

石油系ドライクリナー

DI-100 取扱説明書

—— トスゾール ——

ご使用の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存してください。

TOSEI 東静電気株式会社

まえがき

このたびは石油系溶剤ドライクリーナー“トスゾールシリーズ”をお求めくださいます。誠にありがとうございました。

このドライクリーナーは、数々の特長をもち、あなたのご期待に十分こたえ、お店の繁栄をもたらすものと確信いたします。

ドライクリーナーをご使用になる前にぜひこの「取扱説明書」をご一読ください。正しく取り扱っていただければ、このクリーナーは常にスムーズに働き、すぐれた性能を何時までも発揮し、あなたの努力にこたえるものと信じます。

美しいクリーニングをするためには、正常な機械の取扱いや手入れはもちろんのこと、液管理も大切です。溶剤, 洗剤, 濾過剤, 吸着剤, 等の化成品については、それぞれのメーカーが指定する正しい使い方を行ってください。

なお、これらの化成品の中には使い方を誤ると機械を損傷したり腐蝕を生じることがありますのでかならず純正品をご使用ください。

*** 本機に使用される溶剤は、第4類第2石油類のため、危険物貯蔵の申請が必要です。最寄りの消防署に届けを出してください。**

●お読みになった後は、大切に保存してください。

目 次

1. 安全上のご注意	2
1-1 危険	3
1-2 警告	4
1-3 注意	5
2. 据付け工事	6
2-1 届出手続	6
2-2 運搬・搬入	7
2-3 機械の据付け	7
2-4 ドライ機溶剤量	9
2-5 電気工事について	9
3. 溶剤冷却装置据付工事	11
3-1 設置基準	11
3-2 溶剤冷却装置(チラー)の設置	11
3-3 配管工事	11
3-4 電気配線	12
3-5 溶剤冷却装置(チラー)の操作方法	12
4. ソープ自動投入装置	13
4-1 設置	13
4-2 ソープ投入器操作方法(ソープ投入時間の設定)	13
5. 静電気センサー	15
5-1 設置	15
5-2 静電気センサーについて	15
6. クリーナーの概要	16
6-1 主要構成部の役目と働き	16
7. クリーニング作業開始のまえに	18
7-1 運転前の機械の点検	18
7-2 カートリッジフィルター	19
7-3 洗剤の準備	19
7-4 洗濯物の前処理について	19
7-5 洗濯物の計量	19
7-6 洗濯上の注意	19
8. 運転操作方法	20
8-1 各スイッチの説明	20
8-2 表示部	24
8-3 自動運転の操作例	25
8-4 手動運転の操作方法	27
8-5 トータル回数をクリアする時	28
8-6 時刻を合せる時	29
8-7 気泡洗浄をセットする時(オプション)	29
8-8 ソープ投入をセットする時(オプション)	29
8-9 溶剤温度を設定する時(オプション)	29
8-10 マイコントラブルモニターの内容と復帰方法	30
9. カートリッジフィルターについて	31
9-1 構成部の名称	31
9-2 フィルターエレメントの働き	31
9-3 交換時期の目安	31
9-4 フィルターエレメント交換方法	32
10. タンクへの溶剤補充及びソープのチャージについて	33
11. 油の補給について	33
12. 標準プログラムの設定内容	34
13. 保証とアフターサービス	35
外形図	

1. 安全上のご注意

安全にお使いいただくために必ずお守りください

- ご使用の前に、この取扱説明書「安全上のご注意」と「取扱説明書」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
- お読みになった後は、所定の場所に、大切に保存してください。
- この取扱説明書「安全上のご注意」に書かれている内容は、お客様が購入された製品の仕様には含まれない項目も記載されています。

お買い上げいただいた、製品（本機）及び取扱説明書には、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防ぎ、本機を安全にお使いいただくために、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。内容をよく理解してから本文をお読みください。



危険

この表示を無視し、誤った取り扱いをして危険を回避できなかった場合死亡、重傷、焼損を負う可能性が想定される内容を示しています。



警告

この表示を無視し、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。



注意

この表示を無視し、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

《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。
- ・本製品の使用また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。

1-1 危 険



危険

この表示を無視し、誤った取り扱いをして危険を回避できなかった場合死亡、重傷、焼損を負う可能性が想定される内容を示しています。

- ◆ 本機に使用する溶剤は引火性です。その使用方法を誤ると火災や爆発を招く恐れがありますので、下記の内容をお守りください。
 - ◇ 本機の周辺では火気厳禁です。
本機の周辺にはボイラー、ストーブ、電熱器などの火気機器を絶対に置かないでください。又、本機の周辺ではタバコを吸ったり、火気を絶対に取り扱わないようにしてください。
 - ◇ 衣類に入っているライター、マッチ、金属類などは、点火源となりますので、ドラムに投入する前に必ず取り除いてください。
 - ◇ 溶剤は石油系ドライクリーニング専用溶剤をご使用ください。
 - ・石油系ドライクリーニング専用溶剤以外の引火点の低い溶剤（引火点 40℃以下のもの）は、爆発や火災の危険性が高くなります。
 - ◇ 前処理剤およびその他の助剤について、今一度その引火点をご確認ください。
溶剤の引火点（40℃）以下を有するものについては、使用しないでください。
（シンナー・アルコール・ベンジン 等）
 - ◇ ソープは必ず使用し、メーカーが指定する濃度を保ってご使用ください。
ソープは水分を吸収し、静電気の発生を抑制します。ソープが不足しますと、静電気が発生しやすくなり、引火爆発の危険性が高くなります。
ソープは引火点 40℃以上で帯電防止効果の高いものを使用してください。低引火点、また帯電防止効果のないソープを使用すると火災や爆発の危険性が高くなります。
 - ◇ ソープ濃度は『ソープ濃度計』を購入し、定期的に測定してソープメーカーが指定する濃度で管理してください。
（購入先は、代理店又は弊社営業部までお問い合わせください。）
 - ◇ 溶剤の温度は30℃以下で御使用ください。30℃になると、機械は停止します。
「溶剤温度が冷えるまで待ってください」溶剤温度が30℃以上になりますと、火災や爆発の危険性が高くなります。
- ◆ 運転中は危険ですので、回転部に手や身体を入れないでください。
巻き込み等けがの原因となります。
- ◆ 衣類の出し入れは、必ずドラムが停止してから行ってください。ドラムが回転中に絶対にドアを開いたり、手を入れたりしないでください。
- ◆ 本機の後カバーを外したままで絶対に運転しないでください。「高速回転」している部分に触れたり巻き込まれたりして、ケガをする原因となります。
- ◆ 溶剤排液後残液のないことを確認しながら開けてください。締める時は蓋内面のゴミ、異物を清掃後蓋のネジを均等に確実に締めてください。
ネジの締め忘れやパッキンに異物が噛み込んだまま運転すると溶剤が飛び散り危険です。

- ◆ ボタントラップの掃除は度々してください。特に毛布等ゴミの出易い衣類を洗浄する時は、1ワッシャー毎掃除をしてください。ボタントラップが目詰りすると排液、脱液時にタンクより溶剤が溢れ出る危険があります。又、蓋を開放のまま運転すると洗浄時に溶剤が飛び散り危険です。
- ◆ カートリッジフィルター及び吸着清浄剤の交換直後は、多量のソープがカートリッジフィルターに吸着されますので、それに見合うだけのソープを追加してください。通常のソープチャージでは、ノンソープ状態となり静電気が発生し危険です。(ソープ追加につきましては、機械前面のステッカーをご覧ください)
- ◆ タンクに規定量以上の溶剤を入れないでください。フィルター交換時など溶剤が機外にオーバーフローして危険です。
- ◆ ドアは確実に閉めてから運転してください。被洗物の袖などがドアに噛み込みそのまま運転すると溶剤が漏れだし危険です。
- ◆ 何か緊急に機械を止めなければならない時は、機械の電源及び元電源を切ってください。

1-2 警 告



警告

この表示を無視し、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。

- ◆ 万一、煙が出ている・変なにおいがするなどの異常状態のまま使用すると、火災・感電の原因となります。
すぐに電源スイッチを切り、煙が出なくなるのを確認して、販売店に修理をご依頼ください。
・お客様による修理は危険ですので絶対おやめください。
- ◆ 万一、本機の内部又は電装部等に水などが入った場合は、まず機器本体の電源スイッチを切り、販売店にご連絡ください。そのまま使用すると、火災・感電の原因となります。
- ◆ お客様ご自身で本機を修理・改造はしないでください。
火災・感電の原因となりますので、絶対におやめください。修理に関するご相談は、別紙「取扱説明書」をご覧ください。又、警告ラベルの取り外し、破損、改変はしないでください。
- ◆ 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。
- ◆ 本機の上に毛布、シーツ等の品物及び容器類、金属類を置かないでください。
火災や故障の原因となります。

- ◆ 本機上部のスイッチボックス蓋を外す時は必ず元電源を切ってください。
感電の恐れがあります。
内部の点検、調整、修理は販売店にご依頼ください。
- ◆ 落雷の恐れのある時は、三相200Vの漏電遮断器の電源を切ってください。
マイコン、インバータが破損する恐れがあります。
- ◆ 本機蒸留機蒸気加熱部及び配管には、手で直接触れないでください。
やけどの恐れがあります。
- ◆ 本機械は衣類を洗淨・脱液する機械ですので、それ以外の目的で使用しないでください。
- ◆ 部屋の換気を充分に行ってください。
- ◆ トラブル解除の繰り返し運転はしない。
トラブル発生時はトラブルの原因を調べ、処置してから再スタートしてください。
トラブルの原因を処置しないまま、運転すると機械が「より危険な」状態を招く恐れがあります。

1-3 注 意



注意

この表示を無視し、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

- ◆ この機械は「遠心機械」です。
法律により1年に1回の自主定期検査が必要です。
またその記録を3年間保管するよう義務付けられています。
(労働安全衛生法 第45条1項、労働安全衛生規則 第141条3項、第299条)
- ◆ 購入後、年に一度くらいは内部の掃除を販売店などにご相談ください。
本機の内部に、ほこりがたまったまま使用すると、火災や故障の原因となる事があります。
掃除は、特に湿気の多くなる梅雨期の前に行うと、より効果的です。
なお「内部掃除費用」については、販売店などにご相談ください。
- ◆ 溶剤・助剤に直接手を触れないでください。
直接触れると、皮膚傷害を起こす恐れがあります。
- ◆ 機械の操作は、「取扱説明書」を十分熟読し、理解した上で運転してください。
不慣れな者が運転する場合は、必ず熟練者立会いの上、運転させてください。
- ◆ 溶剤が目に入った場合は速やかに水道水で洗眼し、医師に相談してください。
又、誤って飲み込んだ場合も速やかに医師に相談してください。
- ◆ 使用済みカートリッジフィルター及び吸着清浄剤は特別産業廃棄物です。
専門の廃棄物業者に依頼して正しく破棄してください。
- ◆ ドライ機破棄時は溶剤タンクやフィルタータンクの溶剤を完全に抜き取ってください。
溶剤が残ったままガス溶断などをされると非常に危険です。
- ◆ 機械の接地(D種接地工事)が完全に行われていることを確認してください。

2. 据付け工事

- ・機械の性能を十分に発揮させ、かつ安全にご使用いただくためには、機械の据付、電気工事、配管工事を適正確実に実施しなければなりません。それぞれの専門の工事業者の方に工事を依頼してください。設置要領は、該当地区の条例及び条則によるほか次に従ってください。

2-1 届出手続

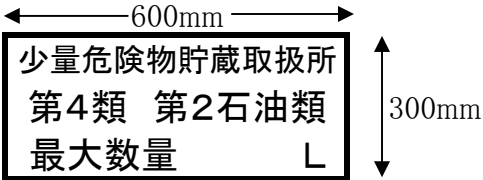

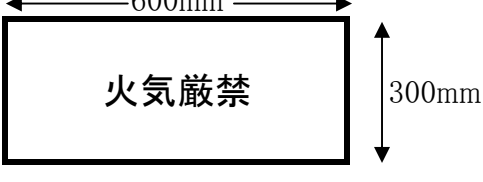
- ・本機は少量危険物貯蔵取扱い規制対象商品です。機械を設置する際は、あらかじめ所定の届出手続きを行う必要があります。

また、本機の設置は各都道府県市町村の火災予防条例の制約を受けますので、設置場所の選定、並びに周辺の防火措置などについては、所轄消防署の指導に従ってください。

[注]届出期日は少量危険物(溶剤)の貯蔵、取扱いを行う前までに届出ればよいが、設置の構造などが条例で定める基準に適合していない場合は、改善指示を受けることがあるので、これらの施設を作る前に届出をしてください。

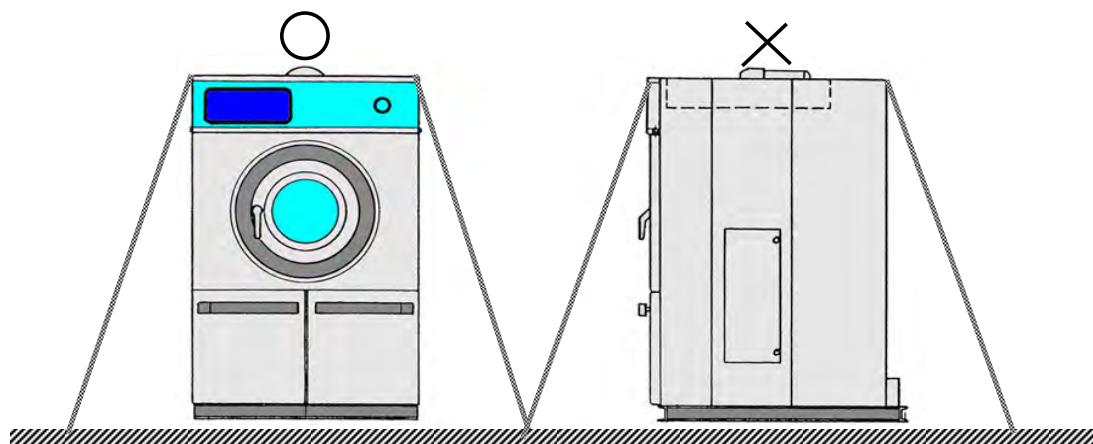
内 容	手 続 先	備 考
少量危険物 所轄消防署	所轄消防署	危険物(第4類第2石油類)をクリーニング 溶剤として使用する本機は提出が必要です。 * 設置場所、機械図面添付

