

YTC-3・YTC-3-A

Ver.3.10

取扱説明書

2014年7月4日

一 目 次

A. YTC-3 使用上の注意事項	3
B. YTC-3 ボカヨケコントローラとは	4
C. 主な特徴	4
D. 一般仕様	5
E. 各部の名称と機能	6
F. システム構成と信号処理について	9
G. 電源ON後の各モードの流れ	19
H. 電源ON・チェックモードの操作	20
I. 暗証番号入力モードの操作	20
J. パラメータ設定モードの操作	21
K. 作業モードの操作	22
L. パラメータ設定方法	23
M. パラメータ一覧	39
N. 設定手順一覧	40
O. 入出力回路図	41
P. 外形寸法	42
Q. トラブルシューティング	43

A. YTC-3 使用上の注意事項

a. コントローラに関して

1. 設置、又は移動の際は電源を切って下さい。
2. 設置場所に注意して下さい。
直射日光等周辺温度が極端に高くなる所は避けて下さい。
不安定な台の上や棚の上等に置かないようにして下さい。
振動が直接伝わる所は避けて下さい。
埃の多い所は避けて下さい。
大きなノイズの発生する場所（溶接機・電気モータ等）から離して設置して下さい。
3. 表示された使用電圧が確認して下さい。
また、供給電圧の変動は±10%以内に抑えて下さい。
4. コントローラのノイズ侵入防止のため、電源コードのコンセントからアースを取るか、又は、コントローラの背面パネルからアースを取るようにして下さい。
外部からノイズが入り込み誤動作する場合は、次の対策をして下さい。
 - ①リレー出力端子からノイズが入る場合
リレーを交流（AC）で駆動している時は、サージキラー（AC100V系はS1201、AC200V系はIZ9MKT565-1）を負荷と並列に取付けて下さい。
 - ②電源プラグからノイズが入る場合
電源プラグにノイズフィルタ（TDK製ANF-106U等）を取付けて下さい。
5. 電磁弁端子を取付けて下さい。（必要時）
圧着端子と絶縁チューブを必ず使用して下さい。
6. 出力端子を接続して下さい。（必要時）
圧着端子と絶縁チューブを必ず使用して下さい。
規定以上の負荷をかけないで下さい。

接点最大電圧	AC380V/DC125V
定格負荷	AC250V/5A/10万回 DC30V/5A/10万回
使用リレー	OMRON G6C-1117P-US
7. 入力端子を接続して下さい。（必要時）
圧着端子と絶縁チューブを必ず使用して下さい。また、外部から電圧をかけないで下さい。
8. 改造したり、内部に異物を入れたりしないで下さい。
9. 電源はレンチ、ホースおよび配線等、すべて組付け完了後にONして下さい。

b. レンチに関して

1. 減圧弁を用いて供給エア圧力を一定にして下さい。供給エア圧力が変動する環境では正しい制御ができません。（0.39~0.59MPaでの使用をお勧めします。）
2. 使用するソケットはできるだけガタツキのないインロータイプのものを使用して下さい。
3. カプラは通気面積が小さく圧力低下を起こしやすいので、レンチとの接続部の一ヶ所にして下さい。
4. 電磁弁のレンチ側にカプラを使用する場合は、両方向にエアを流せるカプラを使用して下さい。一方方向しかエアを流せないカプラを使用すると、ホース内の残圧によりコントローラの反応が遅くなります。

c. 設定・締付作業に関して

設定は、使用レンチ・エア圧力・ワーク条件・締付方法等、必ず実際の締付作業と同条件で、正しく行って下さい。また同様に、締付作業も必ず設定時と同条件で行って下さい。YTC-3の締付判定は、基本的にエア圧力変化と時間の監視によるものですので、条件が変わるとコントローラが誤認し、誤った結果を出す場合がありますので、注意して下さい。

B. YTC-3 ポカヨケコントローラとは

ボルト締付作業において、レンチ内部の空気圧力変化を管理し、レンチの自動停止、締付本数管理、締付不良の検出等を行うタイマコントローラです

C. 主な特長

- 多彩なレンチが使用可能です
専用レンチ（圧力検出チューブ付レンチ）だけでなく、汎用レンチをはじめ様々なレンチが使用できます
 - ・専用レンチ（圧力検出チューブ付レンチ）
 - ・汎用オイルパルスレンチ（専用ジョイントが必要）
 - ・汎用インパクトレンチ（ // ）
 - ・シャットオフレンチ（ // ）
 - ・TM型シャットオフレンチ（圧力検出チューブ付レンチ）
 - ・QLレンチ（接点付きQLレンチの本数管理を行います）
- 4種類のワークでグループ（本数）管理が可能です
- 自動入力機能により、設定が容易に行えます
- 1 ワークごとの締付本数を設定でき、規定のボルト本数を締め終えた時、ブザー、およびリレー出力で知らせます
- 締付結果を内蔵のブザーとLEDで知らせます
また、OK・NG音を違う周波数の音で選択することもできます
- 専用レンチや汎用レンチでは、設定した締付条件を満たすと電磁弁にてエアを遮断（自動停止）します
- “2度締め”、“手離し”、“レンチの劣化”、“かじり”等の異常の検出が可能です
- 専用レンチや汎用レンチでは、打撃時間、打撃数や打撃波高の管理により高精度の締付が可能です
- 暗証番号の採用でキーボードのパラメータセットが保護できます
- 従来に無く小型ですので、設置スペースを取らず、数台並べてもかさばりません

(注) コントローラ1台に対して、使用できるレンチの数は1台です
使用条件やレンチの機種により、使用できない場合や機能が制限される場合があります

D. 一般仕様

《主機能》

- 空気圧カセンサを利用した“締付本数管理”、“レンチの自動停止”、及び異常締付時の“表示と警報出力”

《端子台》

- 外部入力（フォトカブラによる絶縁端子）：8点
- 無電圧接点出力：4点

《センサ》

- 空気圧0～0.99MP aに対して1～5Vのアナログ出力をもつセンサを使用

《電源》

- 電源入力 AC100～240V 50/60Hz
- 消費電力 10W 以下

《ヒューズ》

- FGMB 250V 3A

《外形・質量》

- 筐体サイズ 70 (W) ×153. 2 (H) ×176. 6 (D) ターミナル等の突起物含まず
- フロントパネル 70 (W) ×180 (H)
- 質量 1. 8kg

(注) 製品改良のため、仕様および外観の一部を予告なしに変更することがあります。

E. 各部の名称と機能

a. フロントパネル

①OK LED (緑文字)

ボルト締付作業中のワーク完了時 (残本数 “0”) に点灯します。

②NG LED (赤文字)

ボルト締付作業中の締付不良等の不具合発生時に点灯します。

③数値表示LED (4桁)

ボルト締付作業中に本数、空気圧、作業時間値やエラーNo. を表示します。
また、設定中に、パラメータNo表示及び設定値を表示します。

④バーグラフ

ボルト締付作業中の数値表示LEDに表示される本数、空気圧、作業時間値の変動に合わせて点灯します。

⑤MODEキー

表示の切替えや、設定中の選択・内容の決定・自動入力に使用します。

⑥WORK/RESETキー

ボルト締付作業中のワーク選択・ワークの初期化に使用します。
ワークの初期化はスタート信号をONする前の状態になり、ライン制御のタイマも初期化されます。
また、設定中のワーク選択・内容のキャンセルにも使用します。

⑦UPキー

ボルト締付作業中の残本数のアップに使用します。
また、設定中のパラメータ番号や、設定値のアップに使用します。

⑧DOWNキー

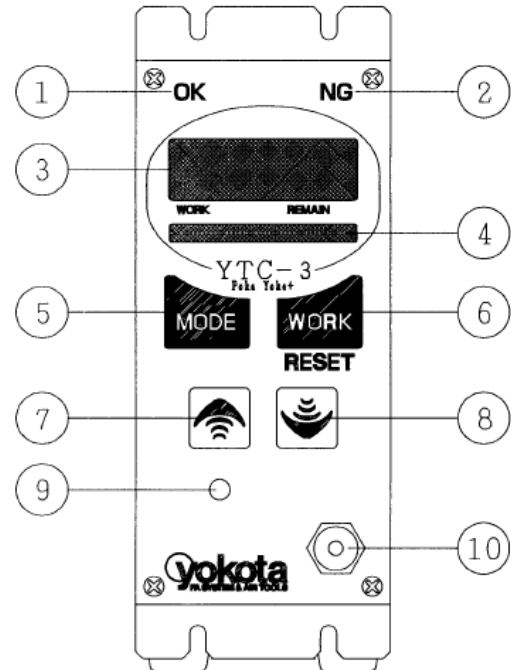
ボルト締付作業中の残本数のダウンに使用します。
また、設定中のパラメータ番号や、設定値のダウンに使用します。

⑨ブザー

ボルト締付作業中の締付完了時、締付不良時等の不具合発生時に音を出します。
また、設定中はボタン確認音が出ます。

⑩接続口

圧力チューブ (標準) やコネクタ (A型) の接続口です。



b. リアパネル

⑪ 24V電源出力端子

電源スイッチがONされている間、DC 24Vが出力されます。2W以下で使用して下さい。

⑫ リレー出力端子

下記の信号がリレーに出力されます。(無電圧接点出力)

◇ FINISH [OK]

本数管理ON時(【P-30】締付本数≠0の時)にワーク完了(残本数0)になると【P-33】完了リレー出力時間T2で設定した時間だけ出力ONになります。

また、下記の状態でも、出力はOFFに戻ります。

- (1) ワークを切替えた時
- (2) WORK/RESETキーを長押しした時

◇ NG1 [NG]

【P-37】出力エラー選択1で選択したエラーが発生した時に、【P-34】NGリレー出力時間T3で設定した時間だけ出力ONになります。

また、下記の状態でも、出力はOFFに戻ります。

- (1) 規定本数の締付が終了した時《EO. 10》
 - (2) レンチを作動させ、【P-11】作動圧力 P_s 設定値を超えた時《EO. 11~14》
 - (3) WORK/RESETキーを長押しした時《EO. 10~15》
 - (4) RESET入力端子がONになった時《EO. 11~14》
 - (5) PASS入力端子がONになった時《EO. 10~14》
- 《 》内は出力OFFになるエラーNOです。

◇ OK [OPT1]

締付OK時、もしくは入力端子QLの信号がONになった時に、【P-14】停止時間 t_3 で設定した時間だけ出力ONになります。

また、下記の状態でも、出力はOFFに戻ります。

- (1) WORK/RESETキーを長押しした時

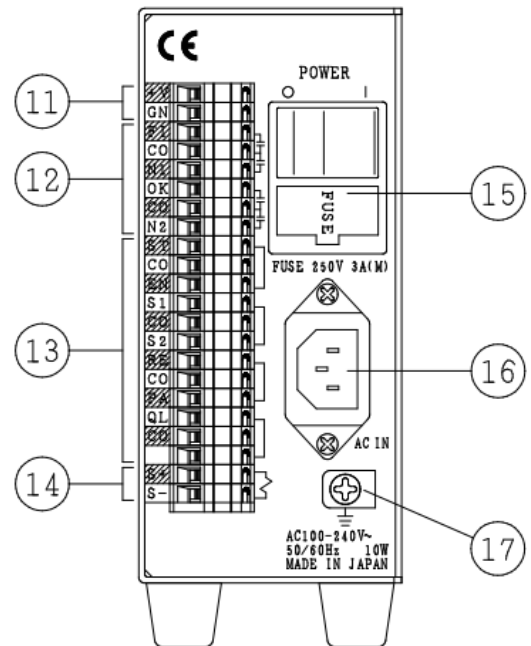
◇ NG2 [OPT2]

【P-38】出力エラー選択2で選択したエラーが発生した時に、【P-34】NGリレー出力時間T3で設定した時間だけ出力ONになります。

また、下記の状態でも、出力はOFFに戻ります。

- (1) 規定本数の締付が終了した時《EO. 10》
 - (2) レンチを作動させ、【P-11】作動圧力 P_s 設定値を超えた時《EO. 11~14》
 - (3) WORK/RESETキーを長押しした時《EO. 10~15》
 - (4) RESET入力端子がONになった時《EO. 11~14》
 - (5) PASS入力端子がONになった時《EO. 10~14》
- 《 》内は出力OFFになるエラーNOです。

各パラメータの内容は、L. パラメータ設定方法 (P. 23~) を参照して下さい。



⑬入力端子

◇COM入力端子

入力のコモン（共通端子）です。各信号入力端子とCOMとを短絡（ショート）させると、入力ONになります。

※電源はコントローラ内部より供給しますので、外部から電圧は加えないで下さい。故障します。

◇START

“START LS” 接続端子です。

◇END

“END LS” 接続端子です。

◇SEL1、SEL2

ワークセレクト端子です。

下表のようにSEL 1、SEL 2端子のON・OFFにより、ワークが切り替わります。

	WORK a	WORK b	WORK c	WORK d
SEL 1	OFF	OFF	ON	ON
SEL 2	OFF	ON	OFF	ON

◇RESET

作業中のワークの残本数をリセットします。

リセットはスタート信号をONした後の状態になり、ライン制御でのタイムは初期化されません。

◇PASS

作業中のワークを強制終了し、ワークOK（P. 9）にします。

◇QL

接点出力付QLレンチを接続して下さい。QL 掛けする毎に、残本数を1本更新します。

QLレンチのみを使用される場合は、【P-00】レンチ選択を2、又は4（P. 23）にして下さい。

⑭電磁弁出力端子

電磁弁の接続端子です。

⑮電源スイッチ（ヒューズボックス付）

配線・配管を完全に行ってから電源スイッチを入れて下さい。

⑯電源コード挿入口

使用電圧を確認して電源コードを差し込んで下さい。

AC100V～240V±10% 50Hz/60Hz

⑰感電防止用アース端子

アース接続用の端子です。電源コードからアースを取れない時は必ず接続して下さい。

F. システム構成と信号処理について

a. 締付について

締付は、a～dの4種類のワークについて設定することができます。

(注) 使用条件やレンチの機種により、使用できない場合や機能が制限される場合があります。

締付OK

締付が完了するとレンチが停止し、締付OKとなります。

	数値表示 LED	ブザー	LED		リレー出力端子			
			OK	NG	FINISH	OK	NG1	NG2
締付OK	残本数 減算	ピッ	—	—	—	ON	—	—

締付NG (締付不良)

2度締め、手離し (締付途中にスロットルレバーから指を離す)、劣化・かじり等による異常締付が検知された場合、締付NGとなります。

締付NG	数値表示 LED	ブザー	LED		リレー出力端子			
			OK	NG	FINISH	OK	NG1	NG2
2度締め	EO. 11	ピピピ...	—	点灯	—	—	ON	ON
手離し	EO. 12							
異常締付1 (有効打数不足)	EO. 13							
異常締付2 (有効打数1以下)	EO. 14							

※NG1端子・NG2端子の出力は、【P-37】出力エラー選択1 (P. 35)・【P-38】出力エラー選択2 (P. 36) の設定によります。

b. 本数管理について

本数管理は、a～dの4種類のワークについて本数管理を行うことができます。

ワークOK

締付本数を設定し残本数が0になった時、ワークOKとなります。

	数値表示 LED	ブザー	LED		リレー出力端子			
			OK	NG	FINISH	OK	NG1	NG2
ワークOK	残本数 0	ピー	点灯	—	ON	—	—	—

ワーク本数不足 (締め忘れ)

作業終了時に残本数が0にならなかった場合、ワーク本数不足となります。

	数値表示 LED	ブザー	LED		リレー出力端子			
			OK	NG	FINISH	OK	NG1	NG2
ワーク本数不足	EO. 10	ピピピ...	—	点灯	—	—	ON	ON

