

全自動汚物除去機

WF90 WF90S

取扱説明書



(1.0.0)

★★★★★ はじめに ★★★★★

この度は、汚物除去機(WF90 シリーズ)をお買い求めいただき誠にありがとうございました。

本機は、独特の懸架方式とインバータの搭載により非常に安定した機能をもっており、洗剤及び薬品の自動投入機が標準装備された特徴のある機械です。

尚、ご使用前にこの『取扱説明書』を最後までお読み戴き、本機の機能を十分に理解され、より良きパートナーとして長くご使用して戴けますようお願い致します。

メモ

ご購入年月日

平成 年 月 日

製造番号

ご購入代理店名

() -

お願い

本機の製造番号は、本機のアフターサービス時に必要な番号ですので、修理の依頼及び 部品の注文の場合には、必ずお知らせ下さいますようお願い致します。

尚コンピューターの管理のため、電源を入れた直後に全行程残り時間表示窓に、ロム No.が表示されますので、電氣的なトラブルと思われる時は、表示されたロム No.をお知らせください。

§ § § 目 次 § § §

本機を安全にご使用戴くために	1
ご使用の前に注意して戴きたいこと	2
安全のため必ずお守り戴きたいこと	2
1. 機械の主な仕様	7
2. 据付に関する事項	7
2.1. 据え付け時のデータ	7
2.2. 据付工事について	8
2.3. 配管工事	9
2.4. 電源とアースの接続	9
3. 機械の外観図	11
3.1. WF90 外観図	11
3.2. WF90S 外観図	12
4. 操作パネルの説明	13
5. 行程の変更の仕方及び運転の仕方	14
5.1. 常温洗浄の 標準 1 洗浄行程(温度設定は出来ません)	14
5.2. 常温洗浄の 標準 2 洗浄行程(温度設定は出来ません)	15
5.3. 高温洗浄の 標準 1 洗浄行程(WF90 は温度設定できません)	16
5.4. 高温洗浄の 標準 2 洗浄行程(WF90 は温度設定できません)	17
5.5. 行程の変更の仕方	17
5.6. 運転方法	19
5.7. 洗剤及び薬品のセットの仕方	20
6. 機械の保守、点検、掃除	20
6.1. 機械の保守	20
6.2. 各機器の点検調整及び掃除	22
7. インバータの取り扱い	24
7.1. インバータについて	24
7.2. オーバーロードについて	24
8. 機械のエラー表示について	25
9. 基礎参考図	26
10. 入出力端子番号及びLED表示内容	27

本機を安全にご使用戴くために

『注意書』

お守り戴きたいこと

使用方法の誤りや点検の怠りがあると死亡、怪我あるいは火災など重大な事故につながる恐れがあります。

本機の設置、取扱いに当たっては本書及び取扱説明書等をよく確認したうえ、安全にご使用ください。

ご使用の前に注意して戴きたいこと

ご使用に当たっては必ずこの『注意書』をはじめ、『取扱説明書』、注意書きステッカー等をよく確認したうえ、取扱代理店の説明を受けて安全にご使用下さい。

取扱の不注意により起こった事故に関しては、当社としては一切責任を負いかねますので十分ご注意下さい。尚、ご面倒ですが代理店の説明を受けられた後、別紙の『試運転確認書』にご署名のうえ、当社までお送り戴きますようよろしくお願い申し上げます。

安全のため必ずお守り戴きたいこと

☆設置、試運転の前に、必ず下記の安全上の注意事項をよくお読みいただき、正しく機械を設置し、正しくご使用いただきますようお願い致します。

☆事業所の従業員全員の皆様にもご説明を徹底し、安全にご使用下さい。

☆ここに示した注意事項は

本機を安全にお使いいただき、“事業所内・外”の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。

以下に記載した注意事項は誤った設置や、取扱により生じると想定される事故の“危険度”“損害の大きさ”“切迫の程度”等により『危険』『警告』『注意』の3段階に区分しています。

いずれも安全に関する重要な内容ですので、熟読し必ずお守りください。

設備の表示

下記の表示には細心の注意を払い、設置・取扱をして下さい。

 危険	この表示を無視して誤った設置・取扱をすると、「人が死亡又は重傷を負う」危険が差し迫って生じることが想定される内容を示しています。
 警告	この表示を無視して誤った設置・取扱をすると、「人が死亡又は重傷を負う」危険が生じる可能性が想定される内容を示しています。
 注意	この表示を無視して誤った設置・取扱をすると、「人が損害を負う」あるいは「物質的損害」の発生が想定される内容を示しています。

**危険**

表示の内容

この表示を無視して誤った設置・取扱をすると、「人が死亡又は重傷を負う」危険が差し迫って生じることが想定される内容を示しています。

☆溶剤・洗剤

◇水以外の溶剤で使用しないで下さい

引火点のある溶剤を入れて使用しますと火災や爆発する危険性があります。
又、エタン、パークなどの塩素系溶剤は腐食の原因となりますので使用しないで下さい。

◇引火性のある洗剤及び助剤は使用しないで下さい

ベンジン、アルコール、ガソリン、シンナー、その他引火性のある洗剤及び助剤を入れて使用しますと火災や爆発する危険性があります。

☆機械管理及び取り扱い

◇ドラムの停止を確認し、品物の出し入れを行って下さい

品物の出し入れは、ドラム(内胴)が完全に停止してから行って下さい。ドラム(内胴)が回転中に手などを入れると、巻き込まれて事故のもとになります。

◇機械を傾けた状態で修理しないで下さい

絶対に機械を傾斜させた状態で修理しないで下さい。油圧回路の故障で急に機会が水平に戻り機械に挟まれて死亡につながる可能性があります。

**警告**

表示の内容

この表示を無視して誤った設置・取扱をすると、「人が死亡又は重傷を負う」危険が差し迫って生じることが想定される内容を示しています。

☆設備・作業場

◇必ずアース(接地)工事をして下さい

専門の工事業者に依頼し、第3種接地工事(アース・接地抵抗 100Ω 以下)をして下さい。アース工事が不備の場合は「感電」事故や、落雷やショートなどにより過電流が流れ、機械の誤動作や焼損が発生し、それが元で火災事故などにつながる恐れがあります。

◇製品の改造禁止

メーカーの指示なく勝手に機械を改造したり、機能を変更したりしないで下さい。思わぬ事故を引き起こす原因となります。

☆洗濯物

◇洗浄する品物の点検をして下さい

衣類をドラム(内胴)に投入する前に、洗浄する品物の点検を行い、危険物、金属類は取り除いて下さい。思わぬ事故を引き起こす恐れがあります。

◇衣類の定格負荷量以上に品物を入れないで下さい

品物を定格負荷量以上入れると、装置の故障の原因となり、思わぬ事故を引き起こす恐れがあります。



注意

表示の内容

この表示を無視して誤った取扱をすると、「人が損害を負う」あるいは「物質的損害」の発生が想定される内容を示しています。

☆設備・作業場

◇据え付け場所

水や蒸気がかかる所、直射日光の当たる所などは避けて下さい。
又、高温環境で使用する場合は換気扇を設置して下さい。

◇電源の配線は容量の大きい電線を使用して下さい

元電源からの配線は独立専用回線を設け、指定された規格以上の電線を使用して下さい。
規格より細い電線で接続すると、電線の発熱により火災になることがあります。

☆機械管理及び取り扱い

◇機械の定期点検を実施して下さい

水漏れ、詰まり、異常音、発熱、金属腐食などの異常がないか、定期的に点検して下さい。
必要があれば処置をしてから使用して下さい。事故を未然に防止します。

◇修理するときは元電源を遮断してから行って下さい

機械の修理を行う場合は必ず元電源を切り、[修理中]の札を下げてから行って下さい。修理中に誤って電気を通じると感電したり、誤操作によりモータが回転した場合非常に危険です。

◇パネル・カバー類を取り外した状態での運転を禁止します

パネル、カバー類を取り外した状態で運転すると、「ベルトやプーリーに巻き込まれる」こと等により思わぬ重大事故につながる可能性があります。

パネル、カバー類は必ず正規の位置にしっかり固定した状態で運転して下さい。

◇作業終了後は機械の電源及び元電源を切して下さい

その日の作業終了後は、機械の電源及び元電源を切ってください。電源をいれたままにしておくと思わぬ事故につながる可能性があります。

休憩時など、長時間にわたって運転しない場合も電源を切して下さい。

◇作業終了後は給水の元バルブを締めて下さい

作業終了後及び長時間運転しない場合は、必ず蒸気、給水、給湯の元バルブを締めて下さい。また、異常発生時及び修理、調整時も必ず元バルブを締めて下さい。

元バルブを開けたままにしておくと思わぬ事故につながる可能性があります。

◇機械の上には物を置かないで下さい

制御ボックス内の放熱が妨げられて故障や発火の原因となります。

又、落下事故による怪我や故障の原因にもなり危険です。

◇輸送止め金具取り付け状態で使用しないで下さい

輸送止め金具を付けたままで運転しますと機械が破損する恐れがあり大変危険です。

◇蒸気配管に触れないでください

蒸気投入中、蒸気配管など高温になっていますので触れないでください。誤って触れると火傷を負うことがあります。

◇洗剤カップは必ず洗剤ボックスに装着してください

洗剤カップを洗剤ボックスに装着していない場合、洗剤カップ洗浄水が飛散することがあります。

◇洗剤投入部の蓋は必ず閉じて使用して下さい

洗剤投入部の蓋を開いた状態で運転すると水が飛散することがあります。

☆異常対処

◇警報装置を解除し、危険な運転はしないで下さい

故障や異常を知らせるブザー（警報装置）が作動した場合は、トラブルの原因を調べ、正常に回復させてから運転を再開して下さい。
異常状態のまま運転を再開するとより危険な状態を招く恐れがあります。

◇緊急時には直ちに電源を切して下さい

何か緊急に機械を止めなければならない時は、機械の停止ボタンを押し、元電源を切して下さい。

☆助剤・洗濯物

◇腐食性の強い洗浄助剤は使用しないで下さい

高濃度の酸、アルカリなどの洗浄助剤を使用しますと機械が腐食し、機械の寿命が短くなります。又、エタン、パークなどの塩素系溶剤は腐食の原因となりますので、前処理などに絶対に使用しないで下さい。

◇衣類関係以外の物は洗浄しないで下さい

本機で生き物など衣類関係以外の物は洗浄しないで下さい。衣類関係以外の物を洗浄しますと思わぬ事故を引き起こす原因となります。

1. 機械の主な仕様

型式	WF90(標準仕様)	ドラム	寸 法	530φ × 400 L mm
標準負荷量	9kg/回		浄回転数	60 RPM
操作方式	マイコン制御洗浄方式		液回転数	600 RPM
駆動方式	インバータ駆動		水量	41 ℓ
懸架方式	スプリング支え式	電 源		AC200V 3相 10A
洗剤投入方式	自動投入(洗剤のセットは手動)	駆動モータ		0.75 kw 4P
薬品投入方式	自動投入(薬品のセットは手動)			

型式	WF90S(蒸気仕様)	ドラム	寸 法	530φ × 400 L mm
標準負荷量	9kg/回		浄回転数	60 RPM
操作方式	マイコン制御洗浄方式		液回転数	600 RPM
駆動方式	インバータ駆動		水量	41 ℓ
懸架方式	スプリング支え式	電 源		AC200V 3相 10A
洗剤投入方式	自動投入(洗剤のセットは手動)	駆動モータ		0.75 kw 4P
薬品投入方式	自動投入(薬品のセットは手動)	蒸気使用量		2.0kg(60℃→85℃)

2. 据付に関する事項

2.1. 据え付け時のデータ

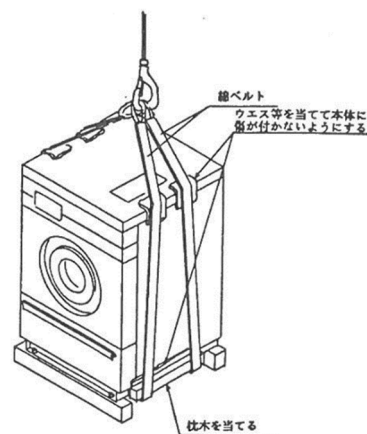
型式	WF90(標準仕様)	電源容量	AC200V 3相 10A
機械寸法(間口×奥行×高さ)	750×907×1216 mm	電動機	0.75 kw
機械ベース寸法(間口×奥行)	700×680 mm	1行程の電気使用量	0.44(標準行程時) kw/回
保 守 機械後面	500 mm 以上		
点検 機械左右側面	100 mm 以上	給水接続口径	20A×3箇所
1回当たりの水量(標準行程時)	205 ℓ	排水接続口径	50A(ソケット取り合い)

型式	WF90S(蒸気仕様)	電動機	0.75 kw
機械寸法(間口×奥行×高さ)	750×991×1216 mm	1行程の電気使用量	0.44(標準行程時) kw/回
機械ベース寸法(間口×奥行)	700×680 mm	給水接続口径	20A×3箇所
保 守 機械後面	500 mm 以上	給湯接続口径	15A×1箇所(オプション)
点検 機械左右側面	100 mm 以上	蒸気接続口径	10A×1箇所
1回当たりの水量(標準行程時)	205 ℓ	蒸気消費量	5.5(20℃→85℃時) kg
電源容量	AC200V 3相 10A	排水接続口径	50A(ソケット取り合い)

2.2. 据付工事について

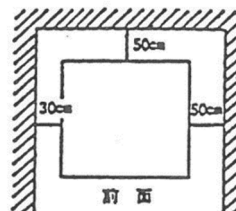
2.2.1. 運搬、搬入

- 1) 機械の運搬、搬入に際しては、機械の輸送止め金具を取り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たりしないように取り扱ってください。
- 3) 降雨の場合の機械の運搬、搬入に際しては、必ず本体にビニールシート類をかけて、雨水が多少なりとも機械内(特に制御ボックスの中)に入らないように注意してください。
- 4) クレーン等で機械を吊り上げる場合は右図の要領にて行ってください。



2.2.2. 据付所要スペース

本機の保守点検を容易に行うため、機械周囲のスペースを右図の寸法以上取ってください。
機械上部のスペースは、機械最上部より 1m 以上空け、機械上部には物を置かないで下さい。



2.2.3. 基礎工事

本機の据え付けは、機械自重による床荷重(下記)に充分耐えられる所で、かつ水平な所であれば特別な基礎工事の必要はなく、簡易基礎にて水平を出し、4 本のアンカーボルトにて固定するだけで充分ですが、特に地盤の弱いところは『9 項基礎参考図』の基礎図を参照のうえ基礎工事を行ってください。

床荷重 1000kg/)

2.2.4. 据付

機械据付箇所の設置面を水平にし、ベッドに取り付けてある前後 4 カ所のボルト(M12)の下に付属の鉄板製ライナーを置き、機械のガタツキをなくした後、確実にアンカーボルトにて固定して下さい。アンカーボルトの固定が終わった後、4 本の M12 ボルトでライナーを少し押し下げて、機械のガタツキを完全になくして下さい。



注意

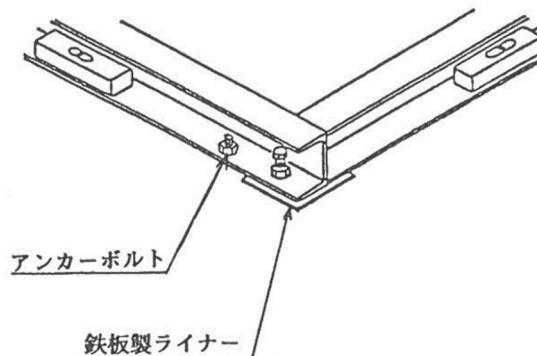
この 4 カ所の部分に少しでもガタツキがあると、脱水回転時に機械本体が振動し、故障の原因となります。



注意

設置床面にゴムシートなどの弾性体を敷かないようにして下さい。(ゴムシート等があると逆に振動が増加します。)

必ず図に示す位置に水準器を当て水平を出して下さい。



2.2.5. 輸送止め金具の取り外し

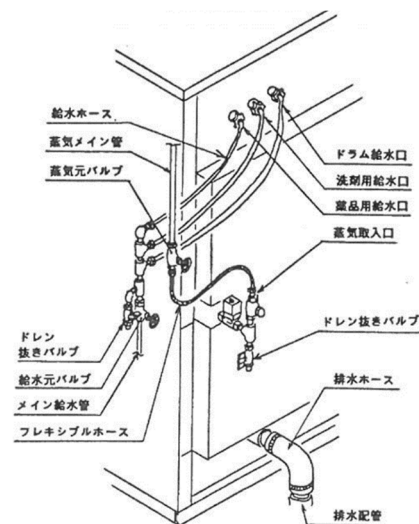
据付が終わりましたら、必ずケーシングを固定している2カ所の輸送止め金具を取り外して下さい。

⚠ 注意 輸送止め金具を付けたままで運転したり、輸送止め金具を外した後で機械を移動したりすると、機械が故障する原因となります。

2.3. 配管工事

本機には給水、排水(90S は蒸気)の配管工事が必要です。右図の箇所に水道水、又は蒸気を接続して下さい。機械への接続は必ず、ホース又はフレキシブルホースにて接続して下さい。

⚠ 注意 鉄管等にて直接接続することはしないで下さい。給水弁を破損することがあります。



※水圧が高い場合、洗剤、薬品給水口の電磁弁に、給水ホースに同梱の給水オリフィスを入れると水圧が下がります。

2.4. 電源とアースの接続

2.4.1 電源線の接続



警告／WARNING!

