

ファスニングコントローラ
Y E T C - 2 3 0 R

取扱説明書



このたびはヨコタ製品をお買い上げいただきまして、
誠に有難うございます。

ご使用の前に必ず本書をよくお読みになり、内容を十分に
ご理解の上、正しくご使用下さい。

この取扱説明書は必ず保管して下さい。

 **ヨコタ工業株式会社**

本社・工場 〒578-0947 大阪府東大阪市西岩田 3-5-55 TEL. 06-6788-1381(代) FAX. 06-6781-4519

<http://www.yokota-kogyo.co.jp>

目次

1. 安全上のご注意	3
2. 設定値一覧.....	9
3. エラーコード一覧	14
4. 用語の定義.....	16
5. 概要	19
6. 構成	20
7. 設置・配線.....	23
8. 使用方法・使用上の注意.....	29
9. 機能.....	31
10. 設定	40
11. 保守点検	55
12. 廃却時の注意	59
13. 締付け結果の印字	61
14. シリアル出力	65
15. 一般仕様.....	65
16. 外観図.....	66
17. トラブルシューティング.....	67

●この取扱説明書は下記のコントローラに対応しています。


コントローラ型式：

YETC-230R (標準仕様)


YETC-230R-L (LAN仕様)


ソフトバージョン：v 6. 4 □ (□=0～9、A～Z)


1. 安全上のご注意

 **警告：** 設置・運転・保守・点検の前に必ずこの取扱説明書をよくお読みになり、内容を十分にご理解の上、正しくご使用下さい。

■ 安全上の注意事項は、次の見出しを掲げております。いずれも安全に関する重要な内容を記載していますので、必ず守って下さい。

 **警告**・・・誤った取扱をしたときに、使用者が死亡または重傷を負う可能性がある場合。

 **注意**・・・誤った取扱をしたときに、使用者が障害を負う可能性がある内容、および物的損害の発生が想定される場合。

※『 **注意**』に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。


■ 本書は使用される方が、いつでも利用できる場所に大切に保管し、繰り返しお読み下さい。


■ 本書および製品に貼り付けられている警告ラベルを紛失または汚損された場合は、弊社もしくはご購入の販売店を通じ、速やかにお取り寄せの上、正しく保管または貼付けして下さい。

■ 当製品を譲渡もしくは貸出される場合は、本書を必ず添付して下さい。

お買い上げの製品または本書の内容について、ご質問がございましたら弊社もしくはご購入の販売店までお問い合わせ下さい。

■ 日本国内で使用する場合、本製品は電気事業法第38条により定まる「事業用電気工作物」から供給される電源に接続してご使用下さい。「一般用電気工作物」（一般的に家庭、商店などの商用電源）に接続して使用することはできません。

 **警告** ■ご使用の前に必ず本書をよくお読みになり、内容を十分にご理解の上、正しくご使用下さい。
■指定以外の用途で使用された場合、重大な事故に繋がる恐れがあります。

 **警告** ■コントローラの電源遮断について

配線や保守、点検などを行なうときは、下記の手順で電源を完全に遮断して下さい。

(1) コントローラの電源スイッチを遮断(OFF)する。

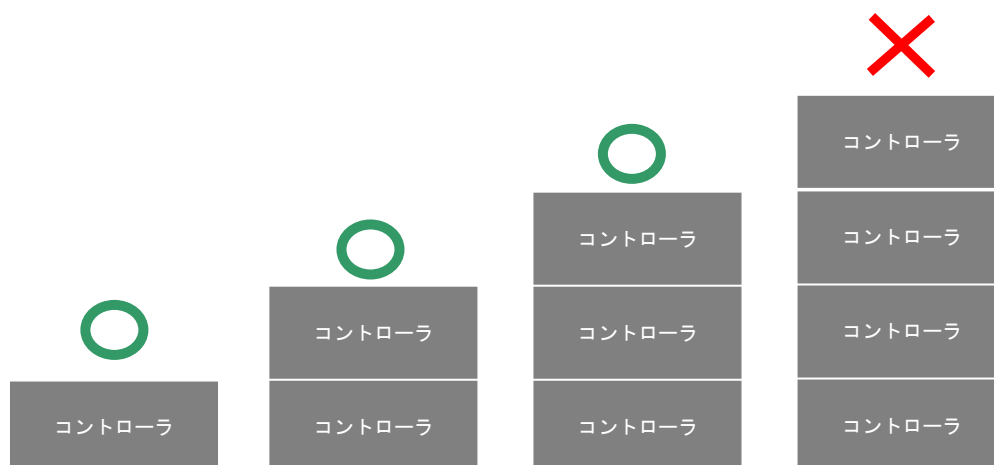
(2) コントローラの電源プラグをコンセントから抜く。

電源プラグは電源の遮断器とみなされます。上記の予防安全処置を行なうことで、感電・火災のリスクが低減します。



警告 ■ 設置・環境

- 本製品は屋内専用です。雨中で使用したり、湿った場所や濡れた場所で使用しないで下さい。
- 水が掛かる場所、直射日光が当たる場所、埃の多い場所、熱、油の近く、工場装置の可動物の近くには設置しないで下さい。火災や感電、事故の原因となります。
- 大きなノイズを発生させるもの（溶接機・ブラシ付 DC モータなど）から離して設置して下さい。
- 金属などの不燃物に設置して下さい。火災の恐れがあります。
- 可燃物を近くに置かないで下さい。火災の恐れがあります。
- 金属片などの異物を侵入させないで下さい。火災の恐れがあります。
- コントローラの質量に耐え、振動の少ない安定した場所に設置して下さい。
また接続するツールの作業範囲を考慮した場所に設置して下さい。
- コントローラに異常が発生した場合、直ちに電源プラグをコンセントから抜く事ができる場所に設置して下さい。
- ツールケーブル、延長ケーブル、電源コードにより、コントローラが引き摺られる可能性がある場合は、それらのケーブル、コードを固定して下さい。落下によるけがの恐れがあります。
ケーブル、コード固定の一例は「7. 1章の設置と接続 ● ツールケーブル、延長ケーブル、電源コードの固定」を参照して下さい。
- 暗い作業場や散らかった作業場は事故の恐れがあります。照明などに留意し、整理整頓を心掛けて下さい。
- 人体保護のため、ヘルメット、保護めがね、安全靴を着用して下さい。また、作業環境に応じて耳栓、防塵マスクなどを使用して下さい。
- 作業時にはダブダブの服やネックレスなどの装身具は着用せず、ふさわしい服装で作業して下さい。また、長髪の場合は髪がツールにかからないようにゴムなどでくくり、帽子などの保護用覆いを着用して下さい。けがの恐れがあります。
- 入力端子には規定以上の電流を流さないようにして下さい。火災の恐れがあります。
- 地震発生時など、設置・据え付けが原因で人身事故などが起こらないように、確実に設置・据え付けを行なって下さい。
- コントローラを積み上げて設置する場合の合計台数は、最大3台です。
また、積み上げ総重量に耐えうる場所に、各ユニットを結束ベルト(バンド)などで固定するなどして、外力や振動で崩れないように設置して下さい。
コントローラ固定の一例は「7. 1章の設置と接続 ● コントローラ積上時の固定」を参照して下さい。

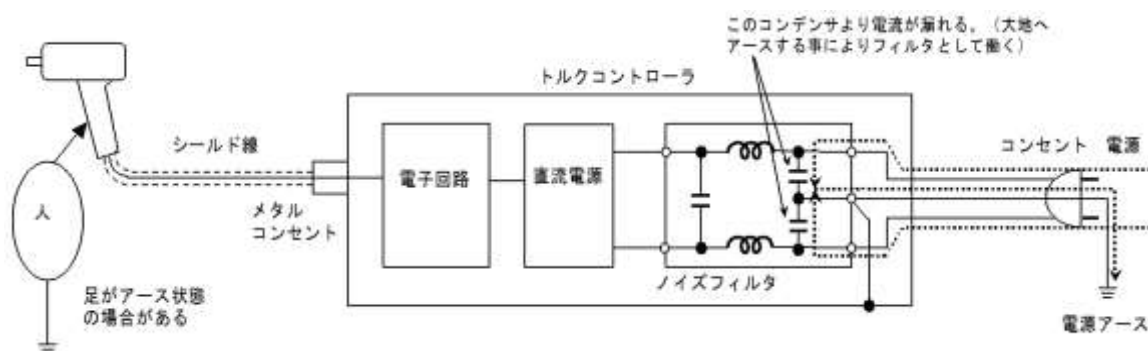




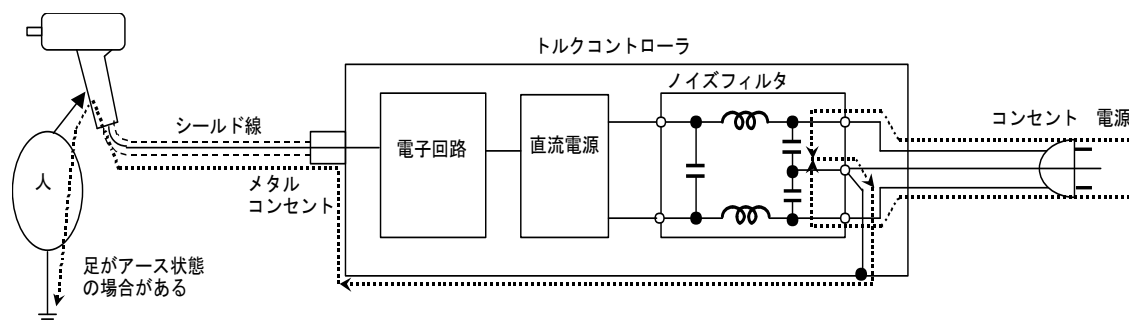
警告 ■配線

- 必ずコントローラを設置してから配線して下さい。感電・火災の恐れがあります。
- ケーブルやコードは鋭利な角に接触させないか、適切な保護を行なって下さい。
- コントローラの電源プラグのアース端子は保護接地付きコンセントに必ず接続して接地を確実に行って下さい。感電・火災の恐れがあります。また、アース線をガス管に接地しないで下さい。爆発の恐れがあります。

a. 接地している場合



b. 接地していない場合



- コントローラの電源は、指定の電圧範囲内で使用し、電圧を一定にしてご使用下さい。コントローラの破損により重大な事故に繋がる恐れがあります。
- コントローラの電源コードは、必ず付属の電源コードを使用して下さい。但し、付属する電源コードはご使用の地域により変わります。出荷後、ご使用の地域が変わると付属の電源コードが使用できなくなる場合がありますので注意して下さい。
異なった電源コードを使用した場合、動作不良や発熱、火災の原因になる恐れがあります。
- 電源コードのプラグは交換しないで下さい。プラグを交換して100V地域のコードを230V地域で使用したり、230V地域のコードを100V地域で使用したりすることは絶対に行なわないで下さい。動作不良の原因となります。また、発熱や火災の原因になる恐れがあります。
- ツールケーブル、延長ケーブルは弊社専用ケーブルを使用して下さい。異なったケーブルを使用した場合、性能低下や故障、事故の原因となります。
- 配線作業は電気工事の専門家が行なって下さい。感電・火災の恐れがあります。
- 濡れた手で電源プラグに触れないで下さい。感電の恐れがあります。
- 配線は正しく確実に行って下さい。

- 操作・運転時の作業範囲を考慮し、電源コードやツールケーブル、延長ケーブルが絡まったり、挟み込まれることが無いよう配線して下さい。
- 電源コードやツールケーブル、延長ケーブルなどの配線の取付けや取外しは、前述の「コントローラの電源遮断について」に従って電源を完全に遮断した状態で行なって下さい。
- ツール、電磁弁、その他周辺機器を全て接続後、電源を投入（ON）して下さい。
- 端子台には必ずY型圧着端子または丸型圧着端子を使用し配線を行なって下さい。感電・火災の恐れがあります。



警告 ■操作・運転

- 取扱いに不慣れな人にツールを使用させないで下さい。けがや事故の恐れがあります。
- 電源コードやツールケーブル、延長ケーブルが絡まったり、挟み込むようなことが無いよう運転して下さい。
- コントローラの電源の投入（ON）および遮断（OFF）は、必ず作業員自身が周囲の安全性の確保をした上で行なって下さい。けがの恐れがあります。
- 濡れた手でスイッチを操作しないで下さい。感電の恐れがあります。
- コントローラが通電中はツールが停止していてもコントローラの端子に触れないで下さい。感電の恐れがあります。
- コード類を傷つけたり、挟み込んだり、引っ張ったりしないようにして下さい。また、コード類に無理なストレスをかけたり、重いものをのせたりしないようにして下さい。コードやケーブルの破損は事故の原因となります。
- コントローラの電源を投入（ON）する前に、アクセサリ固定に用いたスパナや、能力調整に用いたピンなどの工具類が取外してあることを確認して下さい。
- コントローラの電源を投入（ON）する場合、ツールのスロットルレバーが停止位置になっているかを確認して下さい。また、ツールを持ち運びする場合は、スロットルレバーに手をかけないで下さい。
- 使用しないときはコントローラの電源を遮断（OFF）して下さい。



注意

- 操作時は正しい足場、環境で行なって下さい。無理な姿勢での作業は大変危険です。
- 疲れているとき、薬物、アルコールを飲んでいるとき、あるいは投薬を受けているときには、ツールを使用しないで下さい。ツールを使用している間の一瞬の不注意で、深刻な人的障害をもたらす恐れがあります。

**警告 ■保守・点検・修理**

- 本機を保管する場合は子供や訓練を受けていない人の手の届かない、乾燥した場所に保管して下さい。ツールは、訓練を受けていない人が使用すると危険です。
- 保守・点検・交換は、前述の「コントローラの電源遮断について」に従って電源を完全に遮断した状態で行なって下さい。
- 使用前はコードやケーブルに損傷が無いか必ず点検して下さい。性能の低下や故障の原因となるばかりでなく、危険をとまなう恐れがあります。損傷がある場合は使用しないで下さい。また、スロットルレバーで始動および停止操作が確実にできないツールは、使用しないで下さい。
- 電源コードが破損した場合、必ず弊社指定の電源コードと交換して下さい。
- ツールケーブル、延長ケーブルが破損、損傷した場合、お買い求めの販売店または代理店などを通じ、必ず弊社または弊社認定（指定）のサービス工場に交換・修理をご依頼下さい。弊社専用ケーブル以外は使用できません。またテープなどによる補修では、性能低下や故障、事故の原因となります。
- 専門家以外は保守・点検をしないで下さい。作業前に金属物（時計・指輪など）を外して下さい。定期的にコードの検査を行ない、損傷があれば専門知識のある作業者が修理・交換を行なって下さい。作業は絶縁工具を使用して下さい。感電・けがの恐れがあります。
- 本体の外枠の汚れは乾いたやわらかい布などで拭いて下さい。塩素系溶剤やガソリン、シンナー類は使用しないで下さい。
- コントローラの分解・改造は絶対に行なわないで下さい。感電・けが・火災の恐れがあります。
- コントローラのカバーは開けないで下さい。感電の恐れがあります。（電気の専門家による内蔵電池の交換、取り外し作業時を除く）
- 内蔵電池の交換作業は電気の専門家以外に行わないで下さい。感電、けが、火災の恐れがあります。
- 電池は⊕⊖極とコネクタ部をテープで絶縁してから、ご使用地域の条例に従い廃棄して下さい。
- 使用中に異常を感じたときは、直ちにツールの使用を中止して、前述の「コントローラの電源遮断について」に従って電源を完全に遮断し、お買い求めの販売店または代理店などを通じて、弊社または弊社認定（指定）のサービス工場に修理・点検をご依頼下さい。本機を分解するなど、お客様の勝手な処置により、事故や不具合が生じた場合、弊社は責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

**警告 ■電池について**

- 電池は絶対に充電しないで下さい。
充電すると電池内の電解液が加熱され、ガスの発生で内部圧力が上昇し、電池を漏液、発熱、破裂、発火させる恐れがあります。
- 電池は、指定された用途以外に使用しないで下さい。
端子構造などが機器と適合せず、接触不良を起こしたり、仕様や性能が合わない場合があります。電池を漏液、発熱、破裂、発火させる恐れがあります。
- 電池を火の中に入れてたり、加熱、分解、改造したりしないで下さい。
ガラスシール部やベント部（ガス排出弁）などが損傷して、電池を漏液、発熱、破裂、発火させる恐れがあります。
- 電池の⊕と⊖を逆に使用しないで下さい。
ショートなどで異常反応を起こしたりして、電池を漏液、発熱、破裂、発火させる恐れがあります。

- 電池の液が目に入った場合は、目に障害を与える恐れがありますので、こすらず、すぐにきれいな水で十分に洗った後、医師の治療を受けて下さい。
- 電池の液が口に入った場合や電池の液を舐めた場合は、すぐにごうがいをして医師に相談して下さい。
- 電池の⊕と⊖を針金などで接続したり、また金属製のネックレスやヘアピンなどを一緒に持ち運んだり、保管しないで下さい。
電池がショート状態となり、過大電流が流れ、電池を漏液、発熱、破裂、発火させる恐れがあります。
- 電池に漏液や異臭があるときは、漏れた電解液で金属を腐食する恐れがありますので、すぐに廃棄して下さい。
- 電池に直接はんだ付けをしないで下さい。
熱によりガラスシール部やベント部（ガス排出弁）などが損傷して、電池を漏液、発熱、破裂、発火させる恐れがあります。
- 電池の外装ラベル（熱収縮チューブ）を剥したり、傷つけたりしないで下さい。
電池がショートして、電池を漏液、発熱、破裂、発火する恐れがあります。
- 電池を落下させたり、投げつけたりして、電池に強い衝撃を与えないで下さい。
電池を漏液、発熱、破裂、発火させる恐れがあります。
- 電池を変形させないで下さい。
電池のガラスシール部やベント部（ガス排出弁）などを損傷させないで下さい。
電池を漏液、発熱、破裂、発火させる恐れがあります。
- 包装より取り出した電池を保管する場合や電池を廃棄する場合は、電池をテープなどで端子部を絶縁して下さい。
他の電池や金属製のものと混ぜると、電池がショートして発熱、破裂、発火の恐れがあります。



注意

- 電池は、直射日光の強い所や炎天下の車内などの高温の場所に放置しないで下さい。
電池を漏液、発熱、破裂させる恐れがあります。
- 電池を水などに濡らさないで下さい。電池を発熱させる恐れがあります。
- 電池は、使用方法や機器によっては仕様や性能が合わない場合がありますので、必ず指定の電池を使用して下さい。
- 電池は、直射日光・高温・高湿の場所を避けて保管して下さい。電池を漏液、発熱、破裂させる恐れがあります。また、電池の性能や寿命を低下させることがあります。
- 電池はご使用地域の法令、条例に従って廃棄して下さい。



注意 ■廃棄

- 本装置を廃棄する場合は、電気の専門家により内蔵電池を取り外して下さい。
- 廃棄する電池は⊕⊖極とコネクタ部をテープで絶縁して下さい。
- 本体部と電池はご使用地域の分別方法、法令、条例に従い廃棄して下さい。



注意 ■その他

- 作業場所には作業関係者以外を近づけないで下さい。
特に子供は危険ですので、絶対に近づけないで下さい。

2. 設定値一覧

コマンド	No.	設定項目	入力範囲	初期値	頁	
X	1	WORK 毎の変換係数	2~99998	a : 60000 b~h : 4	P41	
	11	変換係数	2~99998	60000	P41	
	21	表示スタートトルク	0.0~999	0.0	P41	
	22	高低圧切替えトルク	0.0~999	0.1	P41	
	25	下限トルク	0.0~999	1.0	P41	
	26	カットトルク	0.0~999	2.0	P41	
	27	上限トルク	0.0~999	3.0	P41	
	31	フリーランニング角度下限	0~30000	0	P41	
	32	フリーランニング角度上限	0~30000	30000	P41	
	35	締付角度下限	0~9999	1	P41	
	37	締付角度上限	0~9999	9999	P41	
	41	フリーランニング時間下限	0.00~9.99	0.00	P41	
	42	フリーランニング時間上限	0.00~9.99	9.99	P41	
	45	締付時間下限	0.01~9.99	0.01	P41	
	47	締付時間上限	0.01~9.99	9.99	P41	
	55	締付打数下限	1~255	1	P41	
	57	締付打数上限	1~255	255	P41	
	71	無視打数	0~99	0	P41	
	72	FAST ER.打数	0~9	0	P41	
	73	SLOW ER.打数	10~255	100	P41	
	74	補正打数	0~30	0	P41	
	81	フリーランニング中断時間	0.05~0.99	0.1	P41	
	82	フリーランニングエアカット ON/OFF	0,1	0	P41	
	83	締め付け角度エアカット ON/OFF	0,1	0	P41	
	Y	1	締付本数	1~99	2	P42
2		平均化数	1~6	3	P42	
3		打撃判定時間	0.02~0.99	0.5	P42	
4		本数表示	1~9999	1	P42	
51		4桁目	緩め方向表示の選択	0,1	1	P42
		3桁目	ワーク指定方法の選択	0,1	1	
		2桁目	オートクリア	0,1,2	0	P43
		1桁目	本数管理 ON/OFF	0,1	1	
52		ワーク自動切換え	0~8	0	P43	
55		エラー解除入力切替	0,1	1	P43	
6		5桁目	トルクカーブ検知	0,1	0	P43
		4桁目	トルクオーバー時ブザー音	0,1	0	
		3桁目	ボルトカウントモード	1,2,3	2	
		2桁目	トルク NG 時停止確認	0~3	0	
		1桁目	ワーク完了時の電磁弁動作	0~3	2	P44
7		4桁目	リセットの機能	0,1	0	P44
		3桁目	単位 (入力不可)	1	1	
		2桁目	印字	0,1	0	
		1桁目	パネルキー	0~3	3	
8		高低圧切替	0,1,2	1	P44	
90		設定値印字(英文)(プリンタ出力)	-	-	P44	
901		設定値印字(英文)(RS-232C 出力)	-	-	P44	
902	設定値印字(英文)(プリンタ&RS-232C 出力)	-	-	P44		

コマンド	No.	設定項目	入力範囲	初期値	頁	
Y	91	動トルクモード(自動停止なし)(プリント出力)	-	-	P44	
	911	動トルクモード(自動停止なし)(RS-232C 出力)	-	-	P45	
	912	動トルクモード(自動停止なし)(プリント&RS-232C 出力)	-	-	P45	
	93	AD 値表示モード	-	-	P45	
	94	設定値印字(和文)(プリント出力)	-	-	P45	
	941	設定値印字(和文)(RS-232C 出力)	-	-	P45	
	942	設定値印字(和文)(プリント&RS-232C 出力)	-	-	P45	
	95	動トルクモード(自動停止あり)(プリント出力)	-	-	P45	
	951	動トルクモード(自動停止あり)(RS-232C 出力)	-	-	P45	
	952	動トルクモード(自動停止あり)(プリント&RS-232C 出力)	-	-	P45	
	98	暗証番号	0,1000~9999	0	P45	
	99	暗証照合	-	-	P45	
	Z	1	タイマ 1	0.0~9.9	0.0	P46
2		タイマ 2	0.0~9.9	0.0	P46	
3		リレーON 時間				P46
		5桁目	ワーク完了、ワークパスのリレー	0~9	0	
		4桁目	COUNT NG のリレー	0~9	0	
		3桁目	OK のリレー	0~9	0	
		2桁目	OVER のリレー	0~9	0	
		1桁目	その他のリレー	0~9	0	
4		電磁弁停止時間	0.0~9.9	0.3	P46	
5		入力端子の割当				P46
		5桁目	QL レンチ入力端子	0, 1~9,A	7	
		4桁目	CLR 入力端子/ワーク a 入力端子	0, 1~9,A	1	
		3桁目	SEL2 入力端子/ワーク b 入力端子	0, 1~9,A	2	
		2桁目	SEL1 入力端子/ワーク c 入力端子	0, 1~9,A	3	
		1桁目	SEL3 入力端子/ワーク d 入力端子	0, 1~9,A	4	
61		入力端子の割当				P46
		4桁目	END LS (締め忘れ判定 LS) 入力端子	0, 1~9,A	6	
		3桁目	PASS 入力端子	0, 1~9,A	5	
		2桁目	RESET 入力端子	0, 1~9,A	8	
		1桁目	LEFT 入力端子	0, 1~9,A	0	
62		入力端子の割当				P46
		4桁目	ワーク e 入力端子	0, 1~9,A	0	
		3桁目	ワーク f 入力端子	0, 1~9,A	0	
		2桁目	ワーク g 入力端子	0, 1~9,A	0	
		1桁目	ワーク h 入力端子	0, 1~9,A	0	
63		入力端子の割当				P47
		2桁目	リレーON チェック入力端子	0, 1~9,A	0	
		1桁目	エア強制 OFF 入力端子	0, 1~9,A	0	
64		入力端子の割当	0, 1~9,A	0	P47	
69		エア強制OFF入力端子NO/NCの選択	0, 1	0	P47	
7	出力端子の割当				P47	
	4桁目	Hi 出力端子	0, 1~9,A	5		
	3桁目	OVER 出力端子	0, 1~9,A	1		
	2桁目	トルク OK 出力端子	0, 1~9,A	2		
	1桁目	UNDER 出力端子	0, 1~9,A	3		