※NG1端子・NG2端子の出力は、【P-37】出力エラー選択1 (P. 35)・【P-38】出力エラー選択2 (P. 36) の設定によります。

c. 増幅率について

YTC-3は、低圧時（コントローラ表示の最高値が0.48MPa未満の場合）に圧力の増幅率を2倍にして使用することができます。

打撃時の圧力変動が小さく、設定が困難な場合に有効です。

増幅率を2倍に設定し、もし作業中に0.48MPaを超えた場合、圧力オーバーとなります。

圧力オーバーになった場合、エア圧力を下げるか、増幅率を1倍にして使用して下さい。

この場合、必ず設定をやり直してから使用を再開して下さい。

	数値表示 LED	ブザー	LED		リレー出力端子			
			OK	NG	FINISH	OK	NG1	NG2
圧力オーバー (増幅率2倍時)	EO. 15	ピピピ...	—	点灯	—	—	ON	ON

※NG1端子・NG2端子の出力は、【P-37】出力エラー選択1（P. 35）・【P-38】出力エラー選択2（P. 36）の設定によります。

d. 電磁弁について

汎用レンチや専用レンチ等シャットオフ機能が付いていないレンチを使用する場合、電磁弁を接続して下さい。

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。

※電磁弁の取付けは、電源OFFの状態で行って下さい。また、電磁弁に使用する棒状圧着端子は、

必ず被覆付の端子にして下さい。使用中に端子同士を短絡させると誤動作や故障の原因になります。

※電磁弁の接続はP. 7～8、11、13を参照して下さい。

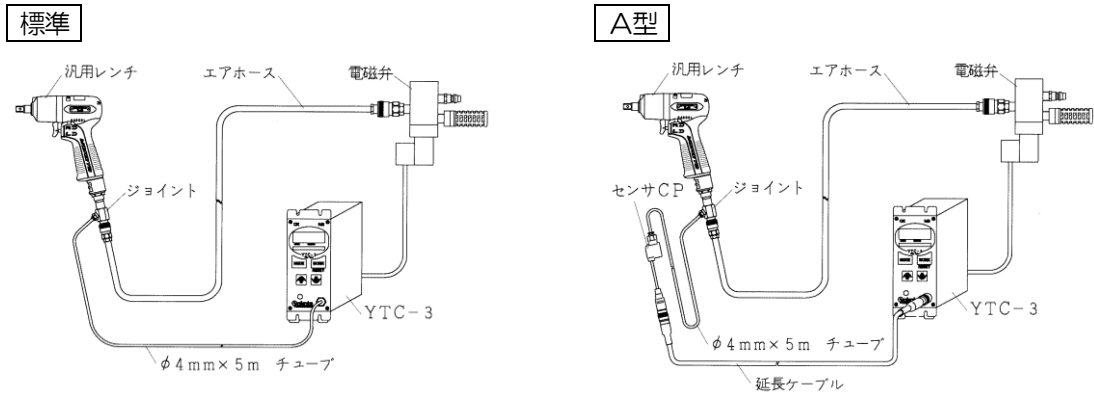
e. チューブについて

コントローラと工具を接続するチューブは、付属のφ4（外径）×φ2.5（内径）×5mを使用して下さい。

チューブの長さが変わると制御に影響が出ますので、5m以外は使用しないで下さい。

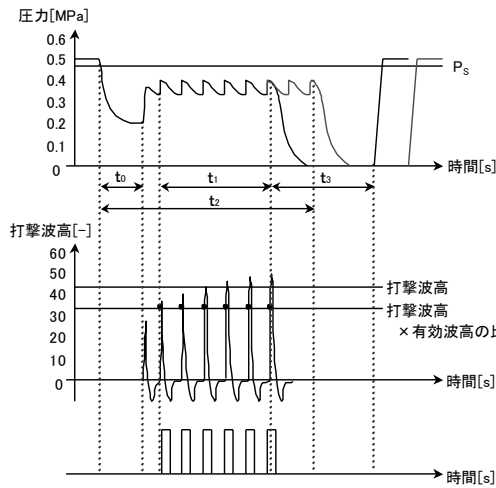
5m以上必要な場合は、A型（外付センサ仕様）を使用し、延長ケーブルで長さを調節して下さい。

f. 基本システムと信号処理について
 f-1. 汎用（油圧・インパクト）レンチ 使用の場合

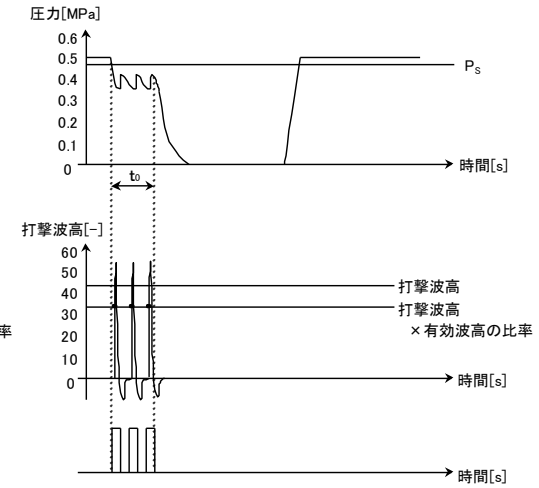


信号処理について

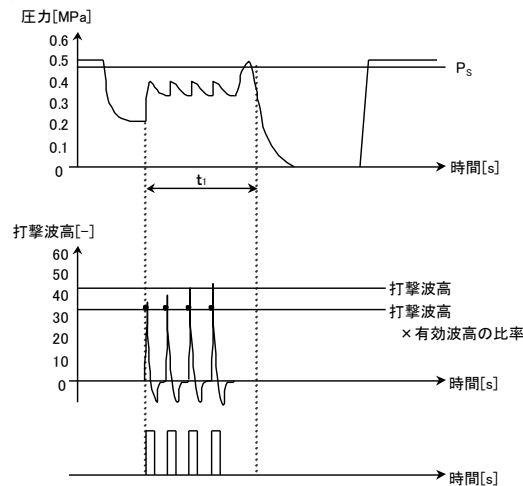
《通常締付》
表示『OK』



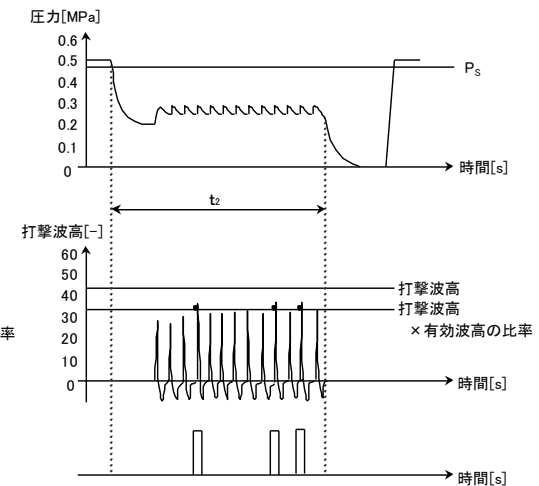
《2度締》
表示『EO. 11』



《手離し》
表示『EO. 12』



《劣化》
表示『EO. 13』



《無負荷回転》
表示『非表示』(許容締付時間 t_2 未滿)
『EO. 14』(許容締付時間 t_2 以上)

《緩め》
表示『EO. 11』
作業不可

P_s : 作動圧力 t_0 : フリーランニング時間 t_2 : 許容締付時間
 t_1 : 打撃時間 t_3 : 停止時間

汎用（油圧・インパクト）レンチの締付OK・締付NG判定方法

『締付OK』

【P-02】異常締付検知ON/OFF 選択：入力時

P_s 以下になった後、1発目の有効打撃（『設定打撃波高×有効波高の比率』を超えた打撃）を検知してから t_1 設定時間経過した時、締付OKとなりレンチを停止させます。

【P-02】異常締付検知ON/OFF 選択：入力時

P_s 以下になった後、1発目の有効打撃を検知してから t_1 設定時間経過時に設定有効打撃数を満足していれば、締付OKとなりレンチを停止させます。

設定有効打撃数を満足していない場合、最大で t_2 設定時間まで締付を継続し設定有効打撃数を満足した時点で、締付OKとなりレンチを停止させます。

※ t_1 の時間計測は、1発目の有効打撃を検知した時点から始まります。

※ t_2 の時間計測は、 P_s 以下になった時点から始まります。

『EO. 11』

【P-01】2度締め検知ON/OFF 選択：入力時

EO. 11は発生しません。

【P-01】2度締め検知ON/OFF 選択：入力時

P_s 以下になってから t_0 設定時間内に有効打撃を検知した場合、EO. 11となりレンチを停止させます。

※ t_0 の時間計測は、 P_s 以下になった時点から始まります。

『EO. 12』

【P-27】打撃圧力検知感度選択：入力時

P_s 以下になった後、1発目の有効打撃を検知してから締付OKになる前に P_s 以上になった場合、EO. 12となりレンチを停止させます。

【P-27】打撃圧力検知感度選択：～入力時

P_s 以下になった後、1発目の有効打撃を検知してから締付OKになる前に【P-27】設定時間以上 P_s 以上になった場合、EO. 12となりレンチを停止させます。

『EO. 13』

【P-02】異常締付検知ON/OFF 選択：入力時

EO. 13は発生しません。

【P-02】異常締付検知ON/OFF 選択：入力時

P_s 以下になってから t_2 設定時間経過時に設定有効打撃数、又は t_1 設定時間を満足しておらず、かつ有効打撃数が2以上の場合、EO. 13となりレンチを停止させます。

『EO. 14』

【P-02】異常締付検知ON/OFF 選択：入力時

EO. 14は発生しません。

【P-02】異常締付検知ON/OFF 選択：入力時

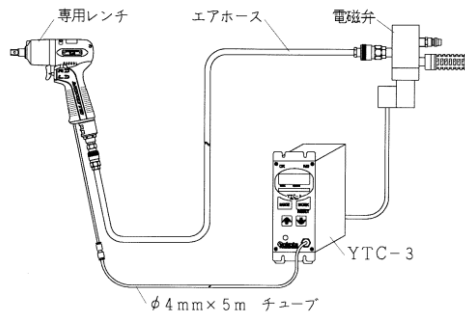
P_s 以下になってから t_2 設定時間経過時に設定有効打撃数、又は t_1 設定時間を満足しておらず、かつ有効打撃数が1以下の場合、EO. 14となりレンチを停止させます。

※無負荷回転を t_2 設定時間以上続けた場合もEO. 14が発生します。

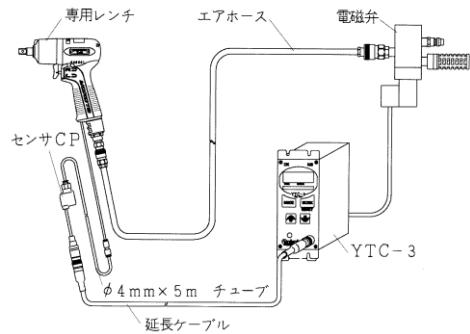
各パラメータの設定は、L. パラメータ設定方法（P. 23～）を参照して下さい。

f-2. 専用 (J型・TM型) レンチ 使用の場合

標準

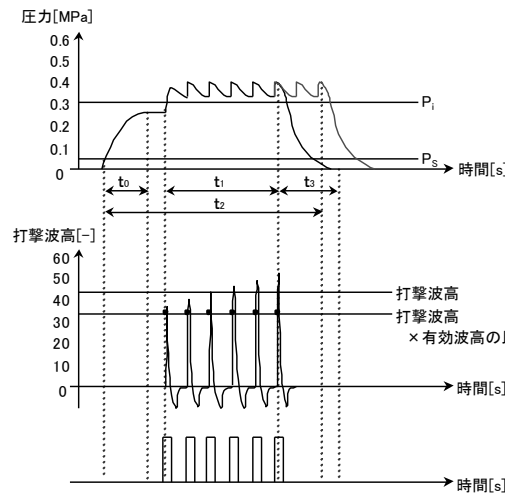


A型

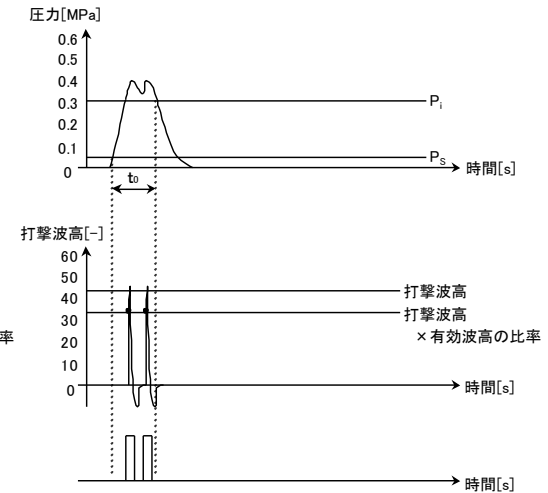


信号処理について

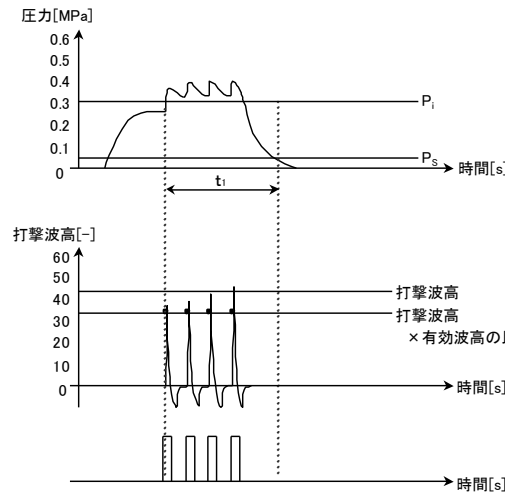
《通常締付》
表示『OK』



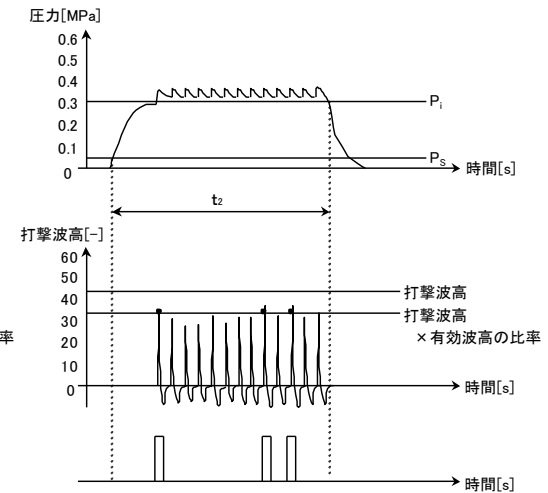
《2度締》
表示『EO. 11』



《手離し》
表示『EO. 12』



《劣化》
表示『EO. 13』



《無負荷回転》
表示『非表示』

《緩め》
表示『非表示』

P_s : 作動圧力 t_0 : フリーランニング時間 t_2 : 許容締付時間
 P_i : 打撃圧力 t_1 : 打撃時間 t_3 : 停止時間

専用（J型・TM型）レンチの締付OK・締付NG判定方法

『締付OK』

【P-02】異常締付検知 ON/OFF 選択：入力時

P_s 以上になった後、 P_i 以上になってから t_1 設定時間経過した時、締付OKとなりレンチを停止させます。

【P-02】異常締付検知 ON/OFF 選択：入力時

P_s 以上になった後、 P_i 以上になってから t_1 設定時間経過時に設定有効打撃数を満足していれば、締付OKとなりレンチを停止させます。

設定有効打撃数を満足していない場合、最大で t_2 設定時間まで締付を継続し設定有効打撃数を満足した時点で、締付OKとなりレンチを停止させます。

※ t_1 の時間計測は、 P_i 以上になった時点から始まります。

※ t_2 の時間計測は、 P_s 以上になった時点から始まります。

『EO. 11』

【P-01】2度締め検知 ON/OFF 選択：入力時

EO. 11は発生しません。

【P-01】2度締め検知 ON/OFF 選択：入力時

P_s 以上になってから t_0 設定時間内に P_i 以上になった場合、EO. 11となりレンチを停止させます。

※ t_0 の時間計測は、 P_s 以上になった時点から始まります。

『EO. 12』

P_i 以上になってから締付OKになる前に P_s 以下になった場合、EO. 12となりレンチを停止させます。

『EO. 13』

【P-02】異常締付検知 ON/OFF 選択：入力時

EO. 13は発生しません。

【P-02】異常締付検知 ON/OFF 選択：入力時

P_s 以上になった後、 P_i 以上になってから t_2 設定時間経過時に設定有効打撃数、又は t_1 設定時間を満足しておらず、かつ有効打撃数が2以上の場合、EO. 13となりレンチを停止させます。