- ・「電気設備に関する技術基準」および「内線規程」に従い、指定工事業者が行ってください。
- ・この項に書かれている電気工事、電源線の接続は、電気工事の有資格者でなければなりません。
- ・必ずアース(接地)工事をしてください。
- ・進相コンデンサは取り付けないでください。
- ・絶縁抵抗試験 (メガテスト) は行わないでください。
- ・電源線は排気ダクトや蒸気配管などの高温部に近接させないでください。(15cm 以上離すこと)

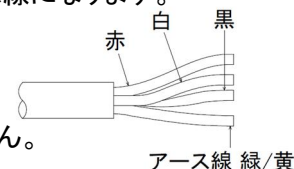
1) 電源線工事

- ・ 電源 三相 AC200V 50/60Hz
- ・ 電源線はより線を使用し、ブレーカは高調波対応形（インバータ対応）の漏電遮断器（ELCB）を使用してください。
- ・ 機械との接続は機械後部より電源線としてビニルキャブタイヤケーブルが付属しています。
- ・ 但し、付属の電源線で長さが足りない場合は、下記記載の定格電流以上の許容電流を持つ太さの電線を、内線規程の電圧降下の範囲内になるように選定し、使用してください。

付属電源線	漏電遮断器
2.0mm ²	定格電流 10A 定格感度電流 30mA

2) アース工事

- ・ 付属ビニルキャブタイヤケーブル 4 芯内『緑色』の線がアース線になります。機械単独のD種接地工事を行ってください。
- ・ ただし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。
水道管：配管の途中が塩化ビニルの場合はアースされません。
ガス管：爆発や引火の危険があります。
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。

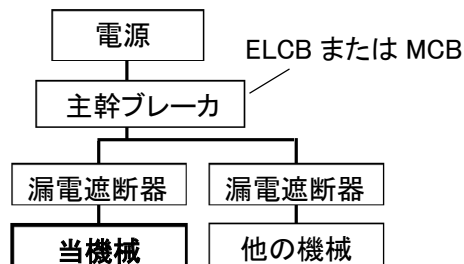


3) 回転方向

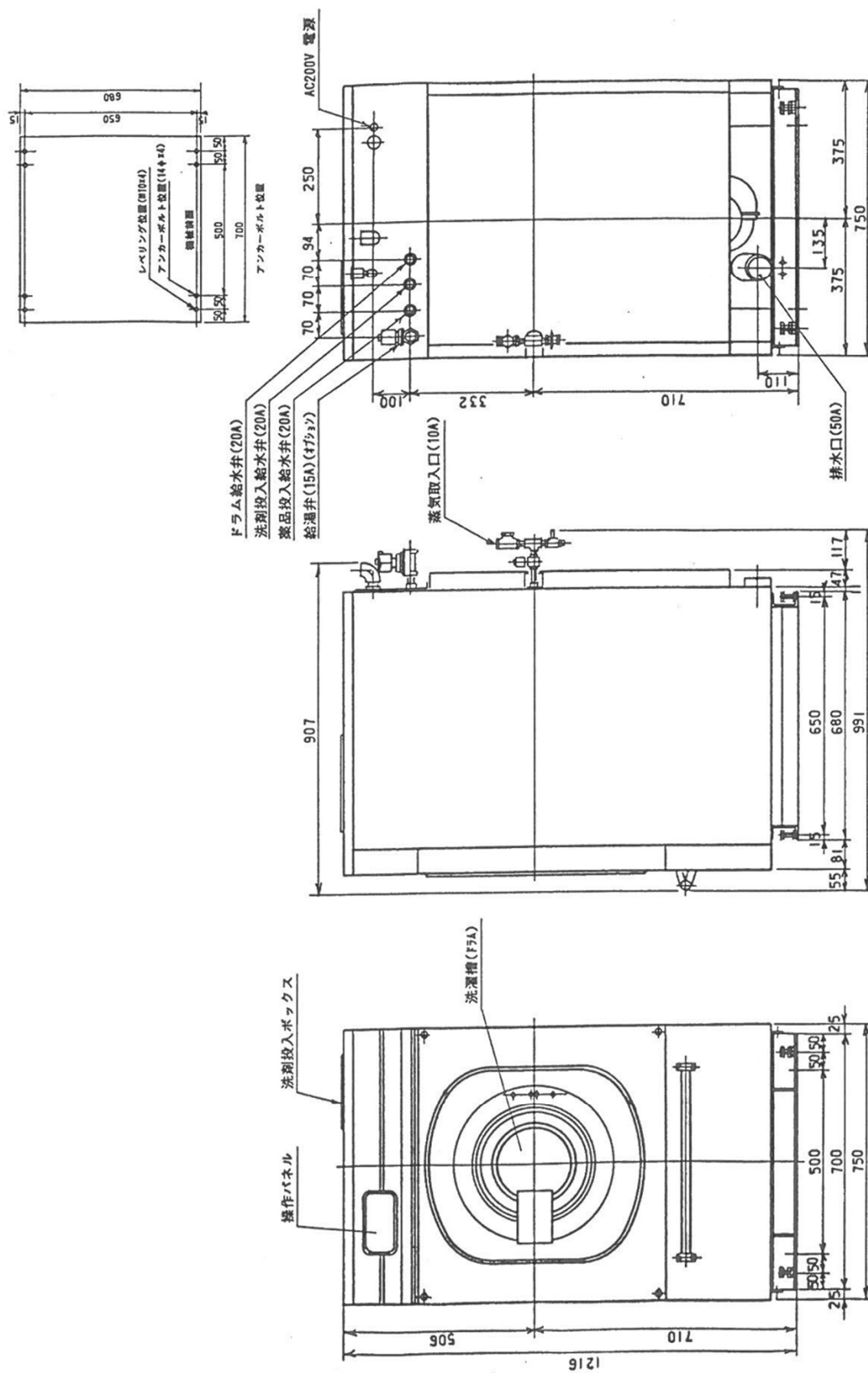
- ・ インバータ駆動方式のドラムやファンは電源の相に関係なく必ず右方向に回転します。

4) 設備について

- ・ 落雷のおそれがあるときは、機械の漏電遮断器を切ってください。制御部品やインバータが破損することがあります。
- ・ 漏電遮断器は機械ごとに設置してください。（右図参照）
- ・ 機械の運転中、主幹ブレーカが作動する場合は、感度電流又は、定格電流の容量を確認し、容量の大きいブレーカを設置してください。

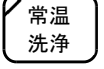
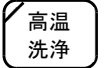
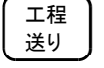


3.2. WF90S 外觀圖



4. 操作パネルの説明



- 電源の『ON』『OFF』を行うボタンです
- 『ON』すると運転が始まります
- 『ON』すると途中停止、もう一度『ON』すると停止します
- 「ON」すると常温の第一洗浄行程が選択されます
[F]を押した状態で「ON」すると常温の第二洗浄行程が選択されます
- 「ON」すると高温の第一洗浄行程が選択されます
[F]を押した状態で「ON」すると高温の第二洗浄行程が選択されます
- 停止中に  +  で行程とばすことができます
- 時間

.....洗浄時間を表示する窓です(運転中は残り時間を表示)

- M(S)

▲

▲

.....洗浄時間を設定または変更するボタンです(運転中に押すと行程の残り時間を表示)

- 温度

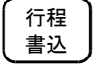
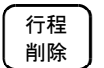
.....洗浄温度を表示する窓です(WF90 は表示されません)

- ℃

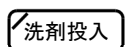
▲

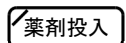
▲

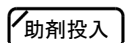
.....洗浄温度を設定または変更するボタンです(運転中に押すと設定温度を表示(WF90 は操作できません))

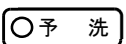
- プログラムの内容を変更、記憶させる時に使用するボタンです
- 修正モード中に行程を設定する時に使用するボタンです
- 修正モード中に行程を削除する時に使用するボタンです

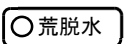
ファンクションキーで他のボタンと組み合わせて使用します

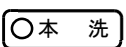
修正モード中に洗剤の投入位置を設定するボタンです

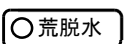
修正モード中に薬品の投入位置を設定するボタンです

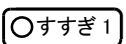
修正モード中に助剤の投入位置を設定するボタンです
(投入ポンプはオプションです)

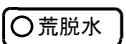
予洗行程が設定されると点灯し、運転中は点滅するランプです

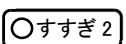
荒脱水行程が設定されると点灯し、運転中は点滅するランプです

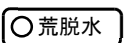
本洗行程が設定されると点灯し、運転中は点滅するランプです

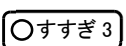
荒脱水行程が設定されると点灯し、運転中は点滅するランプです

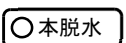
すすぎ 1 行程が設定されると点灯し、運転中は点滅するランプです

荒脱水行程が設定されると点灯し、運転中は点滅するランプです

すすぎ 2 行程が設定されると点灯し、運転中は点滅するランプです

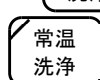
荒脱水行程が設定されると点灯し、運転中は点滅するランプです

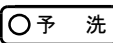
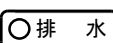
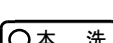
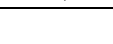
すすぎ 3 行程が設定されると点灯し、運転中は点滅するランプです

本洗行程が設定されると点灯し、運転中は点滅するランプです

5. 行程の変更の仕方及び運転の仕方

5.1. の標準 1 洗浄行程(温度設定は出来ません)

 を押す ...  ランプが点灯し、「常温 1」洗浄モードとなる

標準行程	標準時間	変更可能内容・その他
	5 分	行程削除又は 1～60 分まで変更可能
↓		
	自動送り	行程時間は排水確認で自動送りとなります 荒脱水に変更可能(荒脱水の時間は 1～99 秒迄設定可能)
↓		
	15 分	行程削除又は 1～60 分まで変更可能 (洗剤自動投入・投入容器の左側の洗剤が投入されます)
↓		
	40 秒	荒脱水の時間は 1～99 秒迄設定可能 (荒脱水の行程を削除した場合は自動的に排水行程になります。この時の行程時間は排水確認で自動送りとなります)

↓		
○すすぎ 1	3 分	行程削除又は 1～60 分まで変更可能
↓		
○荒脱水	40 秒	荒脱水の時間は 1～99 秒迄設定可能 (荒脱水の行程を削除した場合は自動的に排水行程になります。この時の行程時間は排水確認で自動送りとなります)
↓		
○すすぎ 2	3 分	行程削除又は 1～60 分まで変更可能
↓		
○荒脱水	40 秒	荒脱水の時間は 1～99 秒迄設定可能 (荒脱水の行程を削除した場合は自動的に排水行程になります。この時の行程時間は排水確認で自動送りとなります)
↓		
○すすぎ 3	3 分	行程削除又は 1～60 分まで変更可能 (洗剤自動投入・投入容器の右側の洗剤が投入されます)
↓		
○本脱水	5 分	本脱水の時間は 1～60 分迄設定可能

5.2. 常温洗淨 の 標準 2 洗淨行程 (温度設定は出来ません)

 +  を押す ...  ランプが点滅し、「常温 2」洗淨モードとなる

標準行程	標準時間	変更可能内容・その他
○予 洗	5 分	行程削除又は 1～60 分まで変更可能
↓		
○排 水	自動送り	行程時間は排水確認で自動送りとなります 荒脱水に変更可能(荒脱水の時間は 1～99 秒迄設定可能)
↓		
○本 洗	10 分	行程削除又は 1～60 分まで変更可能 (洗剤自動投入・投入容器の左側の洗剤が投入されます)
↓		
○荒脱水	40 秒	荒脱水の時間は 1～99 秒迄設定可能 (荒脱水の行程を削除した場合は自動的に排水行程になります。この時の行程時間は排水確認で自動送りとなります)
↓		
○すすぎ 1	3 分	行程削除又は 1～60 分まで変更可能
↓		
○荒脱水	40 秒	荒脱水の時間は 1～99 秒迄設定可能 (荒脱水の行程を削除した場合は自動的に排水行程になります。この時の行程時間は排水確認で自動送りとなります)
↓		
○すすぎ 2	3 分	行程削除又は 1～60 分まで変更可能
↓		

☐ 荒脱水	40 秒	荒脱水の時間は 1～99 秒迄設定可能 (荒脱水の行程を削除した場合は自動的に排水行程になります。この時の行程時間は排水確認で自動送りとなります)
↓		
☐ すすぎ 3	3 分	行程削除又は 1～60 分まで変更可能 (薬剤自動投入・投入容器の右側の薬品が投入されます)
↓		
☐ 本脱水	5 分	本脱水の時間は 1～60 分迄設定可能

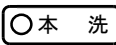
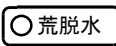
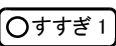
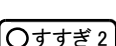
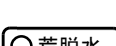
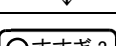
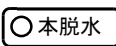
5.3. の 標準 1 洗浄行程 (WF90 は温度設定できません)

