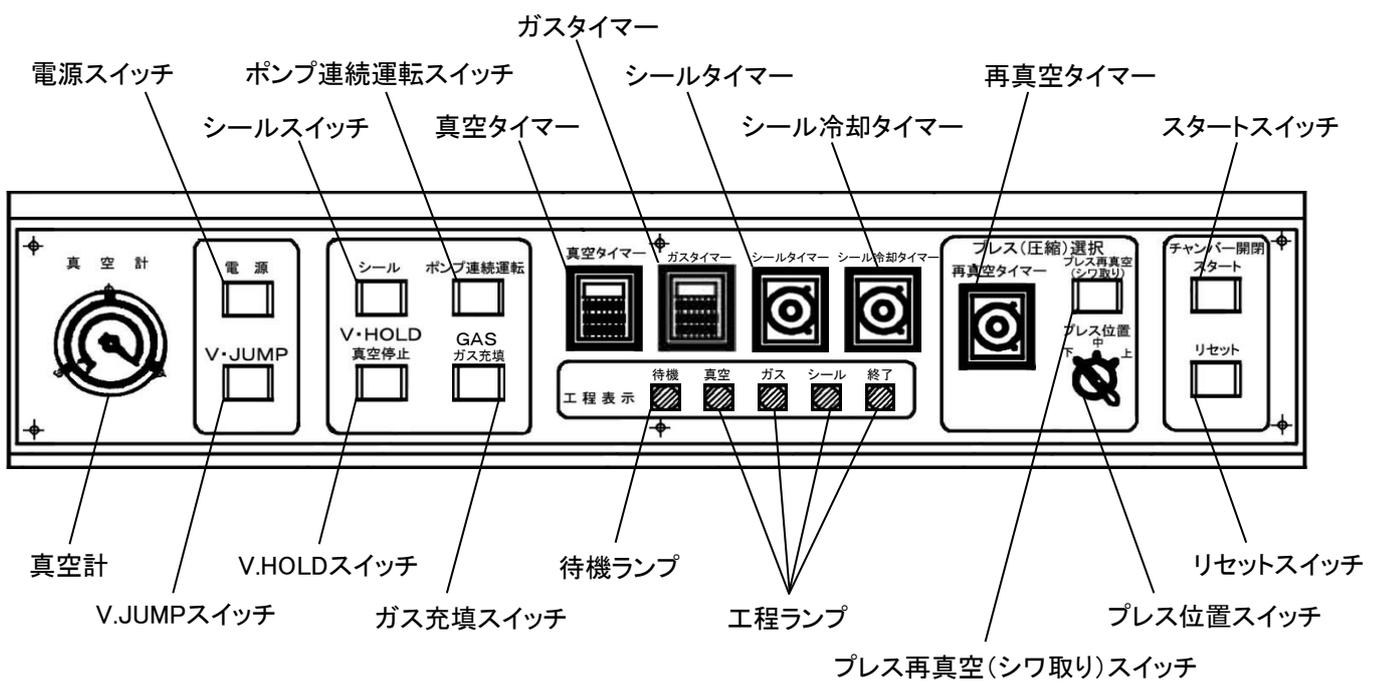
安全装置は、完全ではありません。作業者の注意がなければ、事故は防げません。

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様にご配慮ください。

1-5 各部の名称



操作パネル部

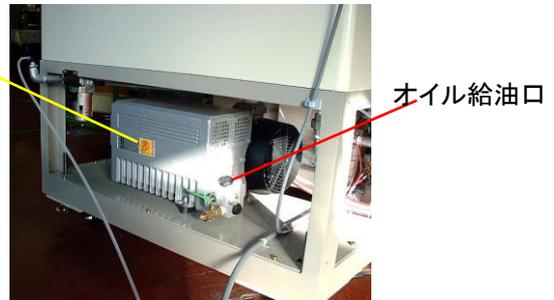


名 称	動 作
「電源」スイッチ	「電源」スイッチON状態でランプが点灯し、上チャンバーが上昇して開となり、運転可能となります。また、工程表示ランプは待機が点灯します。
チャンバー開閉 スタートスイッチ	「スタート」スイッチON状態でランプが点灯し、上チャンバーが降下してチャンバーが閉じると、真空ポンプが回転し真空工程に入ります。
リセットスイッチ	このボタンを押すことにより、チャンバー閉の状態では上チャンバーを開とし工程中は工程を中止して、上チャンバーを上昇させてチャンバーを開をします。
V.JUMPスイッチ	真空工程(真空引き)中にこのスイッチを押すと、次工程(シール)へ移行します。
V.HOLDスイッチ (真空停止)	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。
ガス充填スイッチ	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。)
プレス再真空スイッチ (シワ取り)	スイッチON状態でランプが点灯し、「シール」工程後に「再真空(シワ取り)」工程を行います。
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出来ます。
真空タイマー ガスタイマー	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。)
