

2005/12/27

取扱説明書

機械名 : 7. 5TON800STブローチ盤

機械型式 : 7. 5MB800ST

機械番号 : MS - 1596

製造年月 : 2005. 12

山陽マシン株式会社

〒729-0111

広島県福山市今津町大明神 112-2

TEL (084) 934-9305

FAX (084) 934-9308

異常コード表

MS-1596
2006/1/6

No.	名称
00	正常
01	PC異常
02	PC電池異常
03	I7-元圧異常
04	油圧ポンプ 過負荷
05	オイルクーラーファン 過負荷
06	ルブリユニット 過負荷
07	クーラントポンプ 過負荷
08	チップコンベア 過負荷
09	ルブリユニット異常
10	チップC/V 回転異常 △
11	刃具残り
12	刃具交換
13	サイクルタイムオーバー
14	チップコンベア運転忘れ
15	ロボット供給異常 △
16	ロボット取込異常 △
17	
18	
19	非常停止 △
20	ツールリフター 動作異常
21	ブローチ 動作異常
22	
23	
24	
25	ツールリフター LS異常
26	ブローチ LS異常
27	安全扉 LS異常 △
28	
29	節電中

△ 現状反映 ツボテック坪井 2009/9/12

目 次

1. 全体図

2. 操作説明

操作手順

操作卸説明

3. 給油管理基準書

4. 点 検

始業時仕業点検

毎月仕業点検表

毎年仕業点検表

設備管理項目一覧表

設備定期点検表

静的精度検査表

5. 保 守

トラブル対策

調整・交換方法

6. 使用機器部品リスト

7. 組立図・回路図

8. 治具図・消耗品部品図

消耗品一覧表

9. 電気図

10. 使用機器取扱説明書

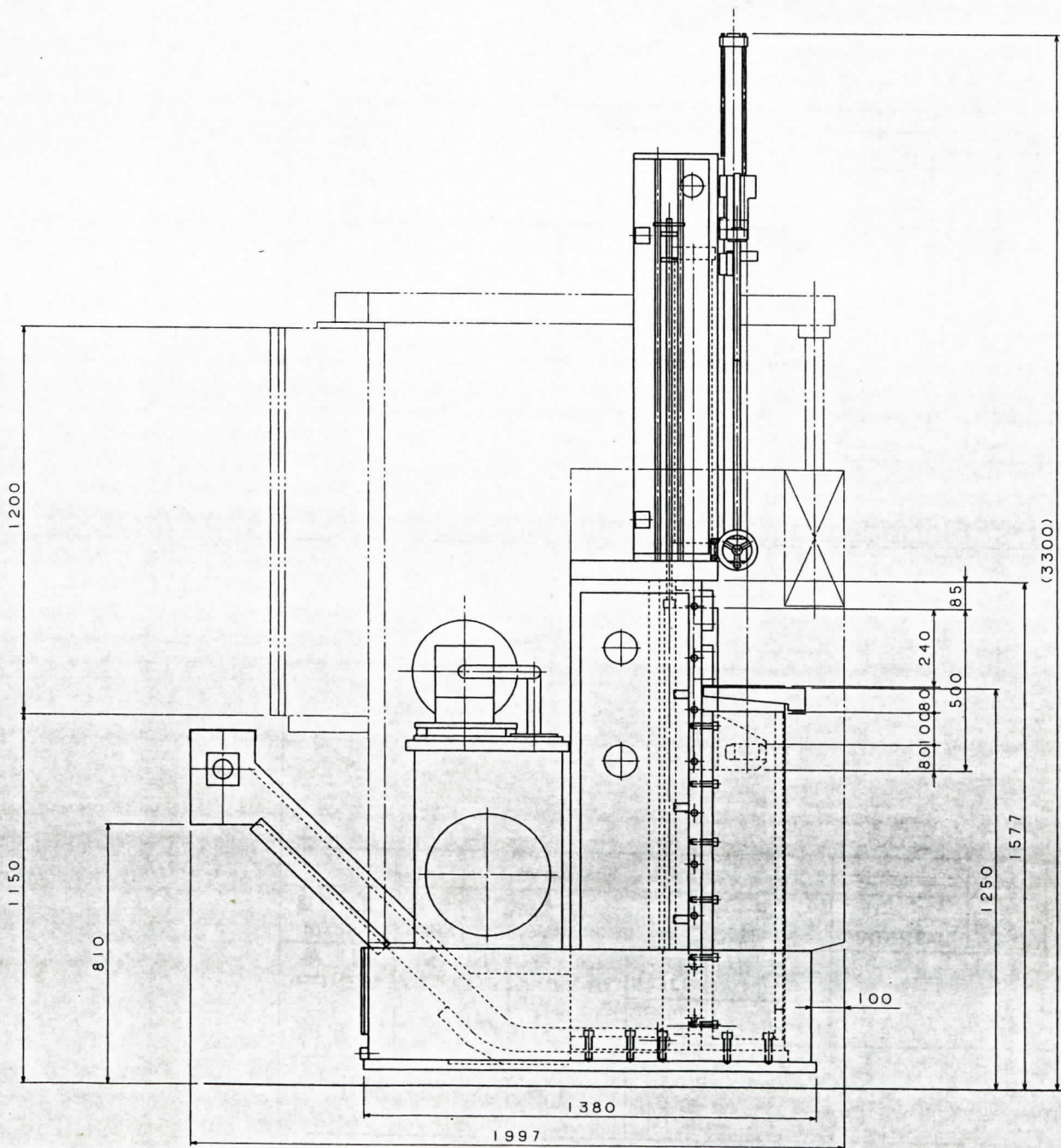
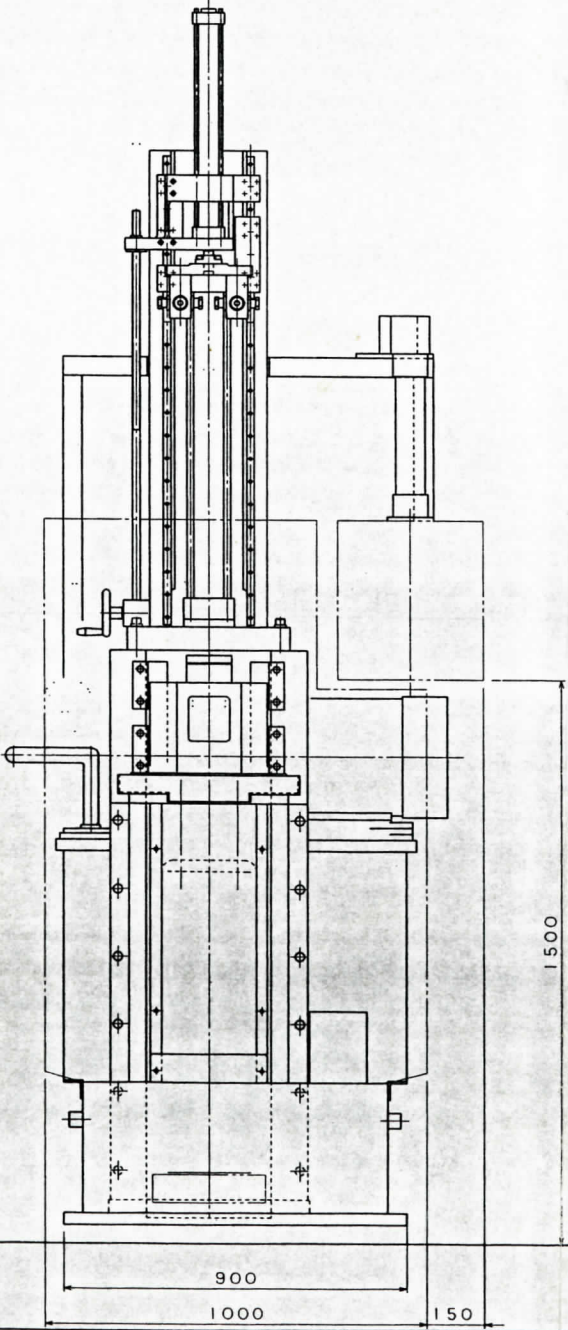
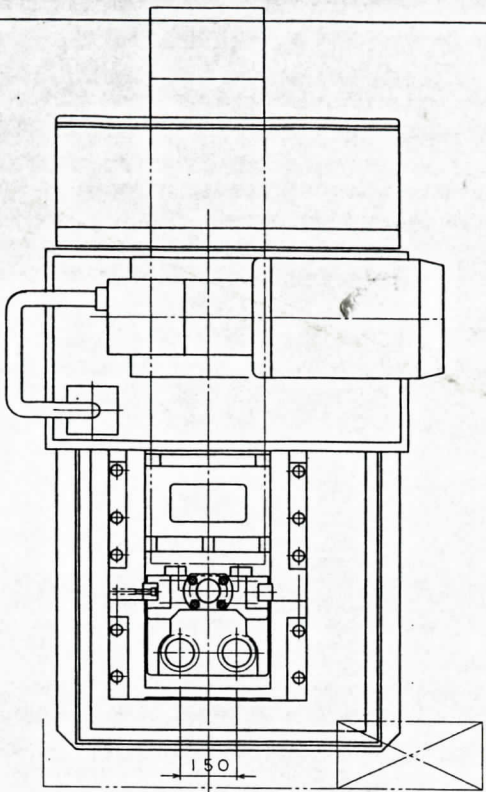
油圧タンク取扱説明書