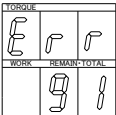
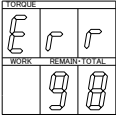
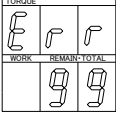
コマンド	No.	設定項目	入力範囲	初期値	頁	
Z	81	出力端子の割当				
		5桁目	FAST ER.出力端子	0, 1~9,A	4	P47
		4桁目	SLOW ER.出力端子	0, 1~9,A	4	
		3桁目	ワーク完了出力端子	0, 1~9,A	6	
		2桁目	COUNT NG 出力端子	0, 1~9,A	7	
	1桁目	PASS 出力端子	0, 1~9,A	0		
	82	出力端子の割当				P47
		4桁目	整備警告出力端子	0, 1~9,A	0	
		3桁目	SLOW2 出力端子	0, 1~9,A	0	
		2桁目	緩め出力端子	0, 1~9,A	0	
	83	出力端子の割当				P48
		4桁目	ワーク a 終了出力端子	0, 1~9,A	0	
		3桁目	ワーク b 終了出力端子	0, 1~9,A	0	
		2桁目	ワーク c 終了出力端子	0, 1~9,A	0	
	84	出力端子の割当				P48
		4桁目	ワーク e 終了出力端子	0, 1~9,A	0	
		3桁目	ワーク f 終了出力端子	0, 1~9,A	0	
		2桁目	ワーク g 終了出力端子	0, 1~9,A	0	
	86	出力端子の割当				P48
		4桁目	ワーク a 指定中出力端子	0, 1~9,A	0	
		3桁目	ワーク b 指定中出力端子	0, 1~9,A	0	
		2桁目	ワーク c 指定中出力端子	0, 1~9,A	0	
	87	出力端子の割当				P48
		4桁目	ワーク e 指定中出力端子	0, 1~9,A	0	
		3桁目	ワーク f 指定中出力端子	0, 1~9,A	0	
		2桁目	ワーク g 指定中出力端子	0, 1~9,A	0	
	89	出力端子の割当				P48
		3桁目	角度異常出力端子	0, 1~9,A	0	
2桁目		時間異常出力端子	0, 1~9,A	0		
		1桁目	打数異常出力端子	0, 1~9,A	0	

コマンド	No.	設定項目	入力範囲	初期値	頁		
V	1	ボルト係数	0.60~1.50	1.00	P49		
	3	搬出時間	0~99	0	P49		
	41	FAST ER.検出トルク	0.0~999	0.0	P49		
	61	ブザー音の設定				P49	
		2桁目	コントローラ内蔵ブザー音	0~7	0		
		1桁目	ツール内蔵ブザー音	0~7	0		
	62	ツールランプの設定				P49	
		5桁目	ツールランプの点灯時間	0~9	0		
		4桁目	使用ツール1の選択	0,1	0		
		3桁目	1 ツール仕様のため機能しない				
		2桁目	1 ツール仕様のため機能しない				
		1桁目	1 ツール仕様のため機能しない				
	63		電磁弁 NO/NC の選択	0,1	0	P49	
	64	2桁目	前面パネル表示、リレー初期化の指定	0,1,2	0	P50	
		1桁目	電源 ON 時締付本数の表示	0,1	1		
	65	2桁目	左回転時の電磁弁動作	0,1	0	P50	
		1桁目	初期値から変更しないで下さい	-	0		
	66	3桁目	FAST ER.検出トルクの選択	0,1	0	P50	
		2桁目	FAST ER.の判定方法の選択	0,1	0		
		1桁目	ワーク自動切換時のリレー出力 ON/OFF の選択	0,1	0		
	67		ケーブル断線検知の選択	0,1	0	P50	
	71	4桁目	整備警告集計(slow2)データ消去履歴の印字	0,1	0	P50	
		3桁目	リレーON チェック(始業点検)の選択	0,1	0		
		2桁目	設定入力値の変更履歴の印字	0,1	0		
		1桁目	RESET 実行履歴の印字	0,1	0		
	81	3桁目	ツール番号表示	0,1	0	P51	
		2桁目	ツール番号印字	0,1	1		
		1桁目	打数の表示・印字	0~3	1		
	82		ワーク数の限定	1~8	8	P51	
	83	3桁目	補整打撃中トルクUP	0,1	1	P51	
		2桁目	平均化計算	0,1	1		
		1桁目	変換係数指定	0,1	1		
	84	3桁目	整備警告の出力	0,1	0	P51	
		2桁目	SLOW2 の前面パネル表示	0,1	0		
		1桁目	SLOW2 の印字	0,1	0		
	85		整備集計本数	1~128	100	P51	
86		整備警告本数	1~128	50	P51		
87		SLOW ER.、SLOW2 発生回数の消去	-	-	P52		
91		カレンダー(年)	00~99		P52		
92		カレンダー(月)	1~12		P52		
93		カレンダー(日)	1~31		P52		
94		時計(時)	0~23		P52		
95		時計(分)	0~59		P52		
96	2桁目	可変長印字/固定長印字の選択	0,1	0	P52		
	1桁目	締付け時刻印字の選択	0,1	0			

コマンド	No.	設定項目	入力範囲	初期値	頁	
W	81	締付データの一括出力(プリンタ出力)	-	-	P53	
	811	締付データの一括出力(RS-232C 出力)	-	-	P53	
	812	締付データの一括出力(プリンタ&RS-232C 出力)	-	-	P53	
	89	締付データの全消去	-	-	P53	
	90	波形データの出力先選択				P53
		3桁目	RS-232C	0,1	1	
		2桁目	プリンタ	0,1	0	
		1桁目	LAN	0,1	0	
	91	通信モード	0,1	0	P53	
	92	RS-232C 出力設定				P53
		3桁目	通信速度	1,2,3	1	
		2桁目	パリティ	0,1,2	0	
		1桁目	フロー制御	0,1	0	
	941	IP アドレス入力			P54	
	951	ポート番号の入力	(1024~65535)	10001	P54	
	96	ID 番号の設定	0~9999	0	P54	
	97	ID 番号印字の選択	0,1	0	P54	
	981	サブネットマスクの入力	0~31	0	P54	
	99	LAN 初期化	-	-	P54	
	表示機能					
93		MAC アドレス表示	-	-	P55	
94		IP アドレス表示	-	-	P55	
95		ポート番号表示	-	-	P55	
98		サブネットマスク表示	-	-	P55	

3. エラーコード

前面パネル表示	エラー内容	処置
	ツールのトルクセンサのゼロ バランス異常	ツールの修理・交換後 RESET キーを押して下さい。
	ROM (サムチェック) の異常	コントローラの修理・交換を行って下さい。
	設定値の異常	WORK → ENT → WORK → ENT と順に 押して下さい。(出荷値がセットされま す)
	RAM の異常	コントローラの修理・交換を行って下さい。
	A/D コンバータの異常	コントローラの修理・交換を行って下さい。
	ケーブル・ツール配線の断線	ツールケーブルの交換、ツールの修理・ 交換後 RESET キーを押して下さい。
	ツールの短絡	ツールの修理・交換後に RESET キーを 押して下さい。
	RS-232C の通信異常(双方向確 認モードで、通信ができない)	RS-232C の配線・機器の作動を調べて 下さい。
	LAN の異常 (双方向確認モー ドで、通信ができない)	LAN の配線・機器の作動を調べて下さ い。
	ワーク名選択の異常	Y51 の 3 桁目、Y52、V82 の設定を調べ て下さい。

前面パネル表示	エラー内容	処置
	型式名のセット異常	WORK → ENT → WORK → ENT と順に押して下さい。(出荷値がセットされます)
	CPU の暴走	暴走の原因ノイズを除いて、電源 ON から始めて下さい。
		

4. 用語の定義

- (1) フリーランニング角度：
主軸が回転を始めてから、表示スタートトルクまでの角度です。
- (2) 締付角度：
表示スタートトルク位置から、締付完了までの角度です。
- (3) 高低圧切り替え：
SV1,SV2 の電磁弁を設置した場合は、空気圧の低圧／高圧の切り替え方式を選択できます。
- (4) ワーク：
同条件の締付けの集合を指します。
- (5) RS-2323C：
シリアル通信の 1 種。パソコン・PLC 等とデータの通信をします。
- (6) 動トルクモード：
各打撃のトルク値をプリンタに印字して、締付状況を調べるモードです。
- (7) AD 値表示モード：
主軸に加わっているトルク信号を、AD コンバータで読み取った値を表示します。
- (8) PASS：
ワークを強制終了します。
- (9) DC24V SOL NO/NC：
DC24V の電磁弁の種類（ノーマルオープン／ノーマルクローズ）を指定します。
- (10)変換係数：
トルクセンサからの信号を、表示トルクへ変換する係数です。
- (11)ボルト係数：
コントローラの表示トルクと増締めトルクが大きく異なる場合、表示トルクを再計算する係数です。
- (12)表示スタートトルク：
表示を開始するトルクです。
- (13)下限トルク：
合否判定を行う下限値です。
- (14)カットトルク：
エアを遮断するトルク値です。
- (15)締付トルク：
締付完了後の出力トルクです。
- (16)フリーランニング時間：
主軸が回転を始めてから、表示スタートトルクまでの時間。
- (17)締付時間：
表示スタートトルクから、締付完了までの時間。
- (18)締付打数：
表示スタートトルクから、締付完了までの打数です。
- (19)無視打数：
表示スタートトルク以上で設定した打数分を演算しません。
- (20)FAST ER.打数：
設定した打数以内で下限トルクを超えた場合、打数異常とします。
- (21)SLOW ER.打数：
表示スタートトルクから下限トルクまでの間で設定した打数を超えた場合、打数異常とします。
- (22)補正打数：
表示トルクがカットトルクを超えた、その後に補正打数に設定した打撃数だけ打撃を行い電磁弁を遮断します。

(23)フリーランニングエアカット on/off :

フリーランニング中に、フリーランニング角度／時間の範囲から外れた時に、エアを遮断するか、締付を継続するかを選択します。

(24)締付本数 :

本数管理機能を使用する場合の 1 ワークの締付本数です。

(25)平均化数 :

設定した個数分のトルク値を算術平均して表示します。

(26)打撃判定時間 :

打撃発生後、設定した時間、打撃が無いとき、締付判定を行います。

(27)SEL1、SEL2、SEL3 :

入力端子に割当てた入力信号の組み合わせにより、ワークを選択します。

入力	ワーク							
	a	b	c	d	e	f	g	h
SEL1	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
SEL2	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
SEL3	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON

※ ON : 入力端子と COM をスイッチなどで短絡します。

OFF : 入力端子と COM が開放されます。

(28)ワーク指定 :

ワーク名を指定する。指定方法は、前面パネルからの入力と背面入力端子への外部信号入力により可能です。

(29)オートクリア :

締付本数が 0 になり締付が完了した時点でクリアします。

(30)ワーク自動切替え :

1 バッチの中に条件の異なる被締結物が存在するとき、複数のワークを指定でき、自動で切替えます。

(31)トルクカーブ :

出力トルクの包括線です。

(32)トルクカーブ検知 :

出力トルクが上昇なくなると、電磁弁を遮断します。

(33)トルクオーバー時ブザー音 :

トルクオーバーにて OK 音を鳴らすことができます。ボルトカウント = 2 の時に利用できます。

(34)ボルトカウントモード :

締付判定結果により、本数をカウントする／しないを選べます。

(35)トルク NG 時停止確認 :

締付判定 NG の時に、電磁弁を閉じたままにできます。

(36)Hi :

ツールのセンサ測定範囲以上の AD コンバータで読み取った値を検出した場合に表示するメッセージです。

(37)ワーク完了時 SOL :

残本数が 0 になった時に、電磁弁を開にするか閉にするか選べます。

(38)リセットの機能 :

リセット(前面の RESET キー・入力端子台のリセット信号)の動作を、全リレーを OFF に戻すだけか、残本数も初期化するか選択できます。

(39)RESET :

各種リレーの出力の解除、残本数の初期化を行うことができます。

(40)LEFT :

ツールを左回転させる時に使用します。入力している間、左回転は検知しません。

- (41)タイマ 1 :
1 本目の締付から時間を計測し、タイム up で締め忘れを調べます。
- (42)タイマ 2 :
開始 LS の ON から時間を計測し、タイム up で締め忘れを調べます。
- (43)リレーON 時間 :
リレー出力をパルス出力する時、その時間を指定できます。
- (44)SOL 停止時間 :
締付後、電磁弁が停止している時間を指定します。
- (45)END LS :
LS を入力した時に、本数管理の判定をします。
- (46)START LS:
LS を入力した時に、残本数を初期化し、本数管理を開始します。
- (47)バッチ :
ワークの集合を指します。
- (48)SLOW2 :
トルクの締付け範囲は OK だが、カットトルク到達までに SLOW ER.打数以上の打撃を行った締め付け状態です。
- (49)通信モード :
単一方向（垂れ流し）モードと双方向確認モードの選択をします。
- (50)パリティ :
2 進数の合計が偶数か奇数かを比較する事により、通信の誤りを検出する技術です。
- (51)フロー制御 :
フロー制御ありにすると、パソコン等との通信不能時にコントローラがデータを通信が回復するまで保持します。
- (52)RR-CTS :
RR フォーマットで、指定した CTS 信号を出力します。
- (53)搬出時間 :
ワーク締付完了したとき、設定した時間が経過してから、残本数を初期化します。
- (54)FAST ER.検出トルク :
FAST ER.であるかどうかを判定する時、下限トルクを基準としないで、ここに設定したトルクを基準にできます。
- (55)整備警告 :
整備警告(ツールの能力低下)を判断する機能があります。整備集計本数の締付データを集め、SLOW ER.、SLOW2 の締付本数が整備警告本数以上あると、整備警告を出します。
- (56)RTC :
電池でバックアップした時計をコントローラ内部に持っています。
- (57)リレーON チェック (始業点検) :
通常モードの時に [7] キーと [8] キーを同時に 3 秒押し続けると、下記の作動が開始し リレー出力チェック・前面 LED の確認が行なえます。 また、リレーON チェック入力端子 (Z63 : 2 桁目) を、ON しても開始できます。
リレー 8 は チェック開始で ON し、チェック終了で OFF します。
他のリレーは、 リレーoff(2 秒) →リレー 1 on(1 秒) →リレーoff(2 秒) →リレー 2 on(1 秒)
→リレー 7 on(1 秒) →リレーoff(2 秒) の順に作動します。
リレーOFF 時は全 LED 点灯、リレーON 時はその番号を表示します。

5. 概要

本装置はトルク合否判定及びフリーランニング角度・ファイナル角度に対しての合否判定を行うファスニングコントローラであり、下記の特長を有します。

【特長】

(1) 自動停止

ツール主軸に内蔵したトルクセンサからの信号により自動停止を行います。

(2) 角度の測定による異常検知

ツール主軸に内蔵した角度センサからの信号により異常を検知を行います。

(3) 高低圧切替機能

低圧切替機能を使用する場合、電磁弁を2個設置する必要があります。初めは低空気圧で回転し、切替トルクに達すると高空気圧に切替え安定した締付ができます。

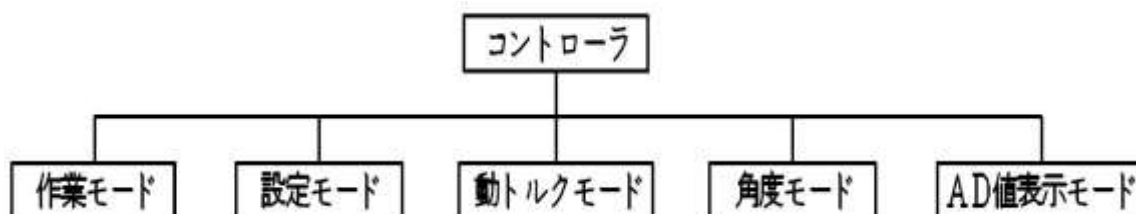
(4) 設定値切り替え

8種類（ワーク a～h）の設定（トルク値、本数管理等）が記憶できます。

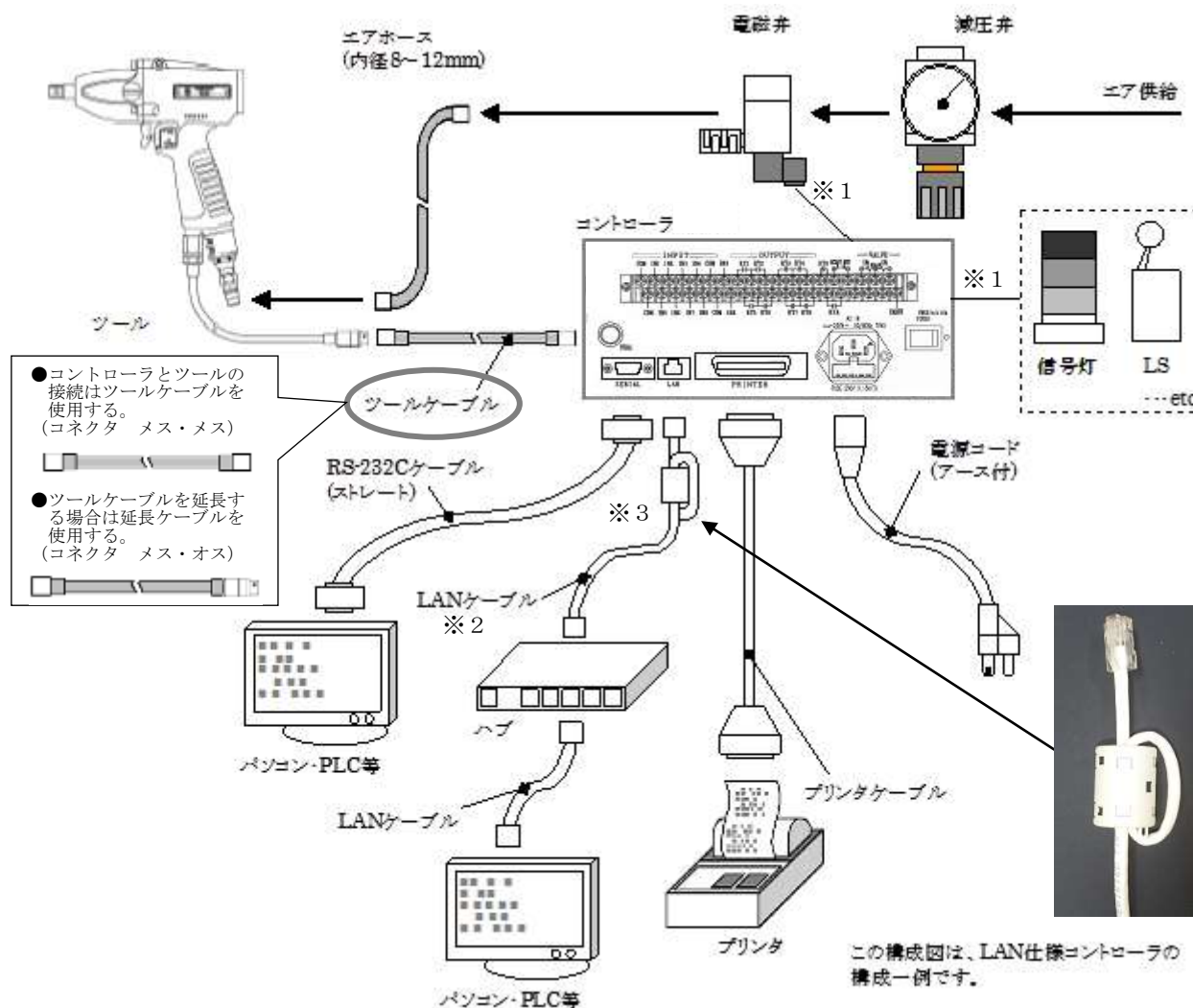
6. 構成

6. 1. システムのモード

本装置は下記のモードを有します。

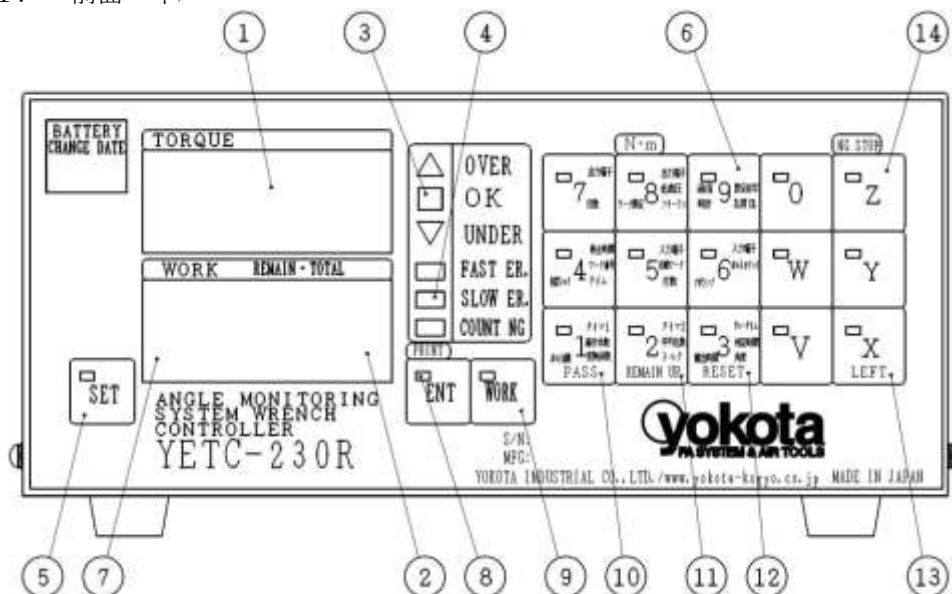


6. 2. システム構成 (基本図)



6. 3. 各部の名称と機能

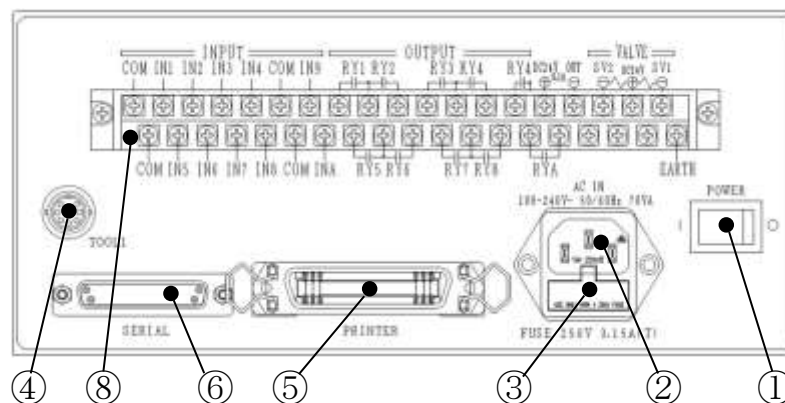
6. 3. 1. 前面パネル



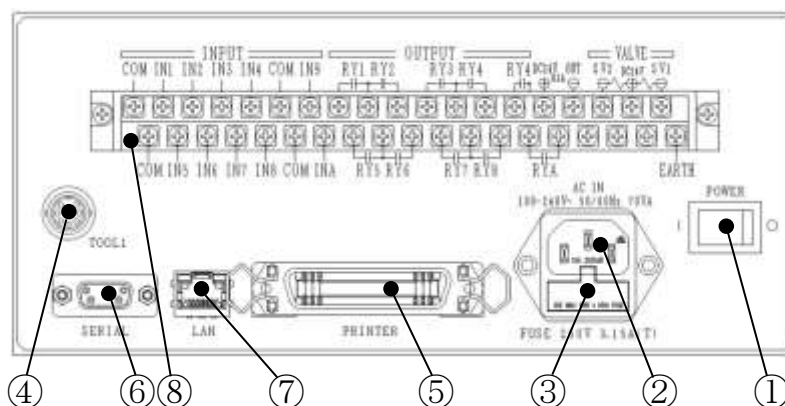
- ① **TORQUE 表示**
ツールの出力トルク値をデジタル表示します。
- ② **REMAIN・TOTAL 表示**
本数管理 ON の時は、ボルトの残り本数を表示します。
本数管理 OFF の時は、ボルトの総本数の下二桁を表示します。
- ③ **締付判定ランプ**
締め付けたボルトの判定結果を表示します。
- ④ **異常表示ランプ**
FAST ERROR・SLOW ERROR・COUNT NG を表示します。
- ⑤ **SET キー**
作業モードと設定モードを切り替えます。
- ⑥ **パネルキー**
設定値を入力します。
- ⑦ **WORK 名表示**
ワーク (a～h) を表示します。
- ⑧ **PRINT 動作ランプ**
プリント出力動作の時に一瞬点灯します。
- ⑨ **WORK キー**
ワーク名 (a～h) を切り替えます。
- ⑩ **PASS キー**
締付けているワークを強制終了します。
- ⑪ **REMAIN UP キー**
本数管理時、残本数を増やします。
- ⑫ **RESET キー**
全てのリレー出力を OFF します。また、トルク NG ストップの時はストップ状態を解除します。
- ⑬ **LEFT キー**
緩め作業に切り替えます。
- ⑭ **NG STOP ランプ**
トルク NG 発生時、確認停止状態になっていることを示します。

6. 3. 2. 背面パネル

(標準仕様)



(LAN仕様)



- ① 電源スイッチ
電源用のスイッチです。
- ② 電源コード端子
付属の電源コードを接続します。
- ③ FUSE
メインヒューズです。
- ④ TOOL1 端子
ツールケーブルを接続します。
- ⑤ PRINTER 端子
プリンタケーブルを接続します。(アンフェノール36ピン)
- ⑥ SERIAL 端子 (RS-232C)
LAN仕様 : D-Sub 9P メス (ネジM2.6)・DCE
標準仕様 : D-Sub 25P メス (ネジM2.6)・DCE
- ⑦ LAN 端子
イーサネット接続用コネクタです。
- ⑧ 端子台
入出力用の端子台です。フォトカプラ入力、リレー出力、DC 2.4V出力、電磁弁出力を有します。