シールタイマー シール冷却タイマー 再真空タイマー	0-10秒 任意設定 (アナログ式のタイマーです。)
工程ランプ 待機ランプ	待機中と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。
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。)
真空計	「真空」工程等で、チャンバー内の真空度を表します。

2. 操作前の準備 ※ アッパーチャンバーを開いた状態で進めてください。

2-1 ポンプオイル給油

- (1) 本機は、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。運転前に必ず付属のオイルを給油してください。
- (2) 給油方法
機械前面のパネルをはずしオイル給油口よりオイルレベルゲージ中間位置まで指定オイルを給油します。



注意

- 給油時にオイル給油口からゆっくりとオイルレベルゲージのオイル量を確認しながら充分注意の上、給油してください。
- オイル量は、少なくとも、多くても、ポンプ破損の原因となりますので、ご注意ください。



警告

オイル給油の時は元電源(電源プラグ)を切ってください。
「感電の恐れがあります」

2-2 真空引きの確認(ポンプ回転方向)

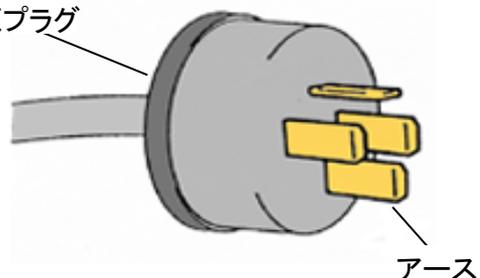
※ 5秒間以上の運転(逆回転)は避けてください。(電源スイッチOFFで停止します。)

- (1) 電源を入れてアッパーチャンバーを閉め、真空引きするか真空計の確認をします。(回転方向が正常でない場合、真空引きされず、アッパーチャンバーは開いてしまいます。)
- (2) 真空引きされない場合は、回転方向を変更します。(電源プラグの緑色のアース線を除く3本の端子のうち、2本を入れ換えてください。)