潤滑タンク取扱説明書

MKU1-BW3-2F003J

(WILLY)

表面電圧の範囲 V	0.1~0.8	1.8~8.3	1.25~25	35~100	—	第三角法
第一角法公差 mm	0.5±0.05 ±0.1	0.5±0.05 ±0.2	30±1.20 ±0.3	120±3.15 ±0.5	315±10.0 ±0.8	THIRD ANGLE PROJECTION



製作台数 NO. SET	符号 MARK	品名 NAME	規格 SIZE	材質 MATERIAL	部分組立 SUB-ASSEMBLY NO.	記号 REMARKS
承認 APPROVED BY	検閲 CHECKED BY	製図 DRAWN BY	尺規 SCALE	本田技研工業(株) 真岡 製作所		
		豊原 久田	1/10 DATE 05.11.28	7.5TON BOOST-2 プローチ		
山陽マシン(株)		型式 TYPE	MS-1596	組立図番 ASSY DWG. NO.	100	図番 DWG. NO. 00

操 作 説 明

操 作 手 順
操 作 釘 説 明

1. 運転前における注意事項



機械の周囲を見回して、以下の状態であることを確認して下さい。

- 1) 作業員が機械内で作業等を行っていないこと。
- 2) 余分なものが稼働する機械及び治具上・ロボット稼働部周辺に残っていないこと。
作業工具・作業済みの残材等、特に注意して下さい。
- 3) 配線・配管のホース等が破損、または外れていないこと。
- 4) 日常点検(始業時点検)で異常のないこと。
- 5) 前後機械と連動してワーク加工を行う場合、前後機械とも操業可能な状態であること。

以上、十分機械の安全を確認した上で、始業操作を行って下さい。

2. 始業操作

- 1) 制御盤上の、メインブレーカーを ON します。
(制御盤の扉は正しく閉めないでメインブレーカーが ON できませんので注意して下さい。)
- 2) 操作電源スイッチに鍵を差し込んで、入側に回します。
M/C に電源が投入されます。同時に操作盤上側にある電源ランプ(W)が点灯します。
- 3) 非常停止釦を解除します。この釦は矢印方向へ回すと解除できます。
- 4) 機械がアラーム状態でないことを操作盤上側の異常ランプ(R)や警告ランプ(O)及び異常コード表示器で確認した後で、運転準備釦を押します。
釦のランプが緑色点灯と共に、油圧ポンプ・潤滑ポンプが作動を開始します。
またエア源よりエアも供給されます。

以上の操作を行えば、機械は動作可能状態になります。

3. 原位置復帰操作

非常停止釦を押した後や機械全停止状態(過負荷・エア源断等)で停止した後の機械は、原位置復帰操作を行う必要があります。

〈アクチュエーター〉

- ・ ツールリフター 上昇端
- ・ ブローチ 上昇端

原位置復帰は以下の要領で行います。

- 1) 操作選択スイッチで 手動 を選択し、選択押釦で各アクチュエーターを原位置に戻して生きます。選択押釦の場合、左側が原位置となりますので左側を選択し釦を押します。
- 2) 全てのアクチュエーターが原位置に戻ると、全原位置ランプ(S)が点灯しますので確認して下さい。

注 意

1. 電源投入時、及び全停止状態を解除した後には、必ず原位置復帰操作を行って下さい。稼働中の機械は全停止状態を起こさない限り、原位置復帰動作を行った後でサイクルを終了するようになっています。
2. 軸及びアクチュエーター移動の際は、干渉には十分注意して下さい。

4. 自動運転

(この操作は、前項原位置復帰操作までが完了した状態で行ってください。)