防火に関する標識例

場所の標識 の場合		<div>地 白 色</div> <div>文 字 黒 色</div>
禁煙の標識		<div>地 赤 色</div> <div>文 字 白 色</div>
火気の使用禁止 の標識		<div>地 赤 色</div> <div>文 字 白 色</div>

2-2 運搬・搬入

- (1) 機械の運搬・搬入に際しては、必ず機械の輸送止め金具を取付けた状態で行ってください。
- (2) 機械の運搬・搬入に際しては、極度の衝撃を与えたり機械の外装部に損傷を与えないよう取り扱ってください。
- (3) 機械の運搬・搬入に際しては、降雨の場合必ず本体にビニールシート類を掛けて雨水が機械内(特に制御ボックスの中)に入らないよう注意してください。
- (4) クレーン等で機械を吊り上げる場合には、機械上部の「吊上げフック」に掛けて吊ってください。
- (5) 輸送する際、ロープ掛けして本体が傷まないように、ロープの絞めすぎに十分注意してください。またロープは左右から掛けてください。【前後に掛けしないでください。】前面パネルが、樹脂で出来ている為、破損なき様ご注意ください。



2-3 機械の据付

(1) 配管

- ◆ 機械の下記操作及び点検などを容易に行うため機械の両側面・後面は、右図寸法以上の空間を設けてください。
- ◆ ボタントラップ・プリントフィルタ等日常の保守点検
- ◆ スチーム、チラー水等の手元バルブ操作及び点検
- ◆ ソープ投入缶の設置

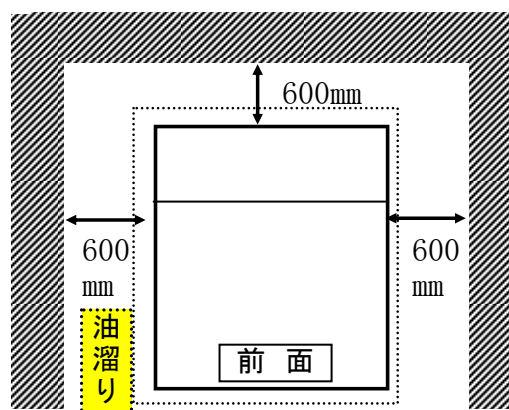
[注] 本機の周囲2m以内には、ボイラー・ストーブ・電熱器などの火気機器を絶対に置かないでください。

- ◆ 機器周辺が風通しの悪い場合、必ず吸排気用の換気扇を設置してください。

上部換気扇

下部換気扇

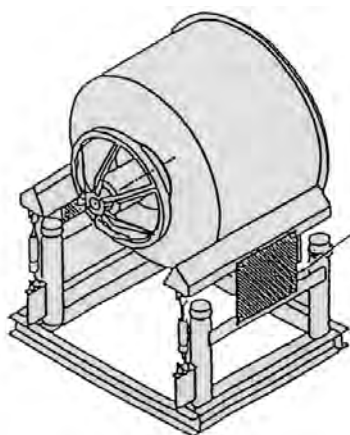
- ◆ 機械に取付けてある輸送金具(前後にある赤サビ色の金具)を必ず取り外してください。
取り外さないで運転すると異常振動を起こし、機械を損傷します。
- ◆ シェルを支えているバネに指を入れないでください。
機械が揺れた時、挟む恐れがあります。



(2) 輸送金具の取り外しについて

試運転前に輸送用に固定してある金具を必ず外してください。

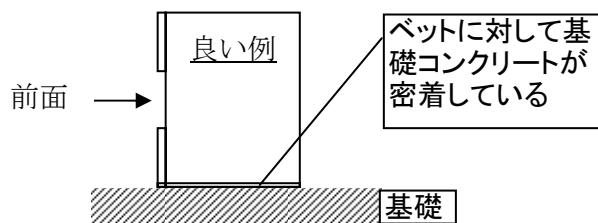
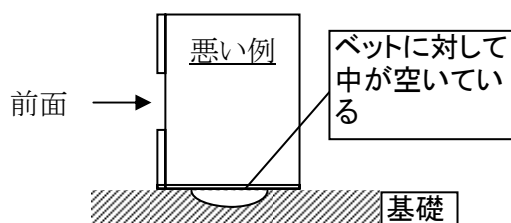
機 種	個 数
DI-100	2



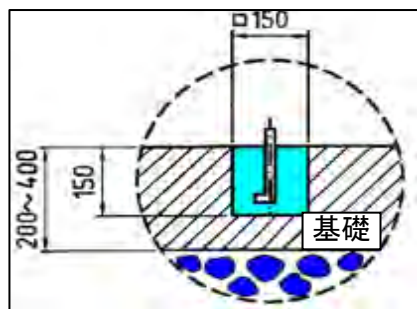
*輸送金具は機械側面に2個取付してあります。

(3) 基礎工事

- ◆ 機械の据付は、水平な面に左右、前後共傾きのないように設置してください。
- ◆ 基礎の深さは地盤より異なりますが、コンクリートの厚さは約200mm～400mm確保〔別紙据付図 参考〕してください。
- ◆ 基礎台の周囲を50mmほど高くするとともに、一隅に油溜りを設け万一溶剤が洩れた場合でもこの油溜りに溶剤が集まり、周辺への流出を防ぎ、この油溜りから洩れた溶剤をくみ出せるようにしてください。



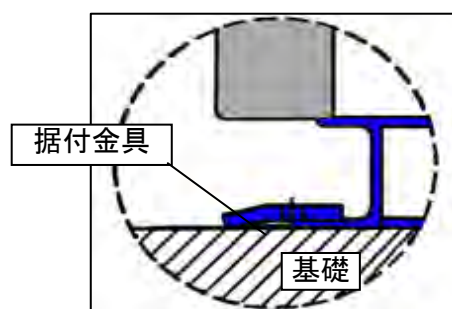
* 基礎コンクリートに対して、排水溝等によってベットが完全に密着していない為、振動の原因になるケースがあります。



φ12×6吋のアンカーボルト使用の場合

・水平レベル

アンカーボルト取付時に機械の水平レベルを出してください。



据付用金具使用の場合

2-4 ドライ機 溶剂量

型式	ベースタンク(L) No.1	フィルター (L)	フィルターサイズ (径×長さ×本数)	合計溶剂量
DI-100	97	20	φ 196×2	117

＊タンク容量は、1タンク、2タンク、ヘッドタンクの合計容量としてください。

2-5 電気工事について

★ 本機はインバータを使用しております、下記電気工事の注意事項に添った施工をしてください。

★ 配線電気工事は、必ず電気工事士の資格を有する者が行う必要が有ります。

『専門の工事業者へ依頼してください』

(1) 電気容量

引込コードは、機械配線盤内のNFB(ブレーカー)に接続してください。

機種	定格電流	引込みコード
DI-100	30A	より線 3.5mm ² 単線 2.0φ

(2) 設置工事アースは、盤内の接地端子を利用してD種設置工事(接地抵抗 100Ω以下)を施行してください。

(3) 電源に使用する漏電遮断器(ELB)はインバータ専用(感度電流30～100mA)のものを使用してください。

【推奨品 三菱電機…NV-Sシリーズ、 富士電機 …EGシリーズ】

＊普通の漏電遮断器では、高調波漏洩電流により誤操作して使用不能となります。

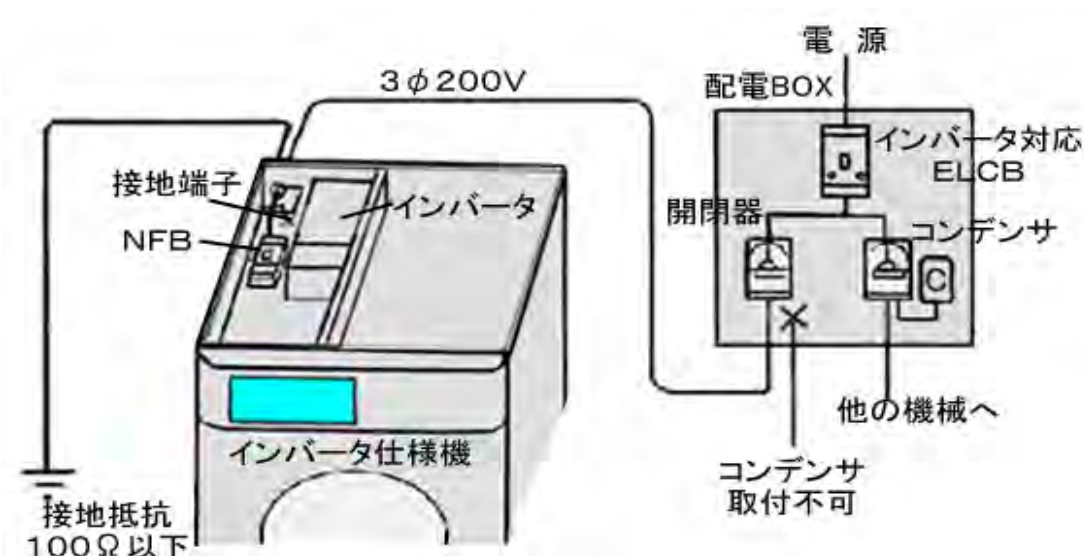
(4) 力率改善用コンデンサは、絶対取付けないでください。

＊コンデンサが取り付けると、インバータが破壊します。

(5) 電気配線は、できるだけ金属線管またはフレキシブルコンジットで保護してください。

(6) 電気配線は、蒸気配管に接近させないでください。(15cm以上離すこと)

仮設工事でも前項の注意事項を必ず厳守してください。



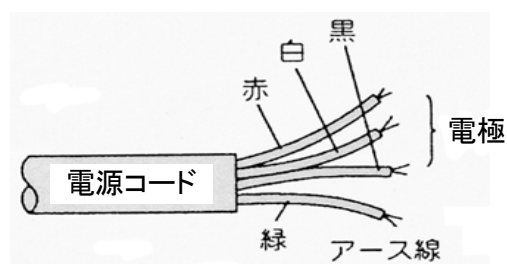
(7) アース

◆ 万一の感電や落雷時における事故防止及び、制御回路の耐ノイズ性を向上させるために、必ず本機専用アースを設けてください。

◆ 電源コードは4芯のキャブタイヤケーブルを使用していますがその内“緑色”の線がアース線ですので、付属のアース棒を用いて、本機単独のD種接地工事をしてください。

◆ 次のようなところには、アース線を接続しないでください。

- ① 水道管…配管の途中で塩化ビニール管の場合は、アースされません。
- ② ガス管…爆発や引火の危険があります。
- ③ 電話線のアースや避雷針…落雷の時大きな電流が流れて危険です。



(8) 回転方向のチェック

◆ 電源接続後、次の手順にて回転方向をチェックしてください。

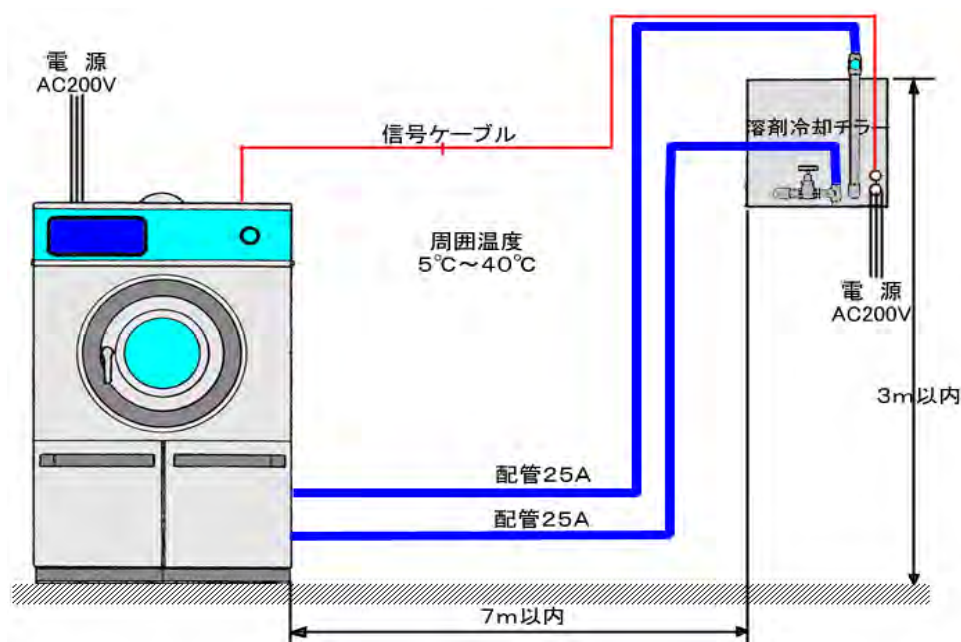
- ・ メインスイッチを「入」にする。
- ・ ポンプの回転方法…ポンプスイッチをONし矢印方向に回転していることを確認する。
- ・ チラーの回転方法…タンクに溶剤を入れた後、電源スイッチをONしポンプが回転すれば良い。