6. 3. 3. 本体記号表示の説明

 **警告** : 誤った取扱をしたときに、使用者が死亡または重症を負う可能性があることを示しています。



: ご使用の前に必ず本書をよくお読みになり、内容を十分にご理解の上、正しくご使用下さい。



: 感電の危険性があることを示しています。



: 電源ON



: 電源OFF

7. 設置・配線

! 本装置の設置・配線は1章「安全上の注意」の特に「**■設置・環境** **■配線**」の項目を十分にご理解の上、正しく実施して下さい。

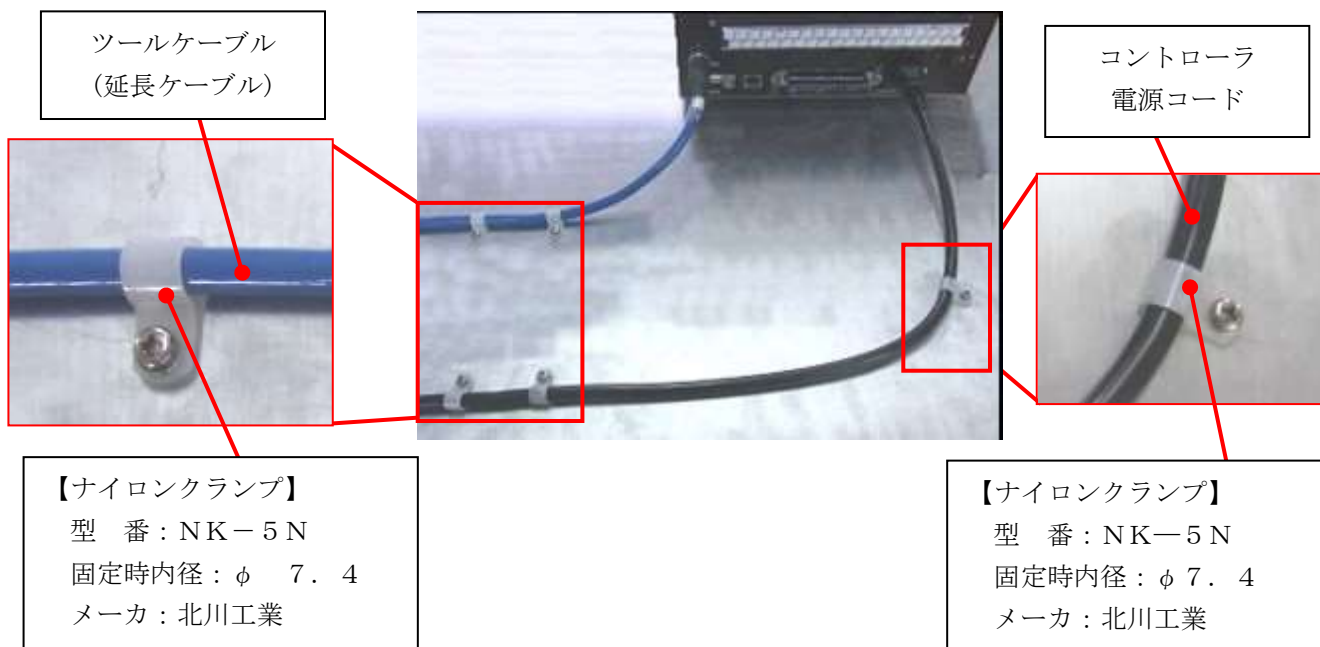
7. 1. 設置と接続



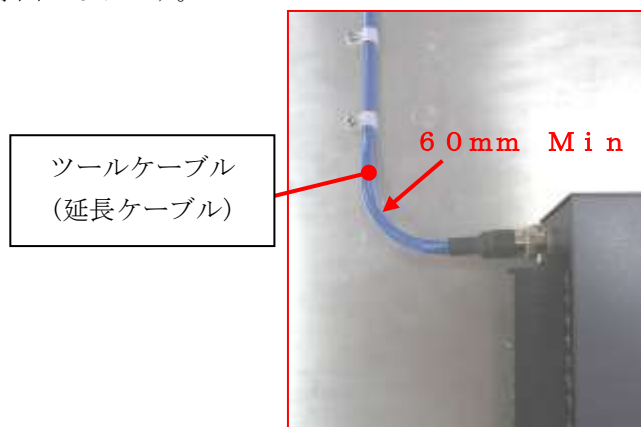
● ツールケーブル、延長ケーブル、電源コードの固定

ツールケーブル、延長ケーブル、電源コードによりコントローラが引き摺られる可能性がある場合は、それらのケーブル、コードを固定して下さい。

- ・ 下図は固定方法の一例です。現場の状況に応じて適切な固定を行なって下さい。
- ・ ケーブル、コードのコネクタ部分にストレスがかからないように、多少の余裕を持たせて固定して下さい。
- ・ 固定した箇所は、定期的に点検を行ない、クランプに緩みなど異常が無いか確認して下さい。

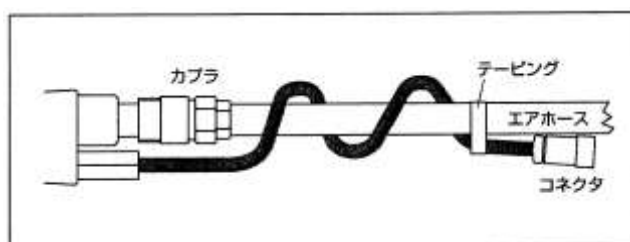


- ・ ツールケーブル、延長ケーブルの最小曲げ半径の推奨値は60mmです。過度な屈曲は、ケーブルの断線や早期劣化の原因になります。



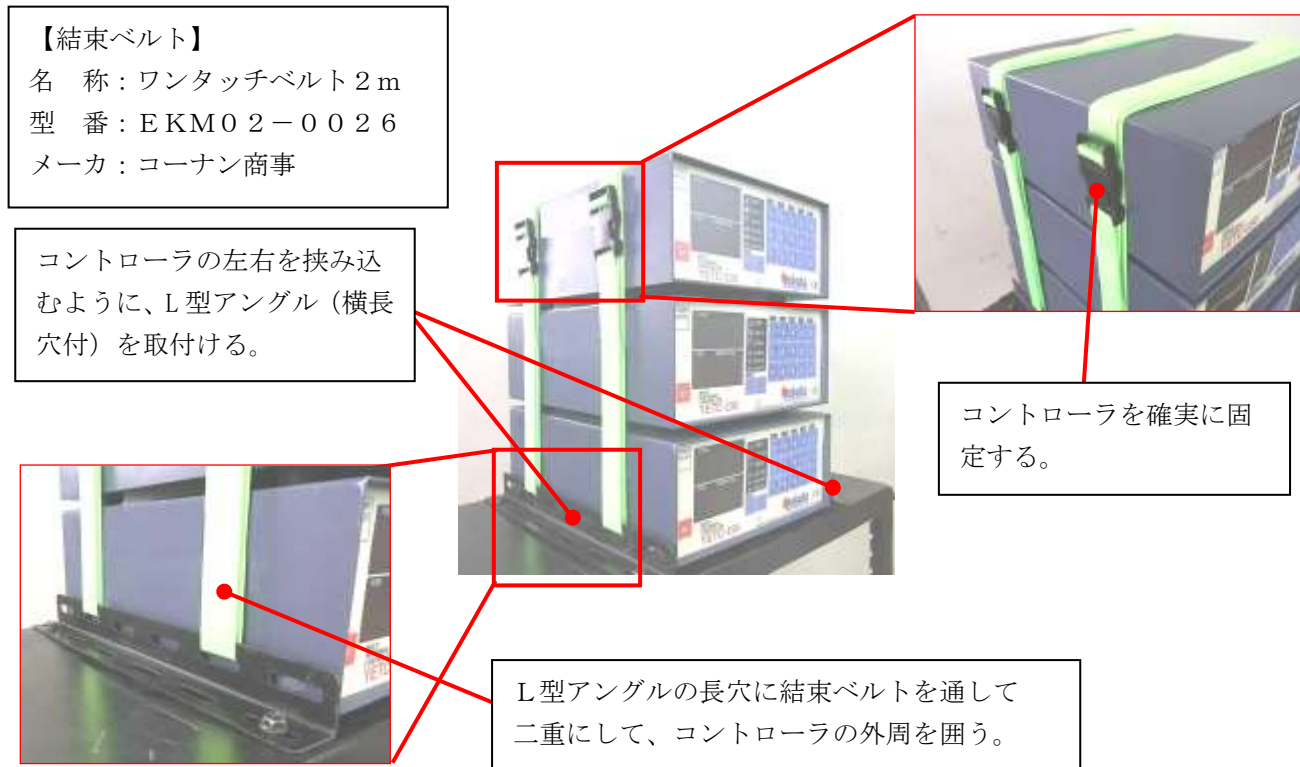
● ツール部のケーブルについて

- ・ ケーブルには、外部からの衝撃および引っ張りを与えないようにして下さい。
- ・ ケーブルを配線する時は、締め付け作業中に繰り返し曲げや引っ張りがケーブルおよびコネクタの付け根部分に加わらないように注意して下さい。
- ・ エアホースとツールのケーブルをテーピングする場合、ツールから30cm程度はエアホースの回りを1.5～2巻程度つるまき状に巻いてセットし、ケーブルに張力が加わらないようにして下さい。



●コントローラ積上時の固定

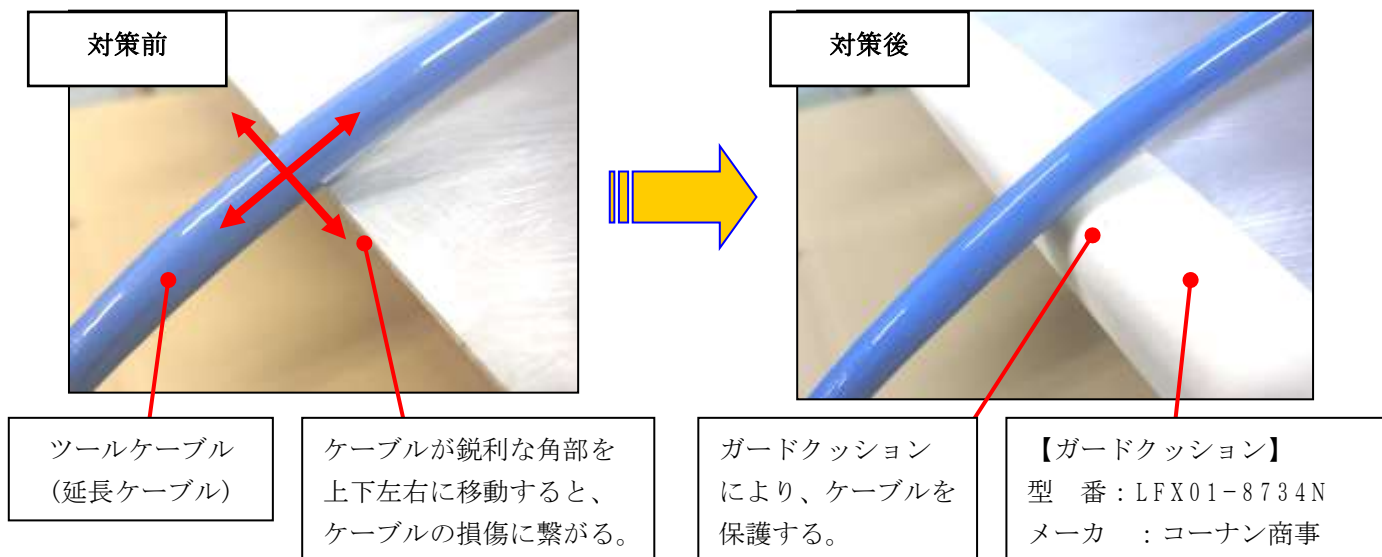
- ・下図は固定方法の一例です。現場の状況に応じて適切な固定を行なって下さい。
- ・コントローラは、人力では容易に倒れない台などの設置場所に確実に固定して下さい。
- ・固定した箇所は、定期的に点検を行ない、積み上げたコントローラのズレや、結束ベルトに緩みが無いか確認して下さい。



●鋭利な角部のケーブル保護

作業時にツールケーブル、延長ケーブルが鋭利な角部を上下左右に移動する場合は、ケーブルの損傷を防止するため、角部を十分に保護して下さい。

- ・下図は保護の一例です。現場の状況に応じて適切な保護を行なって下さい。
- ・保護を施した箇所は、定期的に点検を行ない、異常が無いかを確認して下さい。



7. 2. 入出力端子台詳細

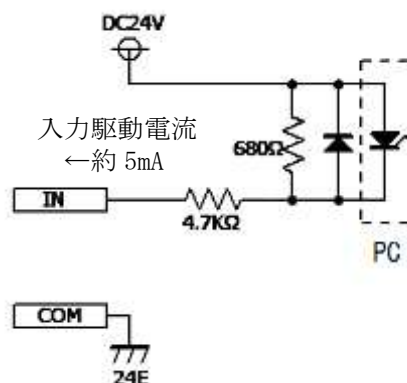
端子台の詳細を下図に示します。端子台への接続は、必ずY型圧着端子または丸型圧着端子を使用し配線を行なって下さい。また、圧着部がショートしないようスリーブ付の圧着端子の使用、もしくは、圧着部にチューブを被せるなど絶縁処理を施して下さい。

端子台上段			端子台下段		
37	SV1	SV1 電磁弁出力 (ON/OFF バルブ)	38	EARTH	アース端子
35	SV1-2 DC24V	電磁弁出力 SV1,SV2 用のコモン	36		
33	SV2	SV2 電磁弁出力 (高低圧切替バルブ)	34		
31	DC24V OUT -	サービス電源 DC24V -	32		
29	DC24V OUT +	サービス電源 DC24V +	30	RYA	出力端子 A
27	RY9	出力端子 9	28	RY9-A COM	出力端子 9, A のコモン
25	RY4	出力端子 4	26	RY8	出力端子 8
23	RY3-4 COM	出力端子 3, 4 のコモン	24	RY7-8 COM	出力端子 7, 8 のコモン
21	RY3	出力端子 3	22	RY7	出力端子 7
19	RY2	出力端子 2	20	RY6	出力端子 6
17	RY1-2 COM	出力端子 1, 2 のコモン	18	RY5-6 COM	出力端子 5, 6 のコモン
15	RY1	出力端子 1	16	RY5	出力端子 5
13	IN9	入力端子 9	14	INA	入力端子 A
11	COM	入力端子のコモン	12	COM	入力端子のコモン
9	IN4	入力端子 4	10	IN8	入力端子 8
7	IN3	入力端子 3	8	IN7	入力端子 7
5	IN2	入力端子 2	6	IN6	入力端子 6
3	IN1	入力端子 1	4	IN5	入力端子 5
1	COM	入力端子のコモン	2	COM	入力端子のコモン

(入力回路)

必要に応じて接続して下さい。

IN1(3)/IN2(5)/IN3(7)/IN4(9)/IN5(4)/
IN6(6)/IN7(8)/IN8(10)/IN9(13)/INA(14)



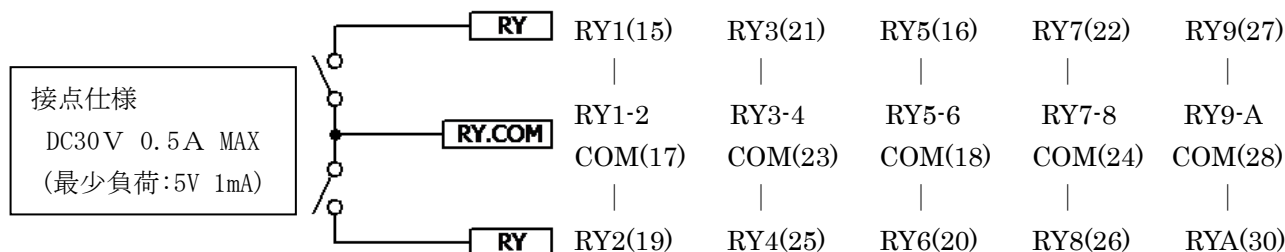
COM(1)(11)(2)(12)

() 内は端子番号

※：入力端子のコモン 4 箇所は内部で接続されています。

(出力回路)

必要に応じて接続して下さい。

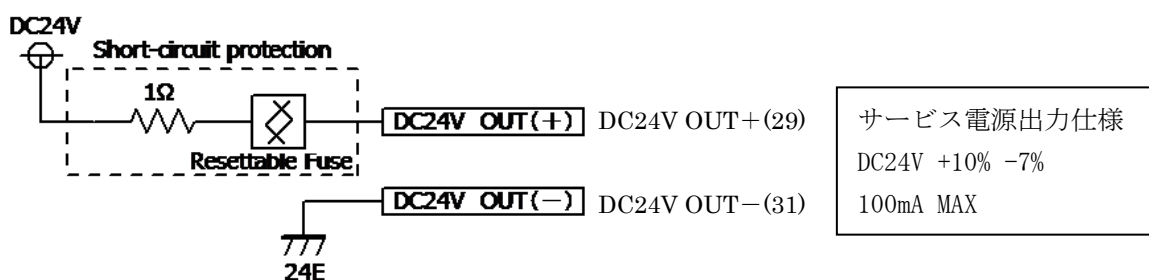


() 内は端子番号

※: RY.COM端子 (17) (23) (18) (24) (28) 間は接続されていません。

(サービス電源出力)

必要に応じて接続して下さい。



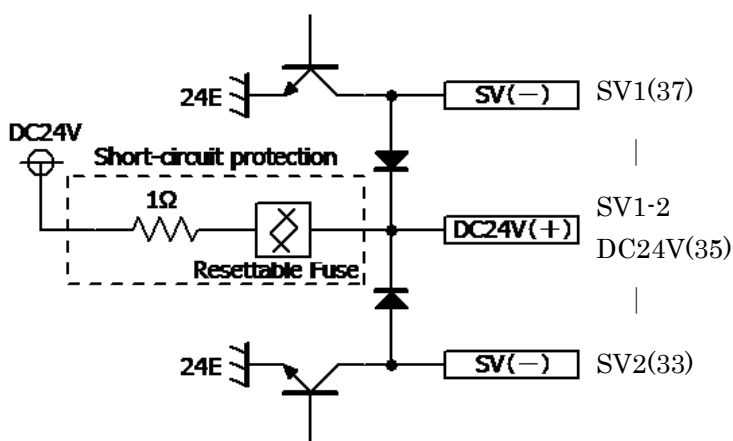
サービス電源出力仕様
 DC24V +10% -7%
 100mA MAX

() 内は端子番号

※: DC 24 V出力の (+) 端子には短絡保護回路が内蔵されています。

(電磁弁出力)

電磁弁接続の詳細については7. 3章を参照願います。



() 内は端子番号

※: 電磁弁のコモン端子(DC24V)には短絡保護回路が内蔵されています。

(アース端子)

端子番号 38 番の EARTH 端子は機能接地端子です。感電防止のための保護接地を目的とした端子ではありません。入出力信号線にシールド線を採用した場合のシールド処理などに限り使用して下さい。

※: 本装置の保護接地接続は電源プラグのアース端子より行います。付属の電源プラグを必ず保護接地付きコンセントに接続して下さい。

7. 3. 電磁弁接続方法

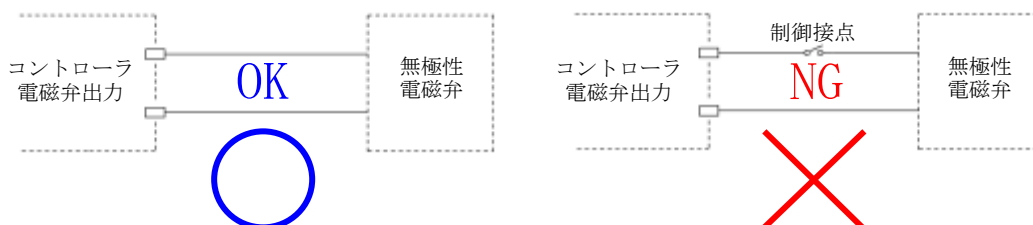
- ・電磁弁は、DC24V パイロット式のノーマルオープン (N.O) の3方弁を使用して下さい。
- ・トルクが安定しない時は、高低圧切り替えを使用して下さい。
- ・電磁弁出力はSV1、SV2を使用して下さい。
- ・電磁弁は消費電力2.5W以下のものを選定して下さい。
- ・電磁弁は有極性で、ダイオードによるサージ電圧保護回路を有するものを選定して下さい。※
- ・有極性の電磁弁は+側の配線をSV1、SV2のコモン端子(DC24V)に接続して下さい。

※無極性の電磁弁について

本装置の電磁弁出力はダイオード方式のサージ電圧保護回路を有しており、下記、無極性の電磁弁は使用可能です。

- ・サージ電圧保護回路を有さない無極性の電磁弁
- ・サージ電圧保護回路がバリスタ方式の無極性の電磁弁

但し、電磁弁の配線が別に設けた制御接点(リレー接点やスイッチ等)を通して、電磁弁出力に配線される場合は、本装置のサージ電圧保護回路が作動せず、制御接点や電磁弁出力にサージ電圧が加わり、故障の原因になります。このような場合、無極性の電磁弁は使用できません。

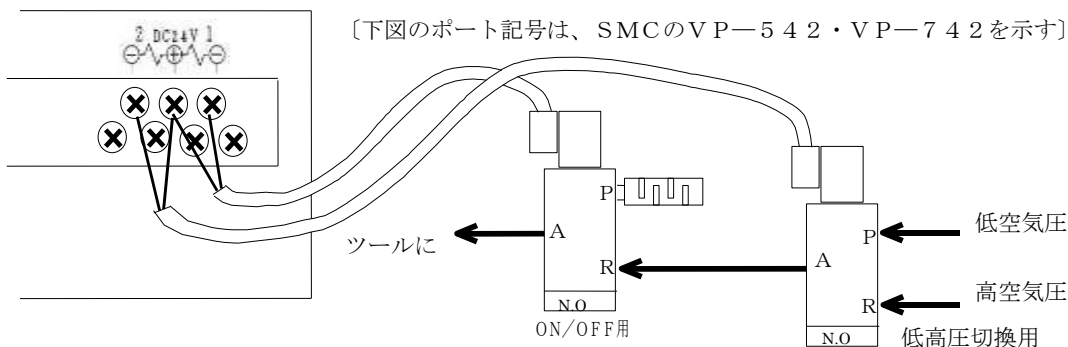


7. 3. 1. 高低圧切り替え

高低圧切り替えて使用する場合は電磁弁を2個使用します。

電磁弁は端子台上段のSV1・DC24V・SV2に接続します。

(※端子台部分の表示は「SV」が省略されています)

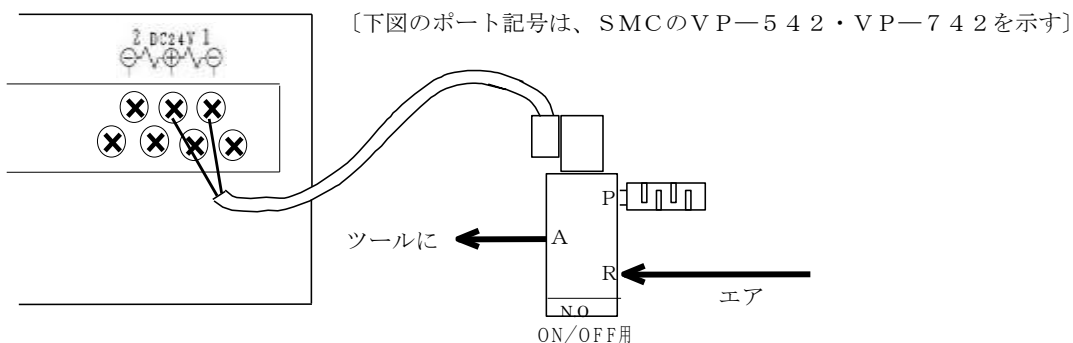


7. 3. 2. 一定圧


一定圧で使用する場合は電磁弁を1個使用します。

電磁弁は端子台上段のSV1・DC24Vに接続します。

(※端子台部分の表示は「SV」が省略されています)



8. 使用方法・使用上の注意

 本装置は1章「安全上の注意」の特に「■設置・環境 ■操作・運転」の項目を十分にご理解の上、正しくご使用下さい。

8. 1. 操作準備

- ① 7章に従い、コントローラを設置し、必要な配線を全て接続して下さい。
- ② 電源スイッチを投入して下さい。
(ソフトバージョンを0.5s間表示して、全LEDが点灯します)

8. 2. 設定方法

設定値の変更は前面パネルにて行います。

- ① **SET** キーを1s以上長押しして、設定モードに切り替えます。
- ② コマンドを入力します。
- ③ **WORK** キーでワークを選択します。(設定項目によっては不要です)
- ④ 設定値を入力します。
- ⑤ **ENT** キーを押して設定を確定します。
ENT キー以外を押すと設定の変更がキャンセルされます。
- ⑥ **SET** キーを押して、作業モードに戻ります。
続けて設定を行う場合は、②～⑤を繰り返して下さい。

※1：暗証番号を設定している場合は、先に照合して下さい。

(例)Y51で4桁目を1、3桁目を1、2桁目を2、1桁目を1と入力したい時

- ① **SET** キーを1s以上長押しして、設定モードに切り替えます。
- ② **Y**→**5**→**1**と入力します。
- ③ **1**→**1**→**2**→**1**と入力します。
- ④ **ENT** キーで決定します。
- ⑤ **SET** キーを押して、作業モードに戻ります。

※2：入力項目が数桁にわたる時、③の設定値の入力は上の桁から行って下さい。

(例)W941で192.168.0.10と入力したい時

- ① **SET** キーを1s以上長押しして、設定モードに切り替えます。
- ② **W**→**9**→**4**→**1**と入力します。(4→1は素早く押して下さい)
- ③ **1**→**9**→**2**と入力し、**ENT** キーを押します。
- ④ **1**→**6**→**8**と入力し、**ENT** キーを押します。
- ⑤ **0**と入力し、**ENT** キーを押します。
- ⑥ **1**→**0**と入力し、**ENT** キーを押して、IPアドレスを決定します。
- ⑦ **SET** キーを押して、作業モードに戻ります。