アッパーチャンバー



電源プラグ



※ 変更後、再度回転方向を確認してください。



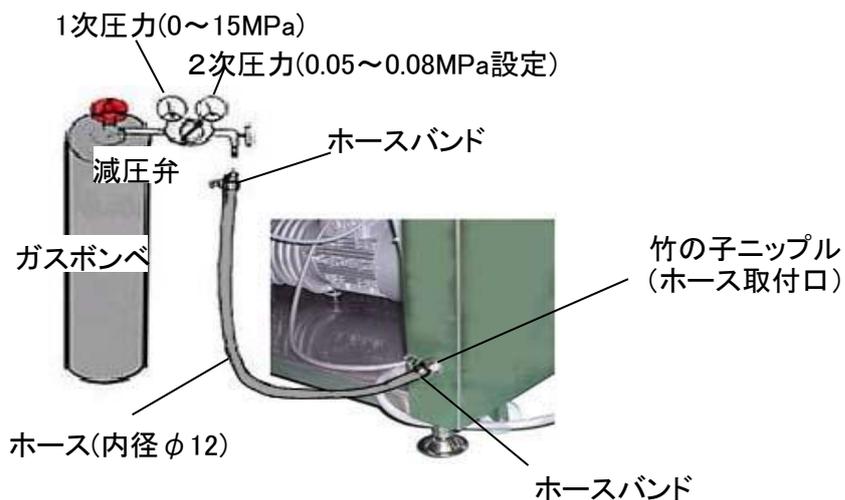
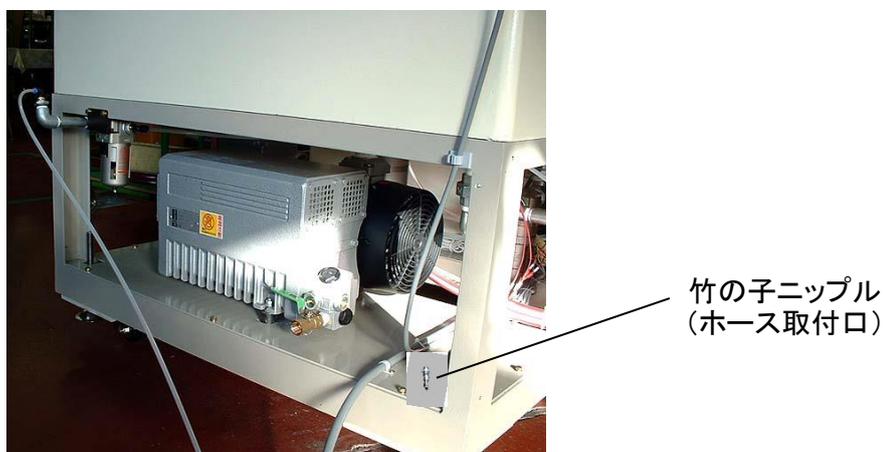
注意

ポンプを逆転でのまま回すと、破損の原因になります。

2-3 ガスポンベの接続方法

● ガスポンベの接続は、ガス販売店に相談してください。(ホースの接続場所は、下図参照)

- ① 機械後部の竹の子ニップルへ内径 $\phi 12$ のホースを接続してください。
- ② ホースの両端をホースバンドで固定してください。
- ③ ガス圧力の2次圧力は、 $0.05 \sim 0.08 \text{MPa}$ です。圧力を確認してください。



警告

ガスポンベの接続時は、必ず電源を切ってください。
「感電の恐れがあります」

3. 操作のしかた

3-1 操作手順

1 電源スイッチを入れる

- 電源プラグがはずれていないか確認し、電源スイッチを入れます。
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。

- 表示ランプ点灯。シール工程不要の場合はOFFにしてください。(表示ランプ消灯)

4 ガス充填工程を行うか、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)にしてください。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。

(1) 包装袋(厚さ60 μ m) _____

(2) 包装袋(厚さ80～100 μ m) _____シールタイマー設定時間 約2～3秒

上記の時間を目安に最適のシール時間に調整してください。

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。

(1) 包装袋(厚さ60 μ m) _____シール冷却タイマー設定時間 約4秒

(2) 包装袋(厚さ80～100 μ m) _____シール冷却タイマー設定時間 約6秒

9 再真空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4～8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。

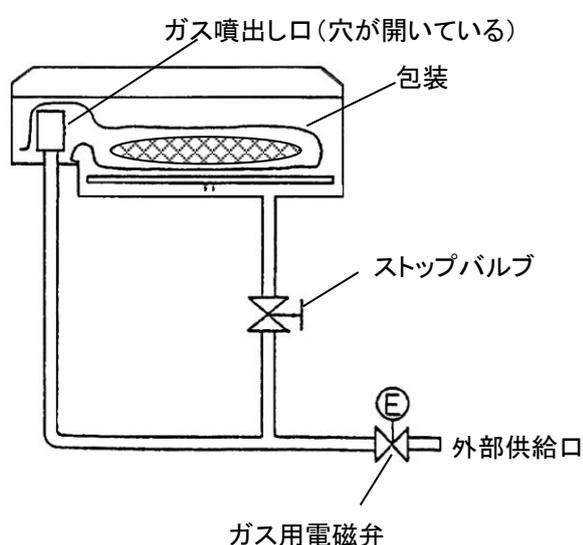
10 包装物をローアチャンバーの中にセットします。

- 包装袋のシールされる部分に「しわ」など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220mm「中」は170mm「上」は120mm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。