回転しない時は電源線2本を入替えてください。

[注] 回転方向を変える場合は、電源線3本の内2本を入替えてください。

3. 溶剤冷却装置据付工事

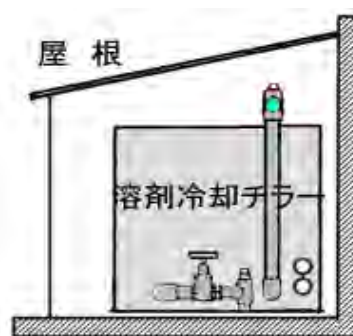
3-1 設置基準



*1 配管は、結露しますので保温材を巻いてください。

3-2 溶剤冷却装置(チラー)の設置

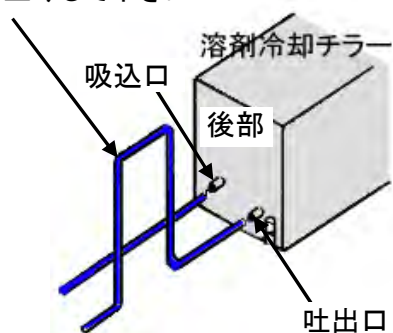
*チラーは、防水構造ではありませんので屋外に設置する場合は、風雨の掛らない様にしてください。



3-3 配管工事

*部 溶剤冷却装置の吐出口の配管をエア抜きのため立ち上げてください。

エア抜きのため配管をチラー上端の高さまで一度立ち上げて下さい



(1) 理由

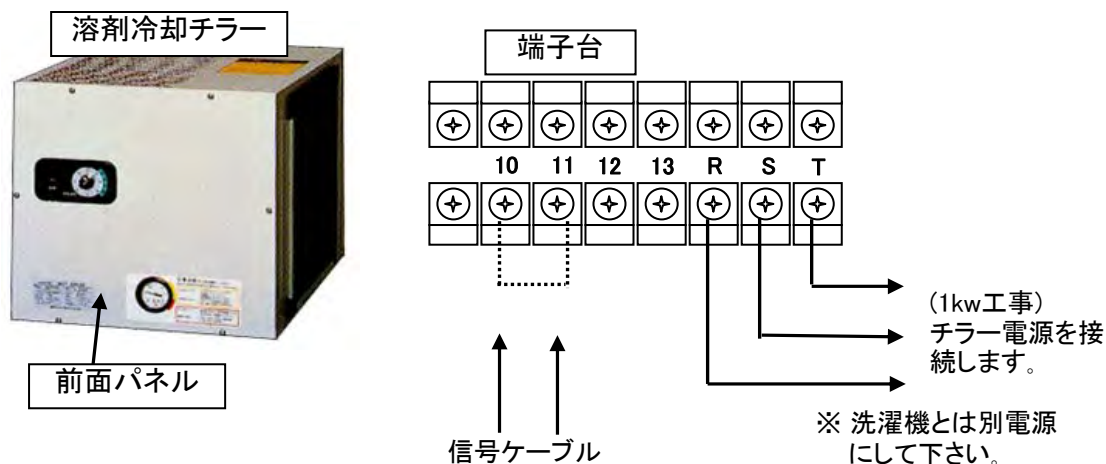
立ち上げ配管を行わない場合、運転中にエアが溜まる恐れがあり、エアが溜まると溶剤冷却装置が過冷却となり安全装置がトリップします。

取付時の注意事項

- ① チラーの周囲温度は、5~40°Cの範囲で使用してください。
(40°C以上になる場合は、通風冷却が必要です)
- ② チラーは防水構造ではありませんので、屋外に設置する場合は、風雨の掛らない様にしてください。
- ③ 洗浄機への配管は、吋ハード配管で施工し、必ず保温材工事を行ってください。

3-4 電気配線

- ・チラー本体の前面パネルのネジ及び、本体ボックスのネジを緩めてカバー全体を取外してください。ボックス内の前面に端子台があり、そこへ下図の様に配線してください。



- ① チラーの設定温度は、20℃に設定してください。
- ② 洗浄機を使用する30～60分前にチラーを動転し、洗浄機タンクの溶剤を冷却してから洗浄作業を行ってください。
- ③ タンクの溶剤の液位が下がりチラーの循環ポンプがエアーを吸込むと、チラーがトリップすることがありますので、タンクの溶剤量には注意してください。
不足の場合は、溶剤の補充をしてください。
- ④ チラーがトリップした時は原因を調べ、修理してからリセットボタンを押してください。

3-5 溶剤冷却装置(チラー)の操作方法

ドライ機操作部



(1) 操作方法

- ① チラーの手元電源とドライクリーナー本体の電源を入れます。
- ② ドライクリーナー本体のポンプスイッチを「ON」させます。(チラー保護用のタイマーが働く為、3分後にチラーが動きます。

* チラーのコンプレッサーが運転しない場合、チラーの電源が逆相になっています。
3本の電源コードのうち2本を入れ替えてください。

(2) 警報について

① 溶剤冷却温度について

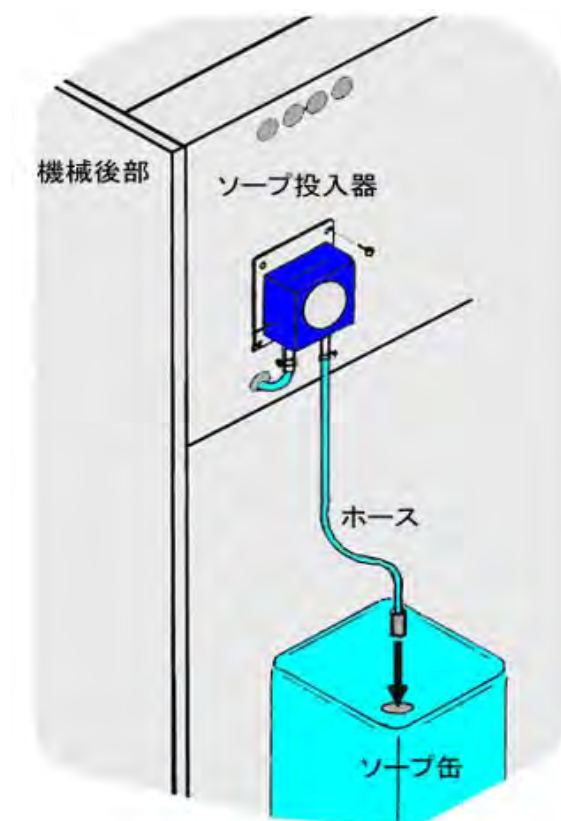
溶剤冷却温度30℃を検出した時から、1分後に再度「危険温度」を確認して30℃以上の時は、「エラー」として検出し、警報ブザーが鳴り機械が停止します。

② 溶剤冷却用のチラー本体の温度設定は、20℃設定としてください。

③ ポンプのスイッチは作業開始1時間前に入れてください。

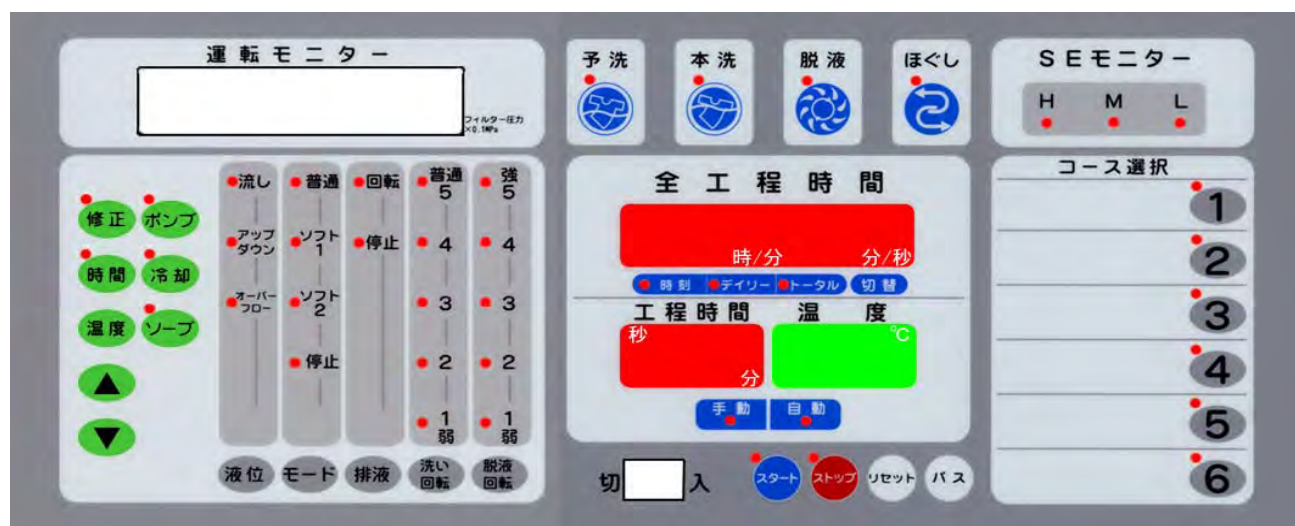
4. ソープ自動投入装置

4-1 設置



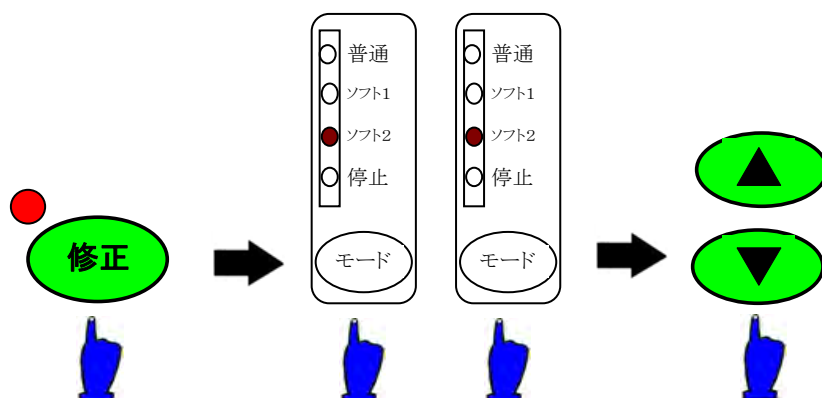
- ① 付属のソープ投入ホースをソープ投入器の吸い込み側に差込んで取り付けます。
(ホースをホースバンドで締め付けてください)
- ② ソープ投入ホースをソープ缶へ差込ます。
(ホースの先端をソープ缶の底部にセットしてください)

4-2 ソープ投入器操作方法(ソープ投入時間の設定)



(1) ソープ投入時間の設定

(例) ソープ投入時間を10秒に設定する場合(初期設定 5秒)



- ① 修正スイッチを20秒以上押す。 (修正LEDが点灯する)
(ソフト2LEDが点灯する)
(VFD表示)
- ② モードスイッチを2回押す。 (ソフトLEDが点灯)
(VFD表示)
- ③ ソープ投入時間を設定する。
(ソープ投入時間の設定範囲は0秒～59秒である)

特別プログラム修正の内容

No.	項目	初期設定
1	SOFT 2	5秒
2	UP/DOWN	UP 1分 DOWN 15秒
3	ソープ投入時間	5秒
4	ソープ投入回数	1回
5	普通動作タイミング	回転 15秒 停止 5秒

(2) ソープ投入時間設定の目安

ソープの濃度により投入量が変わりますが、一応の目安にしてください。

設定時間(秒)	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
投入量(cc)	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220

使用ソープ : アルベストータルファションS

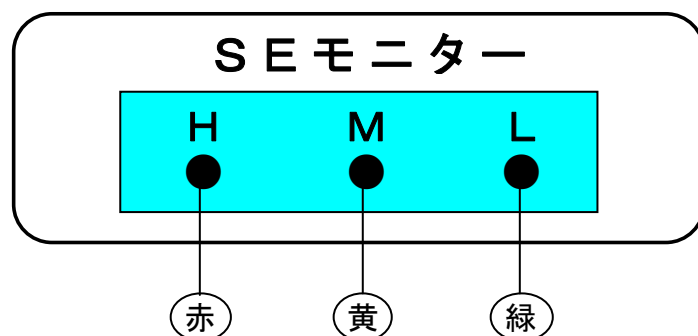
5. 静電気センサー

5-1 設 置

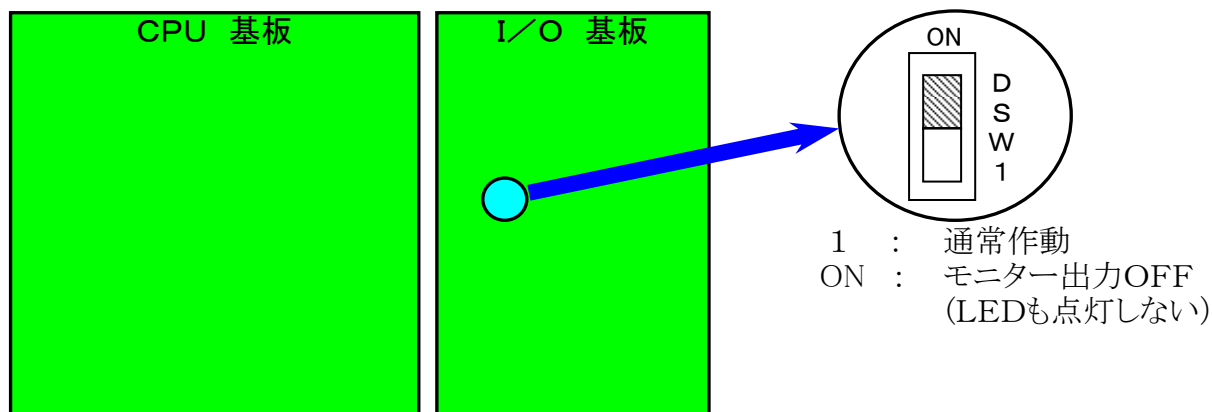
- ・機械に全て取り付けられていますので、設置等はありません。

5-2 静電気センサーについて

- ・機種全てディスプレイボード(操作板)部に警報が出ます。



- ① ディスプレイボード上の工程表示右横に静電気センサー(SEモニター)が付いています。
- ② ソープが不足すると「赤」のLEDが点灯し、警報ブザーを鳴らし機械が停止します。
- ③ 通常「黄」「緑」のLEDが点灯している様に、ソープを投入してください。
 - *1 試運転時ソープが入っていない場合、電源を入れると警報ブザーが鳴りっぱなしになります。
 - *2 CPU基板、隣のI/O基板に静電気モニターの切替スイッチが付いていて、静電気モニターの出力を「OFF」にする事が出来ます。