※3：IPアドレスの入力を行う時、各群の入力を行う毎に**ENT** キーを押して下さい。

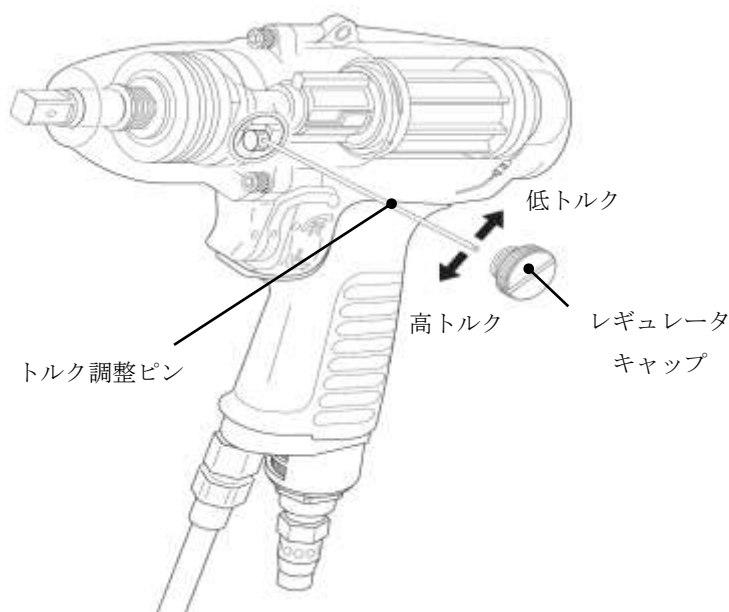
(例)W99でLANの初期化を行いたい時

- ① **SET** キーを1s以上長押しして、設定モードに切り替えます。
- ② **W**→**9**→**9**と入力し、最後の**9**を2s以上長押しします。
- ③ **SET** キーを押して、作業モードに戻ります。

8. 3. ツールの適正トルクの調整

- ① ハンマケース部のレギュレータキャップを外して下さい。(またはスライドカバーをモータ側にスライドさせて下さい)
- ② アジャストボルトまたはアジャストロッドがレギュレータキャップ穴から見えるように、メインシャフトを指で回します。
- ③ アジャストボルトをピンで回し(アジャストロッドの場合はスパナで回し)トルクを設定します。
メインシャフトを前方にした状態で、左に回せばトルクは高く、右に回せば低くなります。
アジャストボルトまたはアジャストロッドはいっぱいに閉めた位置から 1 回転以上緩めた状態での使用をお勧めします。全閉位置では1パルス当たりのトルク値は大きくなりますが、パルス数は少なくなりトルクの立ち上がりは遅くなります。
- ④ レギュレータキャップを取り付けて下さい。(またはスライドカバーを戻して下さい)
トルクの設定の際はテスト締めの特典でもレギュレータキャップを取り付けて下さい。(スライドカバーを戻して下さい) レギュレータキャップの有無(開閉状態)によりトルクが変わります。

ツールの発生トルクは、使用空気圧が高ければ高トルクに、使用空気圧が低ければ低トルクになります。また インパルス (油圧) 部のアジャストボルトを締めると高トルクに、緩めると低トルクになります。締付トルク (目標トルク) に対して、発生トルクが低すぎるといつまでも締まりません。また、発生トルクが高すぎるとトルクオーバに成り易く、トルクのバラツキも大きくなります。目標トルクが、トルクカーブの上昇曲線から水平線に移る付近にくるように、発生トルクを調整すれば、より締付精度が向上します。動トルクモード(Y 9 1)で実験すれば、トルクカーブが水平線になった時のトルク値を調べることが出来ます。



ツールの適正以上の空気圧で使用すると「Hi」となります。「Hi」が発生したら **RESET** キーを入力し Hi の保持状態を解除し、適正な空気圧力で使用して下さい。

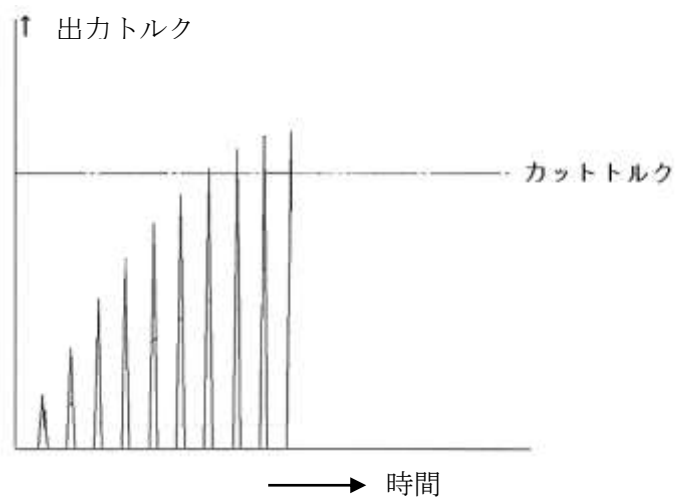
8. 4. 使用上の注意

日常点検で、増締トルク値(トルクレンチ等による実測値)と出力トルク値(コントローラの表示値)をチェックし、ずれた場合は、工具等を確認して下さい。

9. 機能

9. 1. 基本動作

- ① トルクセンサからのトルク信号が一定の設定値(カットトルク値)を超えると電磁弁が自動停止します。(電磁弁の停止後もホース内の残圧により数打撃行います)

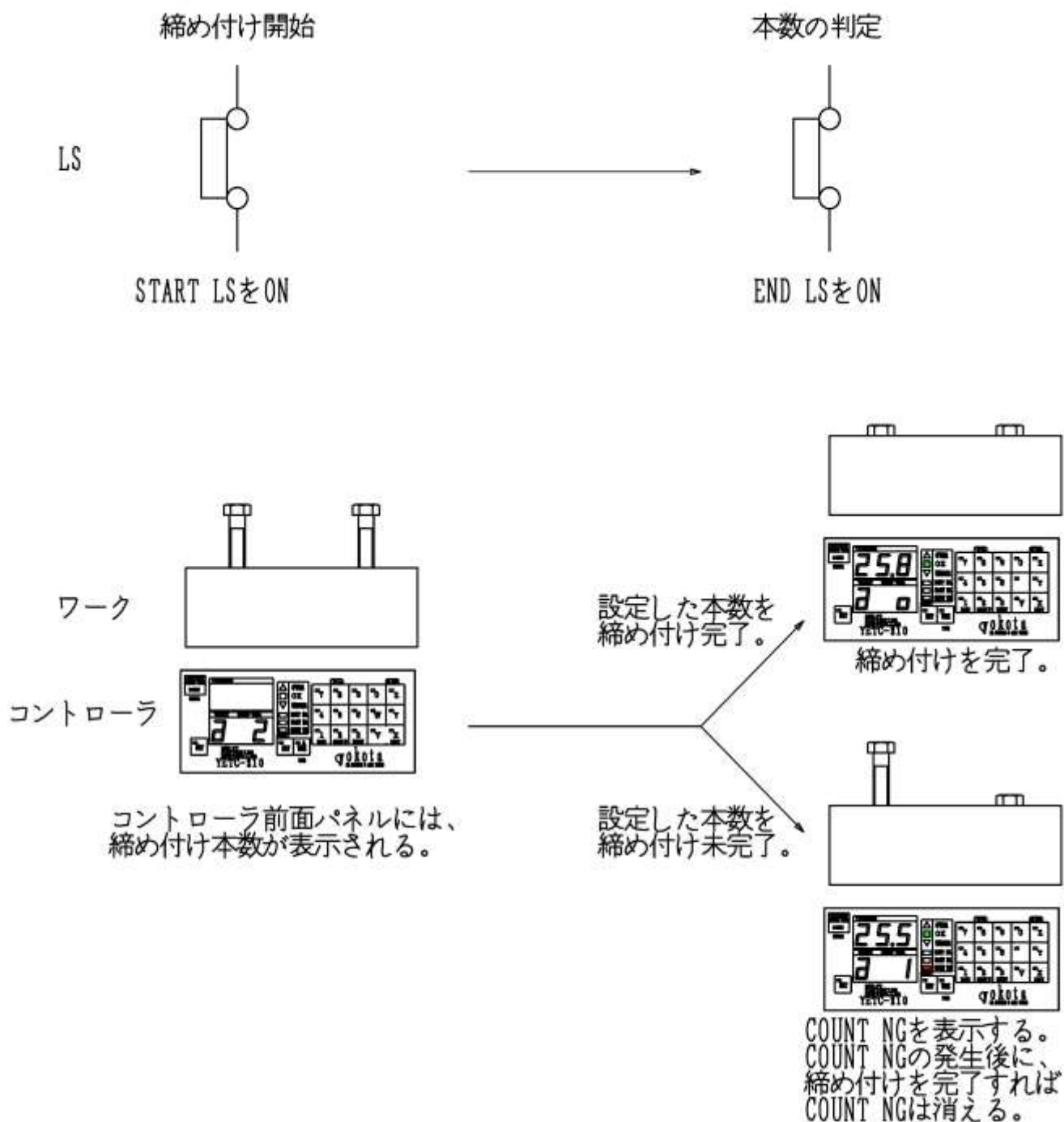


- ② 出力トルク及び、判定結果が前面パネルに表示されます。
- ③ 判定結果に応じてツールに搭載してあるブザーが鳴る、またはLEDが点灯します。
- ④ 設定した「停止時間」後に電磁弁が復帰します。

9. 2. 本数管理、ライン管理動作

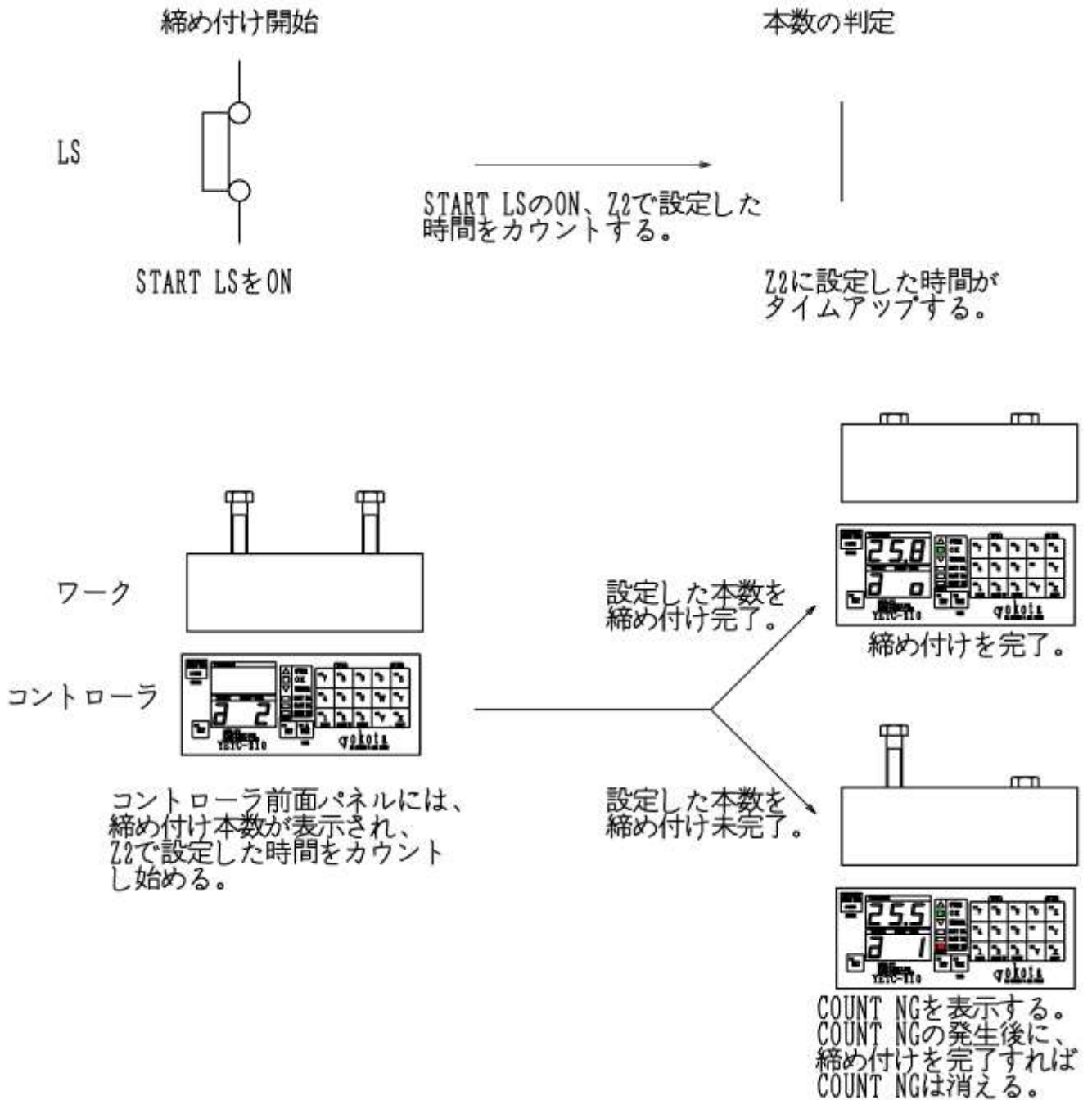
(i) ALL LS 式

START LS で設定本数が表示されます。END LS に達した時点で本数管理の判定を行います。



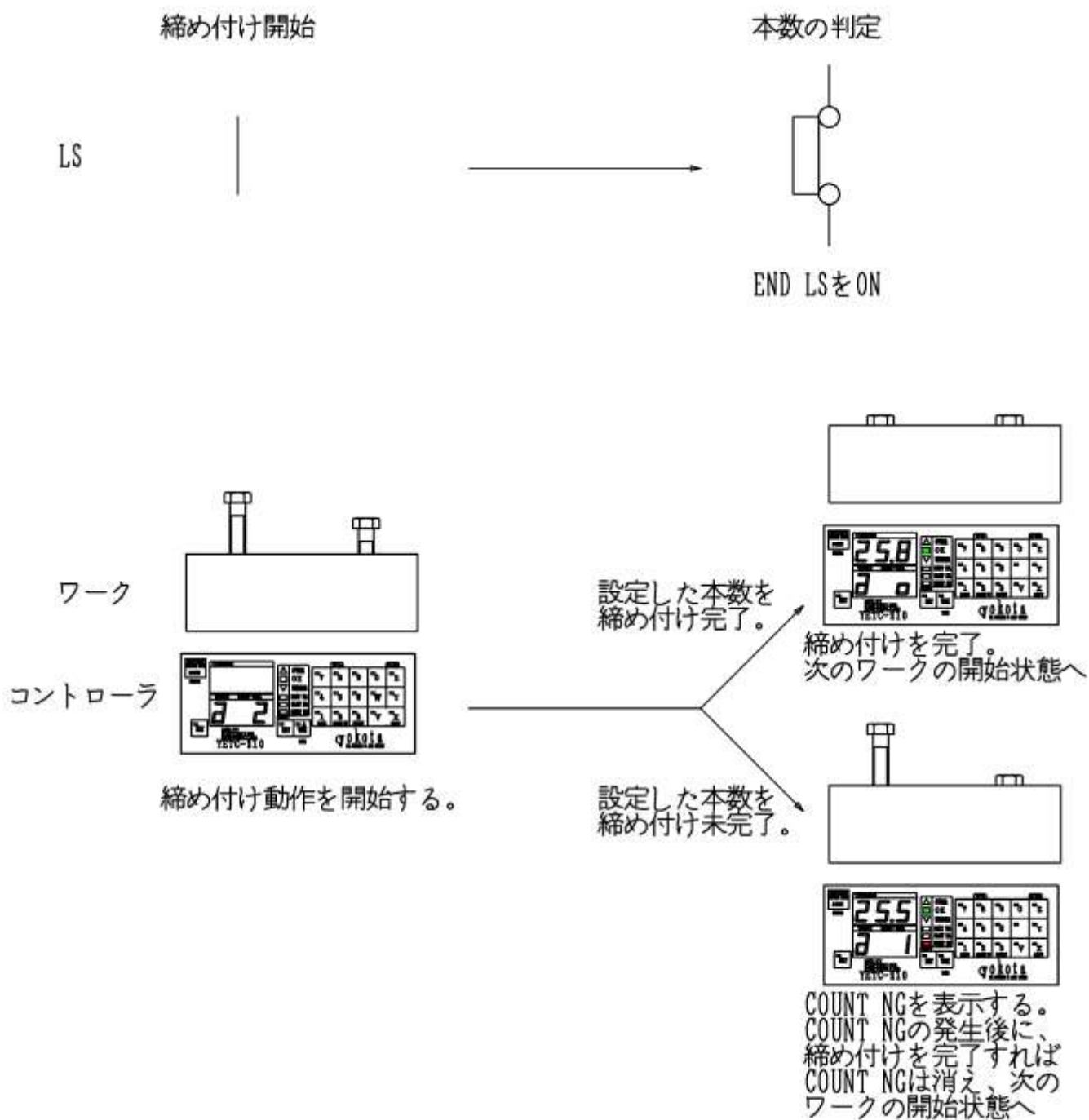
(ii) START LS 式

START LS で設定本数が表示され、設定している作業時間後に本数管理の判定を行います。



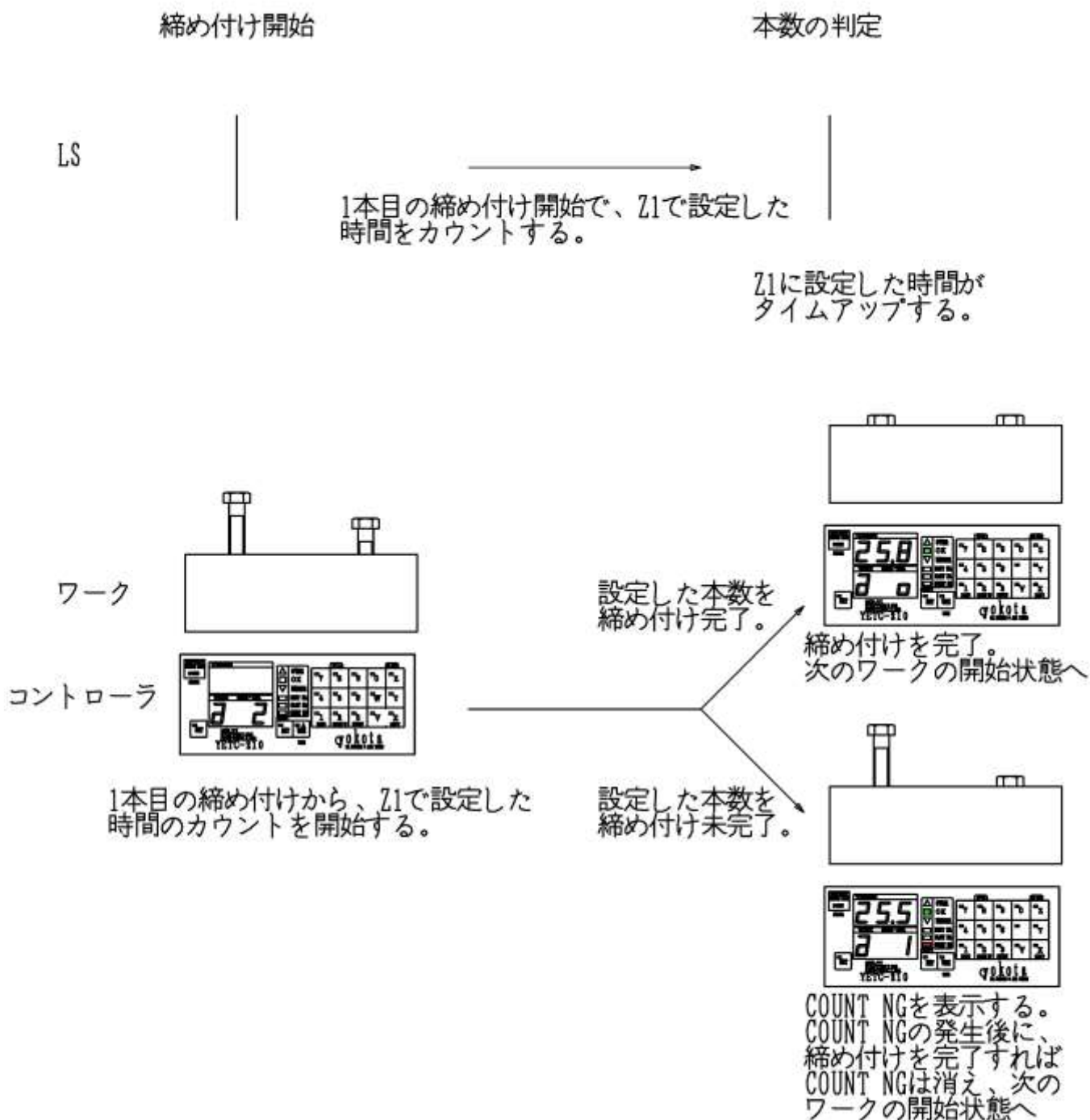
(iii) END LS 式

END LS に達した時点で本数管理の判定を行い、次のワークへ移ります。



(iv) タイマ式

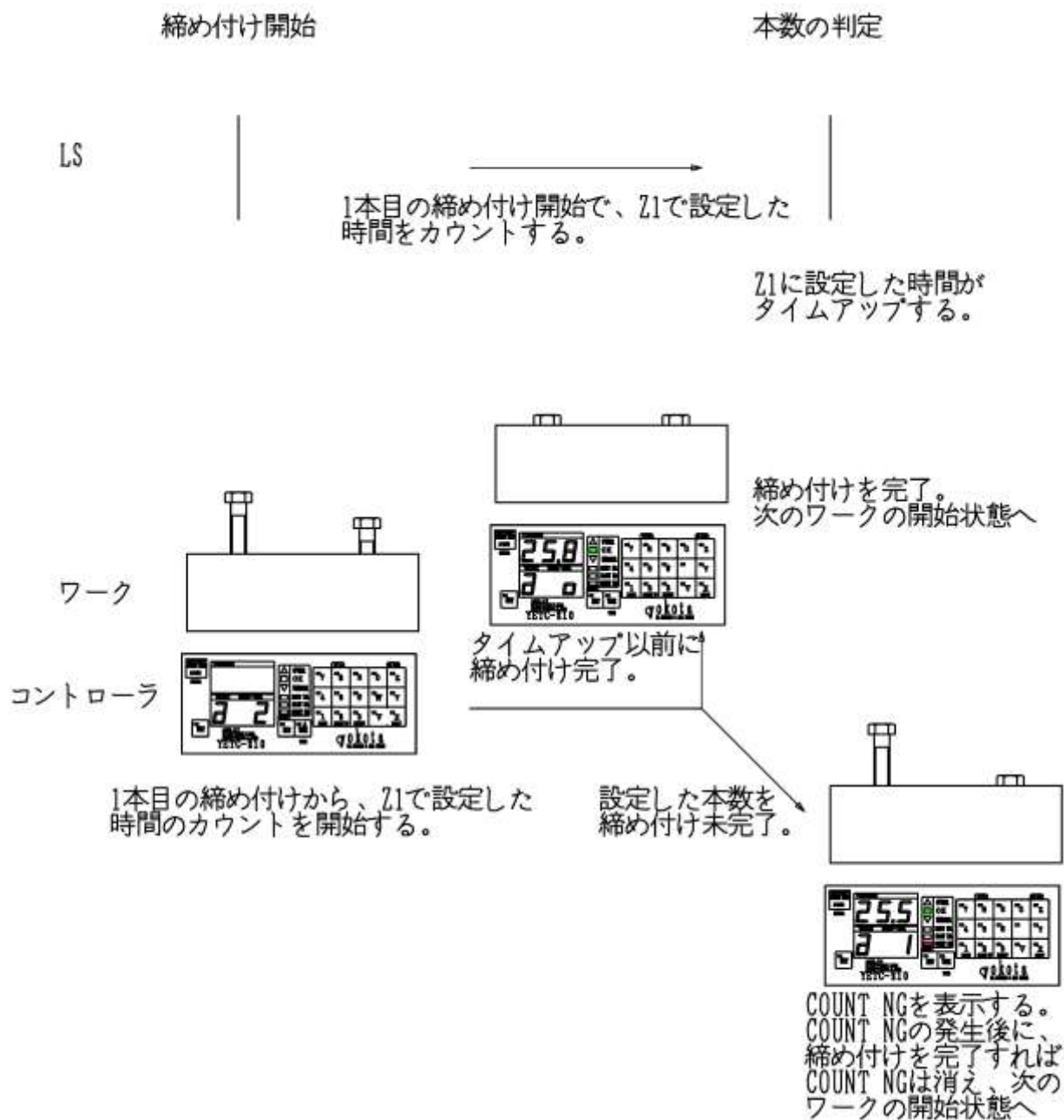
一本目の締め付けから作業時間のカウントを始めます。タイム UP 後に本数管理の判定を行い、次のワークへ移ります。



(v) 本数式

一本目の締め付けから作業時間のカウントを始めます。タイム UP 後に本数管理の判定を行い、次のワークへ移ります。

タイム UP 以前で作業終了すれば、カウントは終了し、次のワークへ移ります。



(i)~(v)までの各本数管理、ライン管理時の設定値は下記ようになります。

	設定入力値		
	Y51の2桁目	Z1	Z2
(i)ALL LS	0	0	0
(ii)START LS	0	0	0.1~9.9
(iii)END LS	1	0	0
(iv)タイマ式	1	0.1~9.9	0
(v)本数式	2	0.1~9.9	0