『EO. 14』

【P-02】異常締付検知 ON/OFF 選択：入力時

EO. 14は発生しません。

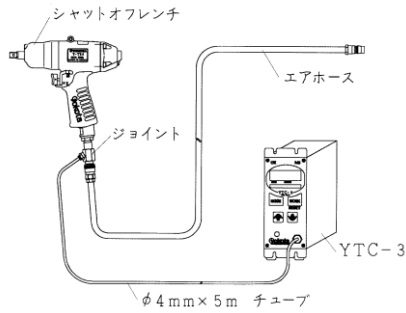
【P-02】異常締付検知 ON/OFF 選択：入力時

P_s 以上になった後、 P_i 以上になってから t_2 設定時間経過時に設定有効打撃数、又は t_1 設定時間を満足しておらず、かつ有効打撃数が1以下の場合、EO. 14となりレンチを停止させます。

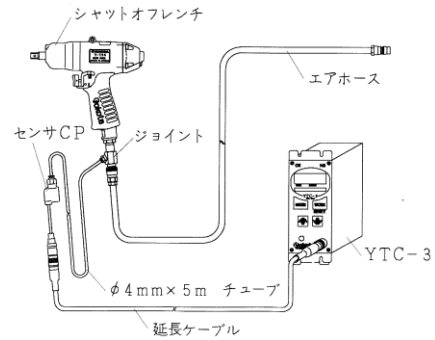
各パラメータの設定は、L. パラメータ設定方法（P. 23～）を参照して下さい。

f-3. シャットオフレンチ 使用の場合

標準

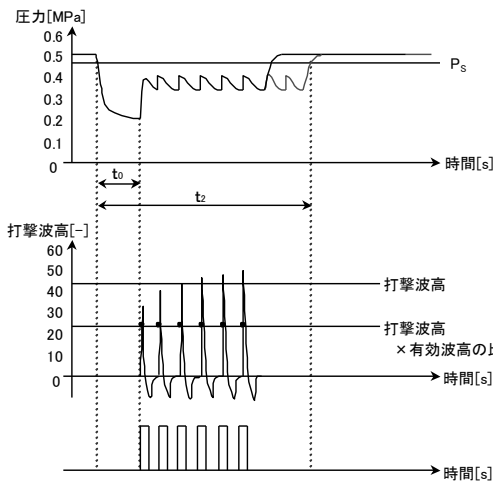


A型

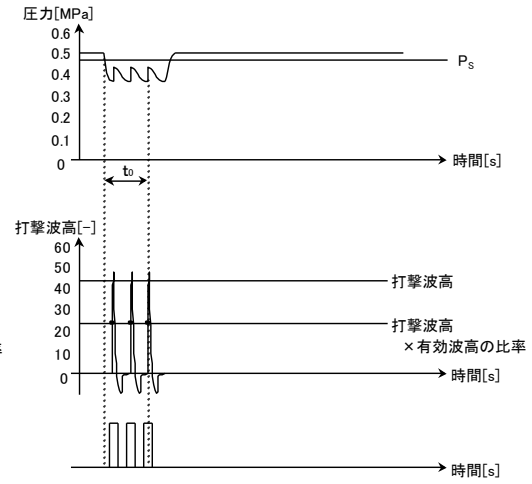


信号処理について

《通常締付》
表示『OK』



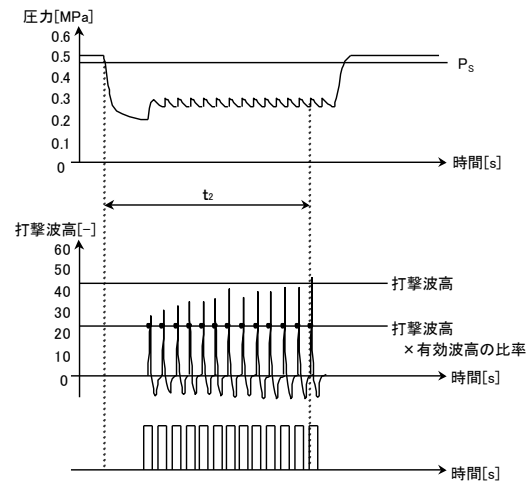
《2度締》
表示『EO. 11』



《手離し》
表示『OK』

検知不可

《劣化》
表示『EO. 13』



《無負荷回転》
表示『非表示』(許容締付時間 t_2 未満)
『EO. 14』(許容締付時間 t_2 以上)

《緩め》
表示『EO. 11』
作業不可

P_s : 作動圧力 t_0 : フリーランニング時間 t_2 : 許容締付時間

シャットオフレンチの締付OK・締付NG判定方法

『締付OK』

【P-02】異常締付検知ON/OFF 選択：入力時

【P-27】打撃圧力検知感度選択：入力時

P_s 以下になった後、1発目の有効打撃（『設定打撃波高×有効波高の比率』を超えた打撃）を検知してから P_s 以上になった時、締付OKとなります。

【P-27】打撃圧力検知感度選択：1～3入力時

P_s 以下になった後、1発目の有効打撃を検知してから【P-27】設定時間以上 P_s 以上になった時、締付OKとなります。

【P-02】異常締付検知ON/OFF 選択：1入力時

【P-27】打撃圧力検知感度選択：0入力時

P_s 以下になってから t_2 設定時間までに、有効打撃を検知しかつその後 P_s 以上になった時、締付OKとなります。

【P-27】打撃圧力検知感度選択：1～3入力時

P_s 以下になってから t_2 設定時間までに、有効打撃を検知しかつその後【P-27】設定時間以上 P_s 以上になった時、締付OKとなります。

※ t_2 の時間計測は、 P_s 以下になった時点から始まります。

『EO. 11』

【P-01】2度締め検知ON/OFF 選択：0入力時

EO. 11は発生しません。

【P-01】2度締め検知ON/OFF 選択：1入力時

P_s 以下になってから t_0 設定時間内に有効打撃を検知した場合、EO. 11となります。

※ t_0 の時間計測は、 P_s 以下になった時点から始まります。

『EO. 12』

EO. 12は発生しません。

『EO. 13』

【P-02】異常締付検知ON/OFF 選択：0入力時

EO. 13は発生しません。

【P-02】異常締付検知ON/OFF 選択：1入力時

P_s 以下になってから t_2 設定時間内に P_s 以上にならず、かつ有効打撃数が2以上の場合、EO. 13となりレンチを停止させます。

『EO. 14』

【P-02】異常締付検知ON/OFF 選択：0入力時

EO. 14は発生しません。

【P-02】異常締付検知ON/OFF 選択：1入力時

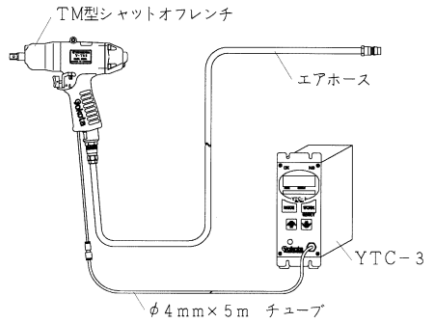
P_s 以下になってから t_2 設定時間内に P_s 以上にならず、かつ有効打撃数が1以下の場合、EO. 14となりレンチを停止させます。

※無負荷回転を t_2 設定時間以上続けた場合もEO. 14が発生します。

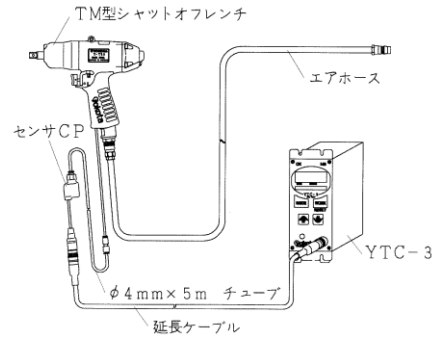
各パラメータの設定は、L. パラメータ設定方法（P. 23～）を参照して下さい。

f-4. TM型 (J型) シャットオフレンチ 使用の場合

標準

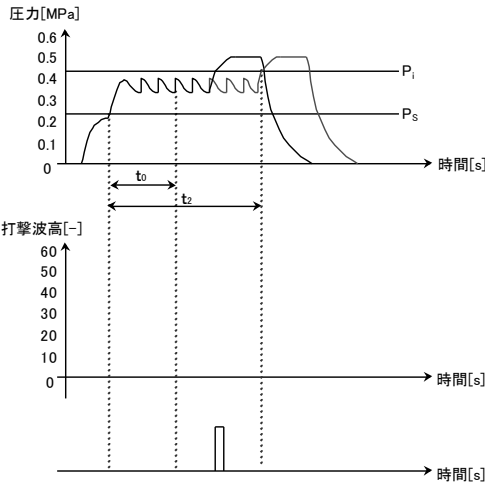


A型

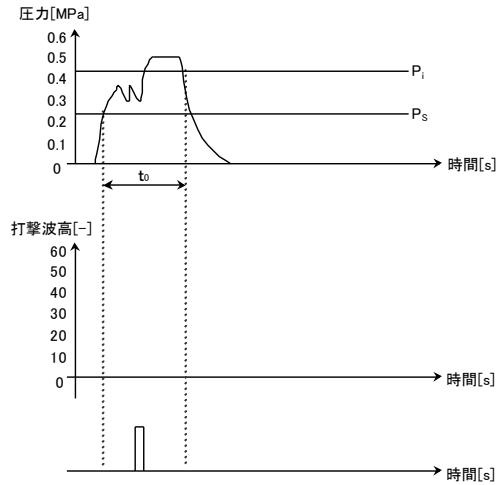


信号処理について

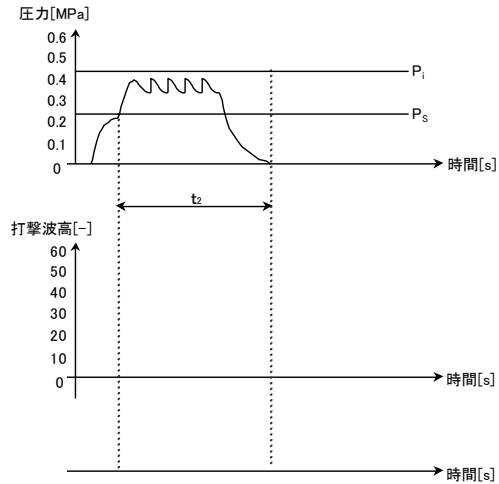
《通常締付》
表示『OK』



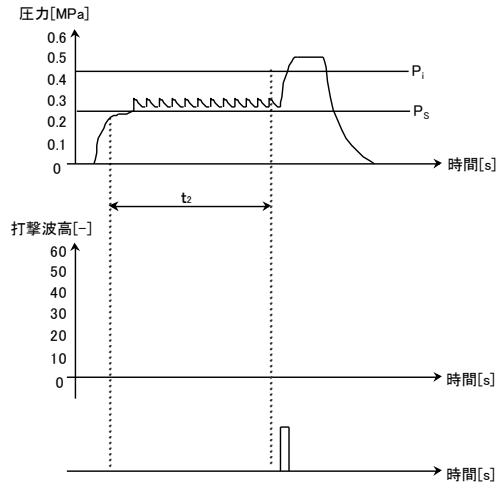
《2度締》
表示『EO. 11』



《手離し》
表示『EO. 12』



《劣化》
表示『EO. 14』



《無負荷回転》
表示『非表示』

《緩め》
表示『非表示』

P_s : 作動圧力 t_0 : フリーランニング時間 t_2 : 許容締付時間
 P_i : 打撃圧力

TM型 (J型) シャットオフレンチの締付OK・締付NG判定方法

『締付OK』

【P-02】異常締付検知ON/OFF 選択：入力時

P_s 以上になってから P_i 以上になった時、締付OKとなります。

【P-02】異常締付検知ON/OFF 選択：入力時

P_s 以上になってから t_2 設定時間内に P_i 以上になった時、締付OKとなります。

※ t_2 の時間計測は、 P_s 以上になった時点から始まります。

『EO. 11』

【P-01】2度締め検知ON/OFF 選択：入力時

P_s 以上から P_i 以上になり、 P_i 以下から P_s 以下になる前に再度 P_i 以上になった場合、EO. 11となります。

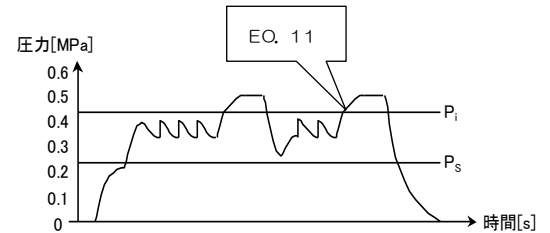
※右図のように、2度締め等により、締付と次の締付の間でエア圧力が P_s 以下に落ちなかった場合、コントローラが制御不能になるため、このエラーが発生します。

【P-01】2度締め検知ON/OFF 選択：入力時

P_s 以上になってから t_0 設定時間内に P_i 以上になった場合、EO. 11となります。

また、 P_s 以上から P_i 以上になり、 P_i 以下から P_s 以下になる前に再度 P_i 以上になった場合、EO. 11となります。

※ t_0 の時間計測は、 P_s 以上になった時点から始まります。



『EO. 12』

P_s 以上になってから P_i 以上になる前に P_s 以下になった場合、EO. 12となります。

『EO. 13』

EO. 13は発生しません。

『EO. 14』

【P-02】異常締付検知ON/OFF 選択：入力時

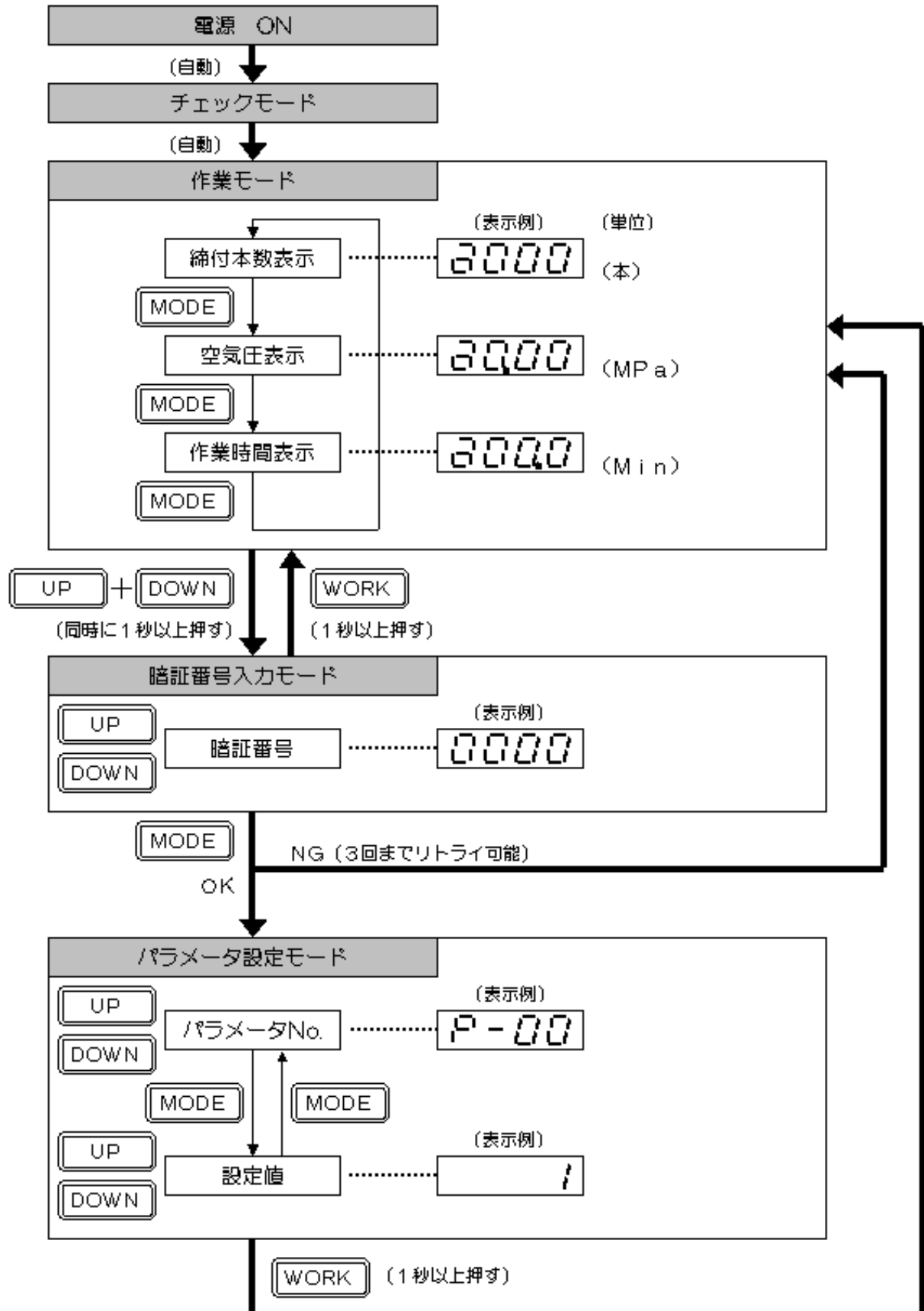
EO. 14は発生しません。

【P-02】異常締付検知ON/OFF 選択：入力時

P_s 以上になってから t_2 設定時間内に P_i 以上にならなかった時、EO. 14となります。

各パラメータの設定は、L. パラメータ設定方法 (P. 23～) を参照して下さい。

G. 電源ON後の各モードの流れ



H. 電源 ON・チェックモードの操作

電源を入れます。

a. 電源 ON

- ①フィルタのドレン・オイルの滴下状態・レギュレータのエア圧及びその他のユニットを点検確認して下さい。
また、配線・配管を完全に行っていることを確認して下さい。
- ②ボカヨケコントローラ YTC-3 の電源スイッチを入れて下さい。
※レンチや条件の変更により、設定をやり直す場合は、必ず次の初期化を行って下さい。