6. クリーナーの概要

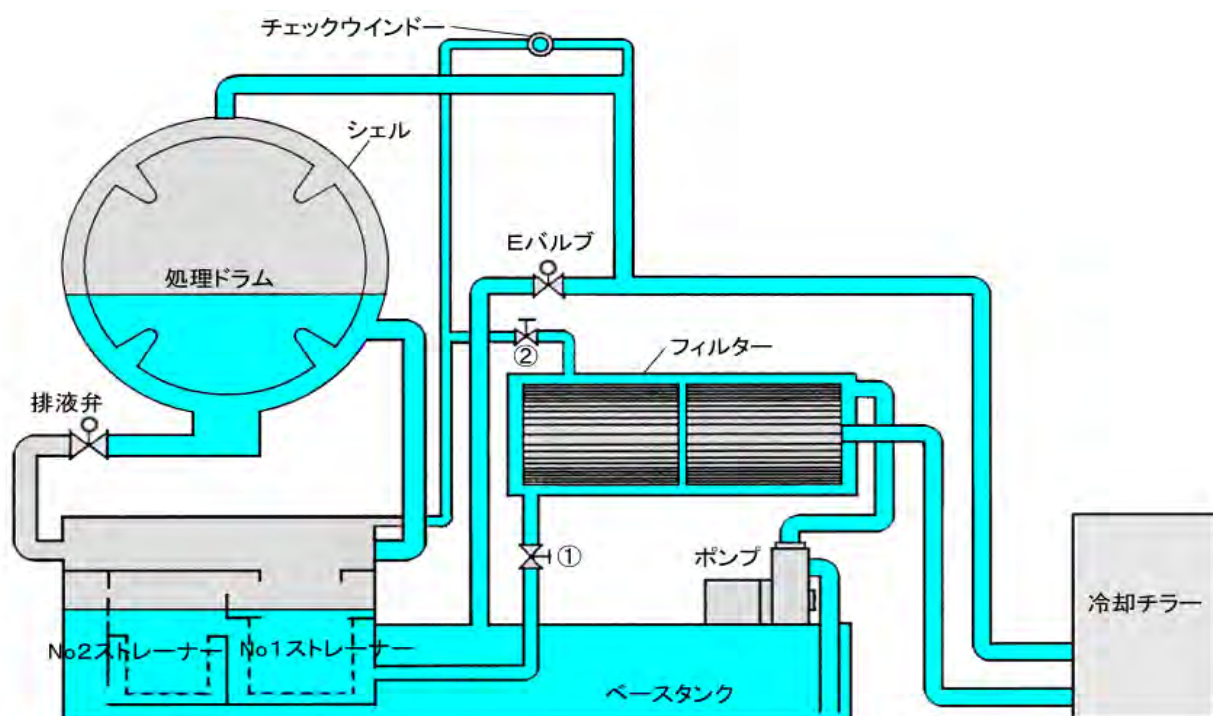
・「トスゾール」石油系溶剤ドライクリーナーはクリーニング溶剤（JIS,K-2201工業用ガソリン5号、クリーニング溶剤）〔以下単に溶剤と呼ぶ〕を使用するドライクリーナーです。

6-1 主要構成部の役目と働き

・このドライクリーナーにおける主な構成部と各々の役目と働きは次の通りです。

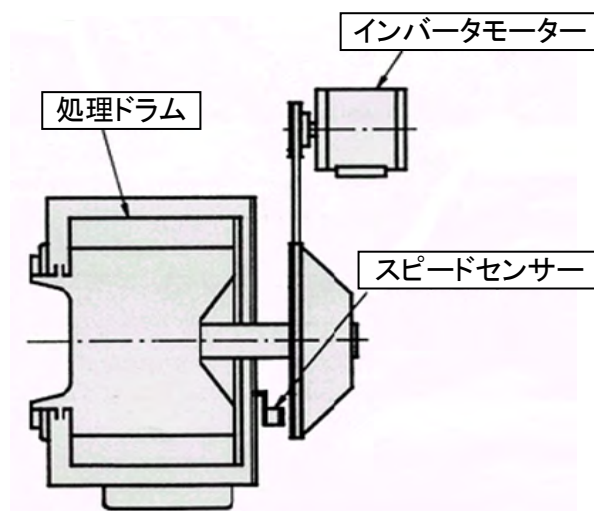
溶剤貯蔵、循環部

- ・ **ポンプ** : 溶剤の汲み上げや、循環、移動に用いるポンプで装置内の溶剤を毎分一回以上の割合でフィルターを通し入れ替える能力があります。
- ・ **ストレーナー(No.1)(No.2)** : ストレーナーはNo.1、No.2ストレーナーの2重構造となっており、No.1ストレーナーは大きな荒ゴミ、No.2ストレーナーは細かいゴミを除去するものです。No.2ストレーナーは細かいゴミを除去するため被洗物の種類・汚れ等により異なりますが、ストレーナーが詰まりやすいため掃除の回数は3～5ワッシャーに1度以上行ってください。
ストレーナーが目詰まりすると、溶剤はタンク内へオーバーフローしポンプが停止し、ブザー音で知らせます。
- ・ **カートリッジフィルター** : 洗濯物から除去した汚れを濾過する濾過器で、本機ではカートリッジ式の元素が付属しています。カートリッジフィルターの場合は、パウダー、助剤等を使用するフィルターと異なりパウダー類は一切使用せず、プリコート、スラッジ掃除のいらない3種類の元素を通過させることによって濾過、脱酸、脱色作用を同時に行うフィルターです。
*カートリッジフィルターの取扱いについては別項で詳述します。



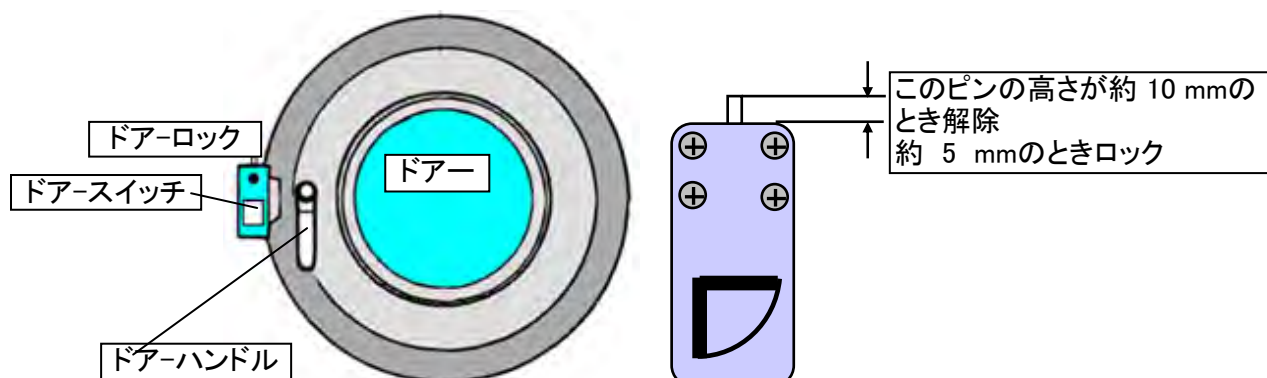
動力 伝達部

- ・ 処理 ドラム : ステンレスに多孔の特殊加工したプレートで構成され、ドラム内部には洗濯時のスクイーズ作用のための棧が円周に配置されています。多孔プレートは一方向よりダグ出し加工されており、衣類のホック、ピンなどが引掛からぬよう配慮してあります。
- ・ インバータモーター : 洗濯の低速回転から脱液時の高速回転を1台のモーターで行い、しかも低速から高速への移行をインバータ(周波数)制御にてスムーズに行う無段変速モーターです。
- ・ スピードセンサー : ドラムの回転数をコンピューターに伝える、回転検出装置です。



ドアフロント部

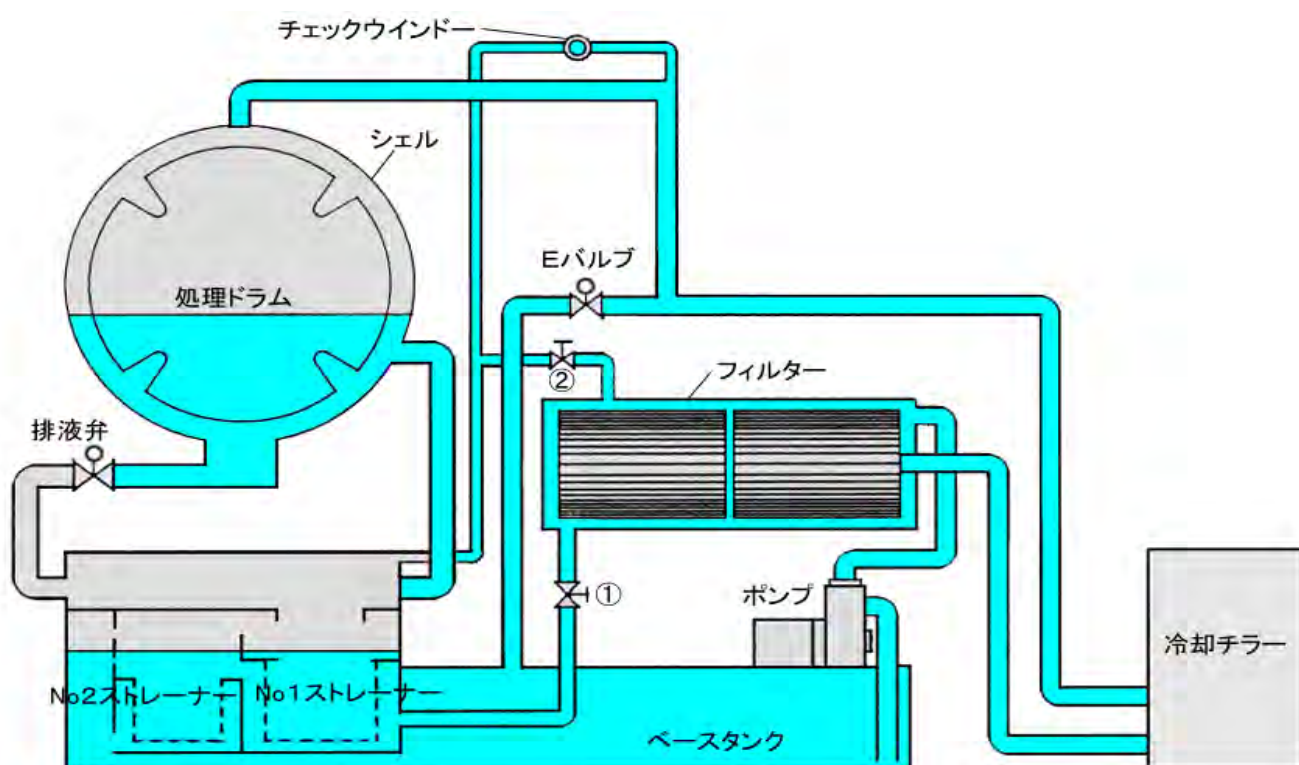
- ・ ドアスイッチ : ドアフロントの開閉を確認するスイッチで、ドアを閉めると自動運転が可能になります。
(注意—ドアハンドルの動作が不完全な場合、ドアスイッチがONせず、機械が運転できない場合があります)
- ・ ドアロック : 運転中の安全のため、ドアの開閉を制御する装置です。ドアロック中は、ドアの開閉ができません。またドアハンドルの開閉も避けてください。
(プログラムの停止信号により、ドラム回転が停止した時ドアロックは解除され、ドアの開閉ができるようになります。)



7. クリーニング作業開始のまえに

7-1 運転前の機械の点検

	点検項目	操 作	確 認
1	輸送用金具は外してあるか。	輸送用金具を外す。	目視点検
2	電気の供給はよいか	電源スイッチを入れる。	ヒューズ容量 30 Aを確認
3	バルブの開閉はよいか	下図により、各バルブの状態を確認し、溶剤循環系の確認を行う。	通常洗い時バルブ①「閉」 通常洗い時バルブ②「閉」
4	ポンプの回転方向はよいか	ポンプスイッチをONにする	➡ の方向に回転するか確認
5	各部液洩れの点検	手動で洗い運転を行う	フロントドアパッキン,配管排液弁,その他目視点検



7-2 カートリッジフィルター

- ・カートリッジフィルターは、パウダー、助剤等を使用するフィルター方式と異なりパウダー類は一切使用せず、プリコート、スラッジ掃除のいらない3種類のエレメント(ペーパーフィルター、カーボン、アルミナ)を通過させることによって濾過、脱酸、脱色作用を同時に行うフィルターです。これについては4項を参照してください。

7-3 洗剤の準備

- ・溶剤に洗剤と水を適量添加すると洗濯効果が向上します。より良いクリーニングをするためにベースタンクへ洗剤と水を一定量投入することにより、一定の洗剤濃度、溶剤湿度を保って作業を行うチャージ方式でご使用ください。

7-4 洗濯物の前処理について

7-4-1 洗濯物の選別

- ・洗濯物はあらかじめ色別、繊維の種類別、編物別、薄手・厚手別、よごれの程度別、しみ抜き
の要否別などに分類します。
- ＊ 色別の選別は、白色、淡色、中間色、濃色に分け、この順に各汚れの程度に分けたものは、
汚れの程度の少ないものから行うと効果的です。