※ガス封入包装について



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)



注意

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。

11 スタートスイッチを押します。(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、降下を一旦停止し、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パーセントづつ減少して、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、動作開始で右下のONランプが点灯し、工程終了で右上のランプが点灯します。



警告

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。

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。



警告

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。

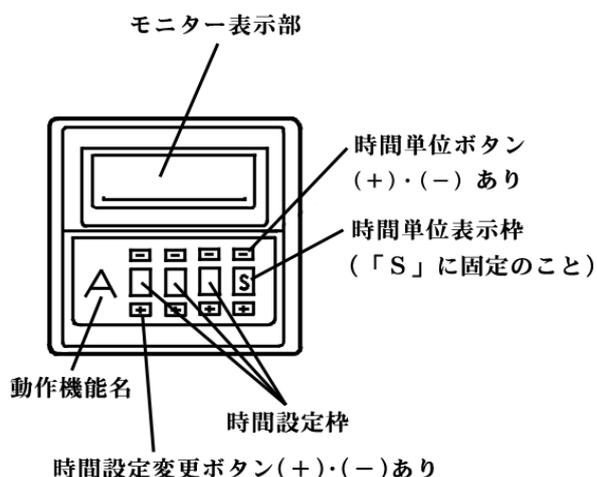
13 作業が終了しましたら、チャンバーを閉じた状態にしてください。

*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プレートの「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。

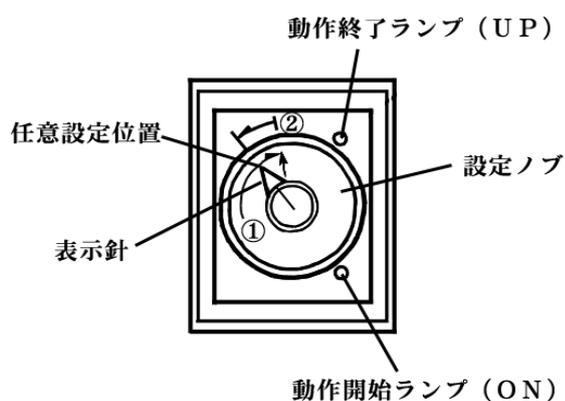
もし「S」表示されていない場合は、時間単位変更ボタンの(+)又は(-)側何れかを押し修正してください。時間単位は「S」固定とします。

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、設定ノブを右又は左方向へ回すことにより設定してください。

任意設定位置への合わせ方は、①のように設定位置より少し通り過ぎた後ろに②のようにゆっくりと設定位置に表示針を合わせます。

3-3 MP-41-G 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	10~20	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)	T5(内蔵タイマー)	(2~4)	真空工程中に動作し、 包装物を圧縮します。
4	ガス封	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。 (60秒計に設定 変更可能)
5	シール	シールタイマー 設定時間	1~2	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	4~6	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	(4~8)	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。	—	—

3-4 スイッチの活用

● 電源スイッチ

真空、シールホールド各工程途中で終了としたい場合、電源スイッチOFFにて真空破壊、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。

● V. JUMPスイッチ

真空工程中、V. JUMP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JUMP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、V. JUMP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。)

● V. HOLDスイッチ

真空工程中、HOLD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。 〕

● プレス再真空(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。)