b. 初期化方法

WORK (RESET) キーを押しながら電源を ON にして下さい。

※エラーが発生しても異常ではありませんので、そのまま次のチェックモードへ移って下さい。

c. チェックモード

電源 SW-ON 後、内部をチェックする為 2 秒間以下の表示を行います。

数値表示 LED : ROM Ver. 表示
OK・NG LED : ON
ブザー : ON

チェックモードが終了すると、自動的に作業モードへ移ります。

I. 暗証番号入力モードの操作

作業モードからパラメータ設定モードに移るために暗証番号を入力します。

- ①電源 ON 後、作業モードに移ったら **↑** キーと **↓** キーを同時に 1 秒以上押すと暗証番号入力モードに移ります。
- ②暗証番号入力モードに移ったら、暗証番号を入力し **MODE** キーを押します。
- ③暗証番号が設定値と一致した場合、パラメータ設定モードに移ります。
一致しない場合は 3 回リトライ可能で、一致しなければ作業モードに戻ります。
- ④暗証番号入力中に作業を中断する場合、**WORK** キーを 1 秒以上押すと、作業モードへ戻ります。

※暗証番号の初期値は 0000 になっています。

※暗証番号は、【P-53】暗証番号設定 (P. 38) で変更できます。

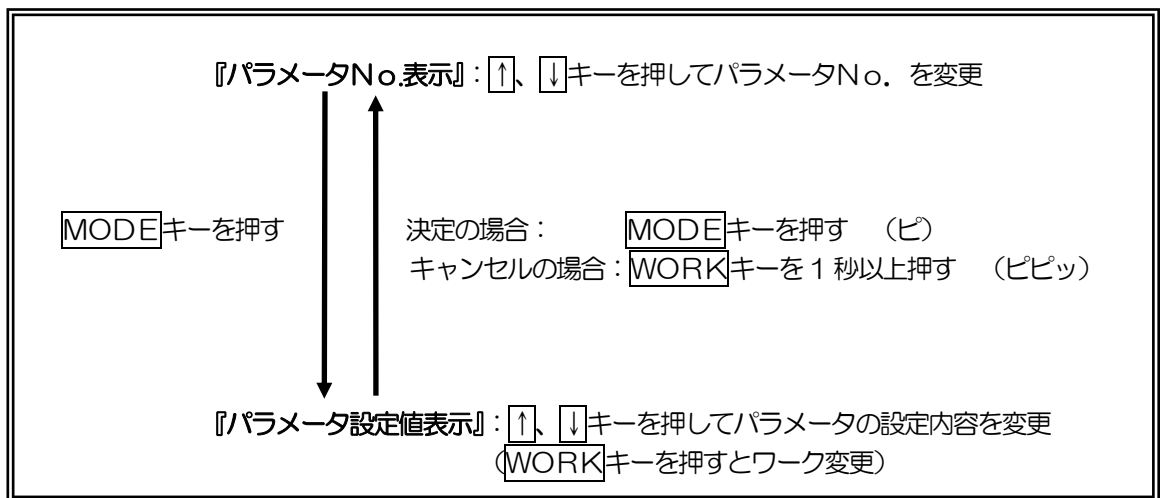
暗証番号 入力エラー	数値表示 LED	ブザー	LED		リレー出力端子			
			OK	NG	FINISH	OK	NG1	NG2
1 回目	EO. 01	ピピピ...						
2 回目	EO. 02		—	点灯	—	—	—	—
3 回目	EO. 03							

J. パラメータ設定モードの操作

コントローラの各設定を行います。

- ①パラメータ設定モードに移ると、パラメータNo. が表示されますので、**MODE**キーを押して下さい。
- ②設定値が表示されますので、**↑**、**↓**キーで設定値を入力して下さい。
- ③**MODE**キーを押すと、設定値が決定され、パラメータNo. 表示に戻ります。
- ④**↑**、**↓**キーでパラメータNo. を変更し、②～④を繰り返して下さい。
- ⑤パラメータ設定値変更中に変更を中断する場合、**WORK**キーを1秒以上押すと、変更がキャンセルされ、変更前の設定値でパラメータNo 表示へ戻ります。
- ⑥パラメータ設定値表示中に**WORK**キーを押すと、ワークa～dの4種類に対応したパラメータを設定することができます（ワーク毎の設定が可能なパラメータのみ）。
- ⑦設定が完了したら、パラメータNo 表示に戻り、**WORK**キーを1秒以上押すと作業モードに移ります。

各パラメータの内容は、L. パラメータ設定方法（P. 23～）を参照して下さい。



※【P-10】、【P-21】、【P-50】、【P-54】では、**WORK**キーを1秒以上押すことによって、パラメータ設定値表示からパラメータNo. 表示に戻ります。

K. 作業モードの操作

実際のボルト締付作業はこのモードで行います。

パラメータ設定モードで設定が完了したら、このモードに移って下さい。

a. ボルト締付作業

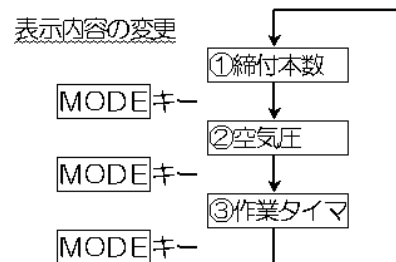
- ①スロットルレバーを引き、ボルトの締付けを開始して下さい。
着座までであれば仮締めすることが可能です（ただし、設定時と作業時は同条件にして下さい）。
 - ②締付けを続けると、電磁弁がエアを遮断します。
（シャットオフレンチ使用時は工具側で自動停止しますので電磁弁は使用しません。）
この時、スロットルレバーを必ずOFF（戻す）にして下さい。
 - ③正常に締付が完了した場合、内蔵のブザーで締付OKを知らせます。
異常締付が検知された場合、内蔵のブザー、及びLEDで締付NGを知らせます。
 - ④工具停止後、規定の停止時間が経過すると、電磁弁が開き次のボルトの締付け準備完了です。
 - ⑤規定の本数を締付け完了すると、内蔵のブザー、及びLEDでワーク完了を知らせます。
規定の作業時間内に完了しない場合、内蔵のブザー、及びLEDでワーク本数不足を知らせます。
- ※ボルト締付作業を開始する前に、動作確認（通常締付・2度締め・手離し等）を必ず行って下さい。
もし、その時に誤動作が発生した場合は、パラメータ設定モードに移り、設定をやり直して下さい。

b. 作業モードで操作できるパネルキー

MODEキー

表示内容を変更します。

- ①締付本数（残本数表示）：[a000]～[d099]
 - ②空気圧 : [0.01]～[0.99]
 - ③作業タイマ（残時間）：[a00.0]～[d99.9]
- ※作業タイマはこれを使用する作業モードのみ機能します。



WORK (RESET) キー（1秒以上）

ワークを初期化します。NG及び警報の出力時であれば、これらも解除されます。

↑ + ↓キー（1秒以上同時押し）

暗証番号入力モードに移ります。

L. パラメータ設定方法

接続したツールを正常に使用頂くには、打撃波高値が30以上必要です（TM型シャットオフレンチモードは除く）。【P-21】高精度設定モニタモードで確認して下さい。

30に満たない場合、使用できない場合や機能が制限される場合がありますのでご注意下さい。

I. 基本設定

【P-00】レンチ選択

【P-00】 → **MODE** → 数字入力（長押） → **MODE**

※このパラメータのみ、入力値の変更は**↑**又は**↓**キーを**0.5秒以上**押して下さい。

使用するレンチのモードを選択して下さい。

- 1**入力・・・汎用レンチモード（汎用レンチ使用の場合）
- 2**入力・・・専用レンチモード（専用（J型・TM型）レンチ使用の場合）
- 3**入力・・・シャットオフレンチモード（シャットオフレンチ使用の場合）
- 4**入力・・・TM型シャットオフレンチモード（TM型（J型）シャットオフレンチ使用の場合）

※数値選択画面で**MODE**キーを押すと内容が決定され、同時に【P-20】有効波高の比率の設定値が初期化されますので、途中で変更しないで下さい。

変更せずにこのパラメータから抜ける場合は、**WORK**キーを1秒以上押して抜けて下さい。

設定時の操作方法については、J. パラメータ設定モードの操作（P. 21）を参照して下さい。

【P-01】2度締め検知ON/OFF選択

【P-01】 → **MODE** → 数字入力 → **MODE**

2度締め検知のON/OFFを選択して下さい。

- 0**入力・・・OFF（2度締め検知を行わない場合）
- 1**入力・・・ON（2度締め検知を行う場合）

※2度締め検知は、フリーランニング時間（着座までの時間）が0.15秒以上の条件で可能です。

【P-21】高精度設定モニタモードで確認してください。

※条件により、検知できないものがありますので、締付作業開始前に2度締めを行い確認して下さい。

また、レンチの劣化が進むと、検知できなくなる場合がありますので随時動作確認して下さい。

【P-02】異常締付検知ON/OFF選択

【P-02】 → **MODE** → 数字入力 → **MODE**

劣化・かじり等の異常締付検知のON/OFFを選択して下さい。

- 0**入力・・・OFF（異常締付検知を行わない場合）
- 1**入力・・・ON（異常締付検知を行う場合）

※異常締付検知は、打撃波高値30以上の条件で可能です。【P-21】高精度設定モニタモードで確認して下さい。

【P-03】増幅率選択

【P-03】 → **MODE** → 数字入力 → **MODE**

波形の増幅倍率を選択して下さい。

- 1**入力・・・1倍
- 2**入力・・・2倍（打撃波高が約2倍になります。）

★汎用レンチモード	通常、使用時の最高圧力（コントローラ表示値）が0.48MPa未満であれば、2倍を選択して下さい。
★専用レンチモード	2倍を選択し、作業中に0.48MPaを超えた場合、エラー（E0.15）が発生します。
★シャットオフレンチモード	
★TM型シャットオフレンチモード	設定できません。

II 標準設定

【P-10】圧力モニタモード

【P-10】 → **MODE** → 圧力測定 → 自動入力 **MODE** (長押) → **WORK** (長押)

圧力測定値を表示します。

また、これらの値をもとに、【P-11】・【P-12】を自動入力することができます。

各レンチモードでの測定項目は下表の通りです。

	汎用レンチ	専用レンチ	シャットオフ レンチ	TM型シャット オフレンチ
停止圧力 (停止時の圧力)	○	○	○	
無負荷回転圧力 (無負荷回転運転時の圧力)		○		○
シャットオフ圧力 (シャットオフ時の圧力)				○

MODEキーで現在値と最高値を切替えることができます。

★汎用レンチモード	停止圧力が表示されている状態で MODE キーを1秒以上押して下さい。自動入力されます。
★専用レンチモード	停止圧力が表示されている状態でレンチを無負荷回転させた後、 MODE キーを1秒以上押して下さい。自動入力されます。
★シャットオフレンチモード	停止圧力が表示されている状態で MODE キーを1秒以上押して下さい。自動入力されます。
★TM型シャットオフレンチモード	無負荷回転させた後、 MODE キーを1秒以上押し(ピツ)、締付を行いシャットオフさせた後、再度 MODE キーを1秒以上押して下さい(ピー)。

自動入力を行うと、a～dの全てのワークに同じ数値が一斉に入力されます。

※無負荷回転圧力と打撃圧力の差が少ない条件では、使用できない場合があります。

※自動入力値はすべてのレンチや締付条件に対応しておりませんので、自動入力後、正常に動作しない場合は、手動にて以下の【P-11】・【P-12】に最適な値を入力して下さい。

＜【P-11】作動圧力 P_s 設定＞

【P-11】 → **MODE** → 数字入力 → **MODE**

作動開始を検知させる圧力を設定して下さい。

★汎用レンチモード	《【P-10】停止圧力モニタ値》より、やや低い値を入力して下さい。 一般的な入力値は《停止圧力》－(0.02～0.03) [MP a]です。
★専用レンチモード	《【P-10】停止圧力モニタ値》より、やや高い値を入力して下さい。 一般的な入力値は《停止圧力》＋(0.03～0.05) [MP a]です。
★シャットオフレンチモード	《【P-10】停止圧力モニタ値》より、やや低い値を入力して下さい。 一般的な入力値は《停止圧力》－(0.02～0.03) [MP a]です。
★TM型シャットオフレンチモード	《【P-10】無負荷回転圧力モニタ値》より、やや高い値を入力して下さい。 一般的な入力値は《無負荷回転圧力》＋(0.02～0.03) [MP a]です。

設定値は“0.01”～“0.99” [MP a]です。

＜【P-12】 打撃圧力 P_i 設定＞

【P-12】 → **MODE** → 数字入力 → **MODE**

打撃圧力を設定して下さい。

★汎用レンチモード	設定できません。
★専用レンチモード	打撃開始を検知させる圧力を設定して下さい。 《【P-10】 無負荷回転圧力モニタ値》より高く、《打撃圧力》より低い値を入力して下さい。
★シャットオフレンチモード	設定できません。
★TM型シャットオフレンチモード	打撃終了を検知させる圧力を設定して下さい。 《【P-10】 打撃圧力モニタ値》より高く、《シャットオフ圧力》より低い値を入力して下さい。

設定値は“0.01”～“0.99” [MPa]で、《【P-11】 作動圧力 P_s 設定値》以上の値を入力することができます。

【P-13】 打撃時間 t_1 設定

【P-13】 → **MODE** → 数字入力 → **MODE**

打撃時間を設定して下さい。

★汎用レンチモード	打撃時間を設定して下さい。
★専用レンチモード	
★シャットオフレンチモード	設定できません。
★TM型シャットオフレンチモード	

設定値は“0.01”～“20.0” [秒]です。

【P-14】 停止時間 t_3 設定

【P-14】 → **MODE** → 数字入力 → **MODE**

締付完了後のレンチ停止（電磁弁作動）時間を設定して下さい。

締付完了時に電磁弁を閉じ、設定時間経過後、再び電磁弁を開にします。それから約0.3秒（ホースの長さによる無効時間）経過した後に、次のボルト締付開始が可能となります。