7-4-2 ブラッシング

- ・洗濯物を本機に入れる前に、ポケットやズボンの折返し部分のブラッシングを行います。この前作業でかなりの量のほこりやごみが除かれ、フィルター圧力の上昇を抑えることができます。

7-4-3 しみ抜き

- ・ドライゾールや洗剤溶液では落とすことのできない特殊な汚れ(インキ、ペンキ、血液)は、それぞれの種類に応じた特殊溶液を用いて前処理を行います。

7-4-4 ささらがけ

- ・汚れの多いそで口、えり、カラーなどは、ササらがけを行います。ササらがけの部分が多くて多量の水を使うと溶剤中の水分が多くなり、フィルターの性能の低下や洗濯物の縮みが起こるので注意してください。また、ササらがけは、本機に投入する直前に行うのが望ましく、30分以上放置しておくとその部分が乾き、しみや斑点を生ずることがあります。

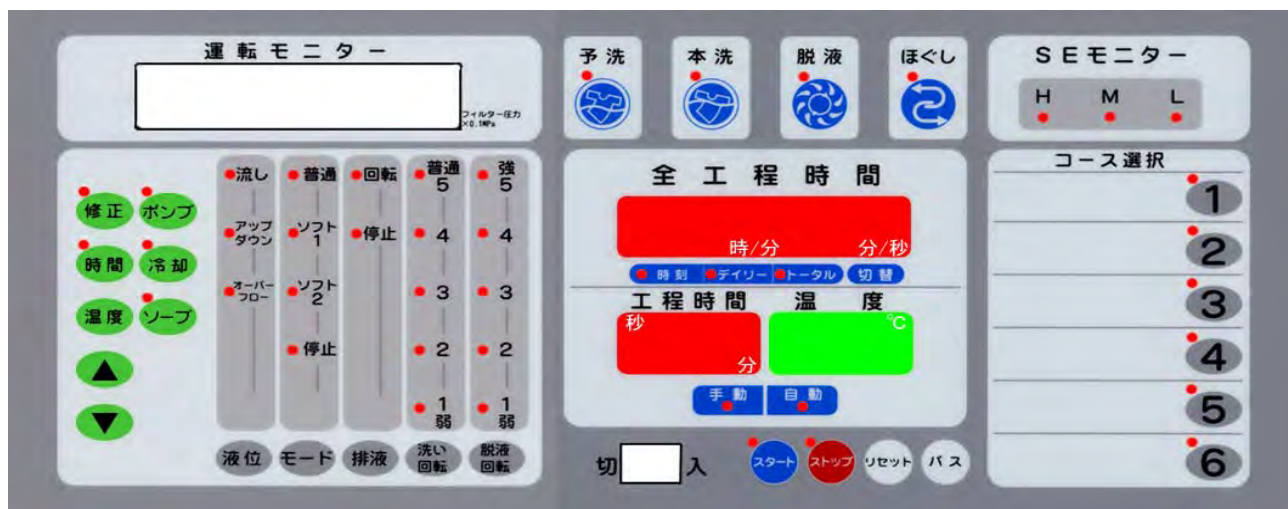
7-5 洗濯物の計量

- ・1回に投入する洗濯物は、最大10kgで、多すぎると洗濯の効果が落ち、又あまり少なすぎても洗濯物重量当たりの溶剤及び助剤の損失が大きくなります。
- ニット物、毛布などのがさばる物は負荷量の80%程度にして洗濯する方がクリーニングの効果がよく出ます。

7-6 洗濯上の注意

- ・「ダウンジャケット」等、被洗濯物によっては脱液できないものがあります。

8. 運転操作方法

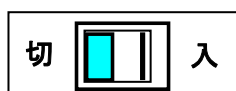


8-1 各スイッチの説明

8-1-1 自動運転スイッチ

① 電源スイッチ

- ・操作回路へ電気の供給スイッチで、スイッチ「入」で自動・手動運転が可能となります。



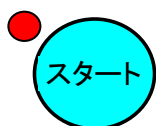
② コース選択

- ・各コースの選択スイッチで1～6コースを被洗物に合わせセット出来ます。



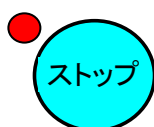
③ スタートスイッチ

- ・自動、手動運転コースのスタートスイッチで、一時停止（ストップスイッチ）後の再スタートのスイッチでもあります。スタートスイッチを押すと「スタートランプ」が点灯します。



④ ストップスイッチ

- ・自動、手動運転コースの一時停止用のスイッチです。



⑤ リセット



- いつでも電源「入」の状態に戻すスイッチで自動、手動運転中は必ずストップスイッチを押し、一時停止にしてからリセットスイッチを押してください。

⑥ パス



- 自動運転コースの省略スイッチで、自動運転中にこのスイッチを押すと現在行われている工程が終了し次の工程に進みます。

8-1-2 変更スイッチ

① 液位切替スイッチ



- 洗浄方式の切替スイッチで、流し・アップダウン・オーバーフローの3方式を選択できます。
選択した所のランプが点灯します。

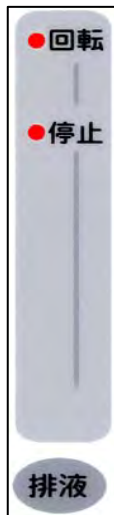
② 洗浄モード切替スイッチ



- 洗浄モードの切替スイッチです。
選択したところのランプが点灯します。

モード	運転時間(秒)	停止時間(秒)
普通	8	3
ソフト 1	5	15
ソフト 2	0.75	5
停止	-	-

③ 回転排液、停止排液切替スイッチ



・予洗と本洗の排液及び本洗と脱液の間の排液時、ドラムの回転をするかしないかの切替スイッチです。選択したところのランプが点灯します。

④ 洗い回転切替スイッチ



・洗浄時のドラムの回転数を切り替えるスイッチです。選択したところのランプが点灯します。

洗い回転	ドラム回転数(rpm)
5(普通)	45
4	42
3	40
2	37
1(弱)	35

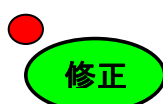
⑤ 脱液回転切替スイッチ



・脱液時のドラムの回転数を切り替えるスイッチです。選択したところのランプが点灯します。

脱液回転	ドラム回転数(rpm)
5(強)	880
4	850
3	800
2	750
1(弱)	700

⑥ プログラム修正スイッチ



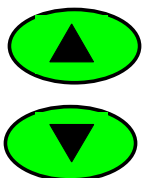
・各コースのプログラムを修正する時は、このスイッチを押してから(ランプ点灯)1～6コースの内容を修正すると各コースに修正内容が記憶されます。

⑦ 時間切替スイッチ



・工程時間を修正する時の分と秒の切替スイッチです。
このスイッチのランプが点灯状態で秒を、消灯状態で分をそれぞれセットできます。ランプはスイッチを押す度に点灯・消灯します。

⑧ 時間(温度)変更スイッチ



・工程時間の修正または溶剤温度の修正スイッチです。
▲ スイッチで増加、▼ スイッチで減少します。

⑨ ポンプスイッチ



・タンクの溶剤とフィルター循環を行うスイッチです。
始業前10～15分フィルター循環を行ってください。
自動サイクル運転中このスイッチを入れておきます
と一工程終了後もフィルター循環を行います。

⑩ 温度切替スイッチ



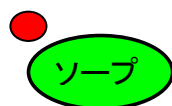
・溶剤の液温設定スイッチで、冷却及び加熱の切替が行えます。(オプション部品接続時)

⑪ 気泡洗浄スイッチ



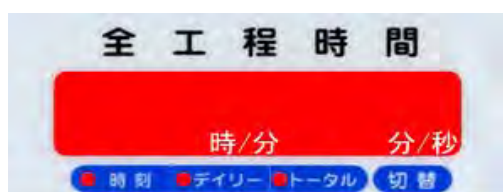
・気泡洗浄の選択スイッチで「予洗」「本洗」の低、中、高液位にて設定可能です。

⑫ ソープ投入スイッチ



・ソープ投入器によるソープ投入スイッチで「予洗」「本洗」の各工程に投入できます。

⑬ 時刻、ディリートータル切替スイッチ



・1回押すと時刻表示
・2回押すとディリー回数表示
・3回押すとトータル回数表示

8-2 表示部

8-2-1 工程表示

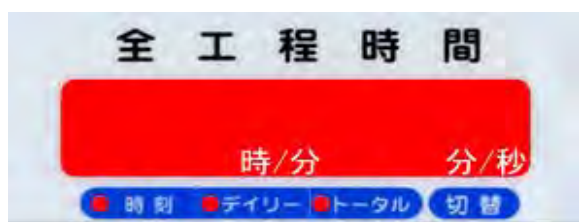


○各コースの工程の表示

○各コースの工程進行表示

工程進行中の工程はランプが点滅します。

8-2-2 全工程時間(回数表示)



○各コースの設定総合時間の表示

○各コースの残り時間の表示

○洗浄回数の表示

○時刻の表示

排水時には点滅します。

8-2-3 工程時間,温度



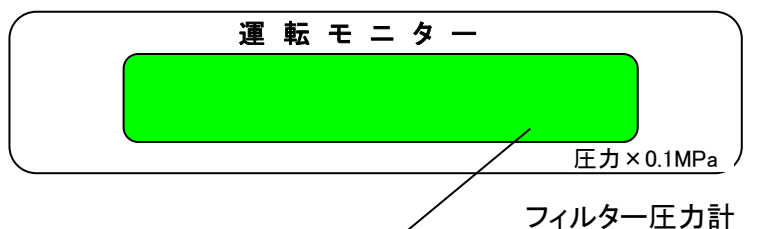
○各工程の設定時間の表示

○各工程の残り時間の表示

○液温の表示

排水時には点滅します。

8-2-4 異常表示



(1) 運転中の状態やトラブル内容を表示します。

(2) ポンプ運転中はモニター右下部にフィルター圧力を表示します。

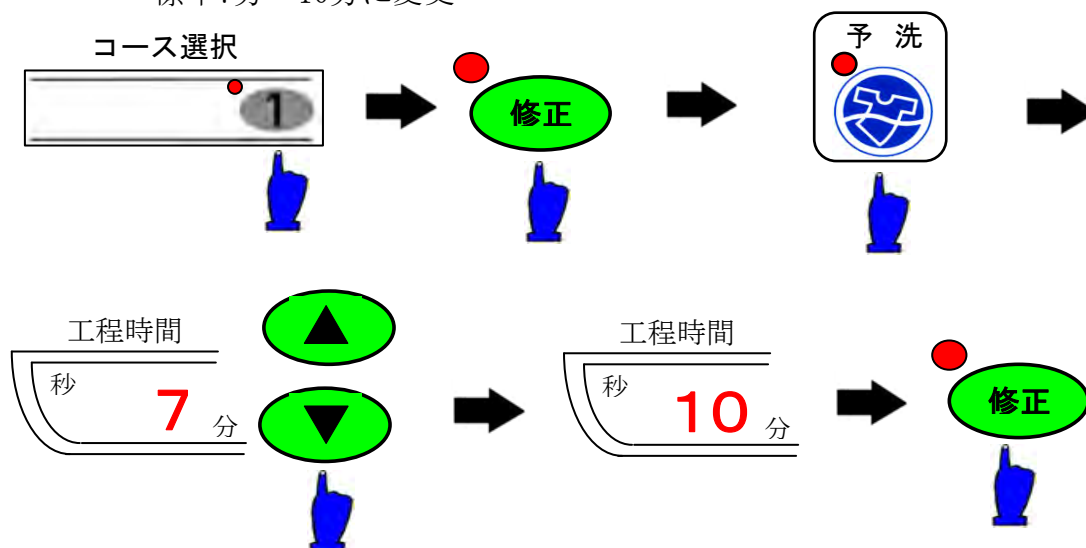
8-3 自動運転の操作例

8-3-1 標準コースで洗う時(コース1)