 を押す ...  ランプが点灯し、「高温 1」洗浄モードとなる

標準行程	標準時間	変更可能内容・その他
☐ 本 洗	15 分	行程削除又は 1～60 分まで変更可能 ドラム内の水温が 85℃になるとタイマーがスタートします。85℃以下の温度設定はできません。 (洗剤自動投入・投入容器の左側の洗剤が投入されます)
↓		
☐ 荒脱水	40 秒	荒脱水の時間は 1～99 秒迄設定可能 (荒脱水の行程を削除した場合は自動的に排水行程になります。この時の行程時間は排水確認で自動送りとなります)
↓		
☐ すすぎ 1	3 分	行程削除又は 1～60 分まで変更可能
↓		
☐ 荒脱水	40 秒	荒脱水の時間は 1～99 秒迄設定可能 (荒脱水の行程を削除した場合は自動的に排水行程になります。この時の行程時間は排水確認で自動送りとなります)
↓		
☐ すすぎ 2	3 分	行程削除又は 1～60 分まで変更可能 (薬剤自動投入・投入容器の左側の薬品が投入されます)
↓		
☐ 荒脱水	40 秒	荒脱水の時間は 1～99 秒迄設定可能 (荒脱水の行程を削除した場合は自動的に排水行程になります。この時の行程時間は排水確認で自動送りとなります)
↓		
☐ すすぎ 3	3 分	行程削除又は 1～60 分まで変更可能
↓		
☐ 本脱水	5 分	本脱水の時間は 1～60 分迄設定可能

5.4. の標準2洗浄行程(WF90は温度設定できません)

 +  を押す ...  ランプが点滅し、「常温 2」洗浄モードとなる

標準行程	標準時間	変更可能内容・その他
 本 洗	15 分 (WF90 は 10 分)	行程削除又は 1～60 分まで変更可能 ドラム内の水温が設定温度(標準温度は 60℃)になるとタイマーが スタートします。 温度設定の制限はありません。 (洗剤自動投入・投入容器の左側の洗剤が投入されます)
↓		
 荒脱水	40 秒	荒脱水の時間は 1～99 秒迄設定可能 (荒脱水の行程を削除した場合は自動的に排水行程になります。こ の時の行程時間は排水確認で自動送りとなります)
↓		
 すすぎ 1	3 分	行程削除又は 1～60 分まで変更可能
↓		
 荒脱水	40 秒	荒脱水の時間は 1～99 秒迄設定可能 (荒脱水の行程を削除した場合は自動的に排水行程になります。こ の時の行程時間は排水確認で自動送りとなります)
↓		
 すすぎ 2	3 分	行程削除又は 1～60 分まで変更可能 (薬剤自動投入・投入容器の左側の薬品が投入されます)
↓		
 荒脱水	40 秒	荒脱水の時間は 1～99 秒迄設定可能 (荒脱水の行程を削除した場合は自動的に排水行程になります。こ の時の行程時間は排水確認で自動送りとなります)
↓		
 すすぎ 3	3 分	行程削除又は 1～60 分まで変更可能
↓		
 本脱水	5 分	本脱水の時間は 1～60 分迄設定可能

5.5. 行程の変更の仕方

本機は標準行程の内容を変更することが出来ます。

5.5.1. 記憶内容を変更する場合の操作手順

- 1)  を押します・・・全行程残り時間表示窓にロムナンバーが表示され、約 5 秒後に
マイコンが運転状態になります
- 2)   のいずれかを選びます。選び方は[5.1]～[5.4]を参照。

- 3)  +  の二つのボタンを同時に 3 秒以上押します。 のランプが点滅を始め、変更モードになった事を知らせます。

修正モード中は  ランプが点灯します。

☆ ランプが点滅している所の行程の条件が変更出来ます。

その行程が不要のとき……  を押します。

その行程が必要なとき……   で時間、又は温度の設定をしてから、 を押します。

次の行程のランプが点滅を始め、次の行程が修正モードになった事を知らせます。

上記の操作を[本脱水]の行程が終了するまで繰り返して行って下さい。

- 4)  を押します…  ランプが消灯し、変更内容が記憶されます。

補足 1) 変更しない行程箇所は  を押して次の行程に送って下さい。

補足 2) 修正モード中に  +  を押すと、修正した箇所が記憶されないで終了します。

補足 3) 修正モードで時間や、温度を設定する時  を押しながら   を押すと数値を下げる事が出来ます。

補足 4) WF90E,90S のみ[高温洗浄]第一洗浄行程の本洗温度の変更は、 を押しながら  を押したまま、温度設定の   で変更できます。
但し、80℃以下の設定は出来ません。80℃以下での洗浄が必要な時は、[高温洗浄]第二洗浄行程を使用して下さい。

5.5.2. 行程の途中からスタートしたい時(行程の記憶内容は変わりません)

 +  を押して、スタートしたい行程迄ランプを消します。

 を押すと、その行程からスタートすることが出来ます。

洗濯が終了すると、もとの行程の記憶内容に戻ります。

5.5.3. 標準の行程に戻す時(プログラムクリアー又は、オールクリアー操作をすると初期設定の状態となります)

運転中に何かのノイズ(雑音)によりマイコンの記憶回路が狂って、[時間表示窓]、[温度表示窓]に変な文字を表示し、機械が正常な作動をしなくなることがあります。

- 1) プログラムクリアの仕方(電源を OFF にし次の操作を行ってください)

 と時間設定の左  を押したまま  を押して、約 5 秒後に手を離す。

- 2) オールクリアの仕方(電源を OFF にし次の操作を行ってください)

時間設定の右  と温度設定の右  を押したまま  を押して、約 5 秒後に手を離す。

注 1) この操作を行いますと、行程の記憶内容が標準の行程の記憶内容になります。

5.6. 運転方法

5.6.1. 操作手順

- 1)  を押します。

- 2) 洗濯衣類をドラムの中に入れます。入れ過ぎはインバータや、モータに負担がかかり過ぎて、途中で止まることがありますので注意して下さい。

- 3) 洗剤及び薬品を洗剤及び薬品投入ボックスにセットして下さい。

洗剤(粉末)は洗剤投入ボックスの左側にセットします。

※液体洗剤はセット出来ません。

薬品(液体)は薬品投入ボックスの右側にセットします。

※粉末の薬品はセット出来ません。

- 4) 行程の内容を確認し、変更がある場合は、前項の要領で行程の内容を変更します。

- 5)  を押して下さい。

記憶された内容で自動運転を開始します。進行中の行程箇所はランプの点滅で表示され、行程が終了するとランプが消えていきます。

- 6) 行程が終了すると、終了ブザーが鳴って機械が停止します。

注1) 自動運転中に停止したい時は、 を 2 回押すと停止します。

注2) 本機の洗剤投入ボックスは、洗剤は粉末洗剤、薬品は液体専用の投入機です。液体洗剤や、粉末の薬品はセット出来ません。セットすると、正常に投入出来ないばかりでなく、トラブルの原因となります。

5.7. 洗剤及び薬品のセットの仕方

5.7.1. セット方法

1) 洗剤のセットの仕方(粉末洗剤専用)

衣類の量に合った適量の粉末洗剤を投入ボックスの左側の容器にうつし込みます。

この時、排水出口から離れた所にうつし込んで下さい。

[本洗]が始まると自動投入されます。

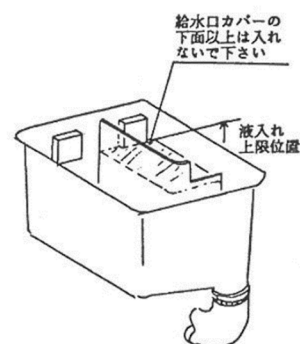
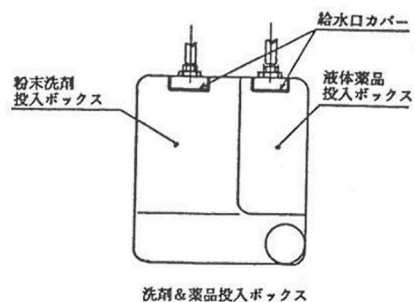
2) 薬品のセットの仕方(液体薬品専用)

適量の薬品を投入ボックスの右側の容器うつし込みます。

この時、薬品の投入量が、給水口のカバーの下面以下として下さい。

これよりたくさん入れますと、薬品が自動的に排出されてしまいます。

[すすぎ 3]が始まると自動投入されます。



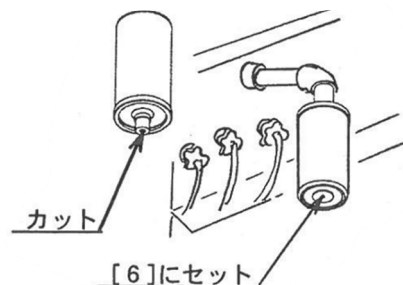
6. 機械の保守、点検、掃除

6.1. 機械の保守

6.1.1. 毎月の保守及び点検

1) 給油(付属オートグリスの取付方法)

- ・封印キャップ先端突起部のみをカットする。
 - ・上部のガスジェネレーターの数値[6]に↑印を合わせる。
(約6ヶ月間使用可能)
 - ・側面に使用開始日を記入する。
 - ・給油ソケットにねじ込む。
- ☆取付方法は、取扱説明書の最後のページに記載されています。

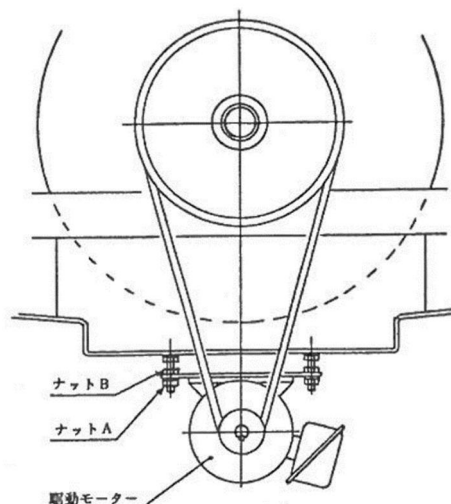
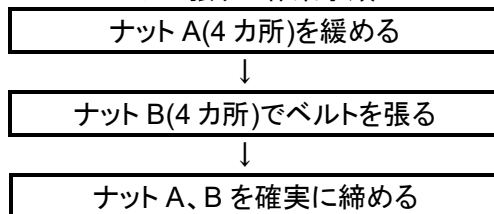


2) Vベルトの張り具合の点検

ベルトの点検及びベルト張りの作業は、必ずもと電源を切り、[修理点検中]の札を掛けてから行って下さい。

Vベルトの張り具合は、ベルトの中央付近を手で押して、少したわむぐらいが適当です。

ベルト張りの作業手順



注意

ベルトの点検及びベルト張りの作業は、必ず元電源を切り、[修理中]の札を掛け、他の者に修理中であることが分かるようにしてから行って下さい。間違って電源を入れられ、運転されると大事故につながる可能性があります。



注意

ベルトの張り過ぎは、モータへの過負荷となるばかりでなく、主軸のベアリングの寿命を短くします。

3) フタの点検及び調整

フタ部パッキンより液漏れがある場合は、下記の要領で調整します。

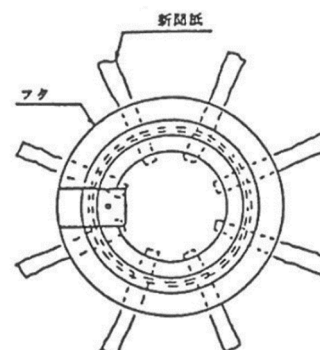
3 cm幅ぐらいに切った新聞紙を右図のようにフタパッキン面に挟み込む

手でフタを押した状態で新聞紙を引っ張る

この作業を全周 8 等分箇所で行う

新聞紙が切れずに抜けた箇所が、右側の時は蝶番側の調整をする

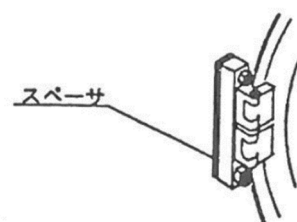
左側の時はフタレバー側の調整を行う



蝶番側の調整

フタを開き蝶番上下のナットを取り、蝶番金具の下のスぺーサーを一枚取り外す

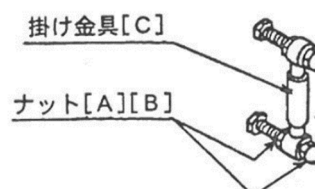
逆の手順で組み付ける



フタレバー側の調整

ナット[A][B]で掛け金具[C]を奥に入れる

ナット[A][B]をしっかり締める



4) ホースその他パッキン類の点検

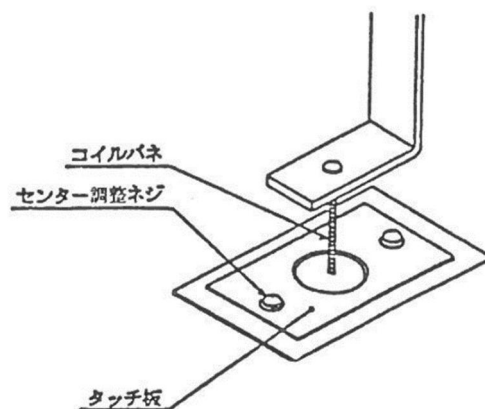
本機には、下記に示す箇所にホースが使用されていますので、定期的に点検を行って下さい。又、その他液漏れがないか点検し、液漏れがある場合は、調整若しくは修理を行って下さい。

- ・ドラムと排水弁ボックスとの接続部分(ドラム側排水ホース).....1 本
- ・排水弁ボックスと排水金具との接続部分(排水ホース).....1 本
- ・ドラムと排水弁との接続部分(オーバーフローホース).....1 本
- ・洗剤投入ボックスとドラムとの接続部分(洗剤投入ホース).....1 本
- ・給水弁とドラムとの接続部分(給水ホース).....1 本
- ・給水弁と洗剤投入ボックスとの接続部分(洗剤給水ホース).....1 本
- ・給水弁と薬品投入ボックスとの接続部分(薬品給水ホース).....1 本
- ・ドラムと外部との接続部分(排気ホース).....1 本
- ・給水弁と本管との接続部分(入口側給水ホース).....3 本
- ・蒸気電磁弁とドラムの接続部分(蒸気ホース)(90S のみ).....1 本
- ・蒸気電磁弁と本管との接続部分(フレキシブルホース)(90S のみ)....1 本

6.2. 各機器の点検調整及び掃除

6.2.1. 振動検知スイッチの調整

本機では、脱液回転を行う前にバランス回転を行って、品物がアンバランスにならないようになっていますが、品物のさばきがうまく行かず、許容以上のアンバランスを生じた場合、振動検知スイッチが作動して、機械を一時停止させるようになっています。このスイッチが作動した場合は、機械が一時停止し、再びバランス回転をし、脱液を行います。



この操作が 5 回繰り返されますと脱液が中止されます。この場合は、品物のもつれを直し、脱液だけの行程にて再度脱液を行ってください。振動検知スイッチはケーシングの上部に取り付けられています。検知スイッチはコイルバネとタッチ板が触れると作動しますので、調整は品物をバスケットに入れた状態で、コイルバネがタッチ板の穴の中央になるように調整してください。

6.2.2. 水位制御スイッチの構造と点検

本機に使用されている水位制御スイッチは、水圧を検知して作動するタイプの物で、機械後部右側（インバータの隣）に取り付けられています。

したがって、水圧を伝えるホースに、洗剤や綿ぼこりが詰まりますと正常に作動しなくなります。本機には、洗浄時の水位と、排水時の確認用の 2 つの水位制御スイッチが取り付けられています。