※ボルト締付後、ここで設定した停止時間 t_3 が経過するまで次の締付を開始しないで下さい。

スロットルレバーの握りっ放しや、停止時間 t_3 経過前に次の作業を開始した場合、制御不能となります。また、この時間と同期して、OK 端子より1本毎に締付OK信号を出力します。（シャットオフレンチ・TM型シャットオフレンチモードの時は、この機能のみとなります。）

設定値は“0.1”～“9.9” [秒]です。

Ⅲ.高精度設定

【P-01】 2度締め検知、【P-02】 異常締付検知 OFFの場合でも必ず設定して下さい。

【P-20】 有効波高の比率設定

【P-20】 → **MODE** → 数字入力 → **MODE**

打撃波高に対する比率[%]を設定して下さい。

（例）打撃波高“100”、有効波高の比率“80” [%]とした場合、“80”以上の波高が検出された時、『有効打撃』としてカウントされます。

★汎用レンチモード	劣化時にエラー発生基準となる比率を入力して下さい。 ※比率が大きいほど少しの劣化でエラーを発生します。 入力値は、最初80～85%に設定し、エラー（E0.13又はE0.14）発生時にトルクチェックを行い継続使用可であれば徐々に比率を下げて行って下さい。
★専用レンチモード	継続使用不可の場合、レンチの交換、又は修理を行って下さい。この場合、必ず設定を最初からやり直して再使用して下さい。
★シャットオフレンチモード	レンチが劣化しても打撃が有効打撃として正しく読み取れる比率を入力します。一般的な入力値は50～60%です。
★TM型シャットオフレンチモード	設定できません。

設定値は“5”～“95” [%]で、“5” [%]刻みで設定できます。

【P-21】高精度設定モニタモード

【P-21】 → **MODE** → 高精度測定 → 自動入力 **MODE** (長押) → **WORK** (長押)

ボルト締付作業時の各測定値を表示します。

また、これらの値をもとに【P-22】・【P-23】・【P-24】・【P-25】、及び必要であれば

【P-13】の値を変更し、自動入力することができます。

まず、【P-22】打撃波高が初期値“20”に設定されていることを確認し、実際のワークでボルトを締付け、自動停止後トルクチェックを行って下さい。

トルクNGの場合：条件を変更し、再設定して下さい。

変更内容	締付トルク超過時	締付トルク不足時	変更後の設定手順
打撃時間 t_1	短くして下さい	長くして下さい	【P-13】から再設定して下さい 自動入力時での変更も可能です(下記参照)
油圧調整位置	緩めてください	締めてください	【P-13】から再設定して下さい
エア圧力	下げて下さい	上げて下さい	【P-10】から再設定して下さい
レンチ	サイズを下げて下さい	サイズを上げて下さい	電源ON(初期化)から再設定して下さい

トルクOKの場合：ボルトを締付け、測定値をモニタして下さい。

各レンチモードでモニタできる項目は下表の通りです。

項目	[表示]	汎用レンチ	専用レンチ	シャットオフ レンチ	TM型シャット オフレンチ
打撃波高[単位なし]	[a. ■■■■]	○	○	○	
フリーランニング時間[秒]	[a■. ■■]	○	○	○	
打撃数[回]	[a■■■■.]	○	○		
打撃時間[秒]	[a■■. ■]			○	○

測定値表示の切替えは**MODE**キーで行います。

★汎用レンチモード	数回締付けを行い、打撃波高が平均的な値を示したら、その状態で MODE キーを1秒以上押して下さい。 その後、数回締付けを行い、打撃波高・フリーランニング時間・打撃数が平均的な値を示したら、その状態で再度 MODE キーを1秒以上押して下さい。自動入力されます。 【打撃時間変更が必要な場合】 ↑、又は↓キーを1度押すと【P-13】打撃時間 t_1 設定の設定値が3秒間表示され、その後上記測定値モニタの画面に戻ります。
★専用レンチモード	【P-13】打撃時間 t_1 設定の設定値表示中にさらに↑、又は↓キーを押すと表示時間が変更され、締付を行うとその時間で電磁弁が作動します。 この時、【P-13】打撃時間 t_1 設定の変更は確定していません。上記自動入力手順に従い MODE キーを1秒以上押すと、他の自動入力項目と同時に【P-13】打撃時間 t_1 設定を変更します。
★シャットオフレンチモード	数回締付けを行い、打撃波高が平均的な値を示したら、その状態で MODE キーを1秒以上押して下さい。 その後、数回締付けを行い、打撃波高・フリーランニング時間・打撃時間が平均的な値を示したら、その状態で再度 MODE キーを1秒以上押して下さい。自動入力されます。
★TM型シャットオフレンチモード	数回締付を行い、打撃時間が平均的な値を示したら、その状態で MODE キーを1秒以上押して下さい。自動入力されます。

※一度自動入力をした後に条件を変更して再設定する際、電磁弁が停止しない場合があります。

この時は【P-22】打撃波高を初期値“20”に戻してから、再設定して下さい。

それでも電磁弁が停止しない場合は、打撃波高が小さすぎるため、その条件では使用できません。

※自動入力はすべてのレンチや締付条件に対応しておりませんので、自動入力後、正常に動作しない場合は、手動にて以下の【P-22】～【P-25】に最適な値を入力して下さい。

＜【P-22】打撃波高設定＞

【P-22】 → **MODE** → 数字入力 → **MODE**

打撃波高を設定して下さい。

★汎用レンチモード	《【P-21】打撃波高モニタ値》を入力して下さい。
★専用レンチモード	
★シャットオフレンチモード	
★TM型シャットオフレンチモード	設定できません。

設定値は“1”～“999”で値が大きい程、波高が高いことを表します。

＜【P-23】フリーランニング時間 t_0 設定＞

【P-23】 → **MODE** → 数字入力 → **MODE**

※2度締め検知 ON の時に設定可能です。

2度締め時にエラーを発生させる基準時間を設定して下さい。

★汎用レンチモード	《【P-21】フリーランニング時間モニタ値》よりやや小さい値を入力して下さい。ただし、《【P-21】フリーランニング時間モニタ値》が0.15以下の場合、2度締めが正しく検知できません。一般的な入力値は《【P-21】フリーランニング時間モニタ値》-0.05です。
★専用レンチモード	
★シャットオフレンチモード	
★TM型シャットオフレンチモード	《【P-21】打撃時間モニタ値》よりやや小さい値を入力して下さい。一般的な入力値は《【P-21】打撃時間モニタ値》×(0.7~0.8)です。

※入力値が適正でないと、2度締めが正しく検知できない場合があります。また、条件によって検知できない場合もありますので、使用前に動作確認を行って下さい。

設定値は“0.01”～“9.99”[秒]です。

＜【P-24】許容締付時間 t_2 設定＞

【P-24】 → **MODE** → 数字入力 → **MODE**

※異常締付検知 ON の時に設定可能です。

許容締付時間を設定して下さい。

★汎用レンチモード	それ以上打撃が続けば、過剰締付となる限界締付時間を入力します。一般的な入力値は《【P-13】打撃時間 t_1 設定値》×(1.2~1.5) + 《【P-21】フリーランニング時間モニタ値》です。
★専用レンチモード	
★シャットオフレンチモード	劣化等により締付時間が長くなった場合にエラーを発生させる基準締付時間を入力します。 ※設定値が小さいほど少しの劣化でエラーを発生します。 入力値は、最初《【P-21】打撃時間モニタ値》×(1.4~1.5) + 《【P-21】フリーランニング時間モニタ値》を入力し、エラー発生時にトルクチェックを行い、OK（継続使用が可能）であれば徐々にこの値を大きくして行って下さい。 NG（継続使用が不可）の場合、レンチの交換、又は修理を行って下さい。この場合、必ず設定を最初からやり直して再使用して下さい。
★TM型シャットオフレンチモード	劣化等により締付時間が長くなった場合にエラーを発生させる基準締付時間を入力します。 ※設定値が小さいほど少しの劣化でエラーを発生します。 入力値は、最初《【P-21】打撃時間モニタ値》×(1.4~1.5)を入力し、エラー発生時にトルクチェックを行い、OK（継続使用が可能）であれば徐々にこの値を大きくして行って下さい。 NG（継続使用が不可）の場合、レンチの交換、又は修理を行って下さい。この場合、必ず設定を最初からやり直して再使用して下さい。

※入力値が大きいと劣化のエラーが出にくくなりますので注意して下さい。

設定値は“0.02”～“30.0”[秒]で、《【P-13】打撃時間 t_1 設定値》 + 《【P-23】フリーランニング時間 t_0 設定値》以上の値を入力することができます。

＜【P-25】 打撃数設定＞

【P-25】 → **MODE** → 数字入力 → **MODE**

※異常締付検知 ON の時に設定可能です。

有効打撃数を設定して下さい。

★汎用レンチモード	《【P-21】 打撃数モニタ値》を入力して下さい。
★専用レンチモード	
★シャットオフレンチモード	設定できません。
★TM型シャットオフレンチモード	

設定値は“1”～“999”です。

※2以下は入力しないで下さい。正常に作動しない場合があります。

【P-26】 処理時間幅選択

【P-26】 → **MODE** → 数字入力 → **MODE**

波形処理を行う時間幅を選択して下さい。

★汎用レンチモード	基本的に初期値の“3”から変更することはありません。
★専用レンチモード	
★シャットオフレンチモード	設定できません。
★TM型シャットオフレンチモード	

設定値は“2”～“8”です。

【P-27】 打撃圧力検知感度選択

【P-27】 → **MODE** → 数字入力 → **MODE**

打撃圧力が高い場合の検知感度を選択して下さい。

- 0 入力・・・ P_s を超えた時点で締付OKやNGの判断をします
- 1 入力・・・ P_s を超えた時間が0.05秒以内であればこれを無効にします
- 2 入力・・・ P_s を超えた時間が0.10秒以内であればこれを無効にします
- 3 入力・・・ P_s を超えた時間が0.15秒以内であればこれを無効にします

★汎用レンチモード	使用上問題のない場合は、初期値“0”で使用して下さい。
★専用レンチモード	設定できません。
★シャットオフレンチモード	使用上問題のない場合は、初期値“0”で使用して下さい。
★TM型シャットオフレンチモード	設定できません。

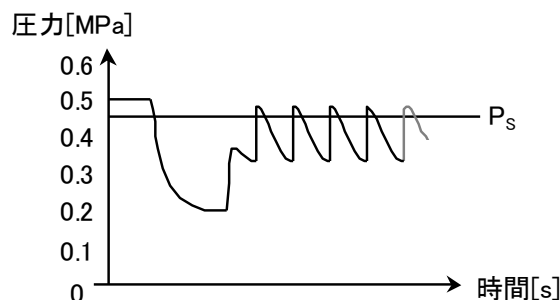
下図のように打撃時の圧力が P_s を超えてしまうと、正常に締め付けた場合でも電磁弁が停止しない、手離しエラーが発生する等の現象が発生します。

このような現象はレンチの機種等により発生する場合があります。

この場合、このパラメータの数値を変更し、Ⅲ高精度設定（P. 25～）を再設定してから動作確認を行い、使用を開始して下さい。

設定値は“0”～“3”で、値が大きい程、より長く P_s を超えた時間を無効にします。

ただし、手離しがあった場合でも、無効になった時間内に打撃が再開されると手離しが検知できないかもしれませんので注意して下さい。



YTC-3 簡易設定手順表

汎用レンチ用

電源ON ... **WORK**を押しながら電源ONして下さい(初期化されます)

↓ 自動移行

作業モード

↓ **↑+↓** (同時長押) で移行

暗証番号入力モード ... **↑**、**↓**で暗証番号を入力(初期値:0000)

↓ **MODE**で移行

パラメータ設定モード

設定項目	設定手順
レンチ選択	↑ 、 ↓ で【P-00】を表示 ↑ 、 ↓ (長押)で1を表示 MODE
2度締め検知ON/OFF選択	↑ 、 ↓ で【P-01】を表示 ↑ 、 ↓ でOFF:0/ON:1選択 MODE
異常締め検知ON/OFF選択	↑ 、 ↓ で【P-02】を表示 ↑ 、 ↓ でOFF:0/ON:1選択 MODE
増幅率選択	↑ 、 ↓ で【P-03】を表示 ↑ 、 ↓ で1倍:1/2倍:2選択 ※0.48MPa以下の時、2倍選択 MODE
圧力モニタモード	↑ 、 ↓ で【P-10】を表示 MODE (長押) ピー WORK (長押)
打撃時間 t_i 設定	↑ 、 ↓ で【P-13】を表示 ↑ 、 ↓ で打撃時間を入力 MODE
高精度締めモニタモード	↑ 、 ↓ で【P-21】を表示 ⇒ MODE ⇒ 締めを行い ↑ 、 ↓ で打撃時間を調整 ↓ トルクチェックしOKであれば [a. ■■■■] 打撃波高 が平均的な値を示すまで数回締め付ます ↓ MODE (長押) ピー ↓ [a. ■■■■] 打撃波高、 [a. ■■■■] フリーランニング時間、 [a. ■■■■.] 打撃数 が平均的な値を示すまで数回締め付ます ※ MODE で表示切替できます ↓ MODE (長押) ピー ⇒ WORK (長押)

↓ **WORK**(長押)で移行

作業モード 設定終了

YTC-3 簡易設定手順表

専用レンチ用

電源ON ... **WORK**を押しながら電源ONして下さい(初期化されます)

↓ 自動移行

作業モード

↓ **↑+↓** (同時長押) で移行

暗証番号入力モード ... **↑**、**↓**で暗証番号を入力(初期値:0000)

↓ **MODE**で移行

パラメータ設定モード

設定項目	設定手順
レンチ選択	↑ 、 ↓ で【P-00】を表示 ↑ 、 ↓ (長押)で2を表示 MODE
2度締り検知ON/OFF選択	↑ 、 ↓ で【P-01】を表示 ↑ 、 ↓ でOFF:0/ON:1選択 MODE
異常締付検知ON/OFF選択	↑ 、 ↓ で【P-02】を表示 ↑ 、 ↓ でOFF:0/ON:1選択 MODE
増幅率選択	↑ 、 ↓ で【P-03】を表示 ↑ 、 ↓ で1倍:1/2倍:2選択 ※0.48MPa以下の時、2倍選択 MODE
圧力モニタモード	↑ 、 ↓ で【P-10】を表示 レンチを無負荷回転させます ↓ MODE (長押) ピー WORK (長押)
打撃時間 t_i 設定	↑ 、 ↓ で【P-13】を表示 ↑ 、 ↓ で打撃時間を入力 MODE
高精度締付モニタモード	↑ 、 ↓ で【P-21】を表示 ⇒ MODE ⇒ 締付を行い ↑ 、 ↓ で打撃時間を調整 ↓ トルクチェックLOKであれば [a. ■■■■] 打撃波高 が平均的な値を示すまで数回締付ます ↓ MODE (長押) ピー ↓ [a. ■■■■] 打撃波高、 [a. ■■■■] フリーランニング時間、 [a. ■■■■.] 打撃数 が平均的な値を示すまで数回締付ます ※ MODE で表示切替できます ↓ MODE (長押) ピー ⇒ WORK (長押)

↓ **WORK**(長押)で移行

作業モード 設定終了

YTC-3 簡易設定手順表

シャットオフレンチ用

電源ON ... **WORK**を押しながら電源ONして下さい(初期化されます)

↓ 自動移行

作業モード

↓ **↑+↓** (同時長押) で移行

暗証番号入力モード ... **↑**、**↓**で暗証番号を入力(初期値:0000)