- 1) 全原位置ランプが点灯していることを確認します。
- 2) 次に挙げる箇所を点検します。
 - ・アラーム無し(異常ランプ消灯・異常コード表示器 番号表示無し)
 - ・ブローチカッター取付 OK
 - ・部品取付け忘れ ネジ締め忘れ 再チェック
- 3) 稼働方法に合わせて、選択スイッチで自動運転中の動作選択を行います。
(クーラント 入/切/自動)

- 4) 自動運転方法の選択を行います。

****ロボットを使用した自動化ラインでの説明****

前後工程の機械を連動させ、ロボットで本機へのワーク搬送を行い、連続自動加工を行います。

＜前後機・ロボットと併せてワークの連続加工を行う場合＞

※操作選択スイッチ=連動

- ① 前機・後機(加工ライン)の機械が稼働状況にあることを確認して下さい。
- ② 前機搬出側へワークをセットします。また前機がワークを送る体制にあるか確認して下さい。
- ③ 後機搬入側へワークが残されていないか確認して下さい。また後機が稼働体制にあるか確認して下さい。
- ④ 操作選択スイッチを連動に合わせます。

＜ワーク1個の単独加工を行う場合＞

※操作選択スイッチ=単自

機械はセットしたワークの単独加工を行って停止します。

この時、前後機・ロボットの連動稼働状態は解除させて下さい。

- ① 本機治具上にワークをセットします。
- ② 操作選択スイッチを単自に合わせます

- 5) 操作選択スイッチが連動である場合、搬送ロボットが本機治具上にワークをセットするとワーク検知センサーがワークを検知し、機械は自動運転を行います。
ライン稼働の場合、ワーク加工はアラーム発生や刃具交換・サイクルタイムオーバー等でサイクル停止になるまでは連続して行われます。
連続自動運転を停止させたい時にはワークの搬入をストップしてください。
操作選択スイッチが単自である場合、操作盤上 単自起動釦を押します。単独加工の場合、機械はセットしたワーク1個の加工を終了させた後で、ノーワーク状態になり自動的にアクチュエーターを原位置に戻して停止します。

*長時間の稼働による機械動作の微妙なずれ等を確認するため、必ず定期的にWORKの品質検査を行ってください。

危険

★自動運転中の注意事項★

- 1) 運転中は危険ですから、稼動部分には絶対に触れないで下さい。
- 2) 機械内に入っの点検・調整等の作業は、絶対に行わないで下さい。
- 3) 非常停止釦等、特に指定されたスイッチ類以外の操作スイッチには、絶対に触れないで下さい。
- 4) 運転中事故が発生した場合は、操作盤にある全停止釦を押して、直ちに機械を停止させて下さい。
- 5) 事故の内容により機械内に入ったり、稼動部分に触れたりする必要のある時は非常停止釦を押し、機械が確実に停止してから作業を行って下さい。
部品交換作業や補修作業を行う時は、必ず電源を切り、落下物などには張りを入れるなどの落下防止を施し、安全且確実な作業を行って下さい。

5. 手動操作

1. 各アクチュエーター・軸の単独移動

操作選択スイッチを手動にすると、各選択押釦(ツールリフター・ブローチ)を使用して、各アクチュエーターの手動操作を行うことができます。

機械の目視点検・動作調整等は全て手動操作時に行ってください。

(自動運転中の目視点検事項を除きます。)

2. インターロック

アクチュエーターや軸の衝突を未然に防ぐため、機械内に一定の条件が揃わないと動作を行わない機能(インターロック)を設けてあります。インターロック2種類あり、自動インターロックと手動インターロックがあります。自動インターロックは既にプログラムで条件を揃えてあるので、プログラムデータの変更を行わない限り問題ありません。

手動インターロックは軸やアクチュエーターを手動で移動(NC またはシリンダー)させる時に、その動作範囲内に作動しているアクチュエーターや軸があると衝突を起こす危険があることから、衝突防止の為に設けられている機能です。