9. 3. 異常検出

締付異常とは

- ・かじり： おねじとめねじの間に切粉等の異物が入り込み、軸力は発生せずとも締付トルクは上昇します。
 - ・焼付き： おねじ又はめねじのねじ山が一部つぶれているときに生ずる現象で、ねじ山をつぶしながら、締付が進行するために軸力は発生せずとも、締付トルクは上昇します。
 - ・斜め入り： ボルトを締付ける時、めねじの軸芯に対してボルトの軸芯の位置ずれ又は角度ずれにより、ボルトがめねじに対して斜めに入っていく現象で、軸力は発生せずとも、締付トルクは上昇します。
 - ・締め過ぎ： 締め付けられたボルトはトルクが過剰となっている状態を指します。
 - ・未締め： 締め付けられたボルトはトルクが不足となっている状態を指します。
 - ・本数不足： 締付けたボルトの本数が不足している状態を指します。
- ① トルク異常（締付判定ランプ）
- ・OVER： 締め過ぎの状態です。
 - ・UNDER： 未締めの状態です。
- ② 本数異常（異常表示ランプ）
- ・COUNT NG： 締付本数が設定本数に対して不足している状態を指します。
- ③ 打数 NG（異常表示ランプ、nコード：n55,n57）
- ・FAST ER.： 締め付けに要する打撃数がFAST ER.打数に満たされずに下限トルク又は、FAST ER.検出トルクを超える。
 - ・SLOW ER.： 締め付けに要する打撃数がSLOW ER.打数を超える。
 - ・締付打数 NG： (i)締付打数が不足となっている。(n55)
(ii)締付打数が過剰となっている。(n57)
- ④ 角度 NG（nコード：n31,n32,n35,n37）
- ・フリーランニング角度 NG： (i)フリーランニング角度が不足となっている。(n31)
(ii)フリーランニング角度が過剰となっている。(n32)
 - ・締付角度 NG： (i)締付角度が不足となっている。(n35)
(ii)締付角度が過剰となっている。(n37)
- ⑤ 締付時間 NG（nコード：n41,n42,n45,n47）
- ・フリーランニング時間 NG： (i)フリーランニング時間が不足となっている。(n41)
(ii)フリーランニング時間が過剰となっている。(n42)
 - ・締付時間 NG： (i)締付時間が不足となっている。(n45)
(ii)締付時間が過剰となっている。(n47)

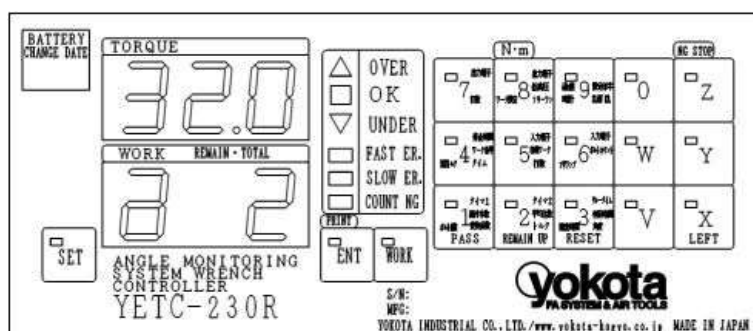
9. 4. 判定方法

- ① ツールによる締め付け後、締め付け結果が設定範囲内にあるか判定を行います。
- ② 締め付け結果が設定範囲内の場合、締め付け判定ランプの OK が点灯します。異常を検出した場合、各種異常検出結果を表示します。

9. 5. 締め付け角度表示機能

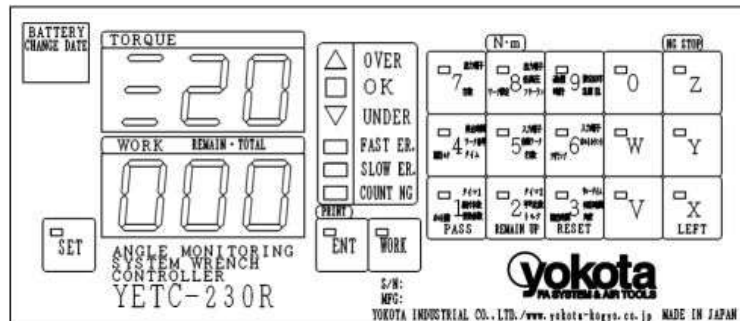
YETC-230R では、締め付けを行った後に 0 キーを押すことで、前面表示画面に出力トルク値(角度、時間、打数異常時には n コード)、フリーランニング角度、締め付け角度の表示を切り替えることが出来ます。

動作においては下図のようになります



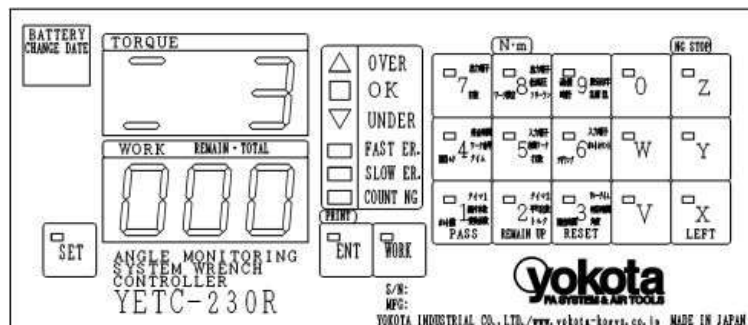
①出力トルク値

↓0キーを入力



②フリーランニング角度(表示は20000°の場合)

↓0キーを入力



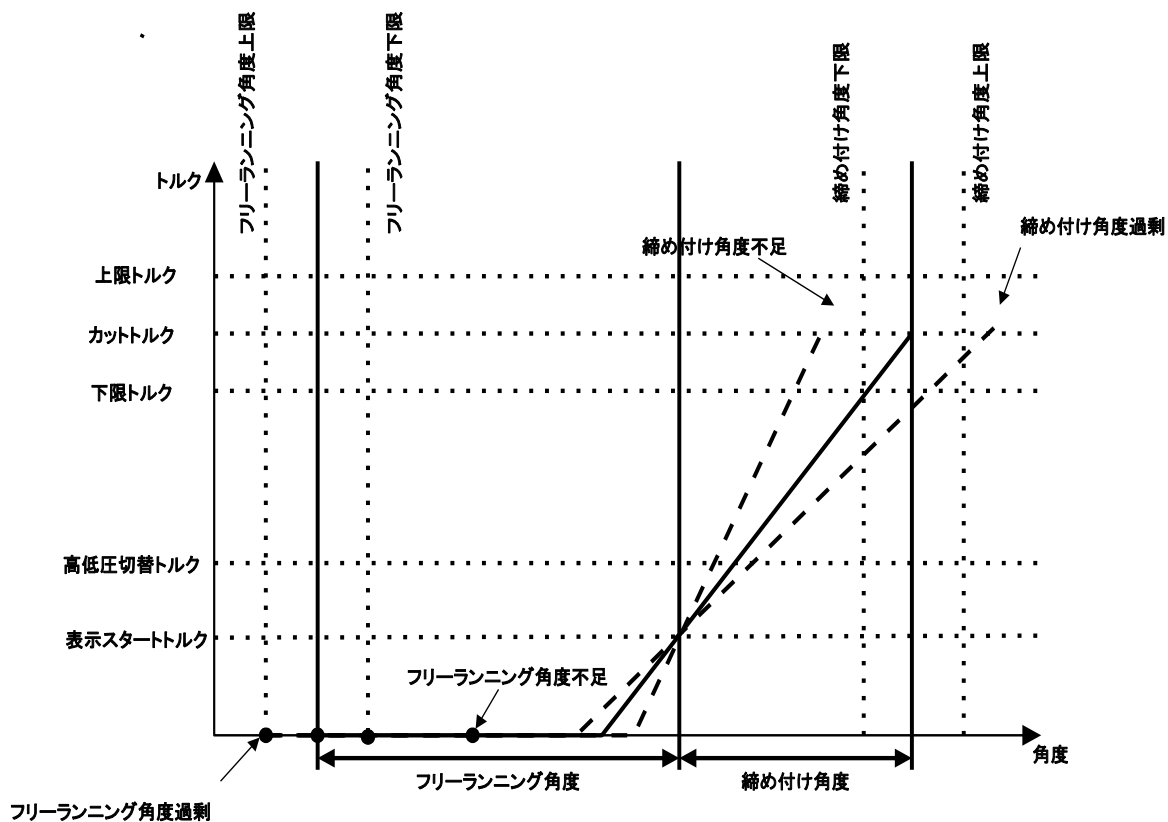
③締め付け角度(表示は3000°の場合)

0キーを押すと①へ戻る

※ 次の締め付け信号が入ると、出力トルク値の表示画面①となります。

9. 6. 角度の検知による締め付け不良の検出

YETC-230R ではツール回転開始からスタートトルクを超えた打撃を検知した時点までの角度を、フリーランニング角度、またスタートトルクを超えた時点から、締め付完了（カットトルクを超えた時点）までの角度を締め付け角度とし、それぞれの角度があらかじめ設定した上限値、下限値の範囲内であるかを判定します。



10. 設定

10.1. コマンドの設定方法

コントローラの設定は、前面パネルからのパネルキー操作により行います。
設定の手順は8.2章を参照願います。

10.2. コマンド一覧表

・コマンド一覧表の見方

①コマンド (②桁数)	③ WORK 指定	④設定項目 (②桁数)	⑤ 入力範囲	⑥ 初期値
----------------	-----------------	----------------	-----------	----------

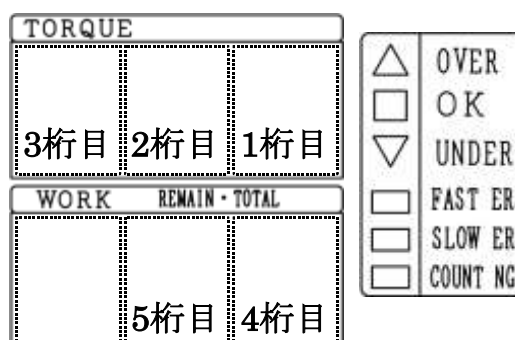
①コマンド

設定モードで設定入力するコマンドです。

②桁数（設定が1桁のみのものは表記がありません）

複数の機能を持つコマンドは、設定値を入力する桁の場所で各機能の設定を行います。

①もしくは④の項目に桁数表記のあるコマンドは、設定したい機能の桁の場所に設定値を入力して下さい。



③WORK 指定

設定値の入力前に、設定するワークを指定します。

WORK 表記のあるコマンドは、**WORK** キーでワーク(a~h)を選択することができます。

表記のないコマンドは、全てのワークに影響します。

④設定項目

コマンドの機能を説明しています。

⑤入力範囲

設定値の入力可能な範囲です。

⑥初期値

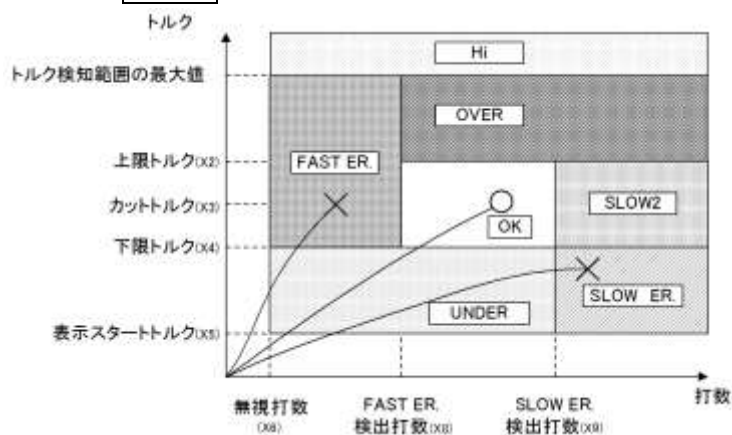
出荷時に設定されている設定値です。

10. 2. 1. X コマンド

コマンド	WORK 指定	設定項目	入力範囲	初期値
X1	WORK	WORK 毎の変換係数 V83 : 1 桁目 = 0 の時に有効	ハンマケースに刻印された値を入力する。	a : 60000 b~h : 4
X11		変換係数 V83 : 1 桁目 = 1 の時に有効	ハンマケースに刻印された値を入力する。	60000
X21	WORK	表示スタートトルク	0.0~999(Nm)	0.0
X22	WORK	高低圧切替えトルク	0.0~999(Nm)	0.1
X25	WORK	下限トルク	0.0~999(Nm)	1.0
X26	WORK	カットトルク	0.0~999(Nm)	2.0
X27	WORK	上限トルク	0.0~999(Nm)	3.0
X31	WORK	フリーランニング角度下限	0~30000(°)	0
X32	WORK	フリーランニング角度上限	0~30000(°)	30000
X35	WORK	締付角度下限	0~9999(°)	1
X37	WORK	締付角度上限	0~9999(°)	9999
X41	WORK	フリーランニング時間下限	0.00~9.99(秒)	0.00
X42	WORK	フリーランニング時間上限	0.00~9.99(秒)	9.99
X45	WORK	締付時間下限	0.01~9.99(秒)	0.01
X47	WORK	締付時間上限	0.01~9.99(秒)	9.99
X55	WORK	締付打数下限	1~255(打撃)	1
X57	WORK	締付打数上限	1~255(打撃)	255
X71	WORK	無視打数	0~99(打撃)	0
X72	WORK	FAST ER.打数	0~9(打撃)	0
X73	WORK	SLOW ER.打数	10~255(打撃)	100
X74	WORK	補正打数 ※使用する時は、必ず V83 の 3 桁目に 1 を入力して下さい。	0~30(打撃)	0
X81	WORK	フリーランニング中断時間 ここに設定された時間以上主軸が回転しない時間があるとフリーランニングが終了したと判断します。	0.05~0.99(秒)	0.1
X82	WORK	フリーランニングエアカット ON/OFF 0 : フリーランニング中に角度、時間の異常が発生してもエアを止めずカットトルクまで打撃します。 1 : フリーランニング中に角度、時間の異常が発生した場合即エアを止めます。	0,1	0
X83	WORK	締め付け角度エアカット ON/OFF 0 : 締め付け中に締め付け角度の超過が発生してもエアを止めずカットトルクまで打撃します。 1 : 締め付け中に締め付け角度の超過が発生するとエアを止めます。	0,1	0

設定条件

- 上限トルク \geq カットトルク \geq 下限トルク \geq 表示スタートトルク
- トルク値 : 上位 3 桁までの入力となります。
- WORK : 設定時に **WORK** キーでワークの指定を行って下さい。



10. 2. 2. Yコマンド

コマンド	WORK 指定	設定項目	入力範囲	初期値																																																																																																																																					
Y1	WORK	締付本数 ※本数管理 ON(Y51 の 1 桁目が 1)時のみ有効です。	1~99(本)	2																																																																																																																																					
Y2	WORK	平均化数	1~6	3																																																																																																																																					
Y3	WORK	打撃判定時間	0.02~0.99(秒)	0.5																																																																																																																																					
Y4		本数表示 ワーク番号 : 本数管理 ON 総本数 : 本数管理 OFF	1~9999	1 電源 ON 時は常に 1 から始まります																																																																																																																																					
Y51 4 桁目		緩め方向表示の選択 0 : 締め方向・緩め方向ともにトルク表示します。 1 : 締め方向はトルク表示するが、緩め方向はトルク表示しません。	0,1	1																																																																																																																																					
Y51 3 桁目		ワーク指定方法の選択 ワークの指定を行う方法を選択します。 0 : 入力端子に SEL1、SEL2、SEL3、CLR を割り当てます。 ワークの指定を行うときは、下記表の組み合わせにセットした後、CLR を入力してワークの切り替えをします。 <table border="1" data-bbox="466 987 1114 1249"> <thead> <tr> <th rowspan="2">入力</th> <th colspan="8">ワーク</th> </tr> <tr> <th>a</th> <th>b</th> <th>c</th> <th>d</th> <th>e</th> <th>f</th> <th>g</th> <th>h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SEL1</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>SEL2</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>SEL3</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> </tbody> </table> ※ ON : 入力端子と COM をスイッチなどで短絡します。 OFF : 入力端子と COM を解放します。 1 : 入力端子にワーク a、ワーク b、ワーク c、ワーク d、ワーク e、ワーク f、ワーク g、ワーク h を割り当てます。 指定するワークを、直接入力して下さい。 <table border="1" data-bbox="466 1435 1114 1966"> <thead> <tr> <th rowspan="2">入力</th> <th colspan="8">ワーク</th> </tr> <tr> <th>a</th> <th>b</th> <th>c</th> <th>d</th> <th>e</th> <th>f</th> <th>g</th> <th>h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>c</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>d</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>e</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>f</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>g</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>h</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> </tbody> </table> ※ ON : 入力端子と COM をスイッチなどで短絡します。 OFF : 入力端子と COM を解放します。	入力	ワーク								a	b	c	d	e	f	g	h	SEL1	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	SEL2	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	SEL3	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	入力	ワーク								a	b	c	d	e	f	g	h	a	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	b	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	c	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	d	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	e	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	f	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	g	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	h	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	0,1	1
入力	ワーク																																																																																																																																								
	a	b	c	d	e	f	g	h																																																																																																																																	
SEL1	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON																																																																																																																																	
SEL2	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON																																																																																																																																	
SEL3	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON																																																																																																																																	
入力	ワーク																																																																																																																																								
	a	b	c	d	e	f	g	h																																																																																																																																	
a	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF																																																																																																																																	
b	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF																																																																																																																																	
c	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF																																																																																																																																	
d	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF																																																																																																																																	
e	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF																																																																																																																																	
f	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF																																																																																																																																	
g	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF																																																																																																																																	
h	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON																																																																																																																																	

コマンド	WORK 指定	設定項目	入力範囲	初期値
Y51 2桁目		オートクリア 0: 残本数が0になってもクリアされません。 端子台からのワーク・残数クリアの信号が入るか、 WORK キーを押すまで、残本数は0のままです。 1: 端子台の判定LSがONまたは、タイマ1もしくはタイマ2がタイムアップした時に、残本数が0であれば、残本数をクリアします。 2: 残本数が0になると、残本数をクリアします。	0,1,2	0
Y51 1桁目		本数管理 ON/OFF 0: 本数管理 OFF になり、前面パネルには総本数が表示されます。 1: 本数管理 ON になり、前面パネルには残本数が表示されます。	0,1	1
Y52	WORK	ワーク自動切換え 本数管理 ON の場合のみ有効です。 0: 次のワーク名に切替えを行いません 1: a に移動します。 2: b に移動します。 3: c に移動します。 4: d に移動します。 5: e に移動します。 6: f に移動します。 7: g に移動します。 8: h に移動します。 ※無限ループ（永久循環）になる設定はしないで下さい。 (自動切換えを終了するワーク名で0を入力してください。)	0~8	0
Y55		エラー解除入力切替 Err1、Err6、Err11、Hi が発生した場合のエラー状態からの復帰方法を選択します。 0: Z64 で割当てた端子からの入力からのみで解除します。 1: Z64 で割当てた端子と前面 RESET キーの入力を行うことで解除します。	0,1	1
Y6 5桁目		トルクカーブ検知 0: この機能を使用しません。 1: トルク値がカットトルク未満で、トルクカーブが平衡になると電磁弁を遮断します。	0,1	0
Y6 4桁目		トルクオーバー時ブザー音 OVER 時のブザー音を OK 音、NG 音の選択ができます。 0: OVER 時は NG 音が鳴ります。 1: OVER 時も OK 音が鳴ります。	0,1	0
Y6 3桁目		ボルトカウントモード 本数をカウントする締付判定結果を選択します。 1: トルク OK 時に、ボルトをカウントします。 2: トルク OK・OVER 時に、ボルトをカウントします。 3: トルク OK・OVER・UNDER 時に、ボルトをカウントします。 ※FASTER・Hi は、モード1~3のいずれであってもカウントしません。	1,2,3	2
Y6 2桁目		トルク NG 時停止確認 締付判定 NG 時の電磁弁を OFF にし、下記の動作を行わないと復帰できなくします。 ① 前面パネルの LEFT ・ RESET ・ PASS ・ WORK ・ NG STOP キーの何れかを押した時復帰します。 ② 端子台から QL ・ LEFT ・ RESET ・ PASS ・残数クリア・ワーク(a~h)の信号を送った時復帰します。 0: この機能を使用しません。 1: トルク OK 時以外で停止します。 2: トルク OK・OVER 時以外で停止します。 3: トルク OK・OVER・UNDER 時以外で停止します。 ※1~3 に設定した時、FASTER・Hi は停止します。	0~3	0

コマンド	WORK 指定	設定項目	入力範囲	初期値
Y6 1桁目		ワーク完了時の電磁弁動作 0: 電磁弁を遮断します。 1: 電磁弁を開きます。ツールは作動しますが、トルク計測は行いません。 高低圧の使用時は低圧側になります。 2: 電磁弁を開きます。ツールは作動し、トルク計測を行い自動停止します。但し、残本数は0のままとなります。 3: 電磁弁を開きます。ツールは作動しますが、トルク計測は行いません。 高低圧切替えの使用時は高圧側になります。	0~3	2
Y7 4桁目		リセットの機能 0: 前面パネルの RESET キー、端子台の RESET 信号を入力すると全リレー出力を OFF します。 1: 前面パネルの RESET キー、端子台の RESET 信号を入力すると全リレー出力を OFF し残本数をクリアします。	0,1	0
Y7 3桁目		単位 入力しません。	1	1
Y7 2桁目		印字 プリンタ ON/OFF LINE 時の動作を選択します。 0: プリンタが ON LINE 時、印字します。 1: プリンタが ON LINE 時、印字します。OFF LINE 時は、印字するまで待機します。	0,1	0
Y7 1桁目		パネルキー 作業モード時に使用できる全面パネルキーを選択します。 0: LEFT キーのみ使用できます。 1: LEFT 、 RESET キーのみ使用できます。 2: LEFT 、 RESET 、 REMAIN UP 、 PASS キーが使用できます。 3: LEFT 、 RESET 、 REMAIN UP 、 PASS 、 WORK キーが使用できます。	0~3	3
Y8	WORK	高低圧切替 電磁弁を2台設置した時、空気圧の低圧/高圧の切替方式を選択します。 0: 低圧のみの使用です。 1: 低圧で始まり、高低圧切替トルクを超えると、高圧に切替ります。 2: 高圧のみの使用です。	0,1,2	1
Y90		設定値印字(英文) 入力されている設定値を英文でプリンタに出力します。	—	—
Y901		入力されている設定値を英文で RS-232C に出力します。	—	—
Y902		入力されている設定値を英文でプリンタ、RS-232C 両方に出力します。	—	—
Y91	WORK	動トルクモード(自動停止なし) 動トルクをプリンタに出力します。 [操作方法] ① WORK キーで、ワークを選択します。 ② Y91 とコマンドを入力します。 ③ ワークを締付けます。 ④ 電磁弁は自動的に閉じないので、目標トルク付近でツールを停止させます。 ⑤ 予め設定した平均化数で演算したトルク値と、各打撃のトルク値が印字され、出力トルクの判定結果に従って、ブザーが鳴ります。 ⑥ 測定を終了する時は、 X 、 Y 、 Z 、 V 、 W キーのいずれかを押します。	—	—

コマンド	WORK 指定	設定項目	入力範囲	初期値
Y911	WORK	動トルクモード（自動停止なし） 動トルクを RS-232C に出力します。	—	—
Y912	WORK	動トルクモード（自動停止なし） 動トルクをプリンタ、RS-232C 両方に出力します。	—	—
Y93		AD 値表示モード [操作方法] ① Y93 とコマンドを入力します。 ② AD 値が表示されます。 ③ 測定を終了する時は、 X 、 Y 、 Z 、 V 、 W キーのいずれかを押します。	—	—
Y94		設定値印字(和文) 入力されている設定値を和文でプリンタに出力します。	—	—
Y941		設定値印字(和文) 入力されている設定値を和文で RS-232C に出力します。	—	—
Y942		設定値印字(和文) 入力されている設定値を和文でプリンタ、RS-232C 両方に出力します。	—	—
Y95	WORK	動トルクモード(自動停止あり) 動トルクをプリンタに出力します。 [操作方法] ① WORK キーで、必要なワーク名を選択します。 ② Y95 とコマンドを入力します。 ③ ツールを打撃させます。 ④ カットトルクに達すると電磁弁が遮断します。 ⑤ 予め設定した平均化数で演算したトルク値と、各打撃のトルク値が印字され、出力トルクの判定結果に従って、ブザーが鳴ります。 ⑥ 測定を終了する時は、 X 、 Y 、 Z 、 V 、 W キーのいずれかを押します。	—	—
Y951	WORK	動トルクモード（自動停止あり） 動トルクを RS-232C に出力します。	—	—
Y952	WORK	動トルクモード（自動停止あり） 動トルクをプリンタ、RS-232C 両方に出力します。	—	—
Y98		暗証番号 暗証番号を設定し、設定モード時に暗証番号の照合を行い一致した場合に、設定値の入れ替えができます。 0 : この機能を使用しません。 1000～4999 : 変換係数と暗証照合以外の設定項目に対しては、暗証番号が一致しないと設定値の変更ができません。 5000～9999 : 暗証照合を除く設定項目に対して、暗証番号が一致しないと設定値の変更ができません。	0,1000～9999	0
Y99		暗証照合 暗証番号の照合は設定モードに入った直後に行いますが、この時一致しなかった場合、Y99 にて再度、暗証照合が行えます。	—	—