↓ **MODE**で移行

パラメータ設定モード

設定項目	設定手順			
レンチ選択	↑ 、 ↓ で【P-00】を表示		↑ 、 ↓ (長押) で3を表示	MODE
2度締め検知ON/OFF選択	↑ 、 ↓ で【P-01】を表示		↑ 、 ↓ でOFF:0/ON:1選択	MODE
異常締付検知ON/OFF選択	↑ 、 ↓ で【P-02】を表示		↑ 、 ↓ でOFF:0/ON:1選択	MODE
増幅率選択	↑ 、 ↓ で【P-03】を表示		↑ 、 ↓ で1倍:1/2倍:2選択 ※0.48MPa以下の時、2倍選択	MODE
圧力モニタモード	↑ 、 ↓ で【P-10】を表示		MODE (長押) ピー	WORK (長押)
高精度締付モニタモード	↑ 、 ↓ で【P-21】を表示	⇒ MODE ⇒	締付を行い、 トルクチェックしOKであれば [a. ■■■■] 打撃波高 が平均的な値を示すまで数回締付ます ↓ MODE (長押) ピー ↓ [a. ■■■■] 打撃波高、 [a. ■■■■] フリーランニング時間、 [a. ■■■■] 打撃時間 が平均的な値を示すまで数回締付ます ※ MODE で表示切替できます ↓ MODE (長押) ピー	⇒ WORK (長押)

↓ **WORK** (長押) で移行

作業モード 設定終了

YTC-3 簡易設定手順表

TM型シャットオフレンチ用

電源ON ... **WORK**を押しながら電源ONして下さい(初期化されます)

↓ 自動移行

作業モード

↓ ↑+↓ (同時長押) で移行

暗証番号入力モード ... ↑、↓で暗証番号を入力(初期値:0000)

↓ **MODE**で移行

パラメータ設定モード

設定項目	設定手順			
レンチ選択	↑、↓で【P-00】を表示		↑、↓(長押)で4を表示	MODE
2度締め検知ON/OFF選択	↑、↓で【P-01】を表示		↑、↓でOFF:0/ON:1選択	MODE
異常締め検知ON/OFF選択	↑、↓で【P-02】を表示		↑、↓でOFF:0/ON:1選択	MODE
圧力モニタモード	↑、↓で【P-10】を表示	⇒ MODE ⇒	レンチを無負荷回転させます ↓ MODE (長押) ピッ ↓ レンチで締めます ↓ MODE (長押) ピー	⇒ WORK (長押)
高精度締めモニタモード	↑、↓で【P-21】を表示		締めを行い、 トルクチェックしOKであれば、 [a ■ ■ ■] 打撃時間 が平均的な値を示すまで数回締めます ↓ MODE (長押) ピー	⇒ WORK (長押)

↓ **WORK**(長押)で移行

作業モード 設定終了

IV.ライン設定

【P-30】 締付本数設定

【P-30】 → **MODE** → 数字入力 → **MODE**

1 ワークの締付ボルト本数を設定して下さい。

設定値は“00”～“99” [本]で“00”を入力すると本数管理を行いません。

【P-31】 作業モード選択

【P-31】 → **MODE** → 数字入力 → **MODE**

※締付本数≠0の時に設定可能です。

作業モードを選択して下さい。

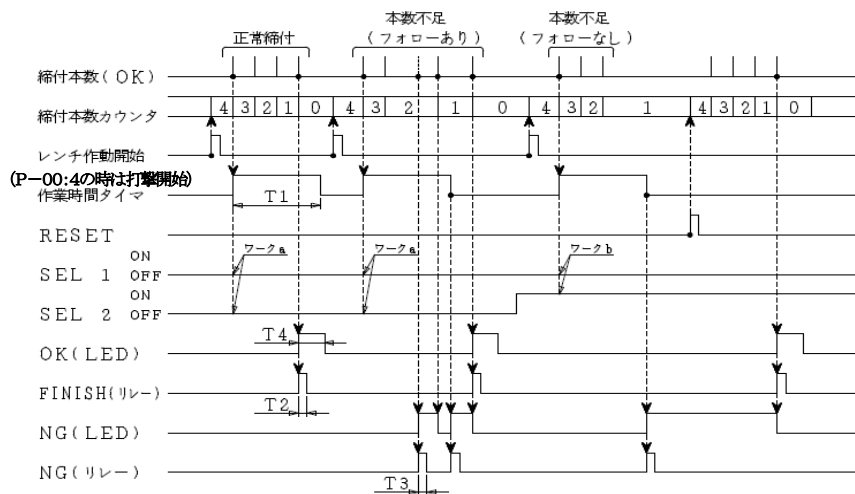
ワーク切替は、残本数が0の時に行って下さい。

リレー、ブザー、LED等が出力している間に切替を行った場合、これらの出力はOFFになります。

1) 入力・・・ **1本締付け** + **タイマ**

【作業開始】 1本目のボルト締付け完了信号

【作業終了】 作業時間タイマのタイムアップ

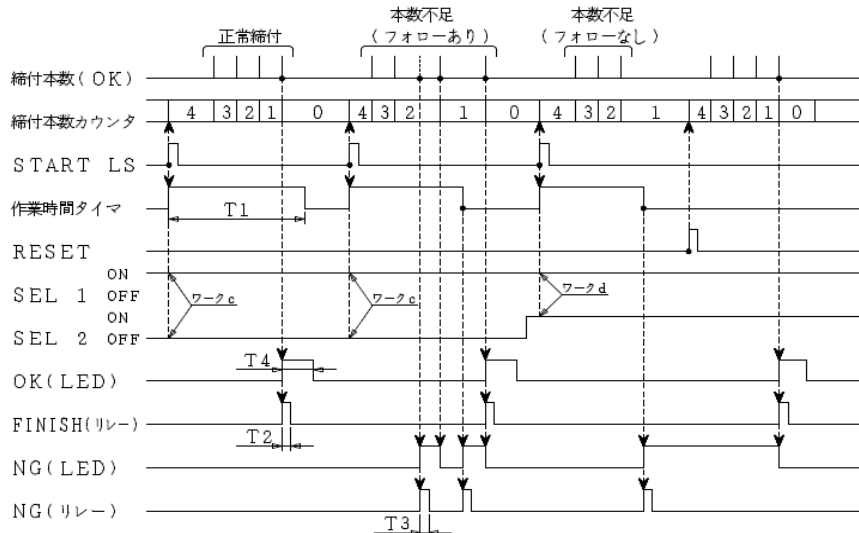


※【P-00】レンチ選択で“4”（TM型シャットオフレンチモード）を選択し、複数のワークで作業する場合、ワークが切り替る前にスロットルレバーから手を離し、ツール内部のエア圧力をPs以下まで下げておいて下さい。例えば、スロットルレバーを握ったままワークが切り替ると誤動作が起きますので注意下さい。

2) 入力・・・ **START LS** + **タイマ**

【作業開始】 START接点の短絡

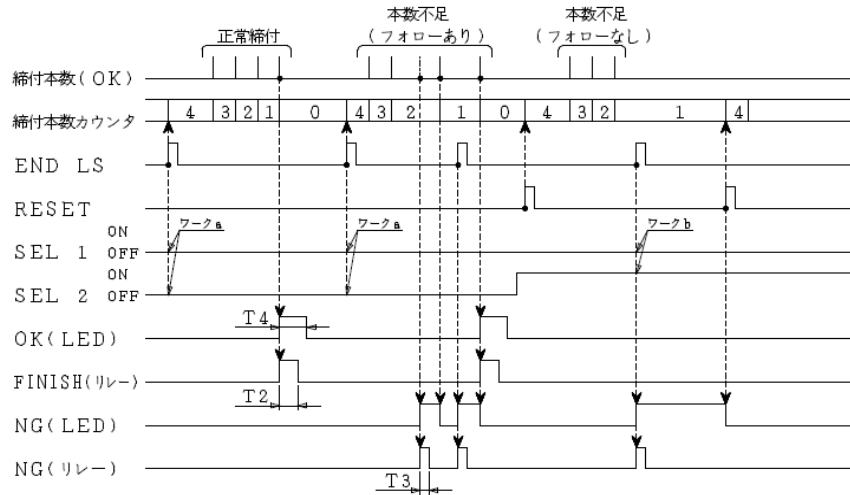
【作業終了】 作業時間タイマのタイムアップ



③入力・・・ **END LS**

【作業開始】 END LS接点の短絡

【作業終了】 END LS接点の短絡



※本数不足 (EO, 10) が発生した場合、フォロー後に以下の方法で残本数をクリアして下さい。

★【P-33】=0の場合・・・

RESET入力を行い、残本数をクリアして下さい。

ワーク切替が必要な場合、RESET入力前に切替えて下さい。

★【P-33】≠0の場合・・・

自動で残本数をクリアします。

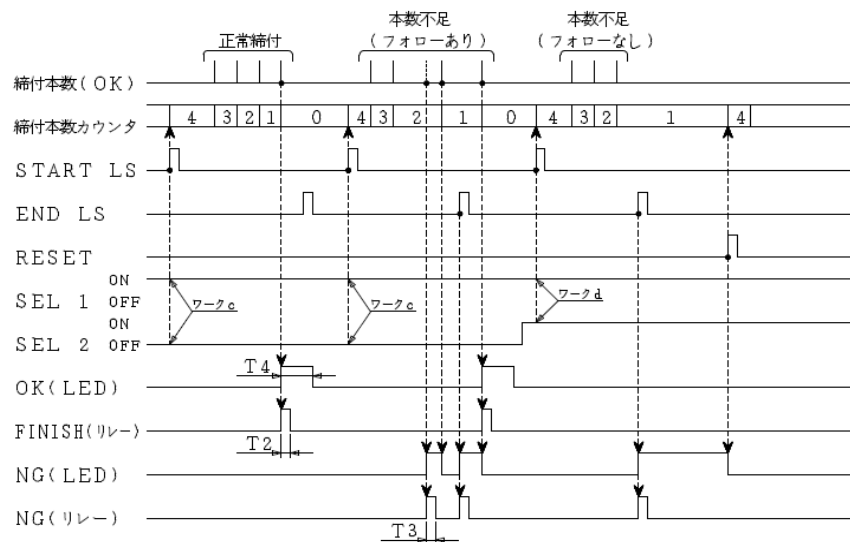
ただし、ワーク切替が必要な場合、FINISHリレー出力時間内に切替えて下さい。

この場合、残本数は自動でクリアされませんので、RESET入力が必要となります。

④入力・・・ **START LS** + **END LS**

【作業開始】 START LS接点の短絡

【作業終了】 END LS接点の短絡



【P-32】作業時間T1 設定**【P-32】** → **MODE** → 数字入力 → **MODE**

※締付本数≠0、かつ作業モード1、2時に設定可能です。

1ワークの作業時間を設定して下さい。

ワーク最初の打撃信号、もしくはSTART LS信号でスタートし、設定時間経過した時に、残本数が0（ワーク完了）になっていない場合、締付本数不足となりエラー（EO. 10）が発生します。

設定値は“00. 0”～“99. 9” [分]で“00. 0”を入力すると作業時間監視を行いません。

【P-33】完了リレー出力時間T2 設定**【P-33】** → **MODE** → 数字入力 → **MODE**

※締付本数≠0の時に設定可能です。

ワーク完了時のFINISHリレー出力時間を設定して下さい。

設定値は“0. 0”～“9. 9” [秒]で“0. 0”を入力すると連続出力します。

※【P-39】ワーク切替選択で“2”～“4”を選択する場合、ここでの入力値を“0. 0”にしても連続出力されません。この時、【P-35】OK LED点灯時間T4 設定の設定時間で出力は停止します。

【P-34】NGリレー出力時間T3 設定**【P-34】** → **MODE** → 数字入力 → **MODE**

NG1、及びNG2リレーの出力時間を設定して下さい。

設定値は“0. 0”～“9. 9” [秒]で“0. 0”を入力すると連続出力します。

【P-35】OK LED点灯時間T4 設定**【P-35】** → **MODE** → 数字入力 → **MODE**

※締付本数≠0の時に設定可能です。

ワーク完了時のOK LED出力時間を設定して下さい。

設定値は“0. 0”～“9. 9” [秒]で“0. 0”を入力すると連続出力します。

※【P-39】ワーク切替選択で2～4を選択する場合、ここでの入力値を“0. 0”にしても連続出力されません。この時、【P-33】完了リレー出力時間T2 設定の設定時間で出力は停止します。

【P-36】完了時のバルブ復帰選択**【P-36】** → **MODE** → 数字入力 → **MODE**

※汎用ランチ・専用ランチモードの時に、締付本数≠0、かつ作業モード2、3、4の時に設定可能です。

ワーク完了時の電磁弁バルブ復帰方法を選択して下さい。

0 入力・・・t₃のタイムアップ1 入力・・・LS入力**【P-37】出力エラー選択1****【P-37】** → **MODE** → 数字入力 → **MODE**

NG1リレーから出力させるエラーを選択して下さい。

選択されたエラーが発生した時のみ出力されます。

1 入力・・・EO. 102 入力・・・EO. 113 入力・・・EO. 124 入力・・・EO. 135 入力・・・EO. 146 入力・・・EO. 157 入力・・・EO. 10、EO. 158 入力・・・EO. 10、EO. 13、EO. 159 入力・・・EO. 11～1310 入力・・・EO. 11～1411 入力・・・ALL (EO. 10～15すべて)

【P-38】出力エラー選択2【P-38】 → **MODE** → 数字入力 → **MODE**

NG2リレーから出力させるエラーを選択して下さい。

選択されたエラーが発生した時のみ出力されます。

- 1 入力・・・EO. 10
- 2 入力・・・EO. 11
- 3 入力・・・EO. 12
- 4 入力・・・EO. 13
- 5 入力・・・EO. 14
- 6 入力・・・EO. 15
- 7 入力・・・EO. 10、EO. 15
- 8 入力・・・EO. 10、EO. 13、EO. 15
- 9 入力・・・EO. 11～13
- 10 入力・・・EO. 11～14
- 11 入力・・・ALL (EO. 10～15すべて)

【P-39】ワーク切替選択【P-39】 → **MODE** → 数字入力 → **MODE**

ワークの切替方法を選択して下さい。

- 1 入力・・・外部入力切替 (SEL1、SEL2端子のON・OFFの組合せ)
- 2 入力・・・自動切替1 (a→b →a→b →a→b →…)
- 3 入力・・・自動切替2 (a→b→c →a→b→c →a→b→c →…)
- 4 入力・・・自動切替3 (a→b→c→d →a→b→c→d →a→b→c→d →…)

※【P-33】完了リレー出力時間T2設定、及び【P-35】OKLED点灯時間T4設定の設定値が共に0の場合、ワーク完了からワーク切替までの時間は【P-14】停止時間 t_3 設定で設定した時間になります。

また、このパラメータで“2”～“4”を選択した場合、【P-33】完了リレー出力時間T2設定と【P-35】OKLED点灯時間T4設定の設定の内、大きい方の時間(“0”は無効)でワーク切替をします。

【P-40】前面パネル操作選択【P-40】 → **MODE** → 数字入力 → **MODE**

前面パネルでのワークの切替え、及び残本数の変更の操作方法を選択して下さい。

- 1 入力・・・操作不可
- 2 入力・・・**WORK**キーで作業ワークの切替
- 3 入力・・・**↑**キー又は**↓**キーで残本数変更
- 4 入力・・・**WORK**キーで作業ワークの切替、**↑**キー又は**↓**キーで残本数変更

※このパラメータでの作業ワークの切替えはSEL1、SEL2端子が共にOFFの時のみ可能です。

ライン設定 設定項目一覧

パラメータNO.	パラメータ名	設定内容				
		0	1	2	3	4
【P-30】	締付本数設定	0	1~99			
【P-31】	作業モード選択	/	1	2	3	4
【P-32】	作業時間T1設定	/	○	○	/	/
【P-33】	完了リレー出力時間T2設定	/	○	○	○	○
【P-34】	NGリレー出力時間T3設定	○	○	○	○	○
【P-35】	OK LED点灯時間T4設定	/	○	○	○	○
【P-36】	完了時のバルブ復帰選択	/	/	○	○	○
【P-37】	出力エラー選択1	○	○	○	○	○
【P-38】	出力エラー選択2	○	○	○	○	○
【P-39】	ワーク切替選択	/	○	○	○	○
【P-40】	前面パネル操作選択	○	○	○	○	○