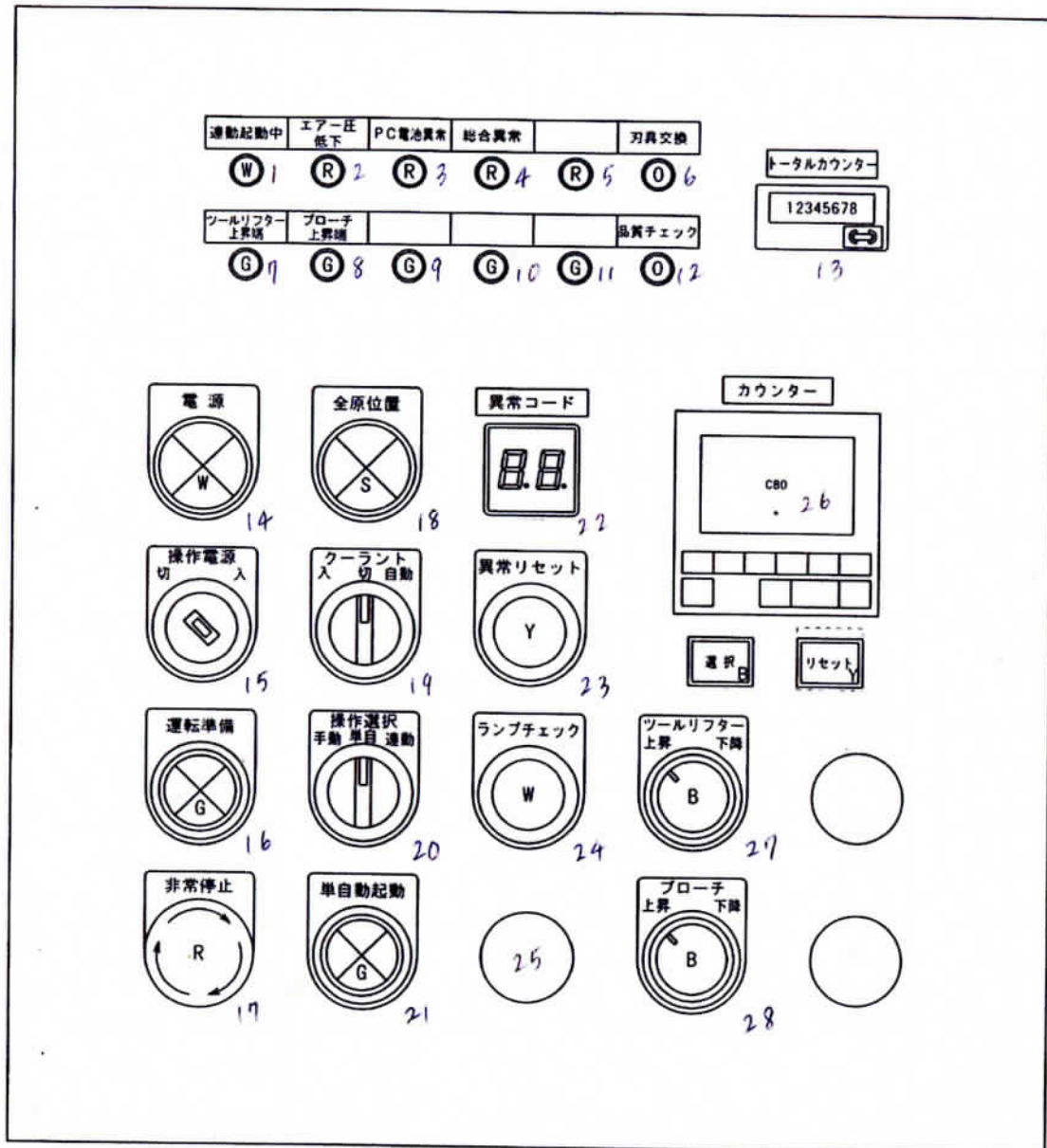
手動操作時に軸やアクチュエーターが動かない時は、シリンダーやソレノイドハ'ルフ'を確認すると同時に、それを動かす為に必要な条件が揃えられているかを確認して下さい。

これはPC回路上で確認できます。

6. 終業操作

- 1) 自動運転が終了していることを確認して下さい。
全自動運転中の場合、サイクル停止釦を押して、稼働を終了させて下さい。
アラーム発生等で休止状態になっている場合は、異常原因を取り除いて機械を正常な状態に戻して下さい。
- 2) 原位置復帰操作を行い、各アクチュエーター及び軸を原位置へ戻しておきます。
(正常な状態で機械稼働が終了した場合、機械は自動的に原位置に戻って停止しています。)
- 3) 次回電源投入時に軸やアクチュエーターの異常動作が起こるのを防ぐため、非常停止釦を押して下さい。
- 4) ワークや工具等が機械内に残っていないか確認して下さい。
- 5) 操作電源スイッチを OFF にして、鍵を抜きます。
- 6) メインブレーカーを OFF にします。メインブレーカーを OFF にした後、再度電源を投入する時は、OFF にして数秒間の間隔をおいてから ON するようにして下さい。
- 7) 機械周辺を見回して、破損部分等がないか確認して下さい。
また機械周辺の清掃を行って下さい。