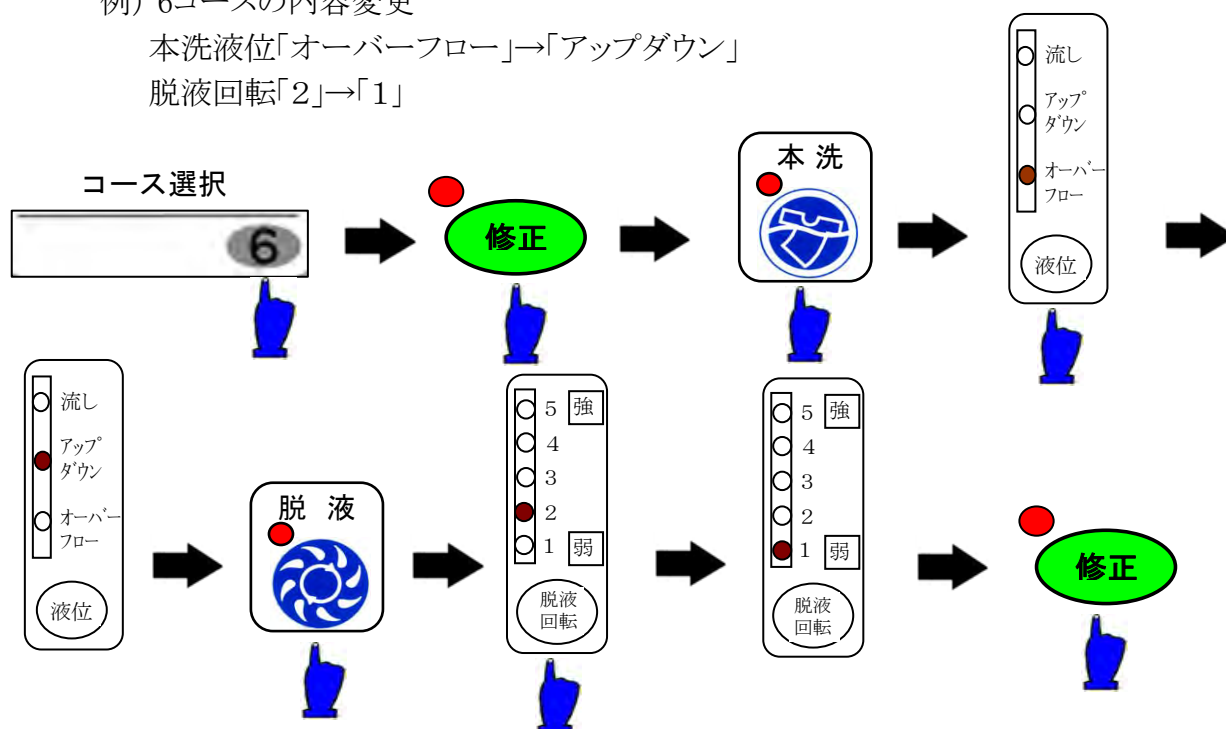
8-3-2 コースの時間を変更する時

例) 1コースの予洗時間を変更する時
標準7分→10分に変更



8-3-3 コースの内容を変更する時

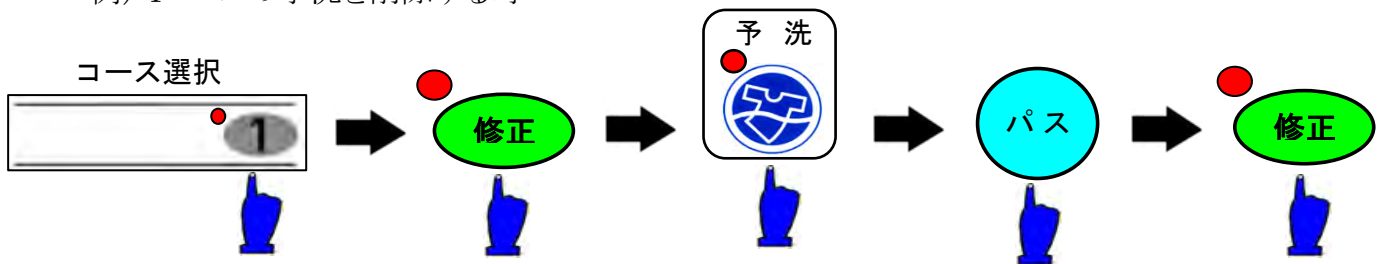
例) 6コースの内容変更
本洗液位「オーバーフロー」→「アップダウン」
脱液回転「2」→「1」



*他のコース、工程も同様の操作

8-3-4 工程を削除する時

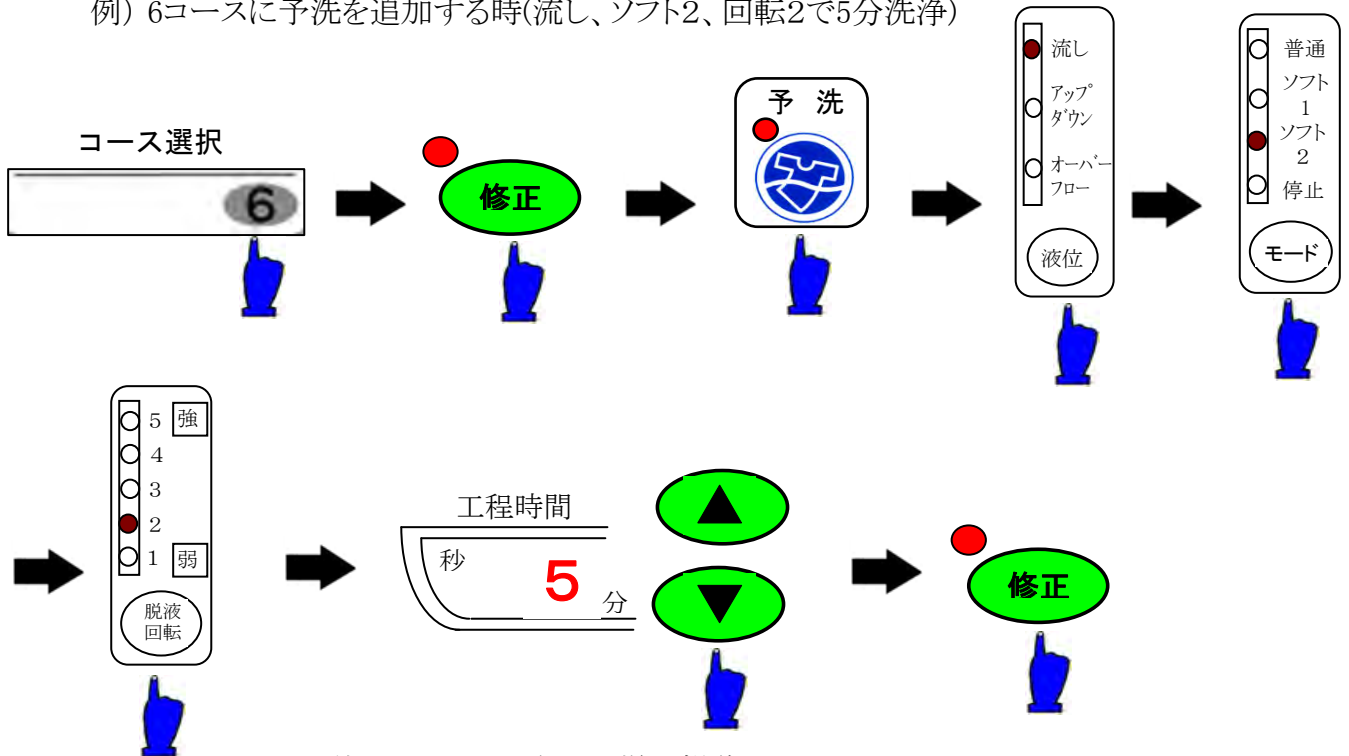
例) 1コースの予洗を削除する時



*他のコース、工程も同様の操作

8-3-5 工程を追加する時

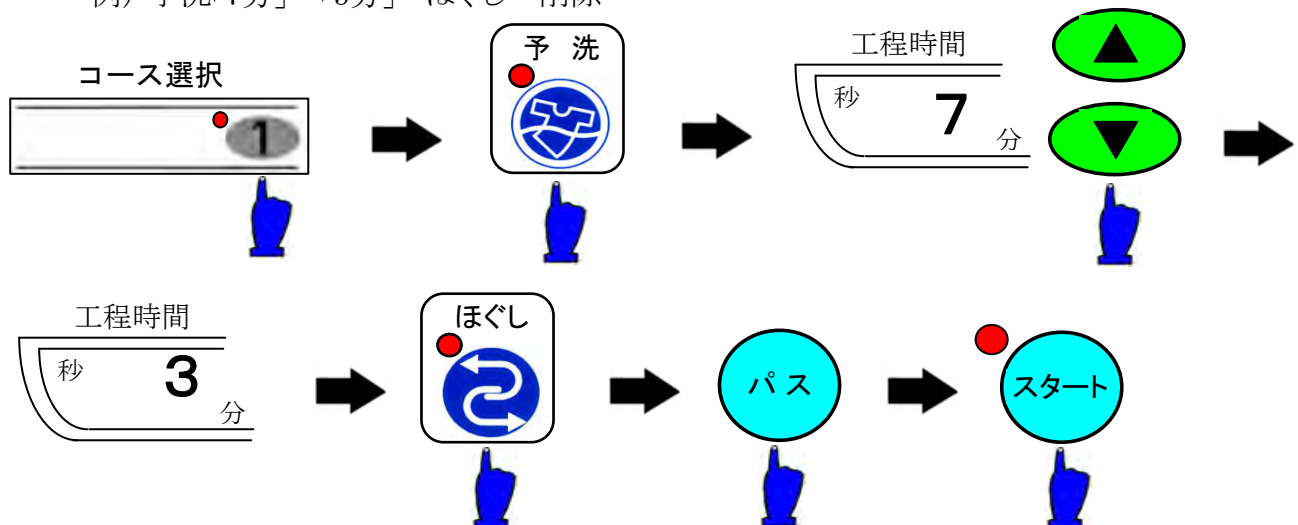
例) 6コースに予洗を追加する時(流し、ソフト2、回転2で5分洗浄)



*他のコース、工程も同様の操作

8-3-6 一回書込みをする場合(1コースにて)