洗浄時の水位制御スイッチ・・・J231－003

排水確認の水位制御スイッチ・・・J231－005

1) ホースの詰まりか水位制御スイッチの故障かの見分け方

水位制御スイッチの動作確認・水位制御スイッチのノズル部分を吹いて、カチ、カチ、と音がすれば水位制御スイッチは正常です。音がしない場合は取り替えが必要です。

ホースの詰まりの確認・・・ドラム方向にビニールホースを吹いてみて、詰まりを確認し、詰まっている場合は、掃除をして下さい。

2) 排水時に排水不良のエラーが出る時 (Er26)

ドラム内の水が排水されているか確認して下さい。

排水されていない場合・・・排水ホースか、排水弁の詰まりが考えられます。掃除を行って詰まりを取り除いて下さい。

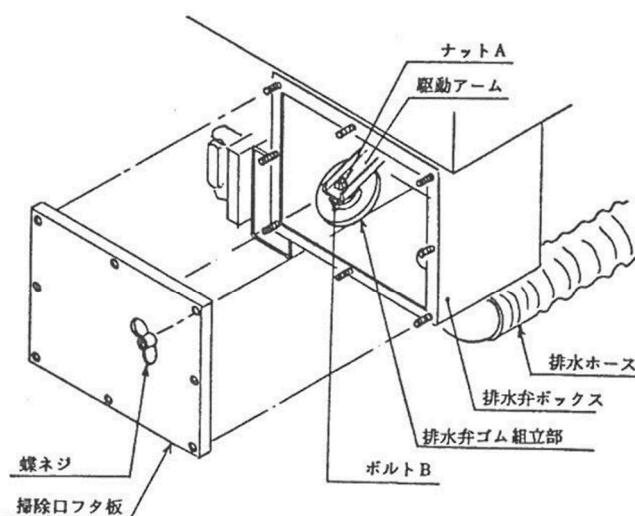
排水されている場合・・・水位制御スイッチの故障か、ビニールホースの詰まりが考えられます。

前項の要領で水位制御スイッチを点検して下さい。

6.2.3. 排水弁の調整及び掃除

本機の排水弁はギヤーモータ駆動方式の弁で、ケーシングの真下中央に取り付けてあり、構造は下図のようになっています。排水弁部の掃除又は排水弁ゴムの取り替え、又は点検が必要になった時は、下記の要領で行って下さい。

- 1) 排水弁部を掃除するとき
 - a) 蝶ネジを取り掃除口フタ板を外して弁部を掃除します。
- 2) 排水弁ゴムを取り替えるとき
 - a) [予洗]行程を 1 分にセットし、[運転]を押す。[予洗]行程が終わり、排水が始まった所(排水弁が開いたとき)で[電源]を OFF にします。
 - b) 蝶ネジを取り掃除口フタ板を外してナット A を緩め、排水弁ゴム組立部を駆動アームより取り外します。
 - c) ボルト B を緩め排水弁ゴムを取り外します。
 - d) 排水弁ゴムを取り替え、逆の手順で組み立てます。

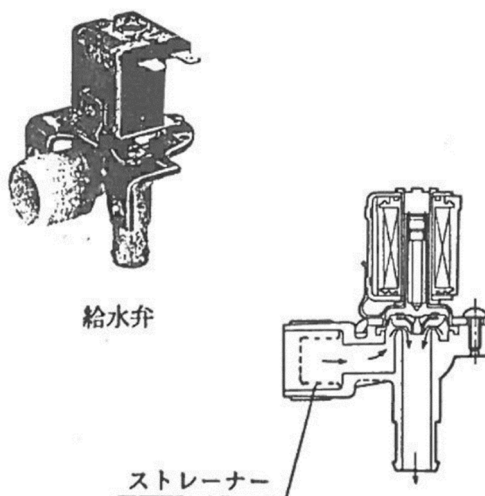


6.2.4. 給液弁の掃除

本機に取り付けられている給水弁には、電磁弁保護のためストレーナーが内蔵されています。

給水の状況によりストレーナー部に、砂などの遺物が詰まると、給水時間が長くなります。その折は、下記の要領でストレーナーの掃除を行って下さい。

- 1) 本機に接続されている給水管の元バルブを締めて下さい。
- 2) その状態で[運転]スイッチを押して、[予洗]又は[本洗]での運転を行って下さい。
- 1) 運転開始後 10 秒ぐらいたって[停止]スイッチを押して機械を停止させて下さい。(ホース内の内圧を取るためです)
- 2) 入口側給水ホースの樹脂のナットを、緩めて給水弁より取り外します。
- 3) 給水弁入り口のストレーナーに詰まっている遺物を取り除いて下さい。
- 4) 入口側給水ホースの樹脂ナットを給水弁にしっかりと取り付けて下さい。



7. インバータの取り扱い

7.1. インバータについて

本機はインバータ駆動方式になっています。

通常の使用中に『Er22』が表示され、機械が止まることがあります。このメッセージは、インバータに異常があった場合に表示されます。

この場合は、『オーバーロードについて』の項の指示に従って処理して下さい。インバータは、本体後右側面に取り付けられており、インバータの操作パネルはインバータ本体の上部に取り付けられています。

この操作パネルで手動運転をすることも出来ますが、操作を間違えますと中のデータが変になることがありますので、操作しないようにして下さい。

7.2. オーバーロードについて

インバータエラー (Er22)

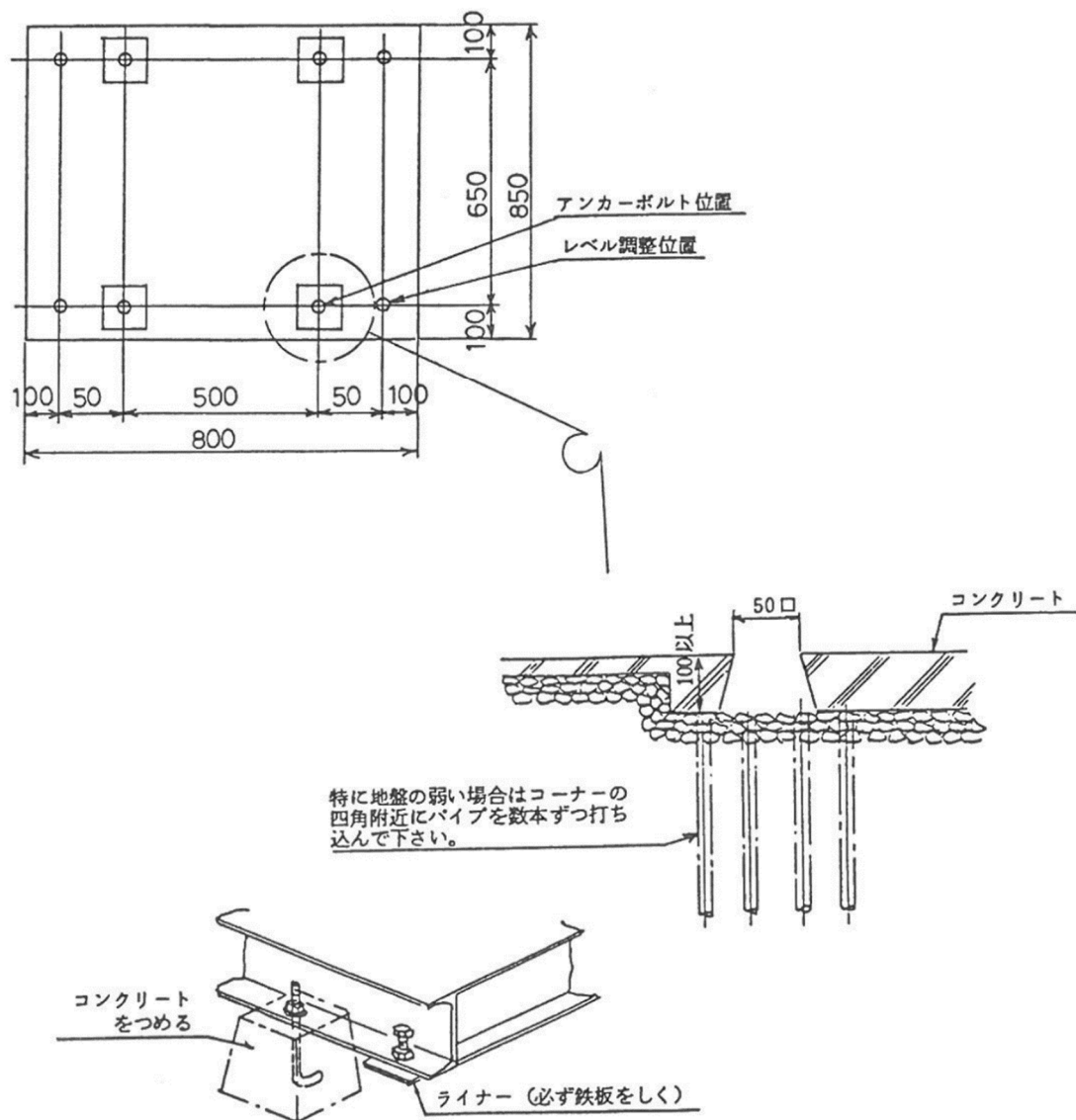
本機に取り付けられているインバータは、規定以上の負荷がかかるとインバータ及びモータの保護のために、インバータエラー (Er22) を表示して機械を止めるようになっています。保護のため自動停止したトラブルについては、電源を切って再度『ON』すると復帰します。頻繁に作動する場合は、洗濯衣類の量を少なくして使用して下さい。

インバータが故障したときは復帰できません。この時は、インバータの取り替えが必要です。異常内容をメーカーに連絡して下さい。

8. 機械のエラー表示について

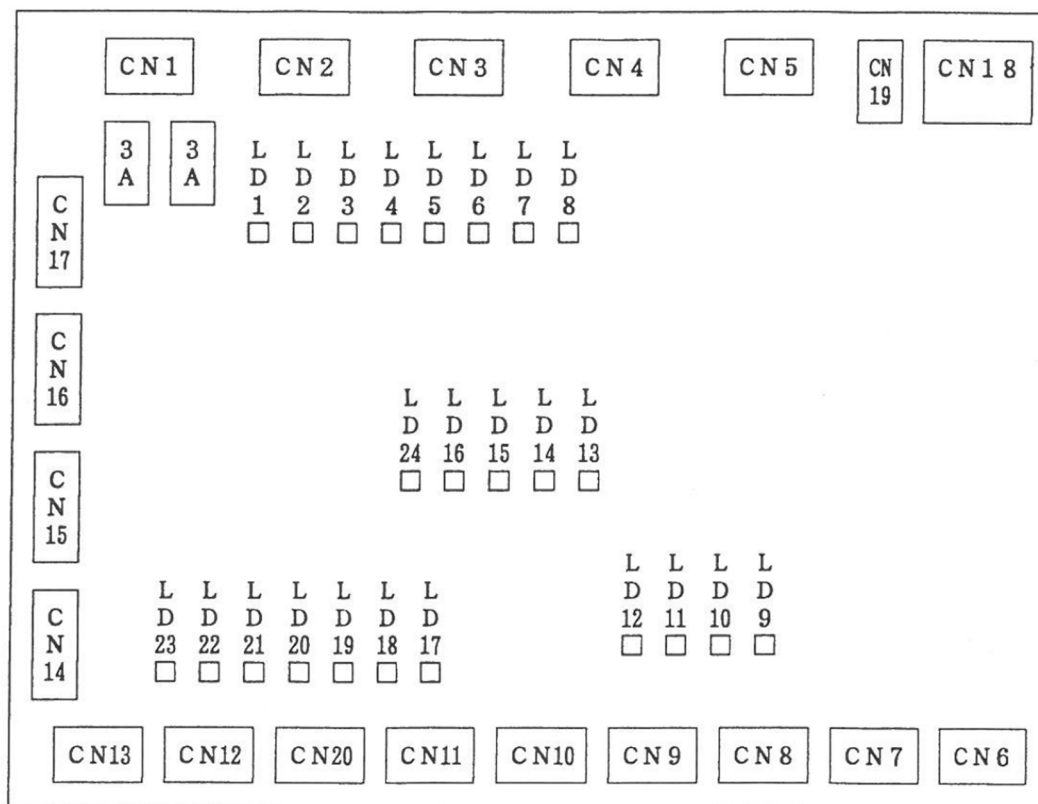
No.	エラー名	内容	復帰処理
1	キー操作エラー	操作できないスイッチを押した時に表示	正規のスイッチを押して下さい。
4	時間オーバーエラー	行程の設定時間の合計が99分を越えた時に表示	行程設定時間を減らして下さい。
6	メモリーエラー	メモリー回路が異常になった時に表示	マイコンの交換が必要です。
7	温度エラー	設定温度より 10℃以上になった時に表示	蒸気電磁弁又はヒーターの点検をして下さい。
8	キーコードエラー	キー入力又はインターフェイスの不良時に表示	マイコンの交換が必要です。
9	システムエラー	ノイズ又はプログラムが暴走した時に表示	オールクリアの操作を行って下さい。
15	振動エラー	振動検知が 5 回作動した時に表示	衣類をほぐして再度脱水を行って下さい。
17	ドアエラー	運転中にドアが開いた時に表示	ドアを確実に閉じるか、リミットスイッチの点検が必要です。
22	インバータエラー	インバータが異常のときに表示	電源を入れ直して復帰しない時はインバータの交換が必要です。
25	排水弁エラー	排水弁が作動しない時に表示	排水弁の掃除及びギヤードモーター、リミットスイッチ等の点検をして下さい。
26	排水不良エラー	排水時間内(10 分内)に排水されないときに表示	排水弁、及び排水ホースの詰まり、排水用水位制御スイッチを点検して下さい。
30	サーミスタ断線	サーミスタが断線した時に表示	サーミスタの交換が必要です。
31	サーミスタ短絡	サーミスタが短絡した時に表示	サーミスタの交換が必要です。
50	水位未到達エラー	ドラム内の水位が上昇しない時	給水弁の点検が必要です。
51	温度未到達エラー	ドラム内の温度が上昇しない時に表示	蒸気弁又はヒーターの点検が必要です。
54	停止信号エラー	インバータからの LOW 信号がこない時に表示	インバータ又はマイコンの点検、交換を行って下さい。
L0	温度維持不良エラー	本洗中にドラム内温度が 10 分間 80℃以上保てなかった時に表示	ヒーター、蒸気電磁弁、サーミスタの点検が必要です。
L1	温度降下エラー	本洗終了時にドラム内温度が 65℃迄下がらない時に表示	給水電磁弁又はサーミスタの点検が必要です。
L2	ヒーターマグネット溶着エラー	ヒーター用のマグネットが溶着した時に表示	直ちにもと電源を切り、マグネットの交換を行って下さい。

9. 基礎参考図



☆基礎は地盤によって異なりますので参考にして下さい。

10. 入出力端子番号及びLED表示内容



コネクタ番号	信号名	LED
CN 1 VBR-3 (4)	1 AC 200V電源 (R)	
	2	
	3 AC 200V電源 (S)	
	4 アース (E)	
CN 2 NVR-02	1 排水弁	LD1
CN 3 VBR-4 (5)	2 200V COM	
	3 ヒータマグネット	LD2
	4 200V COM	
	5 インバータマグネット	LD3
	2	
CN 4 NVR-04	1 給湯弁	LD5
	2 200V COM	
	3 給水弁	LD4
	4 200V COM	
CN 5 VBR-6 (7)	1 200V COM	
	2	
	3 洗剤	LD6
	4 200V COM	
	5 薬品	LD7
	6 200V COM	
	7 助剤	LD8
CN 6 VHR-3N	1 予備電源 (VLSW)	
	2 振動センサー入力	LD10
	3 センサー COM (GND)	