操作鈕の説明



色の略名称 G・・・(緑), R・・・(赤), O・・・(橙), Y・・・(黄), B・・・(黒),

番号	機能	名称	内容
01	ランプ (W)	連続起動中	連続自動運転中に点灯しています。
02	ランプ (R)	エアー圧低下	エアー圧が規定値に達しない時に点灯します。
03	ランプ (R)	PC電池異常	PC内部記憶用電池の消耗時に点灯します。
04	ランプ (R)	総合異常	機械異常時に点灯します。異常内容は2.異常コード'表示器に番号が表示されます
05	ランプ (R)		

番 号	機 能	名 称	内 容
06	ランプ (O)	刃 具 交 換	フ'ローチカッター使用回数が26.マルチカウンター内ツールカウンターで設定数(=使用限界数)に達すると点灯します。
07	ランプ (G)	ツールリフター上昇端	ツールリフターが上昇端(原位置)にある時に点灯します。
08	ランプ (G)	ブローチ上昇端	フ'ローチ装置が上昇端(原位置)にある時に点灯します。
09	ランプ (G)		
10	ランプ (G)		
11	ランプ (G)		
12	ランプ (O)	品 質 チェック	ワーク加工数が設定数に達した時に点灯します。
13	カウンター	トータルカウンター	ワーク加工総数をカウントします。
14	ランプ (W)	電 源	15.操作電源スイッチを 入 にすると点灯します。
15	鍵付 スイッチ	操作電源 切/入	制御盤のメインブレーカーをONにした後で、このスイッチに鍵を差し込んで入側に回します。このスイッチ上側の14.電源ランプ(W)が点灯すると同時に、機械に電源が投入されます。
16	押 釦 (G)	運 転 準 備	15.操作電源スイッチを 入 にした後でこの釦を押します。釦が緑色点灯と共に油圧ポンプ・潤滑ポンプが作動を開始します。またエア源からエアも供給されます。
17	リセット式 押 釦	非 常 停 止	この釦を押すと機械は全停止状態になります。
18	ランプ (S)	全 原 位 置	全てのアクチュエーターが原位置にある時に点灯します。
19	選 択 スイッチ	クーラント 入/切/自動	クーラントポンプを自動で稼働させるか、手動操作を行うかを選択するスイッチです。
20	選 択 スイッチ	操作選択 手動/単自/自動	機械の操作方法に合わせて操作選択を行います。 手動 …各アクチュエーターを手動で移動させるときに選択します。 単自動…本機単独のワーク加工を行う時に選択します。 自動 …ロボット連動させた自動運転を行う時に選択します。

番号	機能	名称	内容
21	押釦 (G)	単自動起動	自動起動条件が揃った状態でこの釦を押すと機械は単自動運転を開始します。 自動起動条件は以下の通りです。 (操作盤上で確認できる項目) ・ 運転準備釦ON(釦ランプ°(G)点灯) ・ 全原位置ランプ°点灯 ・ アラームランプ°消灯 (異常コード°表示器 番号表示なし) ・ 操作選択スイッチ 自動
22	表示器	異常コード	機械に異常が発生すると、操作盤上側の4.総合異常ランプ°が点灯すると共にこの表示器に番号が表示されます。
23	Y押釦	異常リセット	アラーム状態で停止した機械の点検・補修作業を行った後で釦を押します。 操作盤上アラームランプ°が消灯して、機械は稼動可能な状態になります。
24	W押釦	ランプチェック	釦を押すと操作盤上の全てランプ°が点灯します。ランプ°切れの確認を行う時に使用します。
25			
26	カウンター	マルチカウンター	このカウンターで次に挙げるカウントを行います。(設定済) 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 各設定のカウンターがカウントアップ°するとそれぞれの指令が送られます。
27	選択 押釦	ツールリフター 上昇/下降	上昇・・・ツールリフターが上昇します。 下降・・・ツールリフターが下降します。 但し、操作選択スイッチが手動の時に有効です。
28	選択 押釦	ブローチ 上昇/下降	上昇・・・ブローチが上昇します。 下降・・・ブローチが下降します。 但し、操作選択スイッチが手動の時に有効です。