10.2.3. Z コマンド

コマンド	WORK 指定	設定項目	入力範囲	初期値	
Z1		タイマ 1 タイマ 1 のカウント時間です。	0.0~9.9(分)	0.0	
Z2		タイマ 2 タイマ 2 のカウント時間です。	0.0~9.9(分)	0.0	
Z3		リレー ON 時間 5 桁目：ワーク完了、ワークパスのリレー 4 桁目：COUNT NG のリレー 3 桁目：OK のリレー 2 桁目：OVER のリレー 1 桁目：その他のリレー ※設定値の 0 は、連続出力です。	0~9(秒)	桁	初期値
				5	0
				4	0
				3	0
				2	0
Z4		電磁弁停止時間 締付け後、電磁弁が停止している時間を指定します。	0.0~9.9(秒)	0.3	
Z5		入力端子の割当 ※ Y51 の 3 桁目に 0 を入力時 下記 5 種類の信号を入力端子に割当てます。 5 桁目：QL レンチ入力端子 4 桁目：CLR 入力端子 3 桁目：SEL2 入力端子 2 桁目：SEL1 入力端子 1 桁目：SEL3 入力端子 ※ Y51 の 3 桁目に 1 を入力時 下記 5 種類の信号を入力端子に割当てます。 5 桁目：QL レンチ入力端子 4 桁目：ワーク a 入力端子 3 桁目：ワーク b 入力端子 2 桁目：ワーク c 入力端子 1 桁目：ワーク d 入力端子 ※ 設定値の 0 は入力端子割当てしません。1~9, A は端子台の IN1~IN9,INA に割当てます。 ※同一の端子に割当てしないで下さい。	各桁 0, 1~9,A	桁	初期値
				5	7
				4	1
				3	2
				2	3
				1	4
Z61		入力端子の割当 下記 4 種類の信号を入力端子に割当てます。 4 桁目：END LS (締め忘れ判定 LS) 入力端子 3 桁目：PASS 入力端子 2 桁目：RESET 入力端子 1 桁目：LEFT 入力端子 ※ 設定値の 0 は入力端子割当てしません。1~9, A は端子台の IN1~IN9,INA に割当てます。 ※同一の端子に割当てないで下さい。	各桁 0, 1~9,A	桁	初期値
				4	6
				3	5
				2	8
				1	0
Z62		入力端子の割当 下記 4 種類の信号を入力端子に割当てます。 4 桁目：ワーク e 入力端子 3 桁目：ワーク f 入力端子 2 桁目：ワーク g 入力端子 1 桁目：ワーク h 入力端子 ※ 設定値の 0 は入力端子割当てしません。1~9, A は端子台の IN1~IN9,INA に割当てます。 ※同一の端子に割当てないで下さい。	各桁 0, 1~9,A	桁	初期値
				4	0
				3	0
				2	0
				1	0

コマンド	WORK 指定	設定項目	入力範囲	初期値	
				桁	初期値
Z63		入力端子の割当 下記 2 種類の信号を入力端子に割当てます。 2 桁目：リレーON チェック入力端子 1 桁目：エア強制 OFF 入力端子 ※ 設定値の 0 は入力端子割当てしません。1~9, A は端子台の IN1~IN9,INA に割当てます。 ※同一の端子に割当てないで下さい。	各桁 0, 1~9,A	桁	初期値
				2	0
				1	0
Z64		入力端子の割当 Err1、Err6、Err11、Hi が発生した場合のエラー状態信号の入力を行う端子を割当てます。	0, 1~9,A	0	
Z69		エア強制OFF 入力端子NO/NCの選択 Z63 で設定したエア強制OFF 入力端子の接点モードを選択します。 0：ノーマルオープン（NO）のスイッチ接点を、接続して下さい。 1：ノーマルクローズ（NC）のスイッチ接点を、接続して下さい。	0, 1	0	
Z7		出力端子の割当 下記 4 種類の信号を出力端子に割当てます。 4 桁目：Hi 出力端子 3 桁目：OVER 出力端子 2 桁目：トルク OK 出力端子 1 桁目：UNDER 出力端子 ※ 設定値の 0 は出力端子割当てしません。1~9, A は端子台の RY1~RY9,RYA に割当てます。 ※複数の出力を、同一出力端子に割当てた場合、割当てたいずれかまたは両方の信号が出力されます。	各桁 0, 1~9,A	桁	初期値
				4	5
				3	1
				2	2
				1	3
Z81		出力端子の割当 下記 5 種類の信号を出力端子に割当てます。 5 桁目：FAST ER.出力端子 4 桁目：SLOW ER.出力端子 3 桁目：ワーク完了出力端子 2 桁目：COUNT NG 出力端子 1 桁目：PASS 出力端子 ※ 設定値の 0 は出力端子割当てません。1~9, A は端子台の RY1~RY9,RYA に割当てます。 ※複数の出力を、同一出力端子に割当てた場合、割当てたいずれかまたは両方の信号が出力されます。 ※ワーク自動切換え時は、最後のワークの完了時のみ出力を行います。	各桁 0, 1~9,A	桁	初期値
				5	4
				4	4
				3	6
				2	7
Z82		出力端子の割当 下記 4 種類の信号を出力端子に割当てます。 4 桁目：整備警告出力端子 3 桁目：SLOW2 出力端子 2 桁目：緩め出力端子 1 桁目：表示スタート出力端子 ※ 設定値の 0 は出力端子割当てしません。1~9, A は端子台の RY1~RY9,RYA に割当てます。 ※複数の出力を、同一出力端子に割当てた場合、割当てたいずれかまたは両方の信号が出力されます。	各桁 0, 1~9,A	桁	初期値
				4	0
				3	0
				2	0
				1	0

コマンド	WORK 指定	設定項目	入力範囲	初期値	
Z83		出力端子の割当 下記 4 種類の信号を出力端子に割当てます。 4 桁目：ワーク a 終了出力端子 3 桁目：ワーク b 終了出力端子 2 桁目：ワーク c 終了出力端子 1 桁目：ワーク d 終了出力端子 ※ 設定値の 0 は出力端子割当てしません。1～9, A は端子台の RY1～RY9,RYA に割当てます。 ※複数の出力を、同一出力端子に割当てた場合、割当てたいず れかまたは両方の信号が出力されます。	各桁 0, 1～9,A	桁	初期値
				4	0
				3	0
				2	0
				1	0
Z84		出力端子の割当 下記 4 種類の信号を出力端子に割当てます。 4 桁目：ワーク e 終了出力端子 3 桁目：ワーク f 終了出力端子 2 桁目：ワーク g 終了出力端子 1 桁目：ワーク h 終了出力端子 ※ 設定値の 0 は出力端子割当てしません。1～9, A は端子台の RY1～RY9,RYA に割当てます。 ※複数の出力を、同一出力端子に割当てた場合、割当てたいず れかまたは両方の信号が出力されます。	各桁 0, 1～9,A	桁	初期値
				4	0
				3	0
				2	0
				1	0
Z86		出力端子の割当 下記 4 種類の信号を出力端子に割当てます。 4 桁目：ワーク a 指定中出力端子 3 桁目：ワーク b 指定中出力端子 2 桁目：ワーク c 指定中出力端子 1 桁目：ワーク d 指定中出力端子 ※ 設定値の 0 は入力端子割当てしません。1～9, A は端子台の RY1～RY9,RYA に割当てます。 ※ 複数の出力を、同一出力端子に割当てた場合割当てた、いず れかまたは両方の信号が出力されます。	各桁 0, 1～9,A	桁	初期値
				4	0
				3	0
				2	0
				1	0
Z87		出力端子の割当 4 桁目：ワーク e 指定中出力端子 3 桁目：ワーク f 指定中出力端子 2 桁目：ワーク g 指定中出力端子 1 桁目：ワーク h 指定中出力端子 ※ 設定値の 0 は入力端子割当てしません。1～9, A は端子台の RY1～RY9,RYA に割当てます。 ※ 複数の出力を、同一出力端子に割当てた場合割当てた、いず れかまたは両方の信号が出力されます。	各桁 0, 1～9,A	桁	初期値
				4	0
				3	0
				2	0
				1	0
Z89		出力端子の割当 3 桁目：角度異常出力端子 2 桁目：時間異常出力端子 1 桁目：打数異常出力端子 ※ 設定値の 0 は入力端子割当てしません。1～9, A は端子台の RY1～RY9,RYA に割当てます。 ※ 複数の出力を、同一出力端子に割当てた場合、割当てたいず れかまたは両方の信号が出力されます。	各桁 0, 1～9,A	桁	初期値
				3	0
				2	0
				1	0

10.2.4. V コマンド

コマンド	WORK 指定	設定項目	入力範囲	初期値																																				
V1	WORK	ボルト係数 コントローラによる表示トルクと増し締めによるトルクが大きく異なる場合、ここで入力した値をコントローラで表示するトルク値に乘じ増し締めトルクに近づけることができます。設定するボルト係数は、 $\text{ボルト係数} = \frac{\text{実測トルク値の平均値}}{\text{ボルト係数が 1.00 時のコントローラ出力トルクの平均値}}$ となるように設定して下さい。平均値を取る場合は、n=20以上の測定を行って下さい。	0.60~1.50	1.00																																				
V3		搬出時間 ライン管理動作の「END LS」,「タイマ」,「本数」の場合(Y51の2桁目≠0)、本数が完了した時この搬出時間を経過してから次の新しいワークに移ります。搬出時間中は電磁弁が閉じツールは回転しません。 「ALL LS」,「START LS」の場合(Y51の2桁目=0)、この機能は使用しません。	0~99(秒)	0																																				
V41	WORK	FAST ER.検出トルク FAST ER.は、ここに設定したトルク値を超えた時の打数で判定します。 ※V66の3桁目が1の時に有効です。	0.0~999(Nm)	0.0																																				
V61		ブザー音の設定 2桁目： コントローラ内蔵ブザー音 コントローラ内蔵ブザー音（オプション）のOK音、ワーク完了音、残数クリア音のON/OFFが、設定できます。NG音は常に鳴ります。 1桁目： ツール内蔵ブザー音 ツール内蔵ブザー音のOK音、ワーク完了音、残数クリア音のON/OFFが、設定できます。NG音は常に鳴ります。 各設定値とブザー音の対応表は、以下のようになります。 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>設定値</th> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OK音</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>ワーク完了音</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>残数クリア音/ ワーク切替音</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> </tr> </tbody> </table>	設定値	0	1	2	3	4	5	6	7	OK音	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ワーク完了音	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	残数クリア音/ ワーク切替音	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	各桁 0~7	桁 初期値
設定値	0	1	2	3	4	5	6	7																																
OK音	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF																																
ワーク完了音	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF																																
残数クリア音/ ワーク切替音	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF																																
				2	0																																			
				1	0																																			
V62		ツールランプの設定 5桁目： ツールランプの点灯時間 ※0を入力するとツールランプは、次の締付信号が入るまで点灯し続けます。 4桁目： 使用ツール1の選択 3桁目： 1ツール仕様のため機能しません。 2桁目： 1ツール仕様のため機能しません。 1桁目： 1ツール仕様のため機能しません。 0： ブザー内蔵のツールを使用します。 1： ランプ内蔵のツールを使用します。	5桁目 0~9(秒) 4桁目 0,1	桁 初期値 5 0 4 0 3 — 2 — 1 —																																				
V63		電磁弁 NO/NC の選択 0： NO の電磁弁を使用します。 1： NC の電磁弁を使用します。	0,1	0																																				

コマンド	WORK 指定	設定項目	入力範囲	初期値
V64 2桁目		前面パネル表示、リレー初期化の指定 END LS, タイマ, 本数の場合(Y51の2桁目≠0)、ワーク残本数0になった時、前面パネル表示、リレー出力の初期化のタイミングを指定できます。 0: 次のワークでボルトを締め始めた時に、前面パネル表示、リレー出力を初期化します。 1: ワーク搬出開始時に、前面パネル表示、リレー出力を初期化します。 2: ワーク搬出終了後に、前面パネル表示、リレー出力を初期化します。	0,1,2	0
V64 1桁目		電源ON時締付本数の表示 電源ON時、入力信号によるワーク開始の指令が無い場合、ワークaになります。この時、残本数の表示を選択できます。 0: 残本数は0になります。 1: 残本数に締付本数の設定値が表示されます。	0,1	1
V65 2桁目		左回転時の電磁弁動作 左回転時に電磁弁動作をどのようにするか選択します。 0: 電磁弁を遮断しません。 1: 電磁弁を遮断します。	0,1	0
V65 1桁目		初期値から変更しないで下さい。	—	0
V66 3桁目		FAST ER. 検出トルクの選択 0: 下限トルク値でFAST ER. を判断します。 1: V41で設定したFAST ER. 検出トルクで判断します。	0,1	0
V66 2桁目		FAST ER. の判定方法の選択 0: 表示トルクで判定します。 1: 一打撃毎の出力トルクで判定します。	0,1	0
V66 1桁目		ワーク自動切換時のリレー出力ON/OFFの選択 0: ワーク切替時は、終了リレーをONしません。 1: ワーク切替毎に、終了のリレーをONします。 ※Z83,Z84での割り当てした端子に出力します。	0,1	0
V67		ケーブル断線検知の選択 0: 断線検知はしません。 1: ツールケーブルのトルク信号線の断線を調べます。	0,1	0
V71 4桁目		整備警告集計(slow2)データ消去履歴の印字 0: 印字しません。 1: 整備警告集計(slow2)データを消去した時に、消去の履歴を印字します。	0,1	0
V71 3桁目		リレーONチェック(始業点検)の選択 0: 無効にします。 1: リレーONチェック(始業点検)機能を有効にします。	0,1	0
V71 2桁目		設定入力値の変更履歴の印字 (固定長V96: 2桁目=1の時のみ) 0: 印字しません。 1: 設定入力値を変更した時に、変更の履歴を印字します。	0,1	0
V71 1桁目		RESET 実行履歴の印字 0: 印字しません。 1: RESET を実行した時に、実行の履歴を印字します。	0,1	0

コマンド	WORK 指定	設定項目	入力範囲	初期値
V81 3桁目		ツール番号表示 0: 前面パネルの WORK、REMAIN・TOTAL 表示部にワーク名と本数管理 ON の時は残本数(2桁)、本数管理 OFF の時は総本数(2桁)を表示します。 1: 前面パネルの WORK、REMAIN・TOTAL 表示部にツール番号とワーク名と本数管理 ON の時は残本数(1桁)、本数管理 OFF の時は総本数(1桁)を表示します。	0,1	0
V81 2桁目		ツール番号印字 0: 締付結果印字の時に、ツール番号を印字しません。 1: 締付結果印字の時に、ツール番号を印字します。	0,1	1
V81 1桁目		打数の表示・印字 0: 打数の表示・印字をしません。 1: 打撃中に、REMEIN・TOTAL 表示部に打数を表示します。 2: 締付結果印字の時に、打数を印字します。 3: 打撃中に、REMEIN・TOTAL 表示部に打数を表示し、かつ、締付結果印字の時に、打数を印字します。	0~3	1
V82		ワーク数の限定 作業モード・設定モードの時に、ワーク a~h から使用するワーク数を限定できます。 1: a 2: a, b 3: a, b, c 4: a, b, c, d 5: a, b, c, d, e 6: a, b, c, d, e, f 7: a, b, c, d, e, f, g 8: a, b, c, d, e, f, g, h	1~8	8
V83 3桁目		補整打撃中トルクUP 0: 補整打撃中に入ると、パルス値の読み込みは行いません。(トルクは変わりません) 1: 補整打撃中も常にパルス値を取り込み表示トルクを更新します。トルクオーバになると即エアを停止します。	0,1	1
V83 2桁目		平均化計算 0: 表示トルクの計算には、高いパルス値から平均化数を取り出し加算平均します。 1: 表示トルクの計算には、連続した平均化数分のパルス値を加算平均します。	0,1	1
V83 1桁目		変換係数指定 0: 変換係数は、ワーク名毎に入力します。(X1) 1: 変換係数は、ツール番号毎に入力します。(X11)	0,1	1
V84 3桁目		整備警告の出力 0: 整備警告は出力しません。 1: 整備警告を出力します。(警告時は x の文字を出力します)	0,1	0
V84 2桁目		SLOW2 の前面パネル表示 0: 表示しません。 1: SLOW ER. と OK が点灯します。	0,1	0
V84 1桁目		SLOW2 の印字 0: 印字しません。 1: SL2 を印字します。	0,1	0
V85		整備集計本数 整備時期警告の集計の本数を設定します。	1~128	100
V86		整備警告本数 整備時期警告を出す本数を設定します。	1~128	50

コマンド	WORK 指定	設定項目	入力範囲	初期値
V87		SLOW ER.、SLOW2 発生回数の消去 0 を入力すると、記憶している SLOW ER. と SLOW2 の数字をクリアします。	—	—
V91		カレンダー(年) 年を入力します。(下 2 桁入力)	00~99	
V92		カレンダー(月) 月を入力します。	1~12	
V93		カレンダー(日) 日を入力します。	1~31	
V94		時計(時) RTC の時を入力します。	0~23	
V95		時計(分) RTC の分を入力します。	0~59	
V96 2 桁目		可変長印字／固定長印字の選択 0 : プリンタ・RS-232C に可変長で印字します。 1 : プリンタ・RS-232C に固定長で印字します。 (例・可変長) a 1 - 2 3 4 . 5 OVER a 1 - 1 1 2 . 3 UNDER (例・固定長) a 1 - 2 3 4 . 5 OVR a 1 - 1 1 2 . 3 UND	0,1	0
V96 1 桁目		縮付け時刻印字の選択 0 : プリンタ・RS-232C に縮付け時刻を印字しません。 1 : プリンタ・RS-232C に縮付け時刻 (月日時分秒) を印字します。	0,1	0

※整備集計本数≧整備警告本数となるように設定してください。

10.2.5. W コマンド

コマンド	WORK 指定	設定項目	入力範囲	初期値	
W81		縮付データの一括出力 メモリに保存されている全縮付データをプリンタに出力します。	—	—	
W811		縮付データの一括出力 メモリに保存されている全縮付データを RS-232C に出力します。	—	—	
W812		縮付データの一括出力 メモリに保存されている全縮付データをプリンタ、RS-232C の両方に出力します。	—	—	
W89		縮付データの全消去 メモリに保存されている全縮付データを消去します。W89 とコマンド入力した後、0 キーを前面パネル TORQUE 表示部に c Lr と表示されるまで長押しします。	—	—	
W90		波形データの出力先選択 3 桁目：RS-232C 0：出力しない 1：出力する 2 桁目：プリンタ 0：出力しない 1：出力する 1 桁目：LAN 0：出力しない 1：出力する ※波形データの出力は単一方向のみとなります。	0,1	桁	初期値
				3	1
				2	0
				1	0
W91		通信モード 0：単一方向（垂れ流し） 1：双方向確認モード	0, 1	0	
W92		RS-232C 出力設定 3 桁目：通信速度 1：2400bps 2：4800bps 3：9600bps 2 桁目：パリティ 0：なし 1：奇数パリティ 2：偶数パリティ 1 桁目：フロー制御 0：なし 1：あり（ハードウェア RR-CTS)	3 桁目 1,2,3 2 桁目 0,1,2 1 桁目 0,1	桁	初期値
				3	1
				2	0
				1	0

コマンド	WORK 指定	設定項目	入力範囲	初期値																																																																				
W941 ※※1		IP アドレス入力 コントローラの IP アドレスを入力します。																																																																						
W951		ポート番号の入力	(1024~65535) (推奨範囲)	10001																																																																				
W96		ID 番号の設定 LANに出力する ID 番号 (コントローラを識別する番号) を設定します。 ※W97 が 1 の時に、出力します。	0~9999	0																																																																				
W97		ID 番号印字の選択 0 : ID 番号を LAN に出力しません。 1 : ID 番号を LAN に出力します。	0,1	0																																																																				
W981		サブネットマスクの入力 サブネットマスクの入力を行います。 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>設定値</th> <th>サブネットマスク</th> <th>設定値</th> <th>サブネットマスク</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0 . 0 . 0 . 0</td><td>16</td><td>255 . 255 . 0 . 0</td></tr> <tr><td>1</td><td>255 . 255 . 255 . 254</td><td>17</td><td>255 . 254 . 0 . 0</td></tr> <tr><td>2</td><td>255 . 255 . 255 . 252</td><td>18</td><td>255 . 252 . 0 . 0</td></tr> <tr><td>3</td><td>255 . 255 . 255 . 248</td><td>19</td><td>255 . 248 . 0 . 0</td></tr> <tr><td>4</td><td>255 . 255 . 255 . 240</td><td>20</td><td>255 . 240 . 0 . 0</td></tr> <tr><td>5</td><td>255 . 255 . 255 . 224</td><td>21</td><td>255 . 224 . 0 . 0</td></tr> <tr><td>6</td><td>255 . 255 . 255 . 192</td><td>22</td><td>255 . 192 . 0 . 0</td></tr> <tr><td>7</td><td>255 . 255 . 255 . 128</td><td>23</td><td>255 . 128 . 0 . 0</td></tr> <tr><td>8</td><td>255 . 255 . 255 . 0</td><td>24</td><td>255 . 0 . 0 . 0</td></tr> <tr><td>9</td><td>255 . 255 . 254 . 0</td><td>25</td><td>254 . 0 . 0 . 0</td></tr> <tr><td>10</td><td>255 . 255 . 252 . 0</td><td>26</td><td>252 . 0 . 0 . 0</td></tr> <tr><td>11</td><td>255 . 255 . 248 . 0</td><td>27</td><td>248 . 0 . 0 . 0</td></tr> <tr><td>12</td><td>255 . 255 . 240 . 0</td><td>28</td><td>240 . 0 . 0 . 0</td></tr> <tr><td>13</td><td>255 . 255 . 224 . 0</td><td>29</td><td>224 . 0 . 0 . 0</td></tr> <tr><td>14</td><td>255 . 255 . 192 . 0</td><td>30</td><td>192 . 0 . 0 . 0</td></tr> <tr><td>15</td><td>255 . 255 . 128 . 0</td><td>31</td><td>128 . 0 . 0 . 0</td></tr> </tbody> </table> ※コマンド入力時、W981 の (8)→(1) は素早く押して下さい。	設定値	サブネットマスク	設定値	サブネットマスク	0	0 . 0 . 0 . 0	16	255 . 255 . 0 . 0	1	255 . 255 . 255 . 254	17	255 . 254 . 0 . 0	2	255 . 255 . 255 . 252	18	255 . 252 . 0 . 0	3	255 . 255 . 255 . 248	19	255 . 248 . 0 . 0	4	255 . 255 . 255 . 240	20	255 . 240 . 0 . 0	5	255 . 255 . 255 . 224	21	255 . 224 . 0 . 0	6	255 . 255 . 255 . 192	22	255 . 192 . 0 . 0	7	255 . 255 . 255 . 128	23	255 . 128 . 0 . 0	8	255 . 255 . 255 . 0	24	255 . 0 . 0 . 0	9	255 . 255 . 254 . 0	25	254 . 0 . 0 . 0	10	255 . 255 . 252 . 0	26	252 . 0 . 0 . 0	11	255 . 255 . 248 . 0	27	248 . 0 . 0 . 0	12	255 . 255 . 240 . 0	28	240 . 0 . 0 . 0	13	255 . 255 . 224 . 0	29	224 . 0 . 0 . 0	14	255 . 255 . 192 . 0	30	192 . 0 . 0 . 0	15	255 . 255 . 128 . 0	31	128 . 0 . 0 . 0	0~31	0
設定値	サブネットマスク	設定値	サブネットマスク																																																																					
0	0 . 0 . 0 . 0	16	255 . 255 . 0 . 0																																																																					
1	255 . 255 . 255 . 254	17	255 . 254 . 0 . 0																																																																					
2	255 . 255 . 255 . 252	18	255 . 252 . 0 . 0																																																																					
3	255 . 255 . 255 . 248	19	255 . 248 . 0 . 0																																																																					
4	255 . 255 . 255 . 240	20	255 . 240 . 0 . 0																																																																					
5	255 . 255 . 255 . 224	21	255 . 224 . 0 . 0																																																																					
6	255 . 255 . 255 . 192	22	255 . 192 . 0 . 0																																																																					
7	255 . 255 . 255 . 128	23	255 . 128 . 0 . 0																																																																					
8	255 . 255 . 255 . 0	24	255 . 0 . 0 . 0																																																																					
9	255 . 255 . 254 . 0	25	254 . 0 . 0 . 0																																																																					
10	255 . 255 . 252 . 0	26	252 . 0 . 0 . 0																																																																					
11	255 . 255 . 248 . 0	27	248 . 0 . 0 . 0																																																																					
12	255 . 255 . 240 . 0	28	240 . 0 . 0 . 0																																																																					
13	255 . 255 . 224 . 0	29	224 . 0 . 0 . 0																																																																					
14	255 . 255 . 192 . 0	30	192 . 0 . 0 . 0																																																																					
15	255 . 255 . 128 . 0	31	128 . 0 . 0 . 0																																																																					
W99 ※※2		LAN 初期化 長押し後、トルク表示部に SETUP と表示されたら ENT キー を入力します。	—	—																																																																				

※※ 1 : IP アドレスの入力を行う時、各群の入力を行う毎に **ENT** キーを押して下さい。(詳細は 8. 2 章参照)

※※ 2 : 長押しは 2s 程度行って下さい。(詳細は 8. 2 章参照)

コマンド	設定内容
W93	MAC アドレス表示 コントローラの MAC アドレスを表示します。
W94	IP アドレス表示 コントローラの IP アドレスを表示します。
W95	ポート番号表示 通信に使用するポート番号の表示をします。
W98	サブネットマスク表示 サブネットマスクの表示をします。

11. 保守点検

⚠ 本装置の保守点検は1章「安全上の注意」の特に「**■保守・点検・修理** **■電池について**」の項目を十分にご理解の上、正しく実施して下さい。

11.1. 電池交換

本装置は設定値をバックアップするためリチウム電池を内蔵しています。
 前面パネルに電池の交換時期を表示しています。
 交換時期が近づきましたら、お買い求めの販売店または代理店などを通じて、弊社または弊社認定(指定)のサービス工場に電池交換をご依頼下さい。