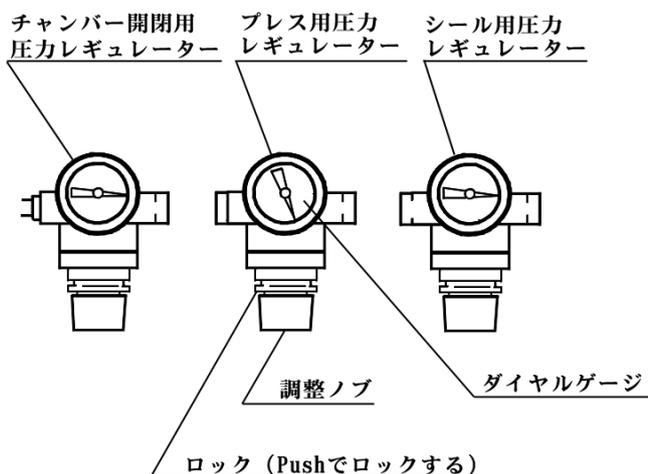
※ ご注意

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。

3-6 手動操作について

1 エアーレギュレーターについて

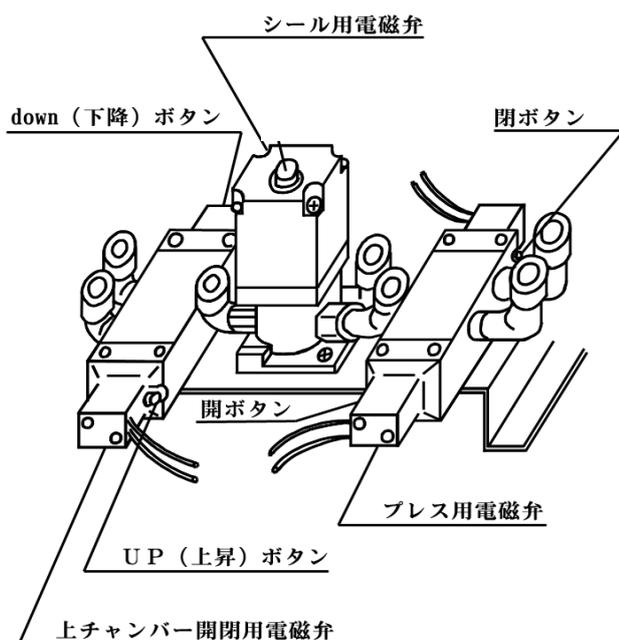
通常大気圧下での調整をしてありますので、標高の高い所(気圧の低い所)以外では調整の必要は特殊な場合を除いてありません。



- (1) 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
- (2) チャンバー開閉設定圧力レギュレーター
(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。
- (3) 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。

2 電磁弁について

通常の作業ではご使用は避けてください。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
向かって左側手前と後方に赤いボタンが有ります。ピン等で手前側赤いボタンを押しますと、アッパーチャンバーを上昇させて、チャンバー開状態にします。同様に後方の赤いボタンを押しますと、チャンバー開状態からアッパーチャンバーを降下させて閉状態にします。
- (2) プレス用電磁弁
向かって右側手前と後方に赤いボタンが有ります。ピン等で手前側赤いボタンを押しますと、プレス板が上昇します。同様に後方の赤いボタンを押しますと、プレス板は降下します。