例) 予洗「7分」→「3分」 ほぐし→削除



*1ワッシャーのみ、そのコースの工程及び内容を変更したい場合
*他のコース、工程も同様の操作

8-3-7 運転途中で機械を一時停止したい時

① 一時停止



- ・ストップスイッチを押す・・・ランプが点灯
排液弁はそのまま機械は一時停止します。
工程表示ランプは停止状態にて点滅します。

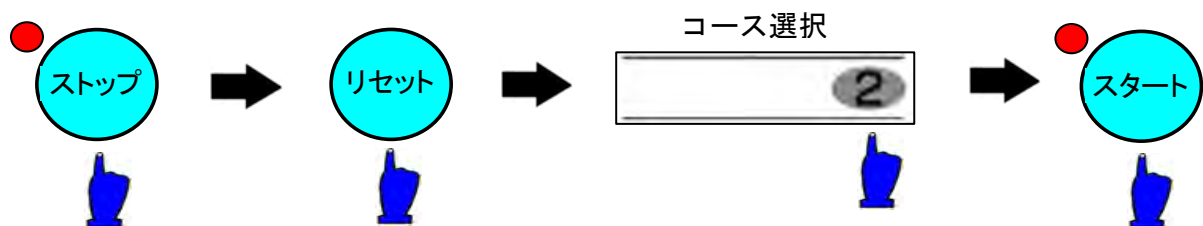
② 再スタート



- ・スタートスイッチを押す・・・ランプが点灯
残りの工程を運転します。

8-3-8 運転途中で他のコースに変更したい時

例) 1コースから2コースに変更

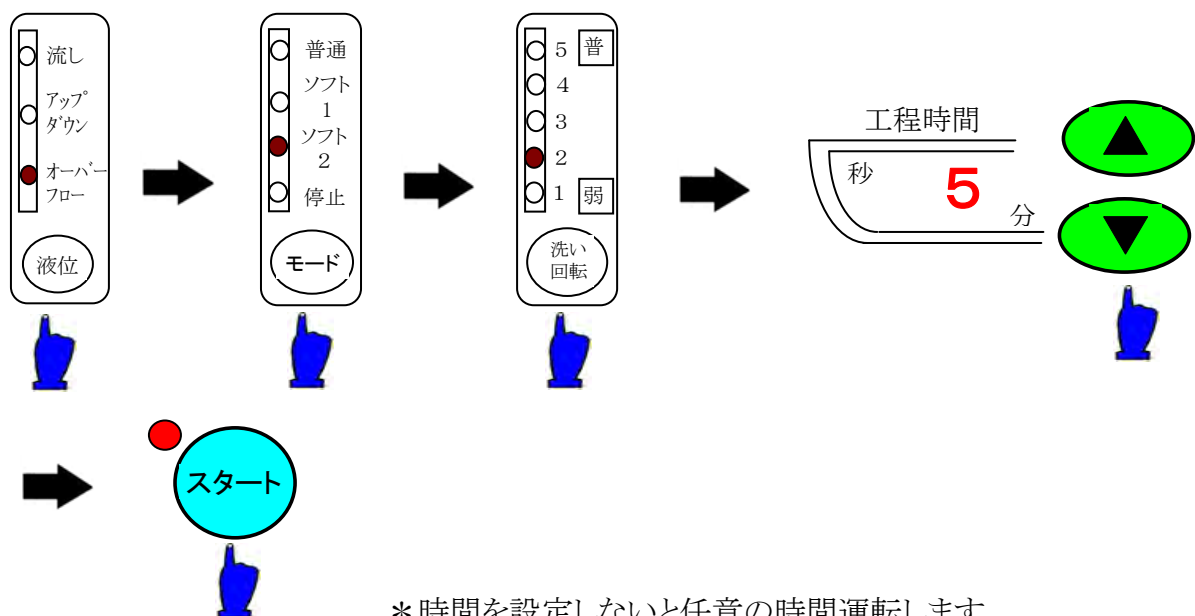


* 手動運転にする時も同様の操作

8-4 手動運転の操作方法

8-4-1 手動洗い

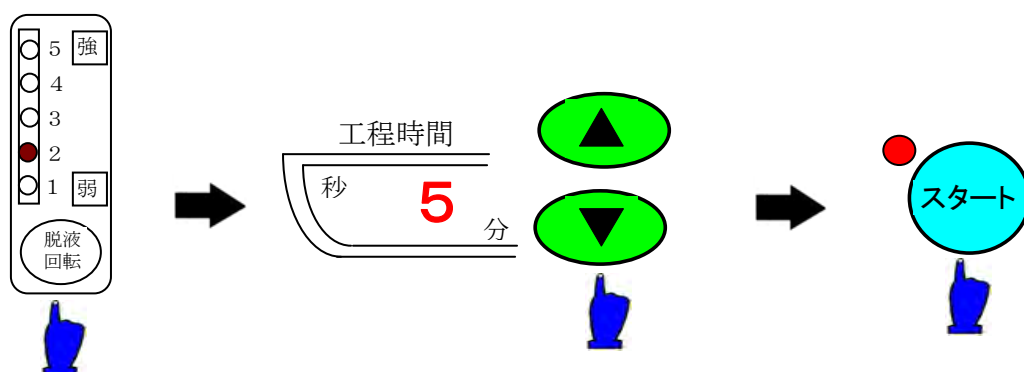
例) 液位→オーバーフロー モード→ソフト2 洗い回転→2で5分洗浄



* 時間を設定しないと任意の時間運転します

8-4-2 手動脱液

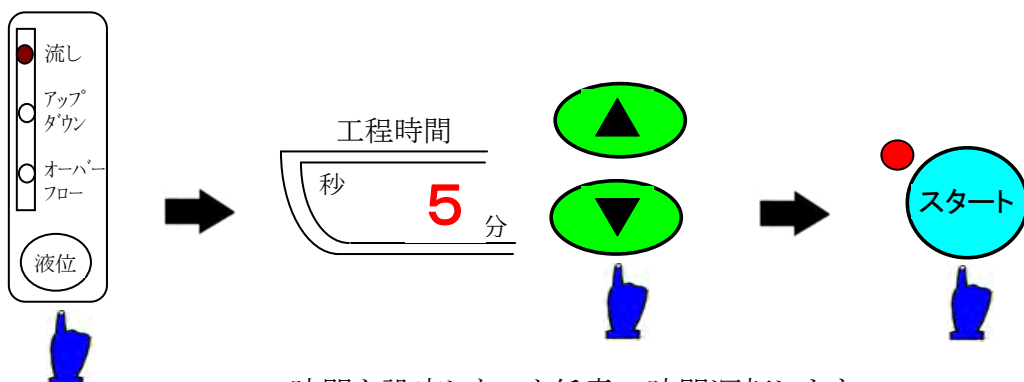
例) 脱液回転→2で5分脱液



*時間を設定しないと任意の時間運転します

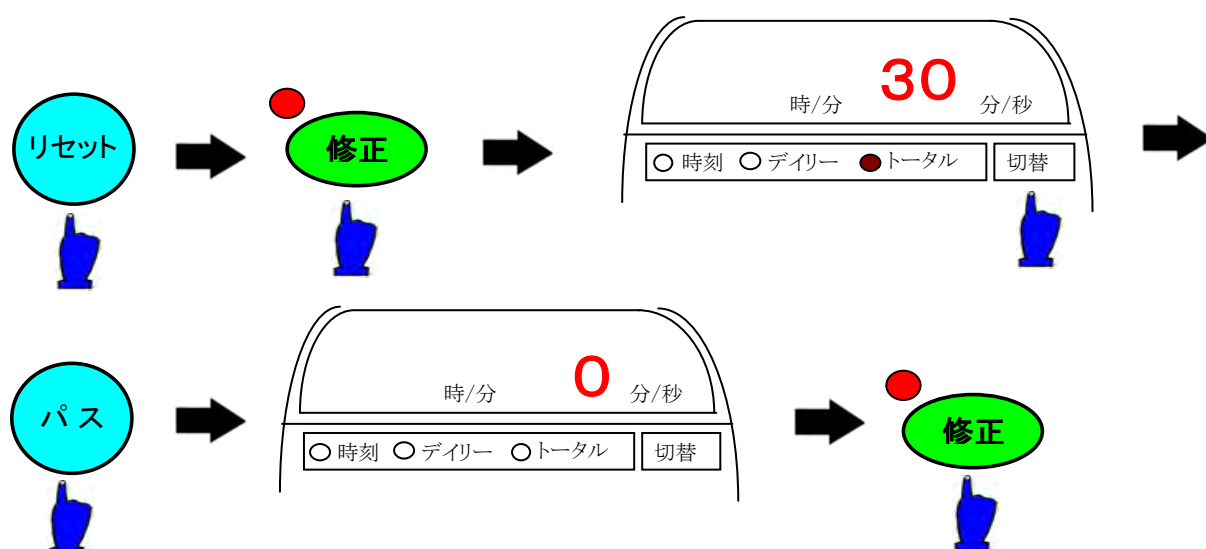
8-4-3 洗浄

例) 流し洗いで5分洗浄



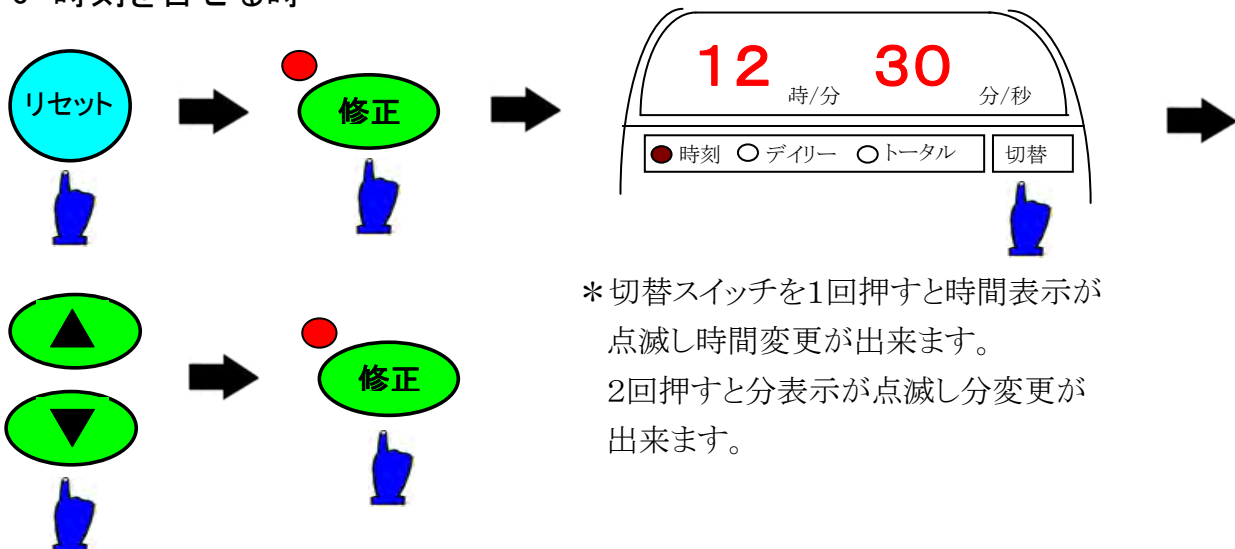
*時間を設定しないと任意の時間運転します
*洗浄はドラム回転せずに溶剤だけが噴射されます

8-5 トータル回数をクリアする時



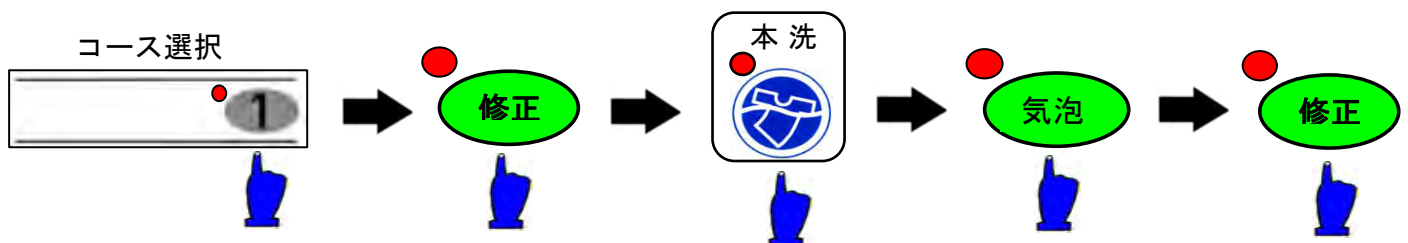
*デイリー回数は24時で自動的にクリアします

8-6 時刻を合わせる時



8-7 気泡洗浄をセットする時(オプション)

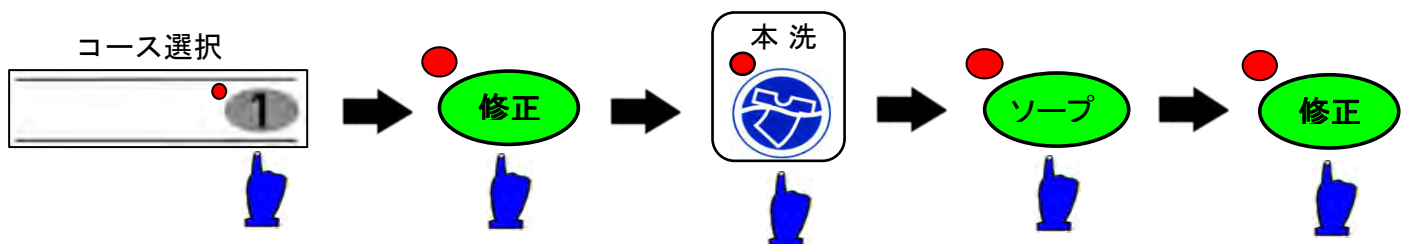
例) 1コースの本洗に気泡をセットする場合



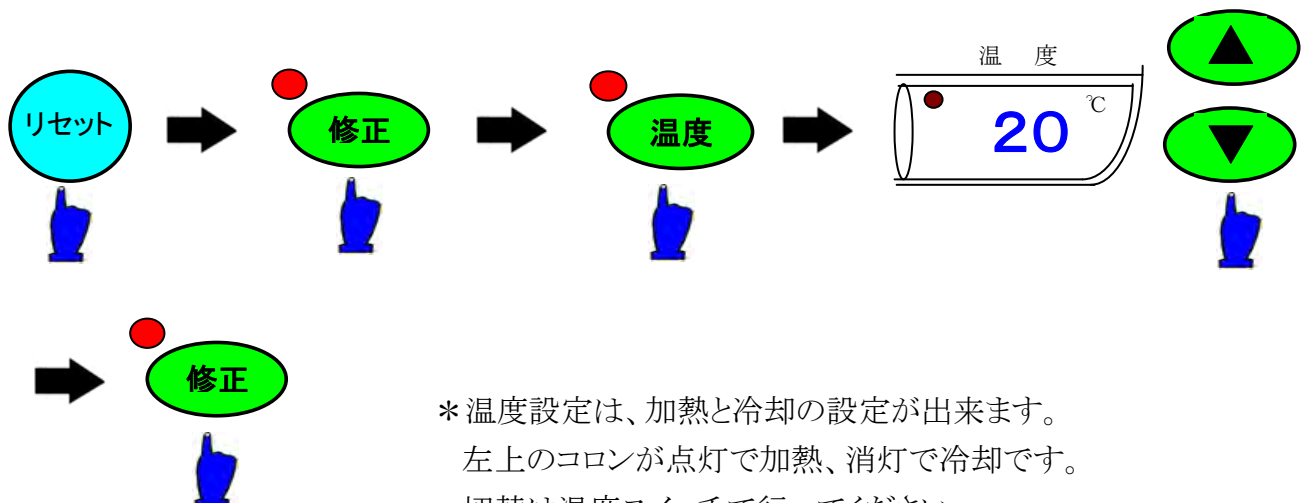
* 気泡洗浄は液位設定流し、アップダウンではセットできません。

8-8 ソープ投入をセットする時(オプション)

例) 1コースの本洗にソープ投入をセットする場合



8-9 溶剤温度を設定する時(オプション)