コネクタ番号	信号名	LED
CN 7 VHR-7N	1 予備出力	LD16
	2 予備出力	LD15
	3 予備入力	LD12
	4 予備入力	LD11
	5 GND	
	6 予備入力	LD9
	7 GND	
CN 8 5273-02	1 ドアロック COM	
	2 開ドアロック DC24V	LD14
CN 9 VHR-4N	1 ドア SW	LD17
	2 入力 COM	
	3 閉ドアロック DC24V	LD13
	4 ドアロック COM	
CN 10 VHR-2N	1 排水リミット	LD18
	2 入力 COM	
CN 11 VHR-8N	1 排水水位	LD22
	2 入力 COM	
	3 予備入力	LD21
	4 入力 COM	
	5 水位	LD20
	6 入力 COM	
	7 ヒータ開放	LD19
	8 入力 COM	

コネクタ番号	信号名	LED
CN12 VHR-5N	1 周波数指令	
	2 周波数指令COM	
	3 シールド	
	4 洗浄温度サーミスタ	
	5 サーミスタCOM	
CN13 VHR-9N	1 パネル (SDO)	
	2 パネル (SCK)	
	3 パネル (L)	
	4 パネル (SDI)	
	5 パネル (VD)	
	6 パネル (VLSW)	
	7 NC	
	8 パネル (GND)	
	9 パネル (VS)	
CN18 モジュラ- コンセント 52018-8845	1 インバータ 通信電源	
	2 インバータ 通信 (GND)	
	3 インバータ 通信 (TXD)	
	4 インバータ 通信 (GND)	
	5 インバータ 通信 (RXD)	
	6 インバータ 通信 (GND)	
	7	
	8 インバータ 通信 (GND)	
CN19 5566-02A	1 記録計出力 (0~10V)	
	2 記録計出力COM (VSS)	
CN20 VHR-2N	1 予備入力	
	2 入力COM	
CN21 B4B-EH-A	1 オプション用電源	
	2 オプション出力 (バリュート)	
	3 オプション出力 (記録計)	
	4 オプション (GND)	

※その他のコネクタ

- a. CN14~CN17は電源関係の内部接続コネクタです。
変更しないで下さい。
- b. CN24、CN25は検査用コネクタです。
使用しないで下さい。
- c. CN23はプログラム書込器用コネクタです。
指定機器以外接続しないで下さい。

DIPSW1の機種設定

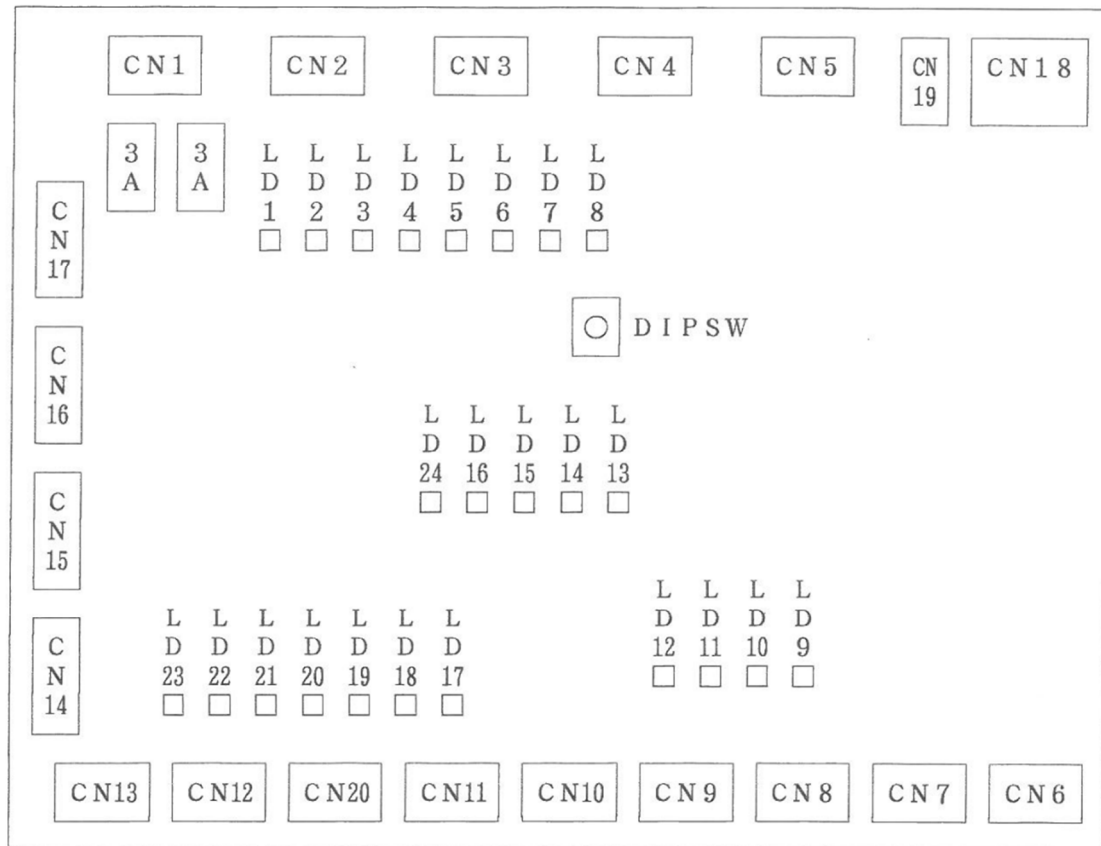
設定	機種
0	給湯無しの常温洗浄
1	給湯有りの常温洗浄
2	給湯無しの高温洗浄
3	給湯有りの高温洗浄
4	
5	
6	
7	

W F 9 0

マイコンLED配置図

平成14年11月20日

1/4



コネクタ番号	信号名	LED
CN 1 VBR-3 (4)	1 AC200V電源 (R)	LD24
	2	
	3 AC200V電源 (S)	
	4 アース (E)	
CN 2 NVR-02	1 排水弁	LD1
	2 200V COM	
CN 3 VBR-4 (5)	1 200V COM	
	2	
	3 ヒータマグネット	LD2
	4 200V COM	
CN 4 NVR-04	5 インバータマグネット	LD3
	1 給湯弁	LD5
	2 200V COM	
	3 給水弁	LD4
CN 5 VBR-6 (7)	4 200V COM	
	1 200V COM	
	2	
	3 洗剤	LD6
	4 200V COM	
	5 薬品	LD7
	6 200V COM	
CN 6 VHR-3N	7 助剤	LD8
	1 予備電源 (VLSW)	
	2 振動センサー入力	LD10
	3 センサー COM (GND)	

コネクタ番号	信号名	LED
CN 7 VHR-7N	1 予備出力	LD16
	2 予備出力	LD15
	3 予備入力	LD12
	4 予備入力	LD11
	5 GND	
	6 予備入力	LD9
	7 GND	
CN 8 5273-02	1 ドアロック COM	
	2 開ドアロック DC24V	LD14
CN 9 VHR-4N	1 ドア SW	LD17
	2 入力 COM	
	3 閉ドアロック DC24V	LD13
	4 ドアロック COM	
CN 10 VHR-2N	1 排水リミット	LD18
	2 入力 COM	
CN 11 VHR-8N	1 排水水位	LD22
	2 入力 COM	
	3 水位	LD21
	4 入力 COM	
	5 予備入力	LD20
	6 入力 COM	
	7 ヒータ開放	LD19
	8 入力 COM	

(株)山本製作所

W F 9 0

マイコンLED配置図

平成14年11月20日

2/4

コネクタ番号	信号名	LED
CN12 VHR-5N	1 周波数指令	
	2 周波数指令COM	
	3 シールド	
	4 洗浄温度サーミスタ	
	5 サーミスタCOM	
CN13 VHR-9N	1 パネル (SDO)	
	2 パネル (SCK)	
	3 パネル (L)	
	4 パネル (SDI)	
	5 パネル (VD)	
	6 パネル (VLSW)	
	7 NC	
	8 パネル (GND)	
	9 パネル (VS)	
CN18 モジュール コンセント 52018-8845	1 インバータ 通信電源	
	2 インバータ 通信 (GND)	
	3 インバータ 通信 (TXD)	
	4 インバータ 通信 (GND)	
	5 インバータ 通信 (RXD)	
	6 インバータ 通信 (GND)	
	7	
	8 インバータ 通信 (GND)	
	9	
CN19 5566-02A	1 記録計出力 (0~10V)	
	2 記録計出力COM (VSS)	
CN20 VHR-2N	1 予備入力	
	2 入力COM	
CN21 B4B-EH-A	1 オプション用電源	
	2 オプション出力 (ボルト)	
	3 オプション出力 (アンペア)	
	4 オプション (GND)	

※その他のコネクタ

a. CN14~CN17は電源関係の内部接続コネクタです。変更しないで下さい。

b. CN24、CN25は検査用コネクタです。使用しないで下さい。

c. CN23はプログラム書込器用コネクタです。指定機器以外接続しないで下さい。

DIPSW1の機種設定

設定	機種
0	給湯無しの常温洗浄
1	給湯有りの常温洗浄
2	給湯無しの高温洗浄
3	給湯有りの高温洗浄
4	
5	
6	
7	

エラー表示

ErNO	エラー名称	エラー内容	復帰方法
Er01	モードエラー	受付不可	正規のキーを押してください
Er04	全行程時間エラー	全行程が99分を越えた	各行程時間の再検討
Er06	メモリーエラー	RAM、バッテリーの不良	RAM、バッテリーの点検
Er07	温度エラー	設定温度より10℃以上になった	ヒータ、蒸気弁、サーミスタの点検
Er08	キーコードエラー	キー入力又はインターフェイスの不良	キー入力、インターフェイスの点検
Er09	システムエラー	ノイズ又はプログラムの暴走	マイコンのクリア
Er17	ドアエラー	運転中にドアが開いた	ドア、ドアSWの点検
Er22	インバータエラー	インバータの異常	インバータの点検
Er25	排水弁エラー	排水弁の異常	排水弁GM、LSの点検
Er26	排水エラー	排水不良	排水弁、液面SWの点検
Er30	サーミスタ断線	サーミスタ断線	配線、サーミスタの点検
Er31	サーミスタ短絡	サーミスタ短絡	配線、サーミスタの点検
Er50	水位未到達	ドラム内の水位が上昇しない	給水弁、液面SWの点検
Er51	温度未到達	ドラム内の温度が上昇しない	ヒータ、蒸気弁、サーミスタの点検
Er54	停止信号エラー	インバータからLOW信号が来ない	インバータ、マイコンの点検
ErL0	温度維持不良エラー	10分間80℃以上が保てなかった	ヒータ、蒸気弁、サーミスタの点検
ErL1	温度降下エラー	ドラム内の温度が65℃まで下がらない	給水弁の点検
ErH2	ドラムヒータMG溶着エラー	ヒータMG溶着エラー	ヒータMGの点検

(株)山本製作所

W F 9 0

同時押し S W

平成14年11月20日

3 / 4

F + 修正 / 完了 (3 秒間押す)
修正 / 完了
F + 時間上位△ + 電源
F + 温度上位△ + 電源
時間下位△ + 温度下位△ + 電源

プログラム修正
プログラム修正完了
クリア 1 (プログラム) ビッピッ音
クリア 2 (ソフトディップ) ビッピッピッ音
オールクリア (1, 2) ビッピッピッピッ音

1 修正中に点灯している L E D は、行程で設定可能な項目

洗剤	洗剤設定
薬品	薬品設定
助剤	助剤設定
停止	汚物洗い設定
運転	ソフトスタート設定
洗浄温度	洗浄温度設定
行程時間 (M)	行程時間設定
荒脱水の行程 (S)	行程時間設定 (但しコース毎の時間)
本脱水の行程 (M)	行程時間設定
洗剤投入時間	P 1 時間設定 (但しコース毎の時間)
薬品投入時間	P 2 時間設定 (但しコース毎の時間)
助剤投入時間	P 3 時間設定 (但しコース毎の時間)

2 拡張修正モード中に点灯している L E D は、行程で設定可能な項目
各キーを押すことで状態が反転

洗剤	給水設定
薬品	給湯設定
助剤	ヒータ設定
停止	水位条件設定 (タイマースタート)
運転	温度条件設定 (タイマースタート)
洗浄温度	水位設定 (操作不可)
行程時間	行程時間設定 (秒) (操作不可)
高温洗浄	滅菌行程
常温洗浄	普通行程
修正 / 完了	点滅で拡張修正モード中

※ 1 プログラム修正中に、F + 行程送りを 3 秒間押すと拡張修正モードに入る。

※ 2 時間や温度を設定中に、F + △ で設定値を減算する。

※ 3 修正中に、F + 修正 / 完了を押すと変更内容を記憶しないで修正を終わる。

※ 4 高温洗浄コース (1) の本洗の温度設定は、修正中に F + 行程書込 + △ で変更可能。

※ 5 途中停止中に、F + 行程送りで排水弁が 1 回転する (一定時間開いて閉まる)

ソフトディップ機能

平成14年11月20日

4 / 4

F + 行程書込 + 修正 / 完了
修正 / 完了
ソフトディップナンバー
設定値

ソフトディップ・開始
ソフトディップ・終了
『時間表示窓』に表示 △ △ で変更
『温度表示窓』に表示 △ △ で変更

ソフトディップ

NO	変更内容	変更範囲	16設定値	10設定値	単位	備考
01	洗浄回転ON時間の変更	00 ~ 1 E	0 A	1 0	S	
02	洗浄回転OFF時間の変更	04 ~ 1 E	0 4	4	S	
03	バランス回転時間の変更	01 ~ 3 C	0 F	1 5	S	
04	排水検知時間の変更	02 ~ 0 A	0 A	1 0	M	
05	脱水行程開始時間	0 A ~ F F	1 E	3 0	S	排水確認後
06	ドアロック解除温度の変更	1 E ~ 4 1	2 D	4 5	℃	
07	ドアロック解除動作時間の変更	01 ~ 0 A	3	3	S	
08	ドアロック動作時間の変更	01 ~ 0 A	3	3	S	
09	ドラム給水弁作動時間の変更	03 ~ 0 F	0 A	1 0	M	
0A	ドラム給湯弁作動時間の変更	03 ~ 0 F	0 A	1 0	M	
0B	温度下降の給水弁作動時間	03 ~ 0 F	0 A	1 0	M	
0C	滅菌行程の標準ドラム設定温度	4 B ~ 5 A	5 5	8 5	℃	
0D	終了ブザー時間の変更	01 ~ 1 E	6	6	S	
0E	終了ブザーパターンの変更	01 ~ 0 3	1	1		
0F	ドラムサーミスターの温度補正	-5 ~ 0 5	0	0	℃	
10	ドラム温度管理 (ON) 温度	-5 ~ 0 5	0	0	℃	
11	ドラム温度管理 (OFF) 温度	02 ~ 0 5	2	2	℃	
12	洗剤投入時間の変更	00 ~ F F	F F		S	0 0 は水位優先
13	薬品投入時間の変更	00 ~ F F	F F		S	0 0 は水位優先
14	助剤投入時間の変更	00 ~ F F	F F		S	0 0 は水位優先
15	ドラム温度エラー設定値	05 ~ 0 F	0 A	1 0	℃	
16	給湯制御『有』『無』	00 ~ 0 1	0	0		『有』1『無』0
17	滅菌温度	00 ~ 1 4	5 0	8 0	℃	
18	滅菌時間	00 ~ 1 4	0 A	1 0	M	
19	給湯 (ON) 温度	00 ~ 0 A	3	3	℃	
1A	給湯 (OFF) 温度	00 ~ 0 A	2	2	℃	
1B	洗浄速度選択	00 ~ 0 1	0	0		『弱』1『強』0
1C	定量排水時間	00 ~ 0 A	1	1	S	途中停止の
1D	排水許可温度	28 ~ 5 0	4 1	6 5	℃	以下で排水可