4. 各部の点検およびメンテナンス

4-1 ヒーター及び絶縁布の交換方法

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

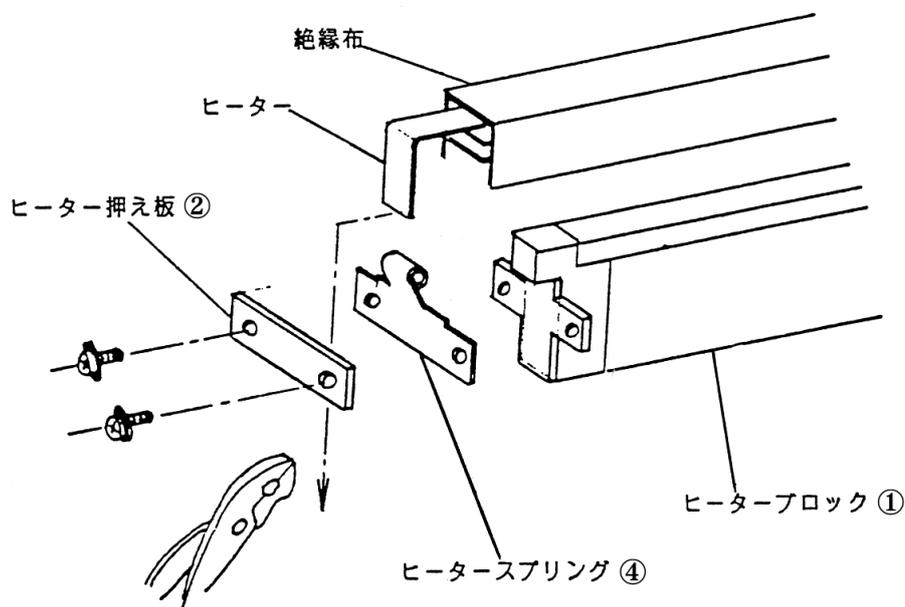


警告

本機のメンテナンスをする場合には、必ず電源プラグをコンセントから抜くか元電源を切ってから作業をしてください。感電する恐れがあります。

- 1 絶縁布を丁寧にはがします。
- 2 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。
- 3 新しいヒーターをヒーターズプリング④とヒーター押え板②の間にネジでヒーターを固定します。
(下図参照)
- 4 ヒーターブロック①の中央にヒーターをはわせ、ラジオペンチ又は、プライヤー等工具で矢印の方向にヒーターを張りぎみに引き、右側に ③ と同じ要領で固定します。
- 5 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。

※ヒーター面にシワなどがありますと完全なシールが出来ません。また、ご使用中に絶縁布に破損などが生じた場合には、新しい絶縁布を ①・⑤ の要領で張り替えてください。破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。



※ ご注意

ヒータートランス容量切換えについて

電源(NFB)を必ずOFFにして作業してください。後面パネルを外すと左下部にヒータートランスが設置してあります。標準では、右表の高容量側に配線されています。

薄い包装袋、又はシール時間を長くする場合に右表の通りトランス端子部を切換えてご使用ください。

高容量	低容量
シール電圧 36V	シール電圧 33V
線番P4を 36Vタップに 接続	線番P4を 33Vタップに 接続

4-2 真空ポンプの取扱い

MP-41シリーズに使用している真空ポンプは、空冷式オイル循環型を使用しております。正常な保守管理をお願いいたします。下記の保守を怠りますと、真空ポンプの早期事故につながりますので必ず実施してください。

定期点検

- 次の点検項目と期日を必ず守ってください。

(常温で空気を吸引した場合)

項目	期間
オイルレベル	毎日
オイル交換	500時間もしくは3ヶ月のどちらか短期
交換オイル量	約2000cc(2リットル)
オイルフィルター交換	1000時間
エクスポートフィルター交換	3000時間
真空度	毎日

- ※ 吸収するペーパーにより交換時期が早まる場合があります。
真空ポンプは必ず指定の「純正オイル」をご使用ください。
純正オイルは、販売代理店又は弊社で販売しております。
自動車用エンジンオイルは絶対使用しないでください。

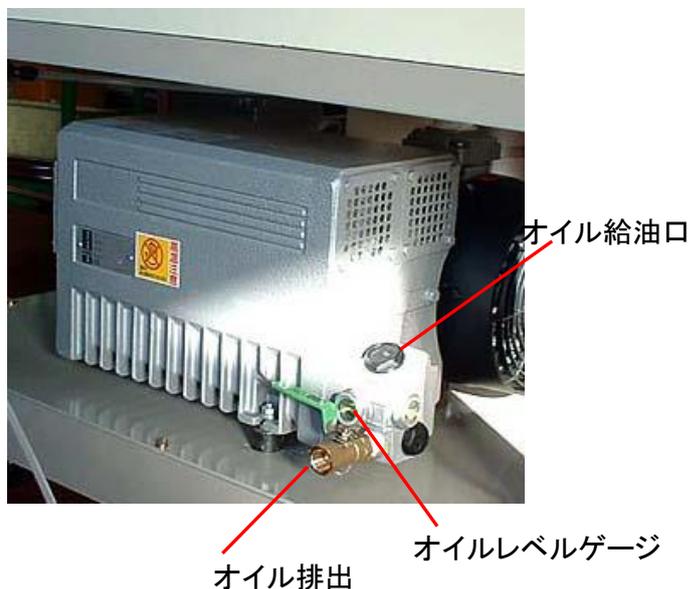
機種	ポンプ形式	所要量	オイル指定
MP-41	R5A-0063E	2(リットル)	MP-40, 41 純正オイル