電池の電圧が低下し、設定値が変化した場合は、**Err3** を表示します。
 この時、**WORK**→**ENT**→**WORK**→**ENT**と順に押して下さい。
 出荷時の値が入力されます。

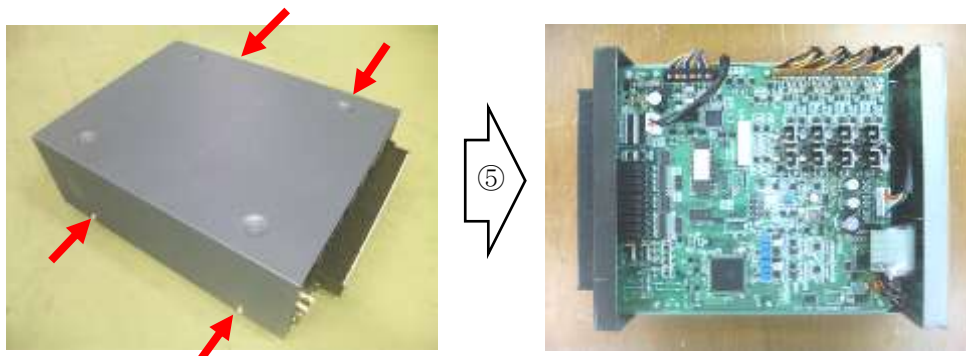
自社で電池交換を行われる場合は下記の要領で電気の専門家が実施して下さい。

(電池の入手)

必ず、お買い求めの販売店または代理店などを通じて YETC-230/330 用の電池 (ER6VC4 : TOSHIBA) を入手して下さい。**※他の電池を改造して使用することは絶対に行わないで下さい。**
 尚、電池を基板に固定する結束バンドは電池に付属しません。配線の結束などに使用する、長さ 100mm、幅 2.5mm 程度で難燃グレード UL94V-2 以上のナイロン製(絶縁体)の結束バンドを別途、準備下さい。
 (使用結束バンドの参考型式 : PLT1M : PANDUIT)

(電池交換手順)

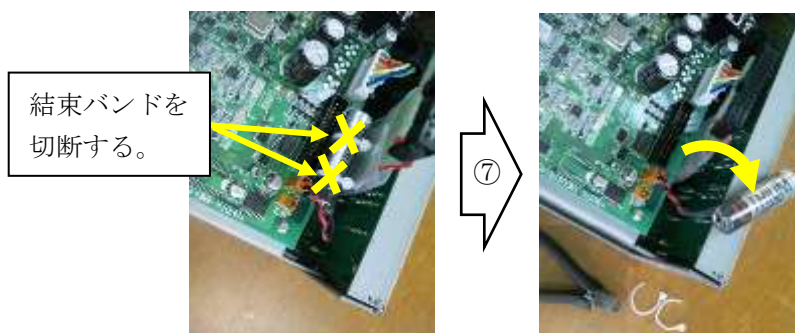
- ① 設定値が破損した時のため、あらかじめ設定値をプリンタに印字する。(V94)
- ② コントローラの電源スイッチを **OFF** にして、電源プラグをコンセントから外す。
- ③ 本体内部の高温部を冷却するため、1時間そのまま放置する。
- ④ 電源スイッチの **OFF** と電源プラグがコンセントから抜けていることを再確認する。
- ⑤ 本体側面のカバー固定ネジ(4箇所)を外し、カバーを上を持ち上げて外す。



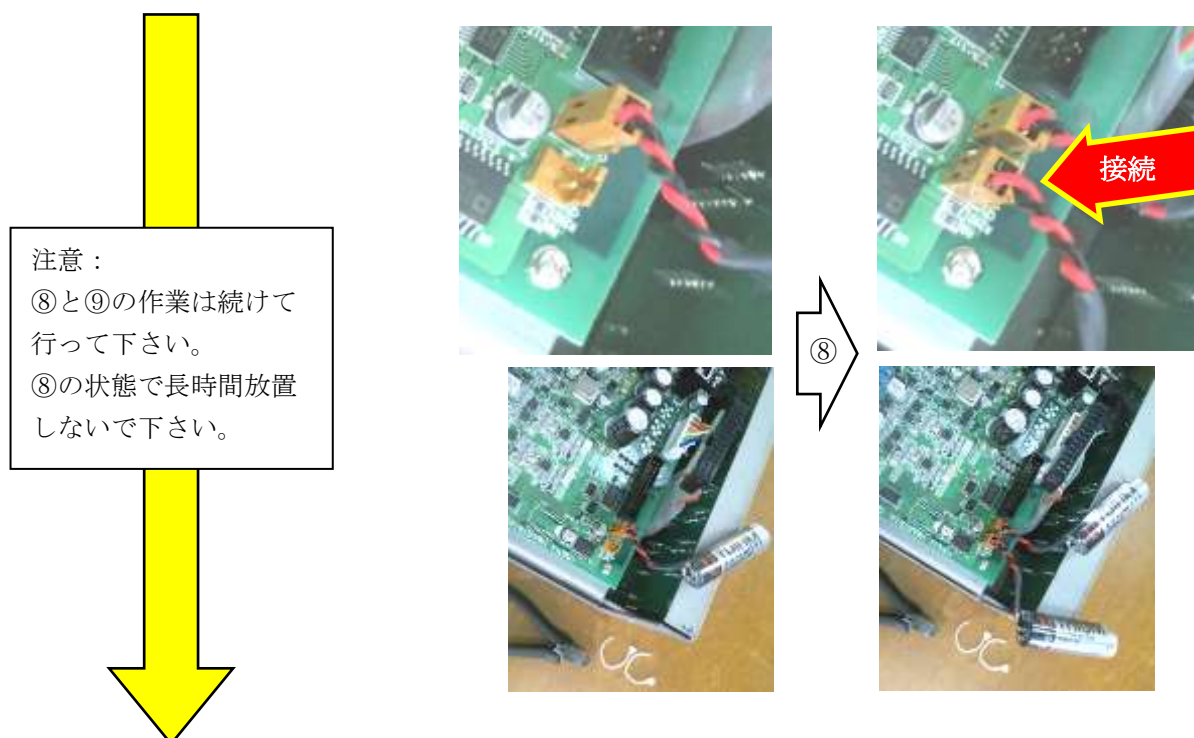
- ⑥ 電池部のフラットケーブルのコネクタを外す。



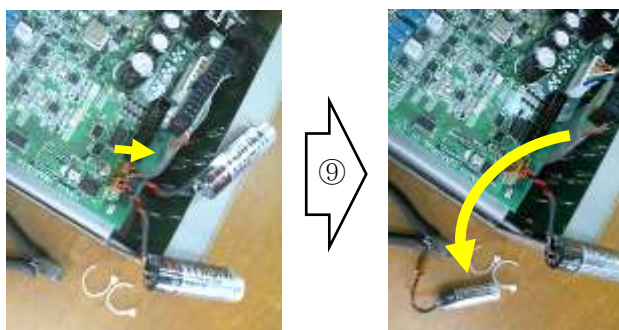
- ① 古い電池を固定している結束バンドをニッパーで切断し、電池の本体部分を外す。
 ※この時、電池のコネクタは外さないこと。



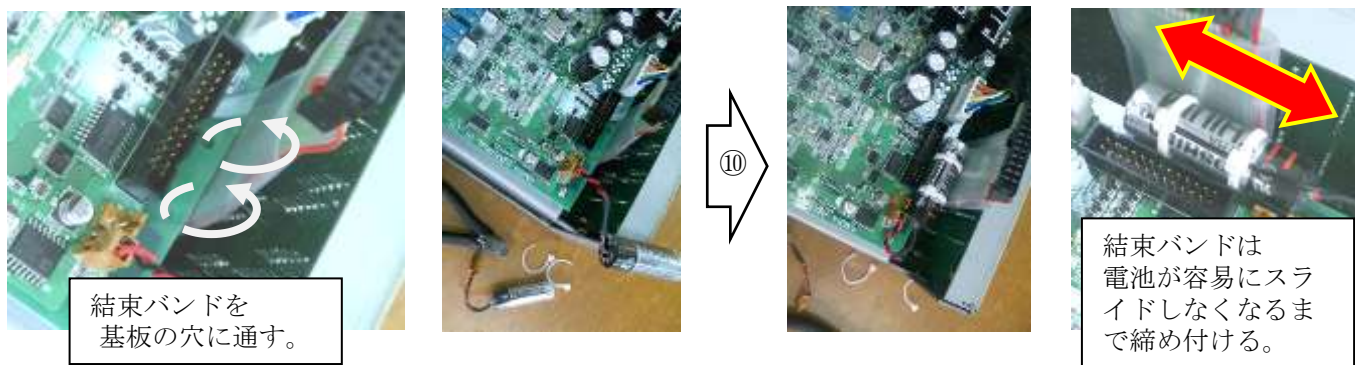
- ② 古い電池のコネクタを外す前に新しい電池のコネクタを接続する。
 ※基板側の電池接続コネクタは2個あります。空いているコネクタに新しい電池のコネクタを接続する。
 ※電池の⊕⊖(コネクタの挿入向き)を間違わないように接続する。



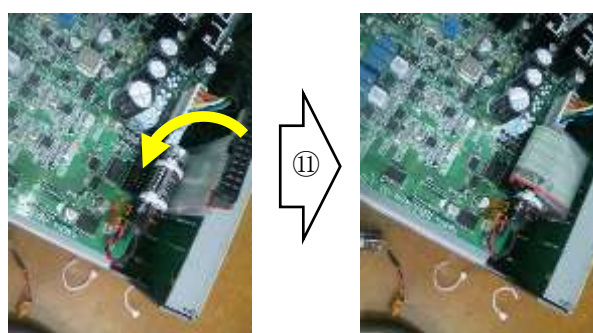
- ③ 古い電池のコネクタを外して、古い電池を取り外す。



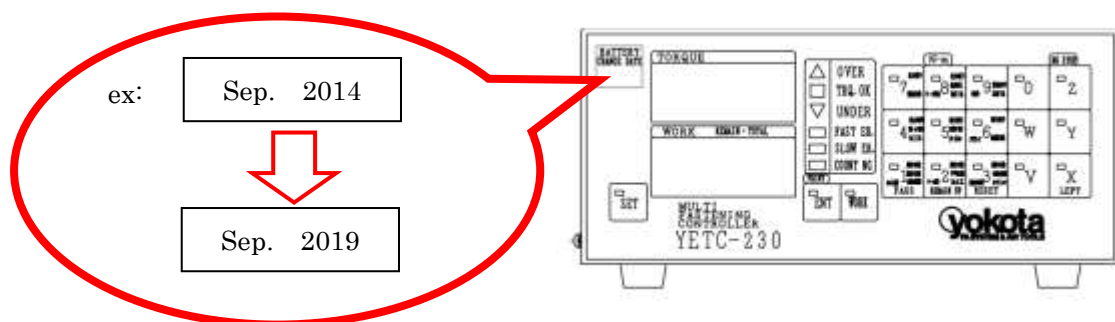
- ⑦ 基板の穴に通した結束バンド(2本)で新しい電池を固定する。
 ※結束バンドは電池を手で押しても基板上を容易にスライドしなくなるまで締め付ける。



- ⑧ 電池部のフラットケーブルのコネクタを接続する。



- ⑨ カバーを取り付け、側面のネジ(4箇所)にて固定する。
 ⑩ 前面パネルの電池取替時期を5年後の年月に更新する。



- ⑪ 電源スイッチが OFF になっていることを確かめてから電源プラグをコンセントに接続する。
 ⑫ 電源スイッチを ON にする。
 ⑬ 再度、設定値をプリンタに印字し、設定値が変わっていないこと確認する。(Y94)
 ⑭ 取り外した古い電池は⊕⊖極とコネクタ部をテープで絶縁してから、ご使用地域の法令、条例に従い廃棄する。



1 1. 2. ヒューズについて

コントローラの背面にあるメインヒューズが溶断した場合、内部故障が考えられますので、お買い求めの販売店または代理店などを通じて、弊社または弊社認定（指定）のサービス工場に修理・点検をご依頼下さい。

コントローラの内部にあるバルブ出力やサービス電源（DC 24V 出力）などの保護ヒューズはリセットブルヒューズを使用しており、過負荷条件が除かれると暫くの時間で正常に復帰しますので、交換作業は必要ありません。

1 1. 3. ケーブル断線チェック

ケーブル断線チェック治具で定期的に診断して下さい。
尚、ケーブル断線チェック治具は当社で販売しております。

チェック方法

- ① 電源を OFF にして下さい。
 - ② ツールをツールケーブルから取り外して下さい。
 - ③ 電源を ON にして下さい。
 - ④ 設定モードにして下さい。
 - ⑤ AD 値表示モード **Y93** にして下さい。
 - ⑥ 断線チェック治具をツールケーブルに接続して下さい。
 - ⑦ 断線している可能性がある場合は 500 未満の値を示します。
正常な場合は 500 以上の値を示します。
- ※ ケーブルが断線をしていても、断線箇所が接触していると正常な値を示すことがあります。
ケーブルを引っ張ったり、曲げを加えたりして調べて下さい。

1 1. 4. AD 値判定基準

AD 値表示モード **Y93** にて AD 値の確認を行って下さい。（1 0. 2. 2 章を参照）

合格範囲

- ① 右回転で打撃後、無負荷時の値：50 以下
 - ② 左回転で打撃後、無負荷時の値：50 以下
- ※①②左右の差が 12 以下の事
- ③ 左右打撃時の値が変化する事

異常

無負荷時の値

- 0 の時： 外コイル～ホルダーCP～ツールケーブル間のいずれかで断線
- 51 以上の時： メインシャフトの異常（Err 1 表示）
- 左右の差が 12 以上の時： メインシャフトの異常
- 打撃時値が変化しない時： メインシャフトの異常

※異常時はツールの使用を止め修理、点検に出して下さい。

12. 廃棄時の注意

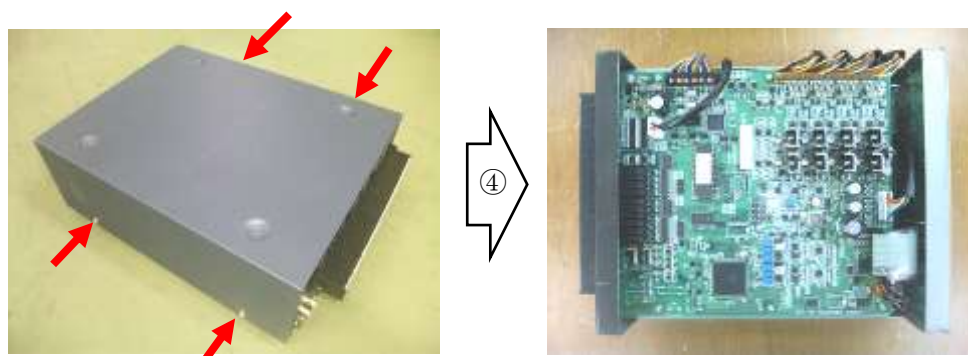
⚠ 本装置の廃棄は1章「安全上の注意」の特に「**■電池について** **■廃棄**」の項目を十分にご理解の上、正しく実施して下さい。

本装置を廃棄する場合は内蔵しているリチウム電池を取り外して、本体部と電池を別々にして廃棄して下さい。

電池の取り外しは下記の要領で電気の専門家により実施して下さい。

(電池取り外し手順)

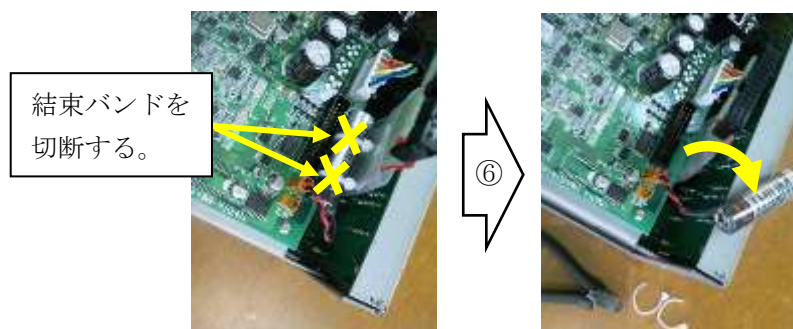
- ① コントローラの電源スイッチを **OFF** にして、電源プラグをコンセントから外す。
- ② 本体内部の高温部を冷却するため、1時間そのまま放置する。
- ③ 電源スイッチの **OFF** と電源プラグがコンセントから抜けていることを再確認する。
- ④ 本体側面のカバー固定ネジ(4箇所)を外し、カバーを上を持ち上げて外す。



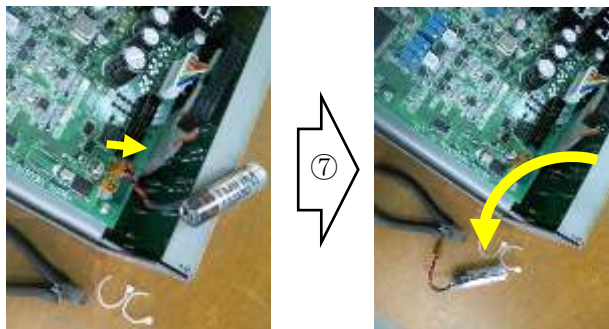
- ⑤ 電池部のフラットケーブルのコネクタを外す。



- ⑥ 電池を固定している結束バンドをニッパーで切断し、電池の本体部分を外す。



- ⑦ 電池のコネクタを外して、電池を取り外す。



- ⑧ 取り外した電池は⊕⊖極とコネクタ部をテープで絶縁する。



- ⑨ 本体部と取り外した電池はご使用地域の分別方法、法令、条例に従い廃棄する。

13. 締付け結果の印字

13. 1. 通常締め付けの出力フォーマット例 (実際の印字では下表の項目欄は印字されません)

	バイト数	OK UNDER OVER SLOW ER. SLOW2 OVER2		FAST ER. Hi		QL			
		可変長	固定長	可変長	固定長	可変長	固定長		
1	ID 番号	6	×L	×L	×L	×L	×L	×L	通信データ ID 連番(W96 設定値 : i0000~i9999) を W97 が 1 の場合出力
2	ツール番号	1	×S	△S	×S	△S	×S	△S	V81 の 2 桁目:1 の場合出力
3	ワーク名	1	○	○	○	○	○	○	a~h
4	ワーク連番	4	○	○	○	○	○	○	0~9999(ゼロサプレス、スペース埋め)
5	‘—’	1	×S	△S	×S	△S	×S	△S	Y51 の 1 桁目:1 の場合出力
6	残本数	2	×S	△S	×S	△S	×S	△S	0~99(ゼロサプレス、スペース埋め)
7	総合判定	1	○	○	○	○	○	○	A もしくは N
8	出力トルク値	5	○	○	×	△	×	△	0.1~999.0(ゼロサプレス、スペース埋め)
9	トルク判定	1	○	○	○	○	○	○	(K,V,v,s,U,F,S,H,Q)のいずれか
10	フリーランニング角度	5	○	○	○	○	×	△	0~99999(ゼロサプレス、スペース埋め)
11	締付角度	4	○	○	×	△	×	△	0~9999(ゼロサプレス、スペース埋め)
12	フリーランニング時間	5	○	○	○	○	×	△	0.00~9.99
13	締付角度	5	○	○	○	○	×	△	0.00~9.99
14	締付打数	4	×S	△S	×S	△S	×	△	0~999(ゼロサプレス、スペース埋め)
15	角度判定	3	○	○	○	○	○	○	Aok もしくは n31~n57
16	整備警告	1	×S	△S	×S	△S	×	△	x もしくはスペース
17	時刻	15	×S	△S	×S	△S	×S	△S	△MM/DD△hh:mm:ss
	合計 バイト数	64	34 64	58 64	20 50	58 64	10 35	58 64	

×L : LAN で設定により出力

×S : 設定により出力しない場合なし

△S : 設定により出力しない場合スペース

× : 出力なし

△ : スペース

※その他

内容	出力	合計バイト数
RESET	RESET△時刻	20
リレーONチェック	RY△CHECK△時刻	23

1 3 . 2 . 印字例

(1)本数管理 ON の場合

ID 番号	ツール 番号	ワーク 名	ワーク 連番	—	残 本 数	総合 判 定	出力 トルク 値	トルク 判 定	フリー ラン ニング 角 度	締 付 角 度	フリー ラン ニング 時 間	締付 時間	締付 打 数	角度 等 判 定	整備 警 告	時刻
6	1	1	4	1	2	1	5	1	5	4	5	5	4	3	1	15
i9999△	1	a	△△△1	—	△2	A	△17.5	K	△3663	△△32	△1.00	△0.50	△△△5	Aok	△	△09/29△10:12:14
i9999△	1	a	△△△1	—	△1	N	△△△△	F	△△△△	△△△△	△△△△	△△△△	△△△△	△△△	△	△09/29△10:12:24

(2)本数管理 OFF の場合

ID 番号	ツール 番号	ワーク 名	ボルト 総本数	総合 判 定	出力 トルク 値	トルク 判 定	フリー ラン ニング 角 度	締 付 角 度	フリー ラン ニング 時 間	締付 時間	締付 打 数	角度 等 判 定	整備 警 告	時刻
6	1	1	4	1	5	1	5	4	5	5	4	3	1	15
i9999△	1	a	△△△1	A	△17.5	K	△3663	△△32	△1.00	△0.50	△△△5	Aok	△	△09/29△10:12:14
i9999△	1	a	△△△2	N	△△△△	F	△△△△	△△△△	△△△△	△△△△	△△△△	△△△	△	△09/29△10:12:24

項目	備考
ID 番号	通信データ ID 番号を表します。LAN からのみ出力されます。(W97=1 の場合のみ出力)
ツール番号	締め付けに使用したツール番号を出力します。
ワーク名	締め付けを行ったワーク名を出力します。
ワーク連番	締め付けを行ったワーク数です。
残本数	本数管理 ON 時、該当するワーク番号の残本数を出力します。
総合判定	締め付けに関する判定を出力します。(A:合格、N:不合格)
出力トルク値	出力軸に働いたトルク値を出力します。
トルク判定	出力トルク値に関する判定結果を出力します。 (K:OK、V:OVER、U:UNDER、F:FAST ER.、S:SLOW ER.、s:SLOW2、v:OVER2、H:Hi、Q:QL)
フリーランニング角度	フリーランニング中にツールの出力軸が回転した角度を出力します。
フリーランニング時間	フリーランニングに要した時間を出力します。
締付角度	表示スタートトルクから締め付けトルクに達するまでにツールの出力軸が回転した角度を出力します。
締付時間	表示スタートトルクから締め付けトルクに達するまでにツールの出力軸が経過した時間を出力します。
角度等判定	フリーランニング角度、フリーランニング時間、締め付け角度、締め付け時間が設定されている範囲内に収束しているか出力します。(Aok : 合格、n31:フリーランニング角度下限未満、n32:フリーランニング角度上限超過、n35:締め付け角度下限未満、n37:締め付け角度上限超過、n41:フリーランニング時間下限未満、n42:フリーランニング時間上限超過、n45:締め付け時間下限未満、n47:締め付け時間上限超過、n55:締め付け打数下限未満、n57:締め付け打数上限超過)
整備警告	ツールの整備警告が発生した場合、x を出力します。(V84 の 3 桁目=1 の場合に出力)
時刻	締め付けを行った時刻を出力します。(V96 の 1 桁目=1 の場合に出力)

※ △はスペースを表します。

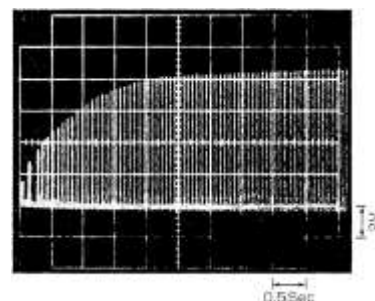
1 3 . 3 . 動トルクモードでの印字例

①ソフトジョイントの例

Torque--- 34.4

10.3	13.9	15.5	17.1	18.7
19.4	20.0	21.7	22.3	24.0
24.7	25.6	26.5	27.3	29.0
28.1	29.9	29.6	29.6	30.0
30.4	31.0	31.3	31.3	31.7
31.8	32.0	32.3	32.5	32.5
32.6	32.7	32.8	32.8	33.9
33.2	33.0	33.0	33.3	33.1
33.3	33.3	33.3	33.3	33.5
33.4	33.5	33.5	33.5	33.8
33.8	33.8	33.8	33.9	34.0
33.6	33.8	34.1	34.1	34.1
34.1	34.2	34.3	34.3	34.1
34.3	34.3	34.4	34.4	34.4
26.5				

(平均化数=2)

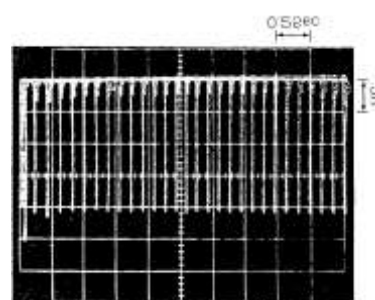


②ハードジョイントの例

Torque--- 36.5

30.7	39.2	32.4	33.5	32.5
32.1	32.3	32.0	32.0	32.6
32.8	32.5	32.6	32.8	32.9
33.1	32.8	33.0	32.8	33.0
33.0	33.0	33.2	33.3	33.2
33.4	33.3	33.3	33.3	33.4
33.4	33.7	33.6	33.3	33.5
33.8	33.6			

(平均化数=2)