※【P-36】完了時のバルブ復帰選択は、【P-00】レンチ選択が“1”（汎用レンチモード）、及び“2”（専用レンチモード）の時に設定可能です。

V. 本体管理設定

- 【P-50】 総本数モニタモード** **【P-50】** → **MODE** → 総本数モニタ → **WORK** (長押)
 締付総本数を表示します。
 100本毎に1カウントされます。
 ↑、↓キーを同時に1秒以上押すと総本数をクリアすることができます。
- 【P-51】 OK音選択** **【P-51】** → **MODE** → 数字入力 → **MODE**
 OK音の周波数を選択して下さい。
 1 入力・・・1.5kHz
 2 入力・・・3.5kHz
- 【P-52】 NG音選択** **【P-52】** → **MODE** → 数字入力 → **MODE**
 NG音の周波数を選択して下さい。
 1 入力・・・1.5kHz
 2 入力・・・3.5kHz
- 【P-53】 暗証番号設定** **【P-53】** → **MODE** → 数字入力 → **MODE**
 暗証番号を設定して下さい。
 設定値は“0000”～“9999”です。
- 【P-54】 テストモード** **【P-54】** → **MODE** → 入出力チェック → **WORK** (長押)
 入出力チェック用です。
- 【P-99】 仕様識別モニタ** **【P-51】** → **MODE** → 数字確認 → **MODE**
 コントローラの仕様を識別するためのもので、モニタ専用です。このコントローラは1に設定されています。

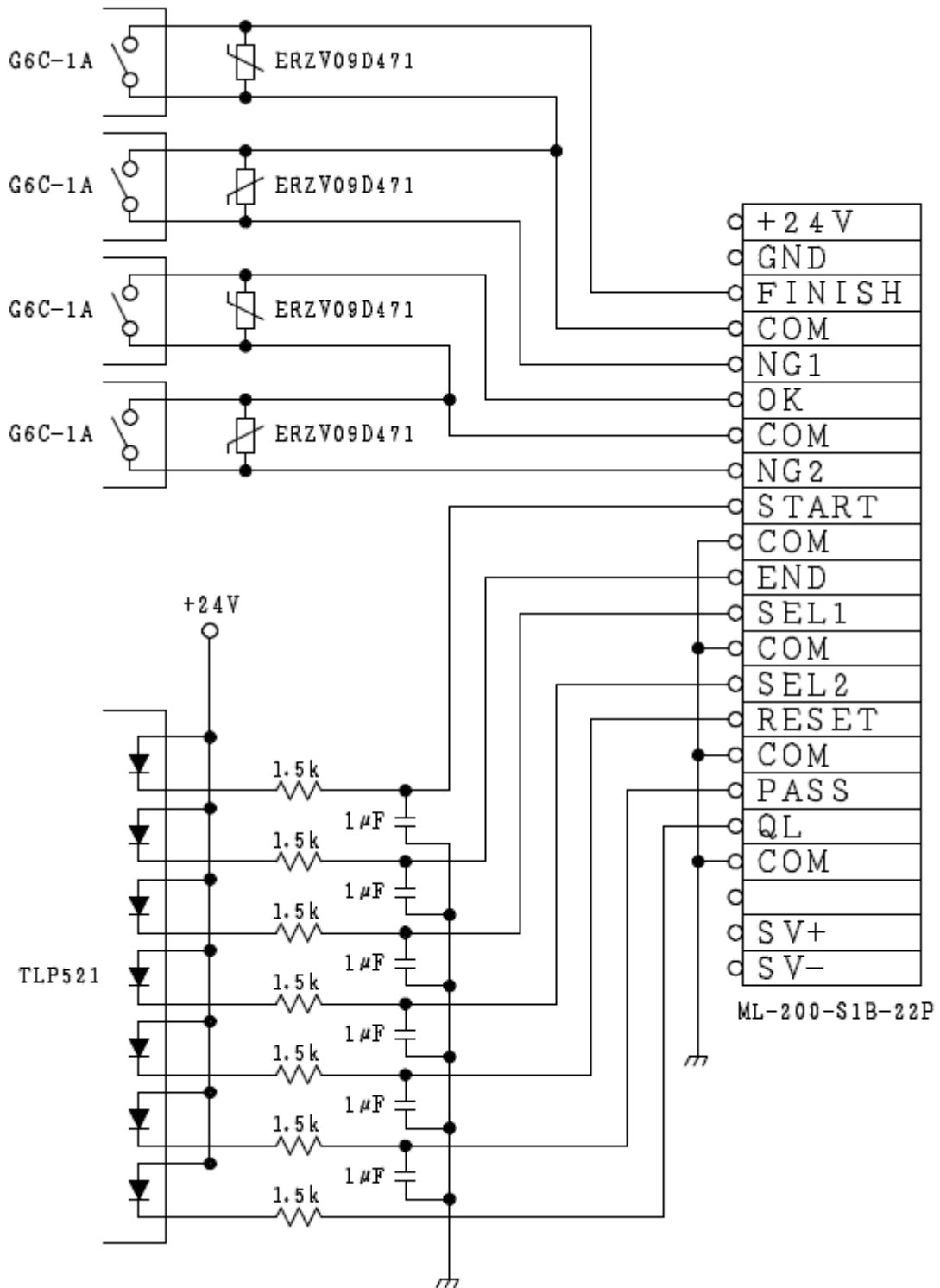
M. パラメータ一覧

分類	パラメータ	設定範囲	初期値	単位	備考
基本設定	P-00	レンチ選択	[1]～[4]	[1]	使用するレンチのモードを選択して下さい 1:汎用レンチ 2:専用レンチ 3:シャット オフレンチ 4:TM型シャット オフレンチ
	P-01	2度締め検知ON/OFF選択	[a --0]～[d --1]	[a--1]	2度締め検知のON/OFFを選択して下さい 0:2度締め検知OFF 1:2度締め検知ON
	P-02	異常締付検知ON/OFF選択	[0]～[1]	[1]	劣化等の異常締付検知のON/OFFを選択して下さい 0:異常締付検知OFF 1:異常締付検知ON
	P-03	増幅率選択	[1]～[2]	[1]	波形の増幅倍率を選択して下さい 1:1倍 2:2倍
標準設定	P-10	圧力モニタモード			MPa 圧力測定値を表示し自動入力します
	P-11	作動圧力 P_s 設定	[a0.01]～[d0.99]	[a0.05]	MPa 作動開始を検知させる圧力を設定して下さい
	P-12	打撃圧力 P 設定	[a0.01]～[d0.99]	[a0.40]	MPa 打撃圧力を設定して下さい
	P-13	打撃時間 t_1 設定	[a0.01]～[d20.0]	[a0.50]	秒 打撃時間を設定して下さい
	P-14	停止時間 t_0 設定	[a-0.1]～[d-9.9]	[a-0.4]	秒 締付完了後のレンチ停止時間を設定して下さい
高精度設定	P-20	有効波高の比率設定	[05]～[95]	[80] [60]	% 打撃波高に対する比率を設定して下さい
	P-21	高精度設定モニタモード			ボルト 締付作業時の各測定値を表示し自動入力します
	P-22	打撃波高設定	[a.001]～[d.999]	[a.020]	打撃波高を設定して下さい
	P-23	フリーランニング時間 t_0 設定	[a0.01]～[d0.99]	[a0.10]	秒 2度締めを検知させる基準時間を設定して下さい
	P-24	許容締付時間 t_2 設定	[a0.02]～[d30.0]	[a1.00]	秒 許容締付時間を設定して下さい
	P-25	打撃数設定	[a 001]～[d 999]	[a 003]	回 有効打撃数を設定して下さい
	P-26	処理時間幅選択	[a --2]～[d --8]	[a --3]	波形処理を行う処理時間を選択して下さい 初期値3で固定
P-27	打撃圧力検知感度選択	[0]～[3]	[0]	打撃圧力が高い場合の検知感度を選択して下さい 使用上問題ない時は初期値0で使用して下さい	
ライン設定	P-30	締付本数設定	[a -00]～[d -99]	[a -01]	本 1ワークの締付ボルト 本数を設定して下さい
	P-31	作業モード選択	[1]～[4]	[1]	作業モードを選択して下さい 1:1本締付 + タイマ 2:START LS + タイマ 3:END LS 4:START LS + END LS
	P-32	作業時間 T_1 設定	[a00.0]～[d99.9]	[a00.0]	分 1ワークの作業時間を設定して下さい
	P-33	完了リレー出力時間 T_2 設定	[0.0]～[9.9]	[1.0]	秒 FINISHリレー出力時間を設定して下さい
	P-34	NGリレー出力時間 T_3 設定	[0.0]～[9.9]	[1.0]	秒 NG1、NG2リレー出力時間を設定して下さい
	P-35	OK LED点灯時間 T_4 設定	[0.0]～[9.9]	[2.0]	秒 ワーク完了時のOK LED出力時間を設定して下さい
	P-36	完了時のバルブ復帰選択	[0]～[1]	[0]	ワーク完了時のバルブ復帰方法を選択して下さい 0: t_0 のタイムアップ 1:LS入力
	P-37	出力エラー選択1	[01]～[11]	[11]	NG1リレーから出力させるエラーを選択して下さい 1:EO.10 2:EO.11 3:EO.12 4:EO.13 5:EO.14 6:EO.15 7:EO.10,15 8:EO.10,13,15 9:EO.11～13 10:EO.11～14 11:ALL
	P-38	出力エラー選択2	[01]～[11]	[01]	NG2リレーから出力させるエラーを選択して下さい 1:EO.10 2:EO.11 3:EO.12 4:EO.13 5:EO.14 6:EO.15 7:EO.10,15 8:EO.10,13,15 9:EO.11～13 10:EO.11～14 11:ALL
	P-39	ワーク切替選択	[1]～[4]	[1]	ワークの切り替え方法を選択して下さい 1:外部入力切替 2:自動切替1(a→b→a→b...) 3:自動切替2(a→b→c→a→b→c...) 4:自動切替3(a→b→c→d→a→b→c→d...)
P-40	前面パネル操作選択	[1]～[4]	[1]	前面パネルの操作方法を選択して下さい 1:操作不可 2:作業ワークの切替 (WORKキー) 3:残本数変更 (□キーまたは□キー) 4:作業ワークの切替、及び残本数変更	
本体管理設定	P-50	総本数モニタモード	[0000]～[9999]	[0000]	百本 締付総本数を表示します
	P-51	OK音選択	[1]～[2]	[2]	OK音の周波数を選択して下さい 1:1.5KHz 2:3.5KHz
	P-52	NG音選択	[1]～[2]	[1]	NG音の周波数を選択して下さい 1:1.5KHz 2:3.5KHz
	P-53	暗証番号設定	[0000]～[9999]	[0000]	暗証番号を設定して下さい
	P-54	テストモード			入出力チェック用です

N. 設定手順一覧

電源ON	(WORKキーを押しながら電源ONすると初期化されます)	
作業モード	↓ UP+DOWNキーを同時に1秒以上押す	
暗証番号入力モード	↓ 暗証番号(初期値0000)を入力しMODEキーを押す	
パラメータ設定モード	↓	
基本設定	設定方法	×モ
レンジ選択	【P-00】 → [MODE] → [] 内の数値は初期値 数値入力 [1] → [MODE] [1] or [4] (長押)	1:汎用レンジ 2:専用レンジ 3:シャットオフレンジ () 4:T型シャットオフレンジ ()
2度締検知ON/OFF選択	【P-01】 → [MODE] → 数値入力 [a -- 1] → [MODE]	0:2度締検知OFF (a) (b) (c) (d) 1:2度締検知ON
異常締付検知ON/OFF選択	【P-02】 → [MODE] → 数値入力 [1] → [MODE]	0:異常締付検知OFF () 1:異常締付検知ON ()
増幅率選択	【P-03】 → [MODE] → 数値入力 [1] → [MODE]	※圧力最大値0.48MPa以下で×2選択 ()
標準設定	設定方法	×モ
エア圧力モニターモード	【P-10】 → [MODE] → 圧力測定 → [WORK] (長押) [P-11]へ進む ↓ 自動入力時 [MODE] (長押) → [WORK] (長押) [P-13]へ進む	停止時圧力 () MPa ※P-00:2の時のみ 無負荷時圧力 () MPa ※P-00:2の手動入力時のみ 打撃時圧力 () MPa ※P-00:4の手動入力時のみ シャット時圧力 () MPa P-00:1の自動入力時は、圧力測定中締付を行わないで下さい
作動圧力 P _s 設定	【P-11】 → [MODE] → 数値入力 [a0.05] → [MODE]	(a) (b) (c) (d)
打撃圧力 P _i 設定	【P-12】 → [MODE] → 数値入力 [a0.40] → [MODE]	(a) (b) (c) (d)
打撃時間 t ₁ 設定	【P-13】 → [MODE] → 数値入力 [a0.50] → [MODE]	(a) (b) (c) (d)
停止時間 t ₂ 設定	【P-14】 → [MODE] → 数値入力 [a-0.4] → [MODE]	(a) (b) (c) (d)
高精度設定	設定方法	×モ
有効打撃波高の比率設定	【P-20】 → [MODE] → 数値入力 [80] 汎用・専用レンジ [60] シャットオフレンジ → [MODE]	()
高精度設定モニターモード1	【P-21】 → [MODE] → 高精度測定 ↓ 打撃波高 [MODE] ↓ フリーランニング時間 [MODE] ↓ 打撃数(専用・汎用のみ) or 打撃時間(シャットのみ) ↓ 自動入力時 [MODE] (長押) ↑2回以上繰り返す 全ての値が平均値を示したら → [WORK] (長押) [P-30]へ進む	※P-00:1、2、3の時のみ 1回目 打撃波高 (a) (b) (c) (d) フリーランニング (a) (b) (c) (d) 打撃数/打撃時間 (a) (b) (c) (d) 2回目 打撃波高 (a) (b) (c) (d) フリーランニング (a) (b) (c) (d) 打撃数/打撃時間 (a) (b) (c) (d) 3回目 打撃波高 (a) (b) (c) (d) フリーランニング (a) (b) (c) (d) 打撃数/打撃時間 (a) (b) (c) (d)
打撃波高設定	【P-22】 → [MODE] → 数値入力 [a.020] → [MODE]	※P-00:1、2、3の時のみ (a) (b) (c) (d)
高精度設定モニターモード2	【P-21】 → [MODE] → 高精度測定 ↓ 打撃波高 [MODE] ↓ フリーランニング時間 [MODE] ↓ 打撃数(専用・汎用のみ) or 打撃時間(シャットのみ)	※P-00:4の時はフリーランニング時間のみ 1回目 打撃波高 (a) (b) (c) (d) フリーランニング (a) (b) (c) (d) 打撃数/打撃時間 (a) (b) (c) (d) 2回目 打撃波高 (a) (b) (c) (d) フリーランニング (a) (b) (c) (d) 打撃数/打撃時間 (a) (b) (c) (d) 3回目 打撃波高 (a) (b) (c) (d) フリーランニング (a) (b) (c) (d) 打撃数/打撃時間 (a) (b) (c) (d)
フリーランニング時間 t ₃ 設定	【P-23】 → [MODE] → 数値入力 [a0.10] → [MODE]	(a) (b) (c) (d)
許容締付時間 t ₄ 設定	【P-24】 → [MODE] → 数値入力 [a1.00] → [MODE]	(a) (b) (c) (d)
打撃数設定	【P-25】 → [MODE] → 数値入力 [a003] → [MODE]	(a) (b) (c) (d)
処理時間幅選択	【P-26】 → [MODE] → 数値入力 [a -- 3] → [MODE]	※基本的に初期値3で固定 (a) (b) (c) (d)
打撃圧力検知感度選択	【P-27】 → [MODE] → 数値入力 [0] → [MODE]	※使用上問題のない時は初期値0で使用 ()
ライン設定	設定方法	×モ
締付本数設定	【P-30】 → [MODE] → 数値入力 [a -- 01] → [MODE]	※0入力時本数管理なし (a) (b) (c) (d)
作業モード選択	【P-31】 → [MODE] → 数値入力 [1] → [MODE]	1:1本締付+タイマ 2:START LS+タイマ () 3:END LS 4:START LS+END LS ()
作業時間 T ₁ 設定	【P-32】 → [MODE] → 数値入力 [a00.0] → [MODE]	(a) (b) (c) (d)
完了リレー出力時間 T ₂ 設定	【P-33】 → [MODE] → 数値入力 [1.0] → [MODE]	※0.0入力時連続出力 ()
NGリレー出力時間 T ₃ 設定	【P-34】 → [MODE] → 数値入力 [1.0] → [MODE]	※0.0入力時連続出力 ()
OK LED点灯時間 T ₄ 設定	【P-35】 → [MODE] → 数値入力 [2.0] → [MODE]	※0.0入力時連続出力 ()
完了時のバルブ復帰選択	【P-36】 → [MODE] → 数値入力 [0] → [MODE]	0:ワーク完了時、停止時間 t ₃ で電磁弁開 1:ワーク完了時、LSで電磁弁開 ()
出力エラー選択1	【P-37】 → [MODE] → 数値入力 [11] → [MODE]	1:EO.10 7:EO.10,15 2:EO.11 8:EO.10,13,15 3:EO.12 9:EO.11~13 4:EO.13 10:EO.11~14 5:EO.14 11:ALL 6:EO.15 ()
出力エラー選択2	【P-38】 → [MODE] → 数値入力 [01] → [MODE]	()
ワーク切替選択	【P-39】 → [MODE] → 数値入力 [1] → [MODE]	1:外部入力切替 2:自動切替1 (a→b→a→b...) () 3:自動切替2 (a→b→c→a→b→c...) () 4:自動切替3 (a→b→c→d→a→b→c→d...) ()
前面パネル操作方法	【P-40】 → [MODE] → 数値入力 [1] → [MODE]	1:操作不可 2:作業ワークの切替(WORKキー) 3:残本数の変更(↑キーまたは↓キー) 4:作業ワークの切替、及び残本数の変更 ()
本体管理設定	設定方法	×モ
総本数モニターモード	【P-50】 → [MODE] → 総本数確認 [0000] → [WORK] (長押)	()
OK音選択	【P-51】 → [MODE] → 数値入力 [2] → [MODE]	1:1.5 2:3.5 [kHz] ()
NG音選択	【P-52】 → [MODE] → 数値入力 [1] → [MODE]	1:1.5 2:3.5 [kHz] ()
暗証番号設定	【P-53】 → [MODE] → 数値入力 [0000] → [MODE]	()
テストモード	【P-54】 → [MODE] → 入出力チェック → [WORK] (長押)	()
↓ WORKキーを1秒以上押す		
作業モード		