4-3 給油の方法

機械背面の真空ポンプのオイル給油口よりオイルレベルゲージ中間の位置まで指定オイルを給油します。

※ ご注意

- ・ 給油時にオイル給油口からゆっくりとオイルゲージのオイル量を確認しながら十分注意の上、給油してください。
- ・ オイル交換時は、オイル排出口の下に受け皿などを用意し完全に排出してから新品のオイルを給油してください。
- ・ オイル量は、少なくとも多くても、ポンプ破損の原因となりますので、ご注意ください。



注意

真空ポンプのオイルの量は、オイルレベルゲージのMAXとMINの間になるようにしてください。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。

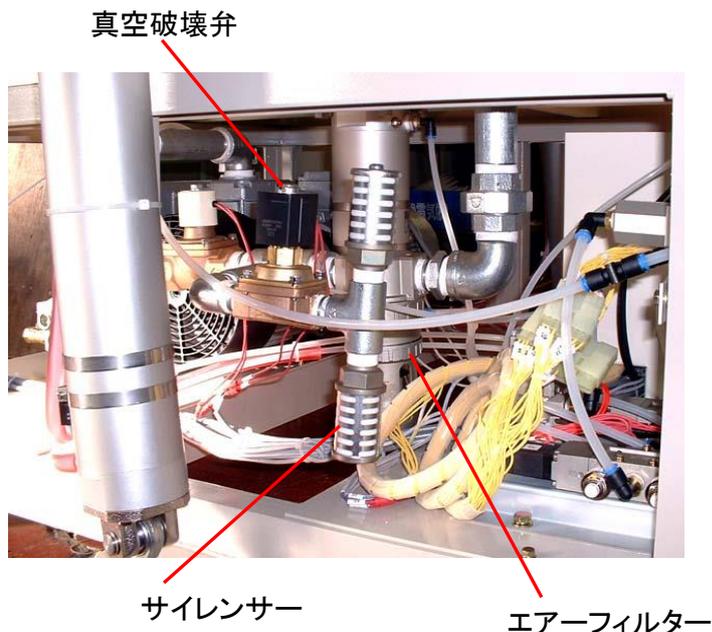
4-4 エアークリナー清掃について

左側面パネルを外し、配管途中のフィルターのケースを外し、内部のゴミ等を週1回程度清掃してください。

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。

真空破壊用サイレンサーの交換について

右図の真空破壊弁には、消音のためサイレンサーが取付けてあります。このサイレンサーが目詰まりしますと、真空破壊の時間が長くなります。2万パック又は、1年程度にて交換してください。工程時間の短縮となります。



4-5 回転方向

ポンプの回転方向は、逆回転の場合は真空引きをしませんので真空計が動作しませんから、これで判断をしてください。

回転方向の確認を行う場合には、ポンプの吸引側を開放にして行い、5秒間以上の運転は避けてください。もし、逆回転の場合には電源の三相ケーブルのうち2本のケーブルを入れ替えて行い、再度回転方向の確認をしてください。

4-6 日常点検

ポンプは日常点検を必ず行ってください。

日常点検を行うことにより、ポンプの異常を早く発見し、ポンプの事故を未然に防ぐことが出来ます。

日常点検事項

- (1) オイルの汚れはないか。
- (2) オイルレベルの確認。
- (3) 真空ポンプの回転状態。
 - ・異常音はないか。
 - ・異常過熱はないか。(100℃以上は異常)