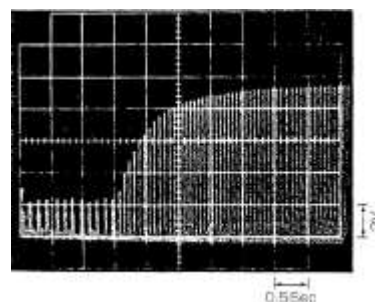


③ゆるみ止めナットの例

Torque--- 37.4

11.6	8.2	8.7	8.8	9.2
9.1	9.5	9.2	8.7	9.3
9.7	9.3	11.3	15.5	18.8
21.1	23.5	25.1	25.1	28.6
29.7	30.7	31.6	32.1	32.7
33.0	33.6	33.8	33.8	34.4
34.7	34.9	35.1	35.2	35.4
35.4	35.7	35.9	35.9	36.1
36.2	36.3	36.6	36.7	36.5
36.7	36.8	36.8	36.8	36.8
36.6	36.8	37.1	37.1	37.1
37.2	37.1	37.1	37.3	37.1
37.2	37.3	37.3	37.2	37.3
37.5	37.3			

(平均化数=2)



1 3. 4. 波形データの出力

YETC-220R コントローラは、W90(波形データ出力先選択)によって指定されたポートより、波形データを ASCII 文字で CVS 形式に出力します。但し、QL 信号や Hi のときは出力を行いません。また、各行の終わりに、改行文字(CR(0DH)、LF(0AH))が付加されます。

(1 行目)@Ang_V3@: この経過データの印、data: 5 行目以降のトルク・角度のデータ行数、Interval: 経過時間の間隔。20ms または 40ms、ProgNo: ツール番号・ワーク名・ワーク番号・残本数
 (2 行目) Time: フリーランニング時間、Deg: フリーランニング角度、Trq: 表示スタート時のトルク値
 (3 行目) Time: 締め付け時間、Deg: 締め付け角度、Plus: 締め付け打数、Trq: 締め付けトルク値
 (4 行目) 以降の行は、トルク・角度の並びを示します。
 (5 行目) トルク,角度の経過データ。角度は、スタートトルク時を 0° とし、フリーランニング中の角度は-で表す。1 行目の data に示される行数分出力されます。

(出力例)

```
@Ang_V3@, data=, 22, Interval=, 20, ProgNo=, 1a1
Free Run : , Time ,0.16,Deg,3164,Trq,10.3
Final : , Time,0.26,Deg,46,Puls,11,Trq,48.7
Trq, Deg
0,-3164
0,-3086
0,-2761
0,-2277
0,-1770
0,-1247
0,-734
0,-185
10.3,0
10.3,12
18.13
29.2,21
29.2,28
29.2,29
30.4,34
30.4,34
33.2,39
33.2,39
43.5,43
43.5,46
48.4,46
48.7,46
```


14. シリアル出力

1. 伝送方式：調歩同期式
 2. 伝送速度 **2400・4800・9600bps** から選択します。
 3. 通信方式 **単一方向（垂れ流し）**・双方向確認から選択します。
 4. 1キャラクタ当たりの構成
 - ① スタートビット 1bit
 - ② データ長 8bit
 - ③ パリティ **NONE**・奇数・偶数から選択します。
 - ④ ストップビット 1bit
- 下線の項目は、出荷時の設定値です。
5. 文字コード : JIS 8 単位符号
 6. 本体側コネクタ : **D-Sub 25P** メス (ネジ M2.6) **D-Sub 9P** メス (ネジ M2.6)
 7. 信号配置 : DCE

パソコンと接続：ストレートケーブル
プリンタと接続：プリンタが DTE 仕様の時はストレートケーブル
プリンタが DCE 仕様の時はクロスケーブル

15. 一般仕様

項目	内容
外形寸法	幅 230 mm × 高 110 mm × 奥 290 mm (側面、背面のネジ、電装部品を含まず)
質量	約 4.6 kg
使用周囲温度/湿度	5 ~ 40 °C / 35 ~ 80 %RH (結露のないこと)
使用電源 ※1	単相 AC 100 ~ 240 V ± 10% 50 / 60 Hz 最大 70 VA
入出力端子台	DC 24 V 出力 電磁弁出力 2 点 入力 10 点 (フォトカプラ入力、駆動電源は内部の DC 24 V を使用) 出力 10 点 (無電圧接点出力)
サービス電源出力仕様	出力電圧：DC 24 V + 10% - 7% 最大出力電流：100 mA
電磁弁出力仕様	出力電圧：DC 24 V + 10% - 7% 駆動能力：SV1, SV2 各々 2.5 W (104 mA TYP.)
入力端子仕様	駆動電圧：DC 24 V + 10% MAX. 駆動電流：5 mA TYP.
出力端子仕様 ※2	最大負荷：DC 30 V 0.5 A (最少負荷：5 V 1 mA)
プリンタ出力	セントロニクス社準拠 アンフェノール 36 P
シリアル	RS-232C DCE 仕様 D-sub 25 P メス ネジ M2.6 (LAN 仕様の場合は、D-sub 9 P メス ネジ M2.6)
LAN (LAN 仕様のみ)	RJ-45、100BASE-TX/10BASE-T 自動認識、TCP/IP サーバ機能
ツール接続数	1 ツール
適用ツール	角度付 Tka シリーズ
付属電源コード	3 m ※3
ツールケーブル長 ※4	ツールケーブルと延長ケーブルの総延長距離：15 m 以下

※1：仕様を外れる電源電圧でご使用された場合、

AC 264 V を超える場合・・・コントローラの破損や劣化をもたらします。

AC 90 V 未満の場合・・・コントローラが正常に動作できなくなります。

※2：電氣的耐久性 (参考値) DC 24 V (抵抗負荷) 0.5 A 125 万回、

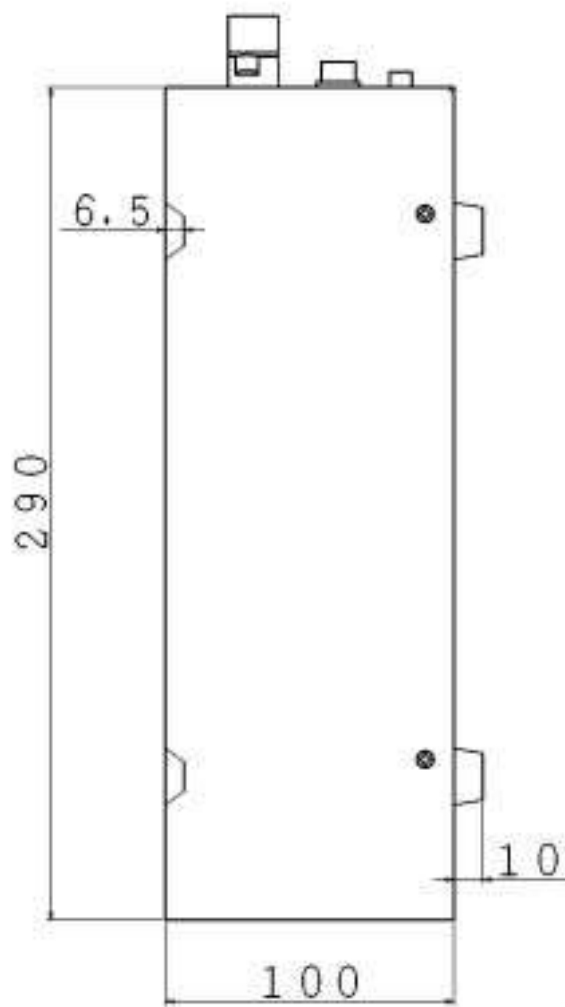
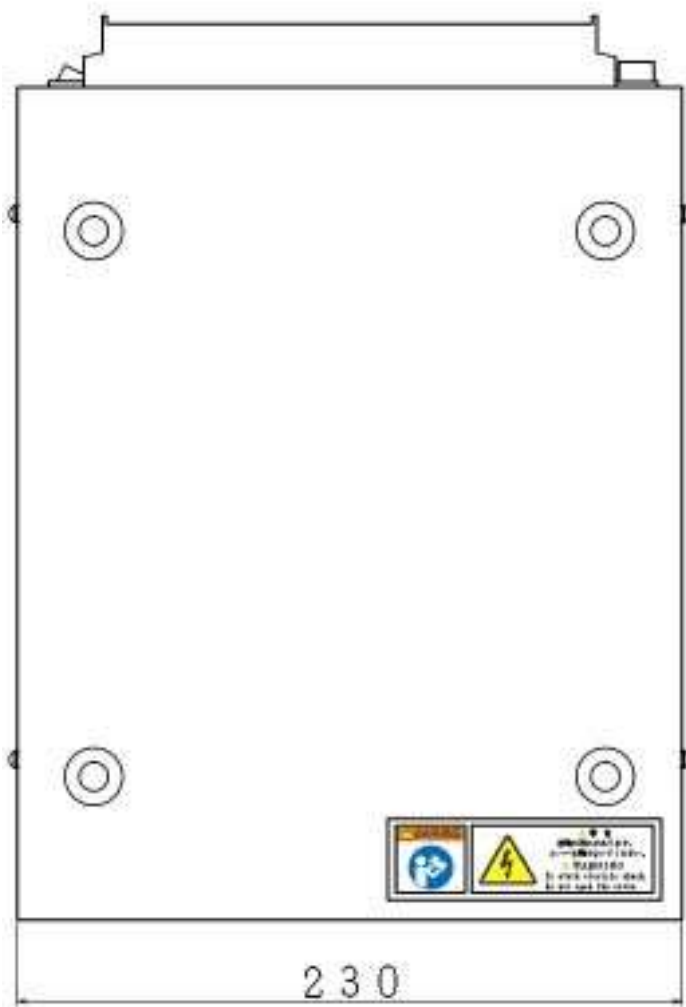
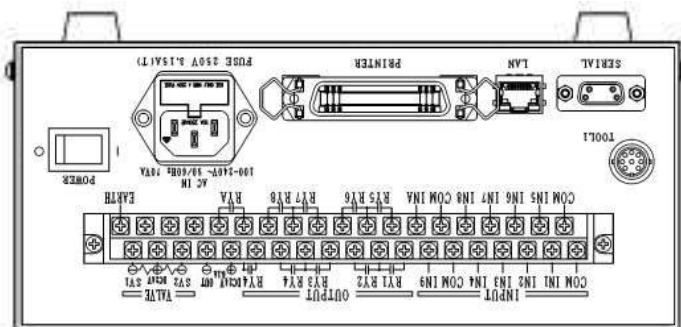
DC 24 V (誘導負荷 L/R = 15 ms) 0.5 A 38 万回

※3：必ず付属の電源コードをご使用下さい。

また、必ず保護接地つきコンセントに接続して接地を確実にこなして下さい。


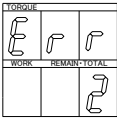
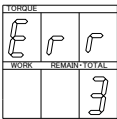
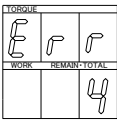
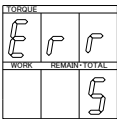
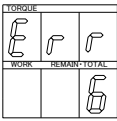
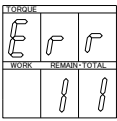
※4：ツールケーブル、延長ケーブルの総延長距離 (15 m) を超えて使用された場合、性能低下や故障の原因となります。

16. 外観図

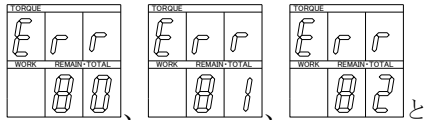
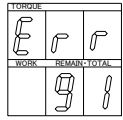
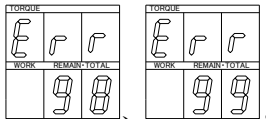
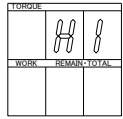


17. トラブルシューティング

症状	点検	処置	関連項目
①電源スイッチをONにしても表示ランプが点灯しない。	・元電源は入っていますか。	元電源を入れて下さい。	
	・電源プラグはコンセントに入っていますか。	電源プラグをコンセントに差し込んで下さい。	
	・電源コードはきちんと接続されていますか。	電源コードをコントローラにきちんと差し込んで下さい。	
	・電源ヒューズが熔断していませんか。	コントローラの故障が考えられます。修理・交換を行って下さい。	
	・上記の原因ではない場合。	コントローラの故障が考えられます。修理・交換を行って下さい。	
②入力端子に入力しない。	・端子台はきちんと接続されていますか。	端子台には向きがあります。突出しているほうを上にして接続して下さい。	
	・入力端子の設定は間違っていないですか。	入力端子の設定の再設定を行って下さい。	10.2.3 Z コマンド Z5,Z61,Z62,Z63,Z64
	・入力先のケーブルは断線していませんか。	外部信号用ケーブルの交換をして下さい。	
	・上記の原因ではない場合。	コントローラの故障が考えられます。修理・交換を行って下さい。	
③出力端子から出力しない。	・端子台はきちんと接続されていますか。	端子台には向きがあります。突出しているほうを上にして接続して下さい。	
	・出力端子の設定は間違っていないですか。	出力端子の設定の再設定を行って下さい。	10.2.3 Z コマンド Z3,Z7,Z81,Z82,Z83 Z84,Z86,Z87,Z89
	・出力先のケーブルは断線していませんか。	外部信号用ケーブルの交換をして下さい。	
	・上記の原因ではない場合。	コントローラの故障が考えられます。修理・交換を行って下さい。	
④ブザーが鳴らない。	・印字 ON(Y7 の 2 桁目が 1)の場合、SEL 状態になったプリンタが正確に接続されていますか。	プリンタケーブルを接続し、プリンタを正確に接続して下さい。 (プリンタを使用しない場合は Y7 の 2 桁目の設定値を 0 にして下さい。)	10.2.2 Y コマンド Y7
	・ LEFT キーを押したらブザーが鳴りますか。	LEFT キーを押してブザーがなった場合、ブザー音の設定を見直して下さい。 緩めキーを押してもブザーが鳴らない場合、ツールケーブルまたはツールの交換を行って下さい。	6.3.1 前面パネル 10.2.4 V コマンド V61
	・上記の原因ではない場合。	コントローラ、ツールの故障が考えられます。修理・交換を行って下さい。	
⑤ツールのスロットルを引いても作動しない。 (次頁に続く)	・操作準備中では、ありませんか。	操作準備終了までお待ち下さい。	8.1 操作準備
	・PRINT LED が点灯していませんか。	プリンタケーブルを接続し、プリンタを正確に接続して下さい。 (プリンタを使用しない場合は Y7 の 2 桁目の設定値を 0 にして下さい。)	10.2.2 Y コマンド Y7

症状	点検	処置	関連項目
(前頁の続き) ⑤ ツールのスロットルを引いても作動しない。	<ul style="list-style-type: none"> • SET キーの LED が点灯していませんか。 	設定モードに入っていたら、SET キーを押し作業モードへ移行して下さい。	6.3.1 前面パネル
	<ul style="list-style-type: none"> • ツールに空気は供給されていますか。 	ツールに空気を供給して下さい。	6.2 システム構成
	<ul style="list-style-type: none"> •  が表示されていませんか。 	ツールの故障が考えられます。ツール、ツールケーブルの修理・交換後 RESET キーを押すか、後部端子台より、RESET の信号を入れて Err 状態保持を解除して下さい。	10.2.2 Y コマンド Y7 10.2.3 Z コマンド Z61 3. エラーコード一覧 Err1
	<ul style="list-style-type: none"> •  と表示されていませんか。 	コントローラの故障が考えられます。コントローラの修理・交換を行って下さい。	3. エラーコード一覧 Err2
	<ul style="list-style-type: none"> •  と表示されていませんか。 	設定入力値が変化したことが考えられます。前面パネルから、 WORK → ENT → WORK → ENT と順に入力して下さい。 (出荷値がセットされます。)	6.3.1 前面パネル 11.1 電池交換 3. エラーコード一覧 Err3
	<ul style="list-style-type: none"> •  と表示されていませんか。 	コントローラの故障が考えられます。コントローラの修理・交換を行って下さい。	3. エラーコード一覧 Err4
	<ul style="list-style-type: none"> •  と表示されていませんか。 	コントローラの故障が考えられます。コントローラの修理・交換を行って下さい。	3. エラーコード一覧 Err5
	<ul style="list-style-type: none"> •  が表示されていませんか。 	ツール、ツールケーブルの断線が考えられます。ツール、ツールケーブルの修理・交換後 RESET キーを押すか、後部端子台より、RESET の信号を入れて Err 状態保持を解除して下さい。	6.3.1 前面パネル 10.2.2 Y コマンド Y7 10.2.4 V コマンド V67 3. エラーコード一覧 Err6
<ul style="list-style-type: none"> •  が表示されていませんか。 	ツールの故障が考えられます。ツール、ツールケーブルの修理・交換後 RESET キーを押すか、後部端子台より、RESET の信号を入れて Err 状態保持を解除して下さい。	6.3.1 前面パネル 10.2.2 Y コマンド Y7 3. エラーコード一覧 Err11	

(次頁に続く)

症状	点検	処置	関連項目
(前頁の続き) ⑤ツールのスロットルを引いても作動しない。	 <p>表示されていませんか。</p>	使用できないワーク名を選択しています。ワーク切替の信号、使用可能ワーク数の再設定を行って下さい。	10.2.2 Y コマンド Y51, Y52 10.2.3 Z コマンド Z5, Z62 10.2.4 V コマンド V82 3. エラーコード一覧 Err80～82
	 <p>表示されていませんか。</p>	WORK → ENT → WORK → ENT と順に入力して下さい。 (出荷値がセットされます。)	6.3.1 前面パネル 3. エラーコード一覧 Err91
	 <p>表示されていませんか。</p>	コントローラのプログラムが外部からのノイズにより暴走しています。原因のノイズを取り除いて再度、電源をONして下さい。	1.安全上のご注意 ■設置・環境 3. エラーコード一覧 Err98～99
	 <p>が表示されていませんか。</p>	ツールのセンサ測定範囲以上のADコンバータで読み取った値を検出しています。 RESET キーを押すか、後部端子台より、 RESET の信号を入れてHiの状態保持を解除し、入力されている変換係数がツールに打刻されたものを設定して下さい。 それでも解決しない場合は、高トルク帯むけのツールに交換して下さい。	4. 用語の定義
	<ul style="list-style-type: none"> トルク NG 時停止確認が ON になっている時に、トルク NG を発生しませんでしたか。 	前面パネルの、 LEFT 、 RESET 、 PASS 、 WORK 、 NG STOP キーの何れかを押すか、後部端子台から QL 、 LEFT 、 RESET 、 PASS 、残数クリア、ワーク(a～h)の信号を送って下さい。	6.3.1 前面パネル 10.2.2 Y コマンド Y6, Y7
	<ul style="list-style-type: none"> 上記の原因ではない場合。 	コントローラの故障が考えられます。修理・交換を行って下さい。	
⑥ツールが自動停止しない。	<ul style="list-style-type: none"> コントローラの電源は ON になっていますか。 ツールケーブルはコントローラと接続されていますか。 コントローラに端子台が接続されていますか。 動トルクモード(自動停止なし)で使用していませんか。 電磁弁とコントローラの接続は間違っていないですか。 上記の原因ではない場合。 	<ul style="list-style-type: none"> コントローラの電源を入れて下さい。 ツールとコントローラをツールケーブルで接続して下さい。 コントローラと端子台を接続して下さい。 通常の作業モードで使用して下さい。 電磁弁とコントローラの接続を直して下さい。 コントローラの故障が考えられます。修理・交換を行って下さい。 	6.2 システム構成 10.2.2 Y コマンド Y91, Y911, Y912 6.2 システム構成 7.3 電磁弁接続方法
⑦OVER が頻繁に出る。	<ul style="list-style-type: none"> 上限トルクは適当な値ですか。 変換係数値がツールに打刻されている数字ですか。 空気圧力は適当なものですか。 ツールの締め付け能力は適正トルクですか。 上記の原因ではない場合。 	<ul style="list-style-type: none"> 上限トルクを再設定して下さい。 ツールに打刻されている変換係数を入力して下さい。 空気圧力を再調整して下さい。 ツールのアジャストボルトを再調整するか、低トルク帯向けのツールに交換して下さい。 コントローラの故障が考えられます。修理・交換を行って下さい。 	10.2.1 X コマンド X27 10.2.1 X コマンド X11 8.3 ツールの適正トルクの調整

症状	点検	処置	関連項目
⑧UNDER、SLOW ER.が頻繁に出る。または、カットトルクに達しない。	・下限トルクは適当な値ですか。	下限トルクを再設定して下さい。	10.2.1 X コマンド X25
	・変換係数値がツールに打刻されている数字ですか。	ツールに打刻されている変換係数を入力して下さい。	10.2.1 X コマンド X11
	・空気圧力は適当なものですか。(ツールを無負荷回転させ、空気供給が十分あるか確認して下さい。)	空気圧力を再調整、または空気供給機器の交換を行って下さい。	
	・打撃判定時間は短すぎませんか。	打撃判定時間の再調整を行って下さい。	10.2.2 Y コマンド Y3
	・締め付け途中にトリガを放していませんか。	自動的に空気が遮断されるまでトリガを引いて下さい。	
	・ツールの締め付け能力は適正トルクですか。	ツールのアジャストボルトを再調整するか、高トルク帯向けのツールに交換して下さい。	8.3 ツールの適正トルクの調整
	・上記の原因ではない場合。	コントローラの故障が考えられます。修理・交換を行って下さい。	
⑨プリンタが印字しない。	・プリンタケーブルは接続されていますか。	プリンタケーブルを PRINTER 端子に接続して下さい。	6.3.2 背面パネル
	・プリンタの元電源は入っていますか。	元電源を入れて下さい。	
	・プリンタの電源プラグはコンセントに入っていますか。	電源プラグをコンセントに差し込んで下さい。	
	・プリンタ電源ケーブルはきちんと接続されていますか。	プリンタ電源ケーブルをプリンタにきちんと差し込んで下さい。	
	・プリンタの SEL ランプはついていませんか。	プリンタの SEL キーを押して SEL 状態にして下さい。	
	・プリンタケーブルは断線していませんか。	プリンタケーブルを交換して下さい。	
	・ロール紙は入っていますか。	プリンタにロール紙をセットして下さい。	
	・インクリボンが入っていますか。	プリンタにインクリボンをセットして下さい。	
	・インクリボンは消耗していませんか。	プリンタのインクリボンを交換して下さい。	
	・通信モードが双方向モードになっていませんか。	通信モードを単一方向モードにしてください。	10.2.5 W コマンド W91
	・上記の原因ではない場合。	コントローラの故障が考えられます。修理・交換を行って下さい。	
⑩感電する。	・アース付きの 3 ピンの電源コードを使用していますか。	アース付きの 3 ピンの電源コードを使用して下さい。	1.安全上のご注意 ■配線
	・アース付きの 3 ピンの電源コンセントに繋いでいますか。	アース付きの 3 ピンの電源コンセントに繋いで下さい。	
	・電源コンセントのアース端子はアースされていますか。	アース付きの 3 ピンの電源コンセントに繋いで下さい。	
	・ワーク、作業台等に他の機器から漏電している。	漏電している機器を点検、修理して下さい。	
	・上記の原因ではない場合。	コントローラの故障が考えられます。修理・交換を行って下さい。	

症状	点検	処置	関連項目
⑪ツールとワーク間で火花が飛ぶ。	・コントローラのアースは接続されていますか。	アースつきの3ピンの電源コンセントに繋いで下さい。	1.安全上のご注意 ■配線
	・片端アースのツールケーブルを使っていますか。	両端アースのツールケーブルに交換して下さい。	
	・両端アースのツールケーブルでコネクタ金属間の結線が断線していませんか。	両端アースのツールケーブルに交換して下さい。	
	・ワーク、作業台等に他の機器から漏電している。	漏電している機器を点検、修理して下さい。	
	・上記の原因ではない場合。	コントローラの故障が考えられます。修理・交換を行って下さい。	
⑫コントローラと通信ができない。(RS-232C)	・コントローラと RS-232C ケーブルは接続されていますか。	RS-232C ケーブルをコントローラ背面の SERIAL 端子に接続して下さい。	6.2 システム構成 6.3.2 背面パネル
	・コントローラ、接続する機器の通信速度、パリティチェック、フロー制御の有無の設定はされていますか。(RS-232C)	コントローラ、接続する機器の通信速度、パリティチェック、フロー制御の有無を設定して下さい。	10.2.5 W コマンド W92 14. シリアル出力 (別紙資料) 旧 YETC-210 通信仕様書
	・RS-232C ケーブルはストレートケーブルを使用していますか。	ストレートケーブルを使用して下さい	6.2 システム構成
⑬コントローラと通信ができない。(LAN)	・コントローラと LAN ケーブルは接続されていますか。	LAN ケーブルをコントローラ背面の LAN 端子に接続して下さい。	6.2 システム構成 6.3.2 背面パネル
	・コントローラの IP アドレス、ポート番号、サブネットマスクの設定はされていますか。	コントローラの IP アドレス、ポート番号、サブネットマスクを設定して下さい。	10.2.5 W コマンド W941,W951 (別紙資料) 旧 YETC-210 通信仕様書
	・LAN 接続では、ハブを介してストレートケーブルで接続していますか。	接続の確認を行って下さい。	6.2 システム構成
	・上記の原因ではない場合。	コントローラの故障が考えられます。修理・交換を行って下さい。	
⑭表示ランプがバージョン表示→全 LED 点灯→消灯を繰り返す。	・電磁弁の配線がショートしていませんか。	電磁弁の配線を外すと正常になる場合、配線のショート、もしくは、電磁弁の異常が考えられます。点検して、不具合部の修理、交換を行って下さい。	
	・使用されている電磁弁の仕様(電圧と電力)がコントローラの電磁弁出力の仕様を超えていませんか。	電磁弁出力の仕様に合う電磁弁に交換して下さい。	7.3 電磁弁接続方法
	・上記の原因ではない場合。	コントローラの故障が考えられます。修理・交換を行って下さい。	