※12、13、14は パネル操作で時間設定

FF以外は、統一の時間設定 (コース毎時間設定不可)

オートグリス取扱方法

オートグリスは機械の付属品として同梱されています。下記「取付方法」に従って取付けてください。

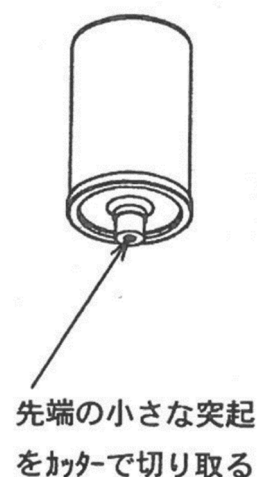
仕様

名称	Sima lube オートグリス (自動給油器)					
駆動方法	H ガス圧力 (乾電池式)					
取付方法	自由 (オイルの場合は逆止弁キャップ使用)					
内容量	125ml					
作動圧力	最大 3kg/cm ² (3 bar)					
吐出期間	設定範囲 無段階 1~12 ※使用温度や潤滑剤などにより設定数値と使用月数とが異なる場合があります。					
吐出量	設定値	1	3	6	9	12
	ml/日	2.4	0.92	0.48	0.32	0.25
	期間(日)	50	130	250	370	490
使用温度	-20℃~+55℃					
使用期間	潤滑剤充填後 2 年以内					
保管方法	室温冷暗所で保管してください。					
重量	約 190g (潤滑剤充填後) 約 70g (空容器)					
外形寸法	φ52mm H100mm (全高 114mm) おねじ R1/4×14mm					
使用注意	直接熱を避けること。					
水中使用	水中での使用可 (取付時の水混入に注意)					

蒸気吐出量は、2 号 0℃のデータです。オイルの場合吐出量は多少多くなり期間は短くなります。

取付方法

- 1) 封印キャップ先端の小さな突起をカッターで切り取る。
封印キャップは外さないでください。
- 2) 上部のガスジェネレータの希望の設定数値[6]のところに、↑印をセットする。⇒スイッチ ON(すぐには出て来ません。)
約 6 ヶ月使用可能です。
- 3) 油性ペンなどで、本器の側面ラベルに使用開始日を記入する。(使用開始日:)
- 4) 本器を給脂箇所を手をねじ込む。
※注記を必ずお読みください。
- 5) 本器が吐出期間を終了したら、新しいオートグリスと交換してください。



※注記

- 1) オートグリスを確実に作動させるには、潤滑経路がきれいになっていることが重要です。
- 2) 潤滑経路が詰まっている状態で取付けた場合、ガス圧が異常に高くなり約 7kg/cm²を越えると、安全対策として本体底部又は、ガスジェネレータ部上部が破壊するようになっており、順調に給脂が行われていて途中で潤滑経路が詰まった場合は本体底部が破壊するようになっていますのでご注意ください。
- 3) 本器は使用中に吐出期間の変更や停止が自由にできます。
- 4) ガスジェネレータを ON(設定値にする)にしてからグリスの吐出が開始するまでに時間がかかります。グリスの吐出を確認した後、取付してください。
(グリスが出ない場合は、ガスジェネレータの締め付け不良によるガス漏れ、ガスジェネレータの不良、吐出部の封印キャップの取り忘れ{オイルは封印キャップ先端突起部の切り忘れ}などが考えられます。)

吐出量の決定 (全自動水洗機 石油系ドライ機 の場合)

設定スイッチを[6]に設定してください。[6 以上]に設定しますと軸受のオイルシールの寿命が短くなりますので設定しないでください。

設定値と温度、試用期間 (早見表)

設定値	使用期間 (日数)					
	-20℃	-10℃	0℃	10℃	20℃	40℃
0	稼働停止状態					
1	70	60	50	40	30	20
2	110	100	90	75	60	45
3	150	140	130	110	90	70
4	190	180	170	145	120	95
5	230	220	210	180	150	120
6	270	260	250	215	180	145
7	310	300	290	250	210	170
8	350	340	330	285	240	195
9	390	380	370	320	270	220
10	440	420	410	355	300	245
11	490	460	450	390	330	270
12	550	510	490	425	365	300

上記使用期間は、グリス 1 号を背圧 0 で使用した場合です。

グリスの 0 号又はオイルを使用した場合、使用期間は上記早見表より多少短くなります。

洗濯事業に関連する労働安全衛生法・規則について

本機は労働安全衛生法・規則に該当する機械です。
従って、下記の事項が使用者に義務づけられています。
必ず遵守して頂きますようお願いいたします。

遠心機械に関する確認事項内容（対象機種；ドライクリーニング機、水洗機）

1. 内容物を取り出す場合の運転停止（労働安全衛生規則第百三十九条）
機械の運転を停止してから内容物を取り出すこと。
2. 最高使用回転数をこえる使用の禁止（労働安全衛生規則第百四十条）
機械の最高使用回転数をこえて使用しないこと。
3. 定期自主検査（労働安全衛生規則第百四十一条）
一年以内ごとに一回、以下の自主検査を行ない、三年間記録を保存すること。

1) 点検すべき事項

- (1) 回転体の異常の有無
- (2) 主軸の軸受部の異常の有無
- (3) プレーキの異常の有無
- (4) 外枠の異常の有無
- (5) 前各号に掲げる部分のボルトの緩みの有無

2) 記録すべき事項

- (1) 検査年月日
- (2) 検査方法
- (3) 検査箇所
- (4) 検査の結果
- (5) 検査を実施した者の氏名
- (6) 検査の結果に基づいて補修等の措置を講じた時は、その内容

3) 補修等

点検を行ない、異常を認めた場合、直ちに補修その他の必要な措置を講じること。

(労働安全衛生規則 第百四十一条の遠心機械定期自主検査の規定による)

会社名 (工場名)		検査実施日	年	月	日
		記録保管期日	年	月	日迄保管する

検査機種名	
型 式	
製 造 番 号	

確認者		検査 担当者	
-----	--	-----------	--

No.	点検・検査事項	点検箇所・点検内容	検査結果 (○・△・×)	処置内容 (△・×時の処理内容)
1	回転体異常の有無	運転時に異常な音・振動はないか		
		元電源を落とし機械を停止し、ドラムを手で上下させ、ドラムのガタツキがないか		
2	主軸軸受部異常の有無	運転時に異常な音・振動はないか		
3	外枠異常の有無	運転中、異常な振動はないか（目視）		
4	前各号に掲げる部分のボルトの緩み有無 (必ず元電源を切り、機械が停止してから点検の事)	軸受ケース固定ボルト及び、主軸固定ナットの緩みはないか		
		モーター取付部のボルト及び、ナットの緩みはないか		
		その他固定ボルト及び、ナットの緩みはないか		

注2) 毎年1年以内に実施のこと

備考欄（上記枠に記載できない事項を記載）

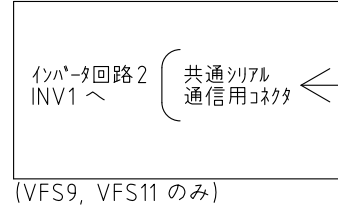
(※4) : DSW1 の番号について

番号	様式	設定内容
0	固定式	給湯無の常温洗浄
1		給湯有の常温洗浄
2		給湯無の高温洗浄
3		給湯有の高温洗浄
4		給湯無の常温洗浄(水位検知トアロック閉)
5		給湯有の常温洗浄(水位検知トアロック閉)
6		給湯無の高温洗浄(水位検知トアロック閉)
7		給湯有の高温洗浄(水位検知トアロック閉)
8	防振式	給湯無の常温洗浄
9		給湯有の常温洗浄
A		給湯無の高温洗浄
B		給湯有の高温洗浄
C		給湯無の常温洗浄(水位検知トアロック閉)
D		給湯有の常温洗浄(水位検知トアロック閉)
E		給湯無の高温洗浄(水位検知トアロック閉)
F		給湯有の高温洗浄(水位検知トアロック閉)

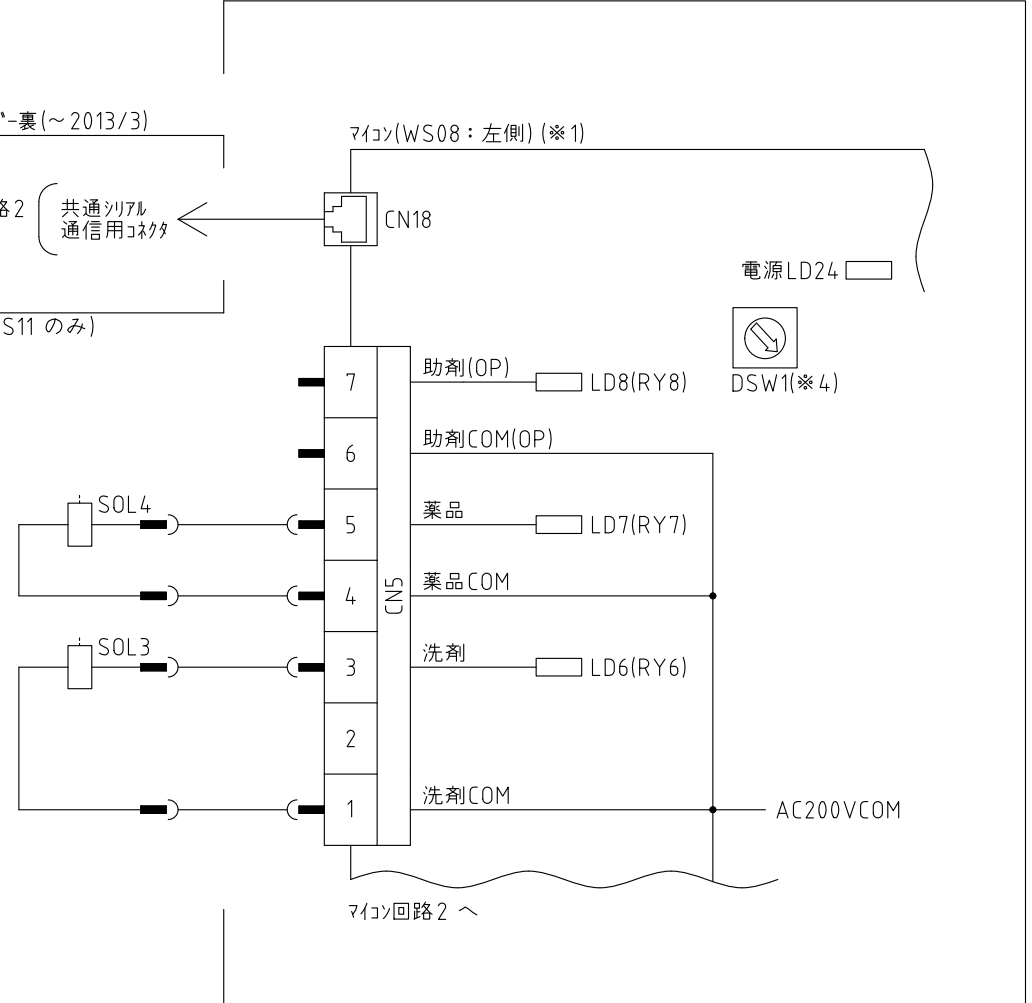
(※1) : RYxx(マイコン内部リレー)
70A/250V
RB105
AC250V 5A/DC30V 5A
SRxx(マイコン内部SSR)
PR31MA11NTZH
SHARP
600V 0.6A

記号	名称	機種	型式・概要	メーカー
SOL3	洗剤弁	兼用	J-240-131 AC200V	CKD
SOL4	薬品弁			

本体後部カバー裏(～2013/3)



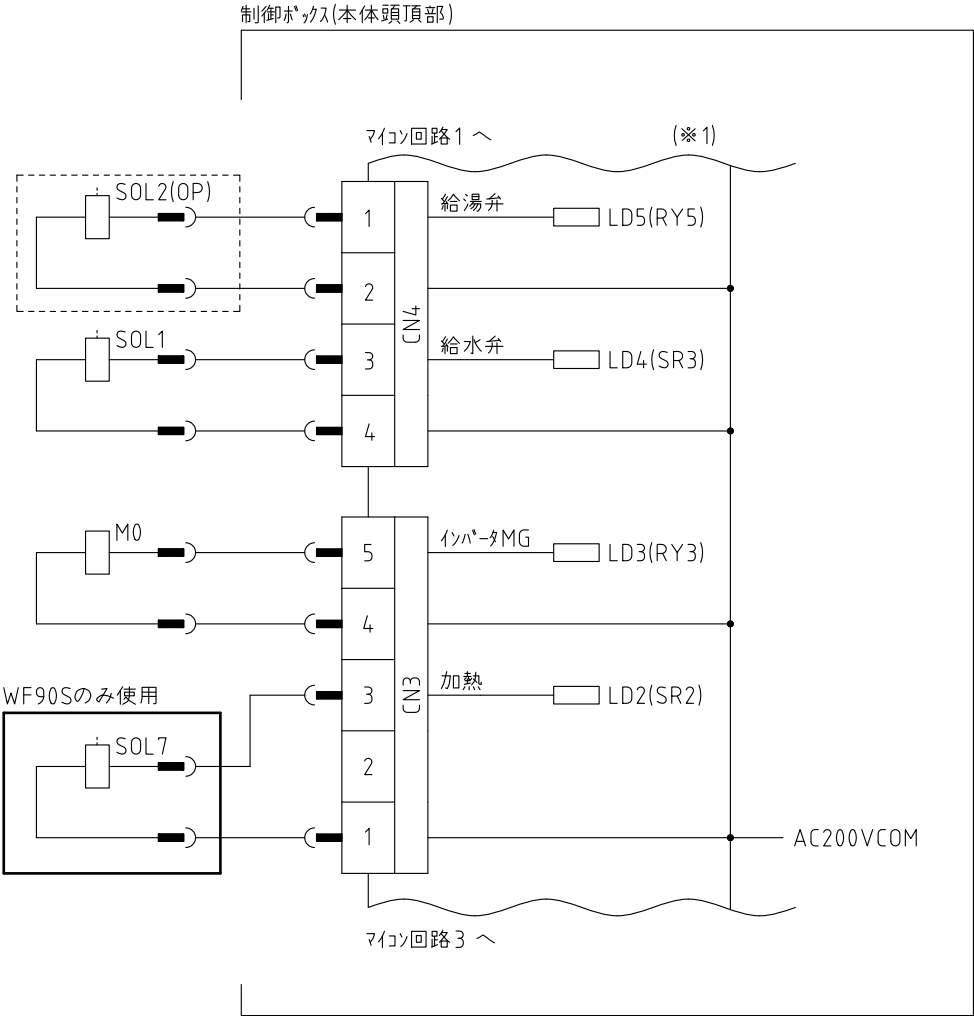
制御ボックス(本体頭頂部)