もし、異常があった場合は速やかに販売店にご連絡ください。

5. 困ったとき

ご使用中に異常が生じたときは、次の点を調べてください。

万一本機の機能が回復しない場合は、お買上げの販売店にご相談ください。

5-1 トラブル表示と対策

No	症 状	原 因	確 認 項 目 と 対 策
1	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。
2	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用リミットスイッチの位置ズレ。	①駆動用リミットスイッチの取付位置を調整してください。
3	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を交換してください。
		2. 真空ポンプが逆転している。 (3相200V機の場合のみ)	①3相のうち2相を入替えてください。 取扱説明書「真空引きの確認」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「オイル交換のしかた」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。
4	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「ヒーター線及び絶縁布の交換方法」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「ごびり付き」を除去する等の処置をして上下に動くようにしてください。

No	症 状	原 因	確 認 項 目 と 対 策
5	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。
6	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が詰 っている。	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 換をしてください。 ※輸送時等本体を傾けると、試運 転時排気口からオイルが出ること がありますが、しばらく運転する 内に止ります。
7	真空開放しない。 真空開放が遅い。	1. スローリーク用の真空開放 バルブが閉まっている。	①「真空開放バルブ」を適正な位 置まで開けてください。
		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. アッパーチャンバーの開閉 スプリングの緩み。	①開閉スプリングの張り調整を してください。
4. 真空破壊バルブの作動不良。	①バルブの交換。 ②制御基板の交換。 ※①・②は販売店又は、弊社営 業部へ連絡してください。		
8	置換ガスが充填されな い。充填量が少ない。	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ガスボ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. 包装袋の設定不良。	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. 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い上げの販売店にご相談ください。

● 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「お買い上げ日、販売店名」などの記入をお確かめのうえ、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。
- ・本機の保証期間はお買い上げ頂いた日から「1年」です。
その他、詳しくは保証書をご覧ください。

● 補修用性能部品の保有期間

- ・本機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、電源を切りましてから、お買い上げの販売店にご連絡ください。

■保証期間中

- ・保証書の規定に従って、販売店が修理させていただきます。
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

- ・保証期間経過後の修理については、お買い上げの販売店にご相談ください。
修理すれば使用できる場合は、ご希望により有料で修理させていただきます。

《免責事項について》

- ・地震、雷、火災、第三者の行為、その他の事故、お客様の故意又は過失、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。
- ・本製品の使用又は使用不能から生じる付随的な障害(事業利益の中断による損失など)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ないこと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。

● 廃棄するときは

- ・製品を廃棄するときは専門の廃棄業者へ依頼してください。
詳しくはお買い上げの販売店にご相談ください。

7. 仕様

No.	項目	単位	MP-41-G
1	本体寸法 W×D×H	mm	1300×1450×1030 閉 1750 開
2	チャンバー有効寸法 W×D×H	mm	1015×936×220
3	最大包装寸法	mm	900×1700 (巾1050袋折込シール)
4	シール有効長さ	mm	900 (巾10)
5	電源	mm	3φ AC200V 50/60Hz
6	電動機容量	kW	2.0/2.4 (50/60Hz)
7	定格消費電力	kW	4.0
8	ガス封入機能	—	
9	真空ポンプ排気速度	L/min	1050(50Hz)/1260(60Hz)
10	真空ポンプ型式		RA 0063E(IE2)
11	重量	kg	(約1200)
12	チャンバー容積	L	約300

- ※ エアー圧力(コンプレッサー)はエアー駆動シリンダー使用の為、0.75kW・0.5MPa以上の空気圧が必要です。
- ※ ガス封入は、包装仕様に応じたガスボンベを準備してください。
- ※ ガスホース及びエアーホースは、内径φ12mmをご使用ください。
- ※ 本機は電気用品安全法の登録電気用品「特定以外の電気用品」です。
- ※ 本機の仕様及び外観は、改善のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。

8. 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代理店にご相談ください。

尚、その際に真空包装機の形式名、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:() — 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/>