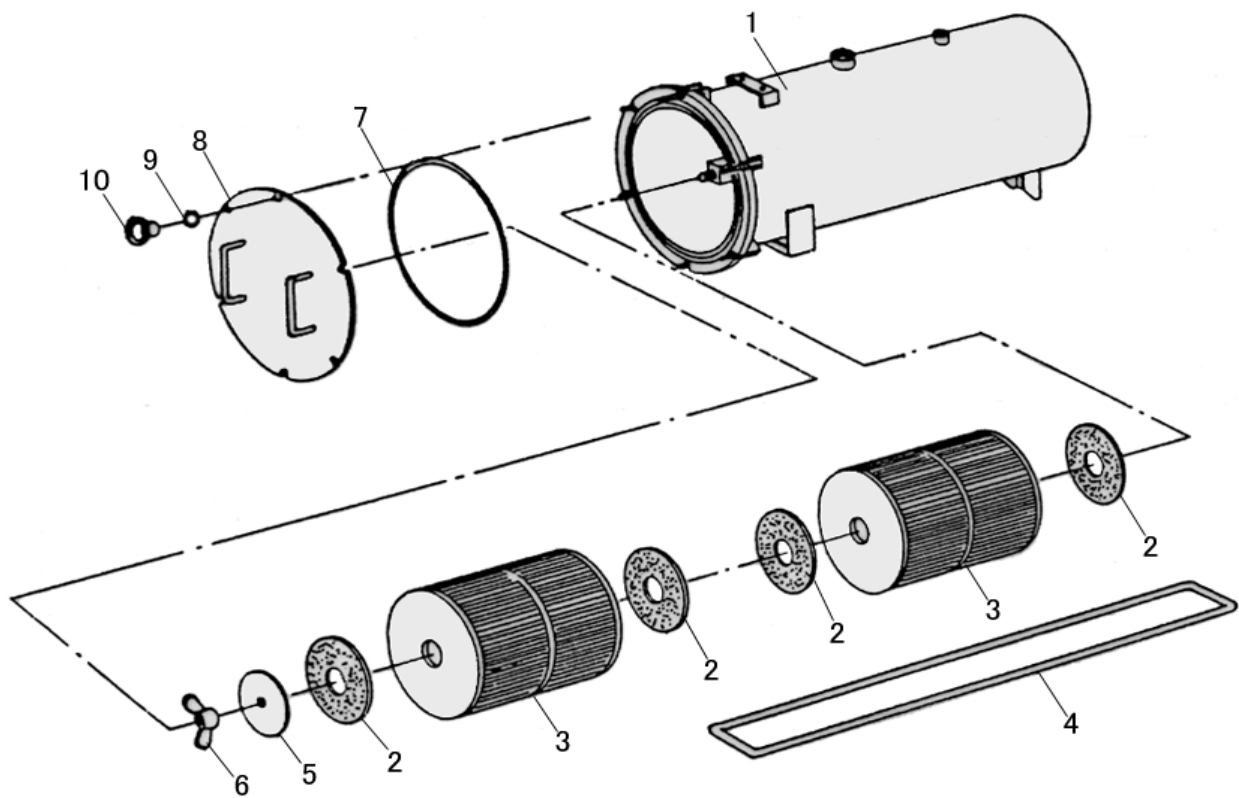
8-10 マイコントラブルモニターの内容と復帰方法

No.	トラブルの 名 称	表示方法		内 容	機械の動き	ストップキーを押し トラブル解除方法
		VFDモニター表示	ブザー			
1	停電	テイデン エラー	○	運転中等、停電が起き 復電した時	一時停止状態を保持	スタートキー：ノリコウテイ シツコウ リセットキー：ノリコウテイ カイジョ
2	液温異常	エキオン イジョウ	○	液温が、危険温度30℃ を越した時		溶剤温度確認
3	温度計 エラー	オントケイ エラー	○	温度計が壊れた時また は、はずれた時		温度計点検・交換
4	インバータ	インバータ エラー インバータ モニター ヲ カクニン	○	インバータエラーが、作動し た時		インバータのモーター確認 後、元電源を入れ直し てください
5	サーマル	サーマル エラー ポンプ ヲ テンケン	○	ポンプサーマルが作動した 時		ポンプ確認後、ポンプサー マルをリセット
6	オーパー	オーパー エラー 1 ストレーナー ヲ テンケン	○	オーパーフロースイッチが 検出した時	一時停止状態を保持 排液弁ON(閉)	ボタントラップのストレーナー 解除
		オーパー エラー 2 ストレーナー ヲ テンケン	○			
7	排液	ハイエキ エラー ハイエキ パルプ ヲ テンケン	○	排液指示後2分経過し ても排液レベルを検出し ない時	一時停止状態を保持	排液弁を点検
8	ドアー	ドアー ガ アイテイマス ドアー ヲ シメテクダサイ	—	ドアー開の時		ドアー閉で解除
		ドアー エラー ドアー ヲ テンケン シテクダサイ	○	ドアー開のままスタートスイ チ「ON」した時		スタートキー：ノリコウテイ シツコウ リセットキー：ノリコウテイ カイジョ
9	バランス	アンバランス Xカイ ハッセイ フッキ チュウ	—	アンバランスを1～3回発生 した時から復帰するまで	自動復帰	—
		バランス エラー シナモノ ヲ ホクシテ クダサイ	○	アンバランスを4回検出した 時	一時停止状態を保持	スタートキー：ノリコウテイ シツコウ リセットキー：ノリコウテイ カイジョ
10	フィルター 圧力	フィルター アツリョク オーパー	—	フィルター圧力が 0.15MPa(1.5kg/cm ²)以 上の状態である時	変化なし	フィルターエレメント交換
11	不足	フソク	—	タンク内の溶剤不足検出 用フロートスイッチが溶剤無 しを検出した時		溶剤補充自動解除
12	液温	エキオン	—	液温が25℃以上になっ た時		—
13	給油	グリス	—	トータルワッシャーが毎500 ワッシャーを越えた時(グリス アップ指示)		表示は10ワッシャー後 自 動解除

*トラブル解除・・・ブザーは「ストップ」、表示は「ストップ」後「リセット」

9. カートリッジフィルターについて

9-1 構成部の名称



番号	名 称	備 考
1	ケースフィルター	
2	パッキン	フェルト
3	フィルターエレメント	TD-360
4	プルアウトバー	
5	ワッシャー	

番号	名 称	備 考
6	蝶ナット	
7	Oリング	ウレタン
8	カバーケースフィルター	
9	平座金	
10	アイナット	

9-2 フィルターエレメントの働き

型 式	仕 様	働 き
TD-360	濾過面積 3.58m ² /本 アルミナ カーボン	固形物の濾過 脱酸 脱色,脱臭

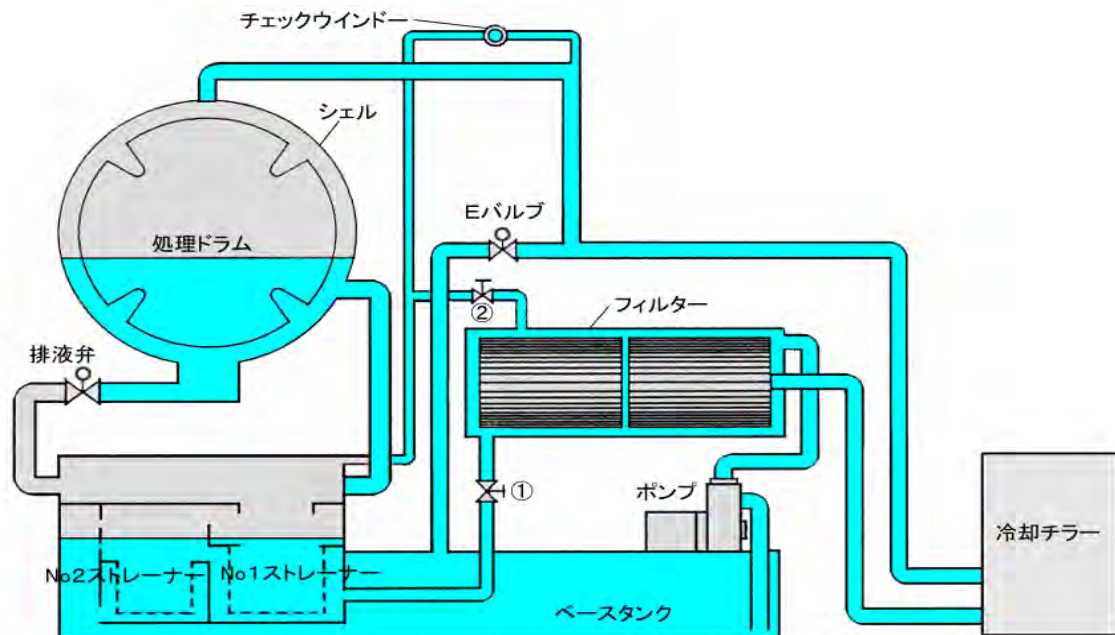
9-3 交換時期の目安

- ・フィルターエレメントの交換時期の目安としては、溶剤の状態から判断してください。
圧力計の指示が0.12MPa(1.2kg/cm²)になった時、又は次の3つの能力のいずれかが得られなくなった時に交換してください。
- ・脱酸能力(酸化0.3～0.5以下)
- ・脱色能力(薄いビール色以下)
- ・脱臭能力

＊フィルターエレメントの「アルミナ・カーボン」は、色素、酸価の上昇した物を除去することというものでなく、通常よりフィルターを通過させることによって、色素、酸価の上昇を抑制する使い方が好ましく、一日の作業前と作業後に20～30分間位フィルター循環を行うと、よりエレメントを長持ちさせ、また溶剤管理よりも効果的です。

「よく酸価が上昇し、相当の色素のついた溶剤」になってから、エレメントを交換したが「色素が取れない」「酸価が下がらない」との話がありますが、ある程度汚染されたものは、6kgのエレメントぐらいでは絶対容量が不足ですので、くれぐれも汚れない様にとの心掛けが必要で、早目の交換をお勧めします。

9-4 フィルターエレメント交換方法



【取出方法】

- (1) バルブ①を開いて、フィルター内の溶剤をベースタンクに落としてください。
- (2) ベースタンクの溶剤が、No.2ストレーナー上端より下のレベルにあることを確認後、アイナット⑩ [4-1項・参照]を緩めてカバーケースフィルター⑧を外します。
- (3) 蝶ナット⑥を緩め、使用済みのフィルターエレメントと新品エレメントをプルアウトバーを利用して、入れ替えてください。

＊ フィルターエレメントを交換する時はケースフィルター内の溶剤（約22L）がベースタンクに入りきれるかどうか確認しながらバルブを開いてください。

【装着方法】

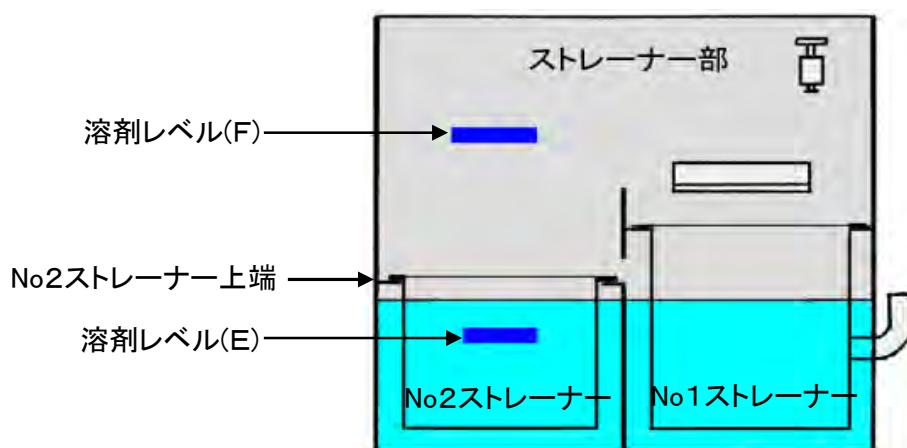
- (1) パッキン→フィルターエレメント→パッキン→フィルターエレメント→パッキン→ワッシャー→蝶ナットの順序で締め付けます。
- (2) 蝶ナットで締め付けが完了したら、カバーケースフィルターをアイナット⑩で固定してください。
- (3) バルブ①を閉じ、次に電源スイッチを押しフィルタータンク循環を行い、フィルター内へ溶剤を充填します。

＊ 1 フィルター内の溶剤をベースタンクへ落とす時は、作業が完了するまで機械から離れないでください。

＊ 2 新品のフィルターエレメントを使用する時は、カーボンがシェール内に入るのを防止する為、必ず10～15分間のフィルタータンク循環を行ってください。

10. タンクへの溶剤補充及びソープチャージについて

- (1) ソープのチャージは、溶剂量に対して0.5%チャージを行ってください。又ソープのチャージは原則として溶剤補充時に行ってください。
- (2) 溶剤が不足すると、オーバーフロー洗いにおいて循環流量が不足するため、ポンプがエアーを吸ってしまい、オーバーフロー洗いが出来なくなります。
溶剤が不足したら補充してください。
- (3) 溶剤の補充
溶剤の補充は、運転前に行い、タンク内の溶剤がNo.2ストレーナー上端以下の場合、タンクに溶剤を補充してください。



- * 1) 補充レベル以下で機械を運転すると、ポンプがエアーを吸い、空運転となりメカニカルシールが摩耗し、ポンプより液洩れを生じます。
本機は、ポンプ保護の溶剤レベルセンサーを取付け、異常液位になりますとポンプが停止、**不足**の異常表示が点滅しブザーで知らせポンプの空運転を防止します。
- * 2) 作業途中でレベルを確認する際は、ポンプ回転中は配管内に溶剤が吸上げられ正確なレベルを示しませんので、ポンプ停止後2～3分後に溶剂量を確認してください。

11. 油の補給について

給油ランプが点灯又は、3ヶ月に1度メインシャフトのベアリングにグリスを補給してください。
又、グリスは下記のメーカーのものを使用してください。

出光石油	ゼネラル石油	シェル石油	エッソ石油
ダフニ	ゼニコグリス	シェル	エッソ
コロネックスNo.2	MP-2	アルバニア2号	ビコーンNo.2

この製品には出光石油のグリスを使用しています。

補 給 量	
フロントベアリング側	20(cc)
リヤベアリング側	40(cc)

12. 標準プログラムの設定内容

工程 コース	予 洗				排 液		本 洗				排 液		脱 液					ほぐし	合計 時間																					
	洗 浄			回 転	ソ ー プ	気 泡	回 転	停 止	洗 浄			回 転	ソ ー プ	気 泡	回 転	停 止	弱 ↔ 強					回 転																		
	洗 し	ダ ウ ン プ	ア ッ プ						フ ロ ー	オ ー バ ー	洗 し						ダ ウ ン プ	ア ッ プ		フ ロ ー	オ ー バ ー		1	2	3	4	5													
1	普通	●			普通 (5)				●	普通 (5)					●						●	普通 (5)	23 分 30 秒																	
	ソフト1																																							
	ソフト2																																							
	停止																																							
	時間	7				15秒		10				15秒		5					1																					
2	普通	●			普通 (5)				●	普通 (5)					●						●	普通 (5)	21 分 30 秒																	
	ソフト1																																							
	ソフト2																																							
	停止																																							
	時間	5				15秒		10				15秒		5					1																					
3	普通										●	普通 (4)				●						●	普通 (5)	16 分 15 秒																
	ソフト1																																							
	ソフト2																																							
	停止																																							
	時間	—				—		10				15秒		5					1																					
4	普通										●	普通 (4)				●						●	普通 (4)	13 分 15 秒																
	ソフト1																																							
	ソフト2																																							
	停止																																							
	時間	—				—		8				15秒		4					1																					
5	普通										●	ソフト 1 (3)				●						●	ソフト 1 (3)	10 分 15 秒																
	ソフト1																																							
	ソフト2																																							
	停止																																							
	時間	—				—		6				15秒		3					1																					
6	普通											ソフト 2 (2)				●						●	ソフト 2 (2)	8 分 30 秒																
	ソフト1																																							
	ソフト2										●																													
	停止																																							
	時間	—				—		6				30秒		1					1																					

13. 保証とアフターサービス

● 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「8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。

● この機械は「遠心機械」です

《お願い》

- ・労働安全衛生法 第45条1項、労働安全衛生規則 第141条3項、第299条により、お客様は1年に1回の自主検査を義務付けられています。
- ・そしてお客様はその記録を3年間保管するよう義務付けられています。
- ・機械を安全に操作し良好な状態に保つため、適切に使用し、適時清掃・点検を行ってください。
付きましては、サービスマンの定期保守点検サービス（有償）をご利用くださるようお勧めします。

● 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。