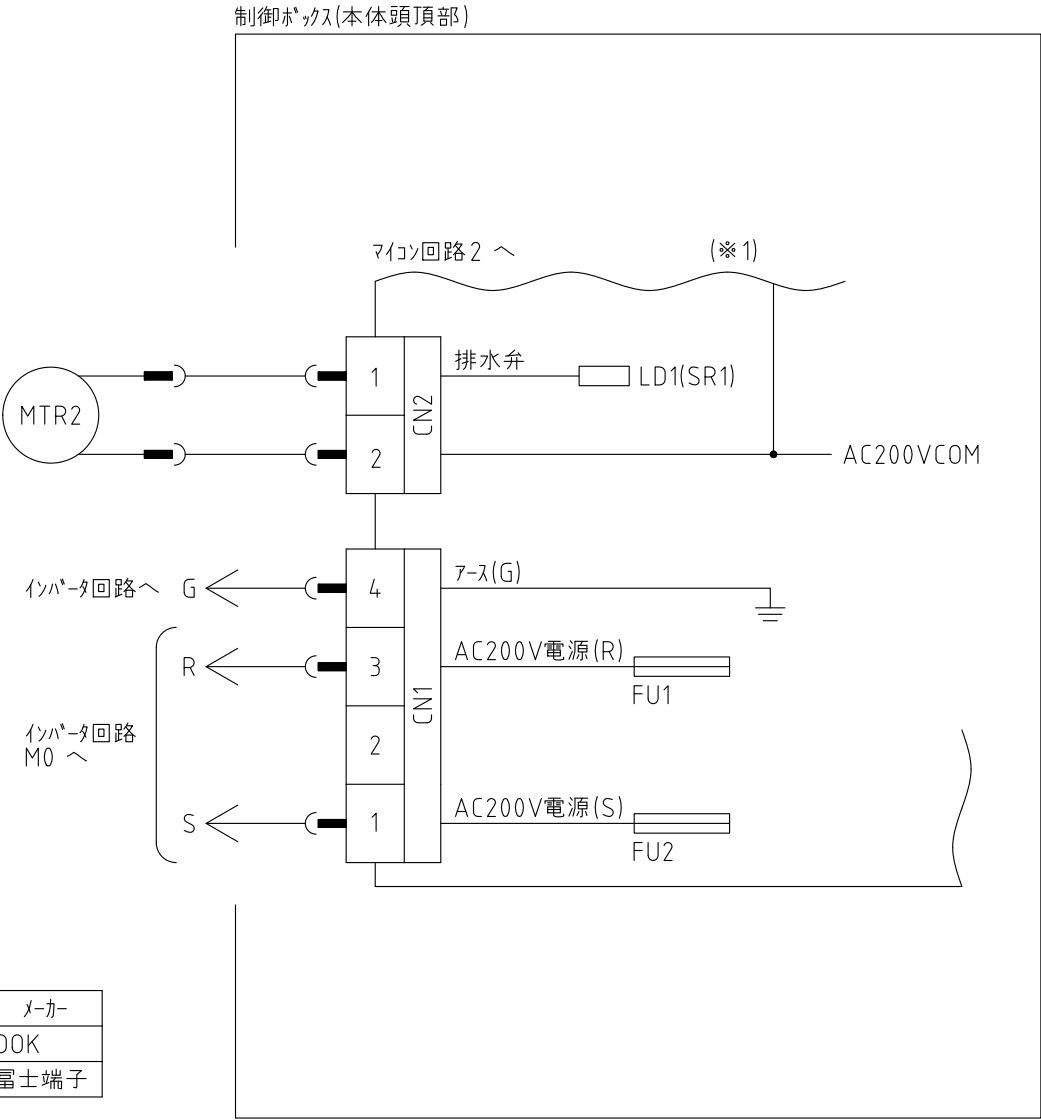
15			10		5		DESIGN SASAYAMA	PART マイコン回路 1	MODEL WF90 WF90S WF90F	全自動汚物除去機
14			9		4		DRAWING KOMATSUDANI			
13			8		3		2025・May・26		DRAWING NUMBER	
12			7		2				EWBFZ1000(1/10)	
11			6		1			YAHAMOTO MANUFACTURING CO.,LTD.		

(※2)

記号	名称	機種	型式・概要	メーカー
M0	インハータマグネット	兼用	S-T10 1a AC200V	mitsubishi
SOL1	給水弁	兼用	J-240-131 AC200V	CKD
SOL2(OP)	給湯弁(OP)	兼用	KZV3-15A AC200V	CKD
SOL7	蒸気弁	WF90S	APK11-10A-C4A AC200V	CKD



記号	名称	機種	型式・概要	メーカー
MTR2	排水モータ	兼用	GYG25 AC200V(1/350)	DOK
FU1-2	ヒューズ1-2	兼用	FGBO 250V3A(マイコン内部)	富士端子

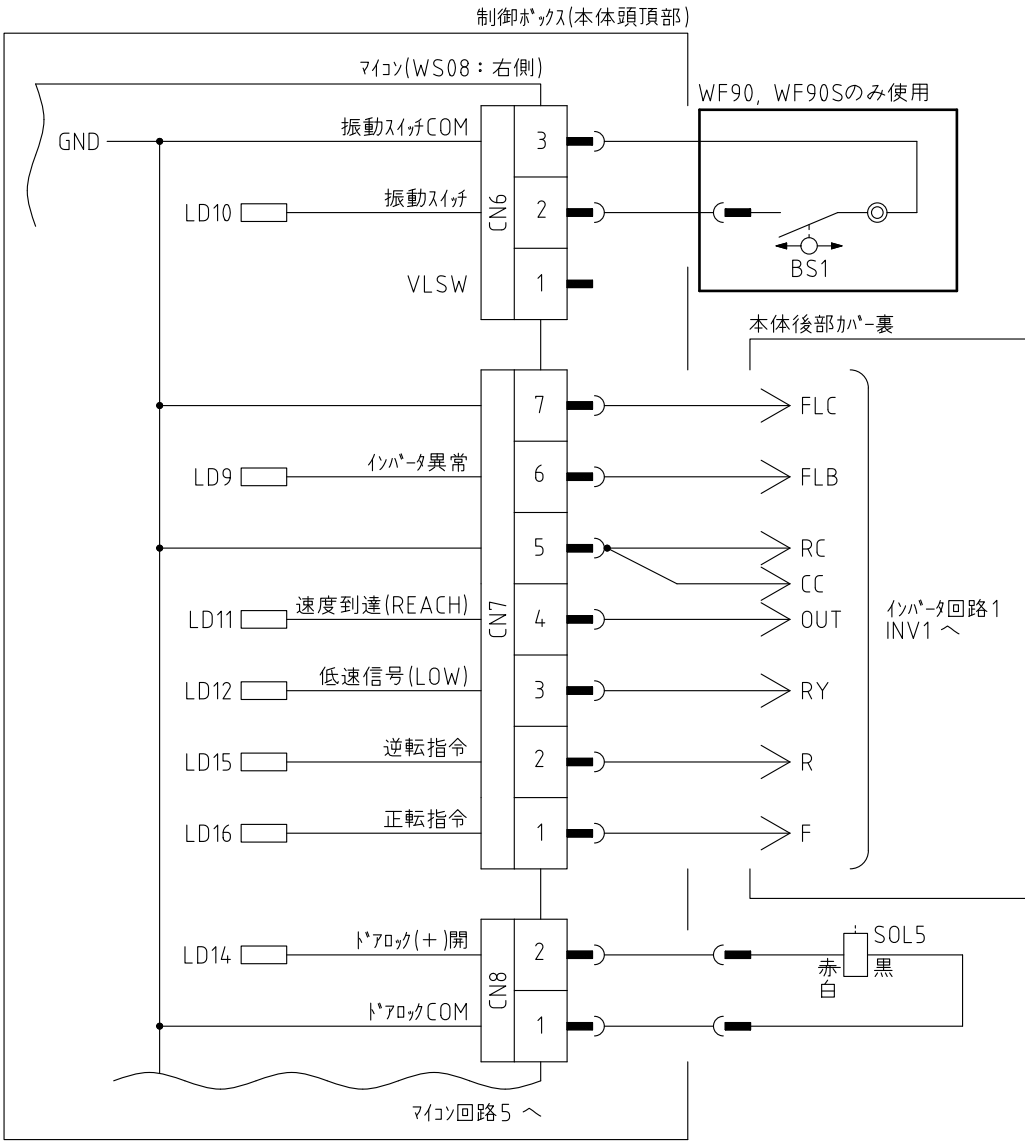


A

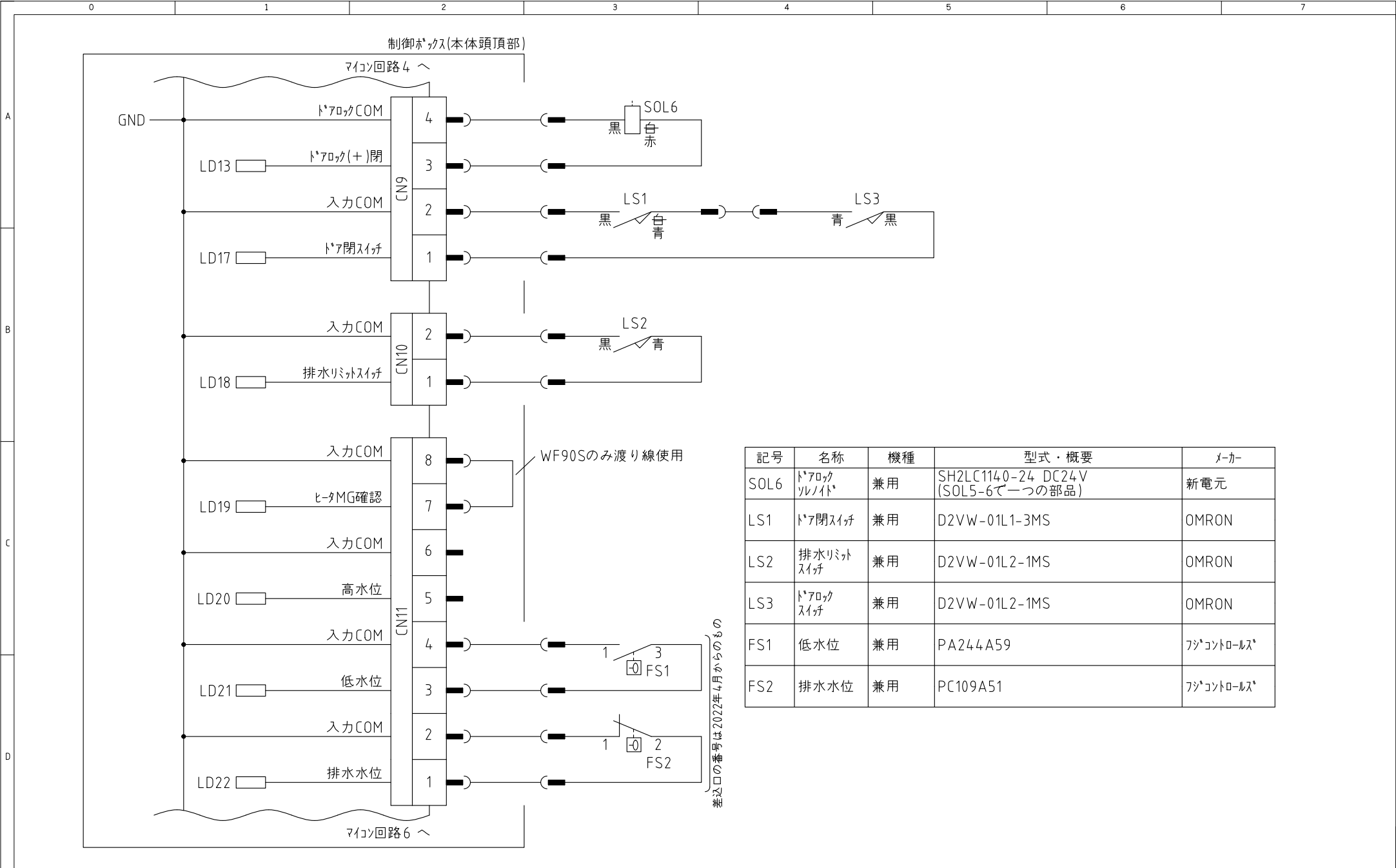
B

C

D

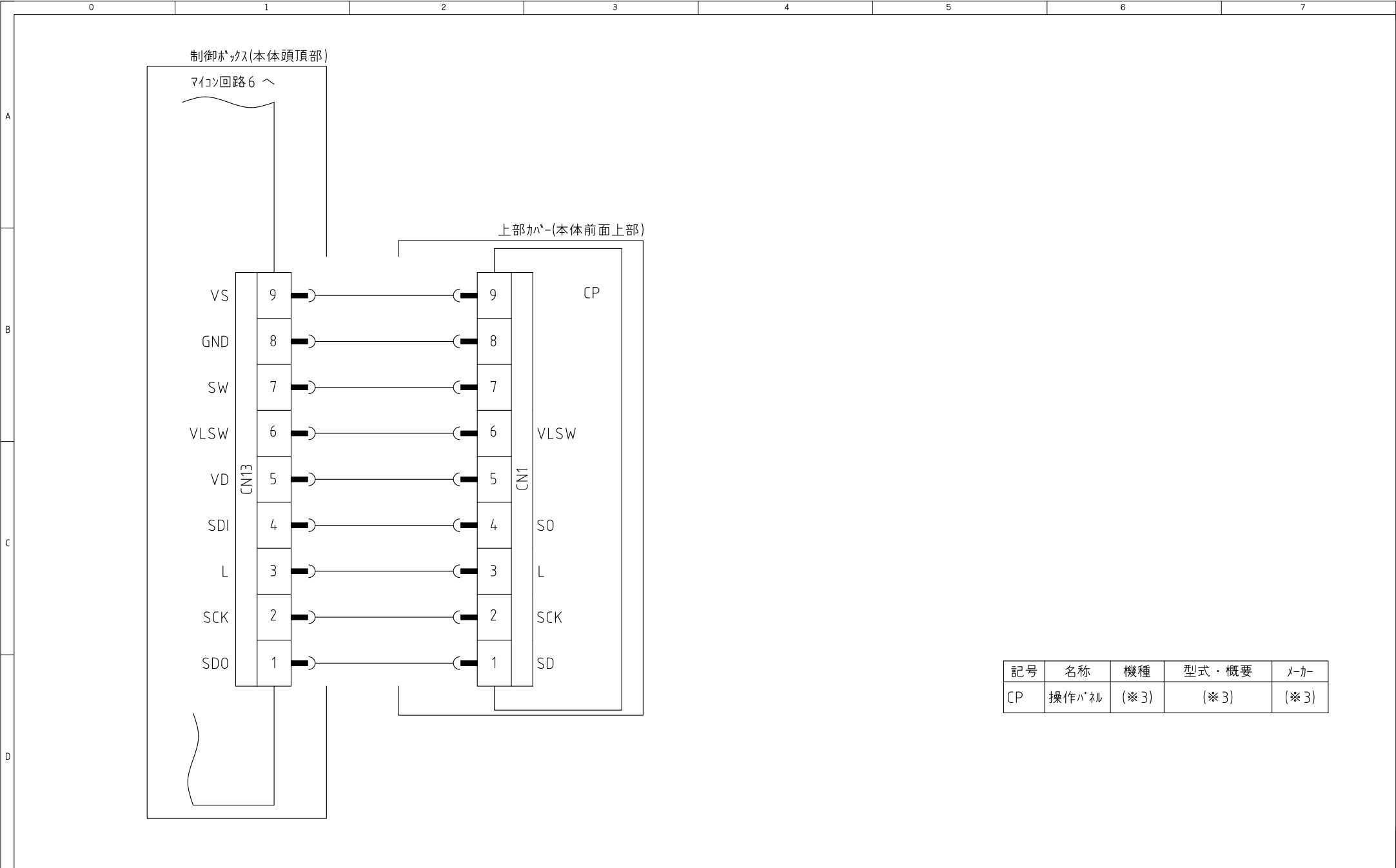


記号	名称	機種	型式・概要	メーカー
SOL5	ストップリリット	兼用	SH2LC1140-24 DC24V (SOL5-6で一つの部品)	新電元



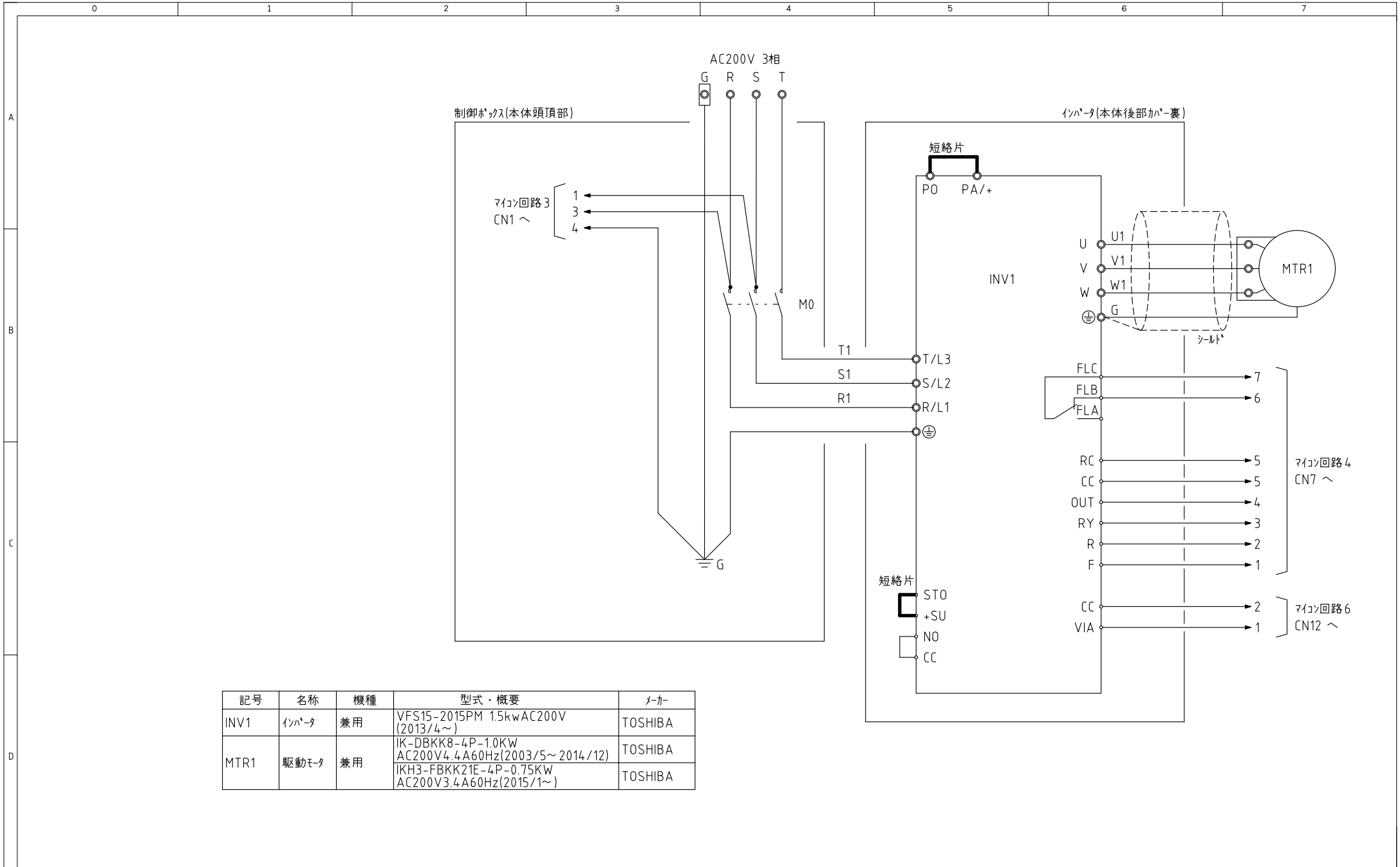
記号	名称	機種	型式・概要	メーカー
SOL6	トアロック ソレノイド	兼用	SH2LC1140-24 DC24V (SOL5-6で一つの部品)	新電元
LS1	トア閉スイッチ	兼用	D2VW-01L1-3MS	OMRON
LS2	排水リミット スイッチ	兼用	D2VW-01L2-1MS	OMRON
LS3	トアロック スイッチ	兼用	D2VW-01L2-1MS	OMRON
FS1	低水位	兼用	PA244A59	フジコントロール*
FS2	排水水位	兼用	PC109A51	フジコントロール*

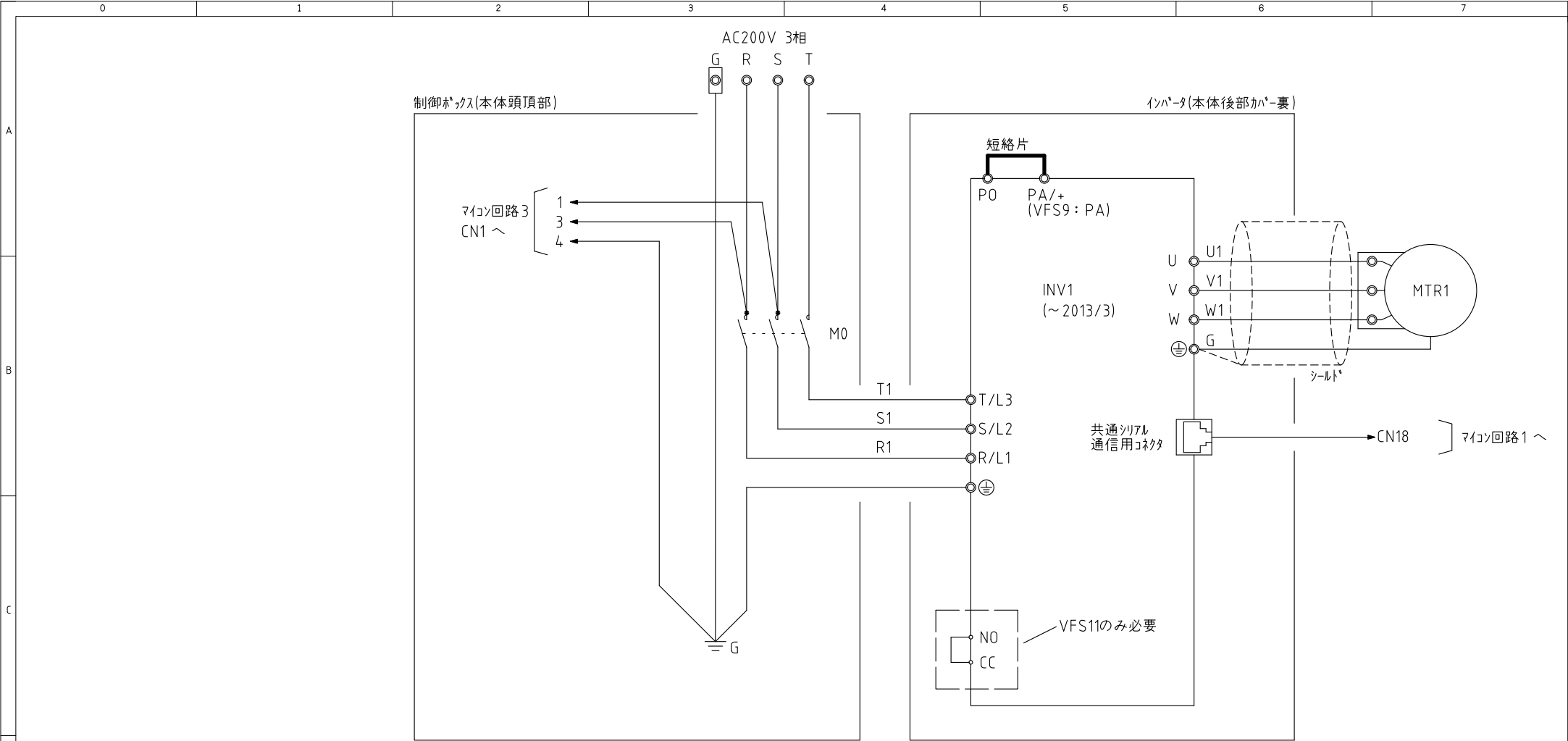
15			10		5		DESIGN SASAYAMA	PART マイコン回路 5	MODEL WF90 WF90S WF90F	全自動汚物除去機
14			9		4		DRAWING KOMATSUDANI		DRAWING NUMBER	
13			8		3		2025・May・26	YAMAMOTO MANUFACTURING CO.,LTD.	EWBFZ1000(5/10)	
12			7		2					
11			6		1					



記号	名称	機種	型式・概要	メーカー
CP	操作パネル	(※3)	(※3)	(※3)

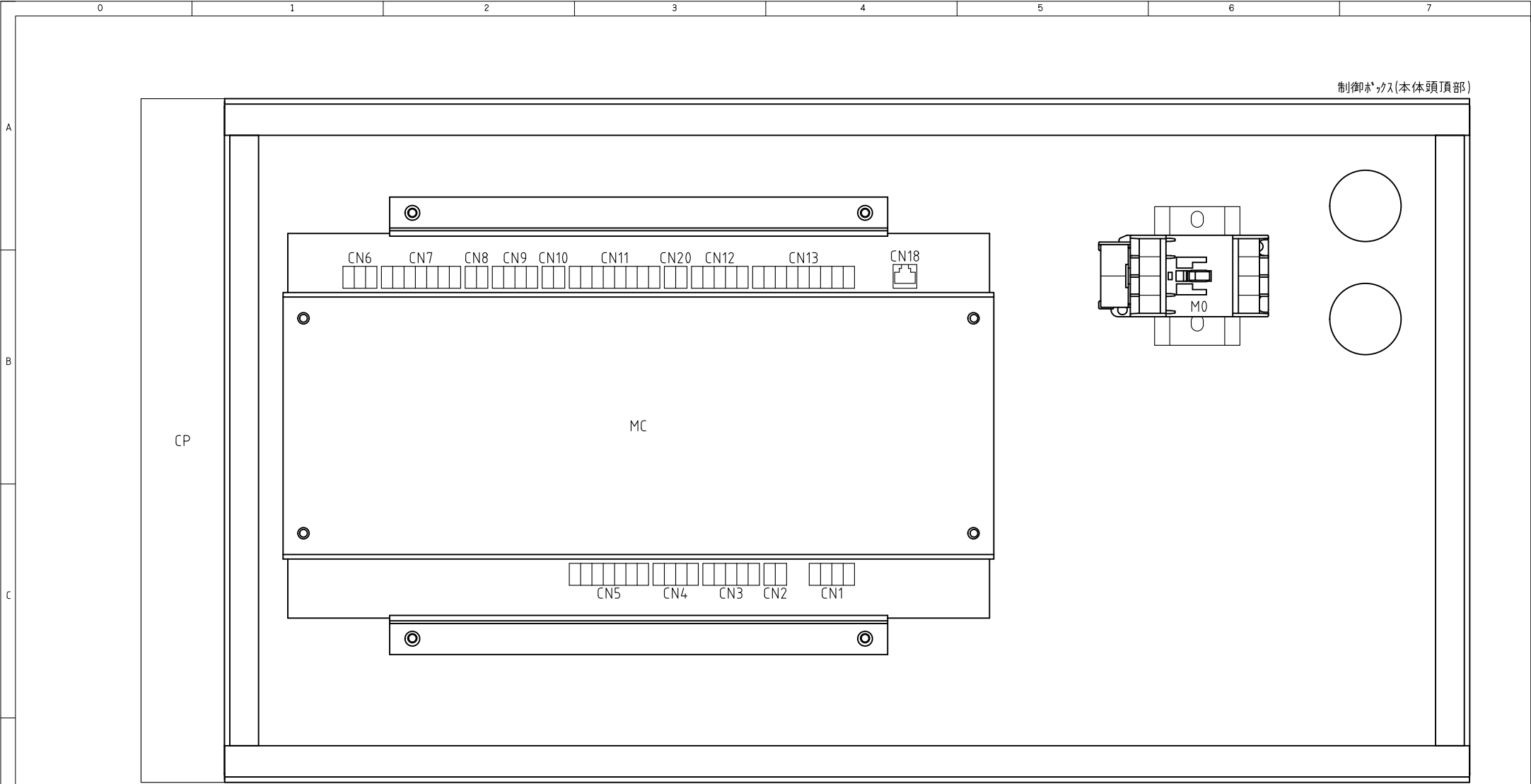
15			10			5			DESIGN SASAYAMA	PART マイコン回路 7	MODEL WF90 WF90S WF90F	全自動汚物除去機
14			9			4			DRAWING KOMATSUDANI		DRAWING NUMBER	
13			8			3			2025・May・26	YAMAMOTO MANUFACTURING CO.,LTD.	EWFZ1000(7/10)	
12			7			2						
11			6			1						





記号	名称	機種	型式・概要	メーカー
INV1	インバータ	兼用	VFS9-2007PM-AN 0.75kWAC200V (~2011/1)	TOSHIBA
			VFS11-2015PM-AN 1.5kWAC200V (2011/2~2013/3)	TOSHIBA
MTR1	駆動モータ	兼用	IK-DBKK8-4P-0.75KW AC200V3.4A60Hz(~2003/4)	TOSHIBA
			IK-DBKK8-4P-1.0KW AC200V4.4A60Hz(2003/5~2014/12)	TOSHIBA

15			10		5		DESIGN SASAYAMA	PART インバータ回路 2	MODEL WF90 WF90S WF90F	全自動汚物除去機
14			9		4					
13			8		3		DRAWING KOMATSUDANI		DRAWING NUMBER	
12			7		2		2025・May・26	YAHAMOTO MANUFACTURING CO.,LTD.	EWFZ1000(9/10)	
11			6		1					



(※3)

記号	名称	機種	型式・概要	メーカー
M0	インバータモータ	兼用	(※2)	(※2)
MC	マイコン	兼用	WS08	サンエス
CP	操作パネル	兼用	WD08	サンエス

15			10			5			DESIGN SASAYAMA	PART 制御ボックス配置図	MODEL WF90 WF90S WF90F	全自動汚物除去機
14			9			4			DRAWING KOMATSUDANI			
13			8			3			2025・May・26		DRAWING NUMBER	
12			7			2					EWBFZ1000(10/10)	
11			6			1				YAMAMOTO MANUFACTURING CO.,LTD.		