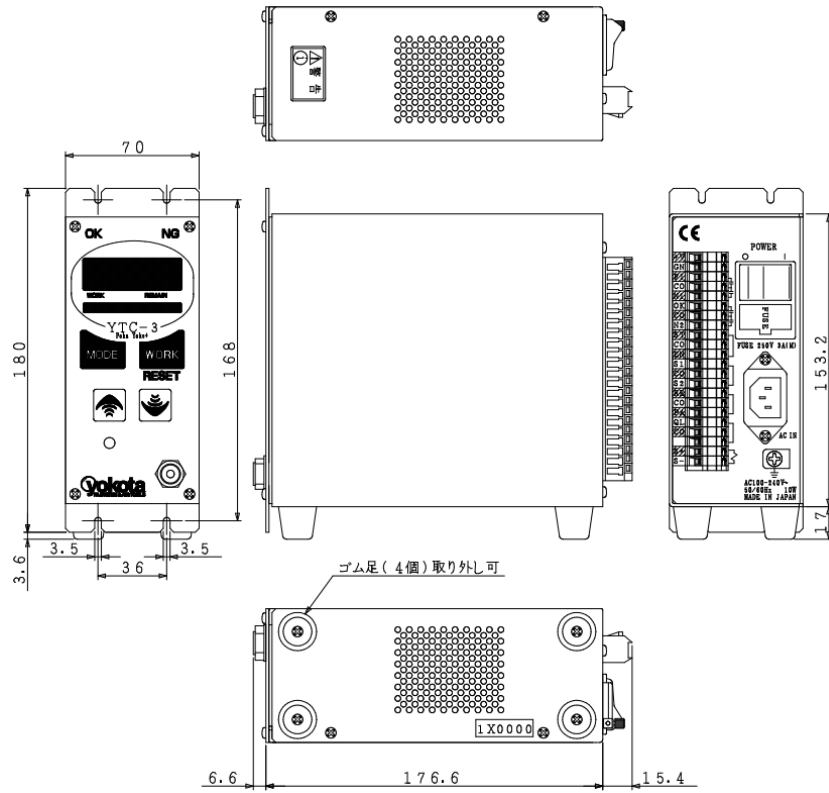
O. 入出力回路图



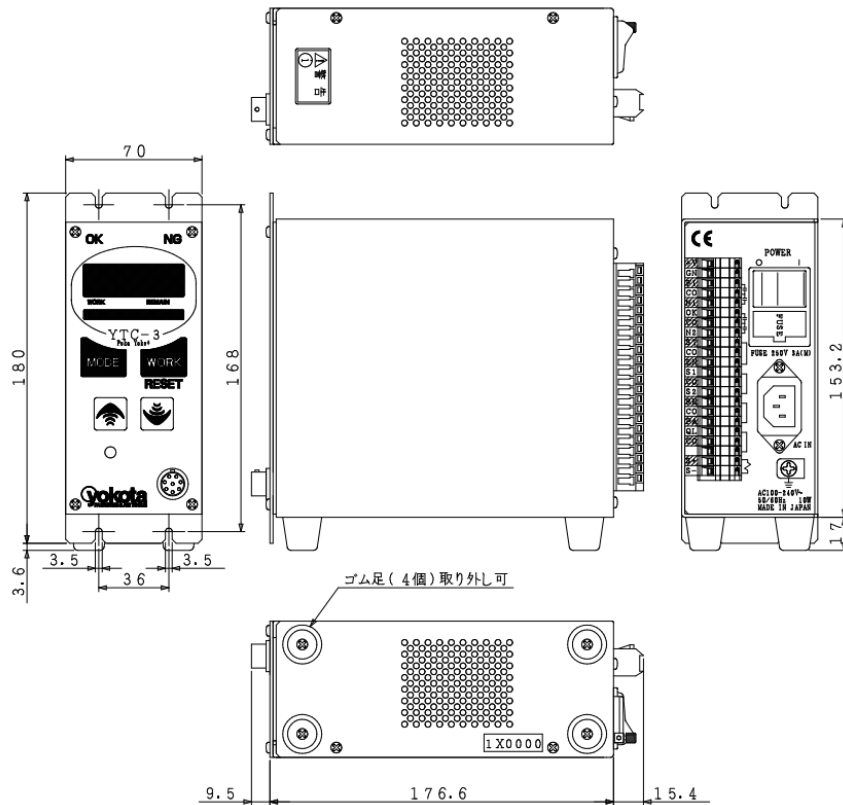
P. 外形寸法

(mm)

●YTC-3



●YTC-3-A



Q. トラブルシューティング

a. 電源 ON

症状	原因	処置
電源スイッチを入れても表示ランプが点灯しない	電源プラグが抜けている	プラグを確実に差し込んで下さい
	元電源が入っていない	元電源を入れてください
	電源ヒューズが切れている	電源ヒューズを交換して下さい
	上記の原因でない場合	コントローラ不調 修理又は交換して下さい
電源を入れると、電磁弁が ON/OFF する	【P-00】レンチ選択が正しくない	【P-00】レンチ選択を正しく行って下さい
電源を入れると、EO. 11 が発生する	接続が外れている	配線、ホース、チューブ等の接続を確認して下さい
	設定が正しくない、又は設定できていない	再設定、又は、設定開始して下さい
電源を入れると、EO. 14 が発生する	エアが工具に供給されていない	エアを工具に供給して下さい
	エア圧力を変更している	変更前のエア圧力に戻して下さい

b. 暗証番号入力モード

症状	原因	処置
EO. 01 が発生する	暗証番号入力エラー (1回目の不一致)	正しい暗証番号を入力して下さい 初期化した場合は、0000を入力して下さい
EO. 02 が発生する	暗証番号入力エラー (2回目の不一致)	正しい暗証番号を入力して下さい 初期化した場合は、0000を入力して下さい
EO. 03 が発生する	暗証番号入力エラー (3回目の不一致)	正しい暗証番号を入力して下さい 初期化した場合は、0000を入力して下さい

c. パラメータ設定モード

症状	原因	処置
【P-21】高精度設定モードで締付時、測定値が表示されない また電磁弁が作動しない	自動入力の場合、【P-10】圧力モニタモードの設定が適当でない	【P-10】圧力モニタモードで正しく設定して下さい
	手動入力の場合、【P-11】作動圧力P _s が適当でない	【P-11】作動圧力P _s を正しく設定して下さい
	手動入力の場合、【P-12】打撃圧力P _i が適当でない	【P-12】打撃圧力P _i を正しく設定して下さい
	【P-20】有効波高の比率が高すぎる	【P-22】打撃波高を初期値20に戻すか、コントローラを初期化してから設定して下さい
	【P-22】打撃波高が初期値20より大きな値になっている	初期化してから設定を行って下さい
	レンチの打撃波高が小さすぎる	打撃波高30以下のレンチ使用の場合、圧力変動が小さく使用できないことがあります レンチサイズ・エア圧力・油圧調整位置等を変更して、打撃波高が大きくなる状態にして下さい
【P-21】高精度設定モードで締付時、フリーランニング時間の表示が異常	自動入力の場合、【P-10】圧力モニタモードの設定が適当でない	【P-10】圧力モニタモードで正しく設定して下さい
	手動入力の場合、【P-11】作動圧力P _s が適当でない	【P-11】作動圧力P _s を正しく設定して下さい
	設定が完了していない	最初の締付時は、表示される打撃数が実際の打撃数より多い場合があります 自動入力を行う場合は、手順に従い、自動入力を2回以上繰り返して下さい
	レンチの打撃波高が小さすぎる	打撃波高30以下のレンチ使用の場合、圧力変動が小さく使用できないことがあります レンチサイズ・エア圧力・油圧調整位置等を変更して、打撃波高が大きくなる状態にして下さい
【P-21】高精度設定モードで締付時、表示される打撃数が実際の打撃数より多い	設定が完了していない	最初の締付時は、表示される打撃数が実際の打撃数より多い場合があります 自動入力を行う場合は、手順に従い、自動入力を2回以上繰り返して下さい
	【P-22】打撃波高が小さい	打撃波高30以下の条件では圧力変動が小さく使用できないことがあります レンチサイズ・エア圧力・油圧調整位置等を変更して、打撃波高が大きくなる状態にして下さい
	【P-20】有効波高の比率が低すぎる	【P-20】有効波高の比率を正しく設定して下さい

d. 作業モード

症状	原因	処置
無負荷回転で締付OKになる	【P-22】 打撃波高の設定値が小さすぎる	【P-22】 打撃波高設定を正しく設定して下さい 打撃波高30以下のレンチ使用の場合、圧力変動が小さく使用できないことがあります
	無負荷回転を短時間で繰り返し行っている	汎用レンチモードやシャットオフレンチモードの場合、無負荷回転を短時間で繰り返し行くと、その時に発生するパルスが打撃時の有効打撃と誤認し、OK判定を出力することがありますので、このような方法で使用しないで下さい
作業モードで電磁弁が誤作動する	電磁弁端子同士が短絡している	棒状圧着端子は必ず被覆付のものを使用し、端子同士を短絡させないようにして下さい 使用中に短絡させ、時間が経過しても元の状態に復帰しない場合、コントローラの修理が必要です
作業モードで電磁弁が作動しない	電磁弁が復帰する前に次の締付を開始している	電磁弁が復帰してから次の締付を開始して下さい 【P-14】停止時間 t_3 で復帰するまでの時間を調節することもできます
	【P-02】異常締付検知ON/OFF選択がOFFの場合、レンチの劣化が進行すると電磁弁が作動しなくなる場合があります	オイル洩れ等によりレンチの能力が低下していないか確認して下さい
	【P-11】 作動圧力 P_s が適当でない 又はエア圧力が変動している	【P-11】 作動圧力 P_s を正しく設定して下さい 汎用レンチ、シャットオフレンチモードの場合、条件によっては P_s が設定できず使用できない場合があります この場合、TM型への変更が必要です また、供給エア圧力が変動している場合、一定にして再設定して下さい
	電磁弁端子同士が短絡している	棒状圧着端子は必ず被覆付のものを使用し、端子同士を短絡させないようにして下さい 使用中に短絡させ、時間が経過しても元の状態に復帰しない場合、コントローラの修理が必要です

症状	原因	処置
EO. 10が発生する	締付け本数不足	残本数が0になる前に、作業終了信号がONした場合発生します 締め忘れがないか確認して下さい
EO. 11が発生する	2度締めをしている	2度締めによる締め忘れがないか確認して下さい
	【P-23】フリーランニング時間 t_0 内にボルトが着座している (TM型シャットオフレンチの場合 t_0 内にシャットオフしている)	【P-23】フリーランニング時間 t_0 を正しく設定して下さい
	緩め作業時に表示されることがあります	汎用レンチ、シャットオフレンチは緩め作業に使用できません (一部、TM型シャットオフレンチでも使用できないものがあります)
	設定時と作業時のボルト首下長さが異なっている	作業時のボルト首下長さで再設定して下さい
	TM型シャットオフレンチで、シャットオフ後、次の締付を開始するまでの時間が短い	シャットオフ後、次の締付を開始するまでの時間を長くして下さい
2度締め検知できない (EO. 11が発生しない)	【P-01】2度締め検知ON/OFF選択がOFFになっている	【P-01】2度締め検知ON/OFF選択をONにして下さい
	レンチが劣化していると検出できない場合があります	オイル洩れ等によりレンチの能力が低下していないか確認して下さい
	レンチ・条件により、検出できない場合があります	2度締め検知はできません
	【P-23】フリーランニング時間 t_0 設定が短い	【P-23】フリーランニング時間 t_0 を正しく設定して下さい 着座までの時間が0.15秒より短い条件では正しく検出できない場合があります
	設定時と作業時のボルト首下長さが異なっている	作業時のボルト首下長さで再設定して下さい
EO. 12が発生する	手離しをしている	レンチが停止する前にスロットルレバーを離していないか確認して下さい
	仮締めをしている	仮締め時に打撃が発生していないか確認して下さい
	緩め作業時に表示されることがあります	専用レンチ、TM型シャットオフレンチ以外は緩め作業には使用できません (一部、TM型シャットオフレンチでも使用できないものがあります)
手離し検知できない (EO. 12が発生しない)	【P-13】打撃時間 t_1 経過と同時に手離しをしている	【P-13】打撃時間 t_1 経過と同時に手離しをした場合、検出できません

症状	原因	処置
EO. 13が発生する	レンチの劣化により有効打撃数が不足している	オイル洩れ等によりレンチの能力が低下していないか確認して下さい
	かじり・斜め入り等により有効打撃数が不足している	かじり・斜め入り等が発生していないか確認して下さい
	【P-20】有効波高の比率が高すぎる	【P-20】有効波高の比率を正しく設定して下さい
	【P-24】許容締付時間 t_2 が短い	【P-24】許容締付時間 t_2 を正しく設定して下さい
	【P-25】打撃数に大きな値が入力されている	【P-21】高精度設定モニタで測定した値を設定して下さい
	設定時と作業時のボルト首下長さが異なっている	作業時のボルト首下長さで再設定して下さい
	エア圧が安定していない	エア供給圧が安定するようにし、 【P-12】打撃圧力 P_i を正しく設定して下さい
EO. 14が発生する	レンチの劣化により有効打撃が発生していない	オイル洩れ等によりレンチの能力が低下していないか確認して下さい
	かじり・斜め入り等により有効打撃数が発生していない	かじり・斜め入り等が発生していないか確認して下さい
	【P-20】有効波高の比率が高すぎる	【P-20】有効波高の比率を正しく設定して下さい
	【P-24】許容締付時間 t_2 が短い	【P-24】許容締付時間 t_2 を長く設定して下さい
	設定時と作業時のボルト首下長さが異なっている	作業時のボルト首下長さで再設定して下さい
	エア圧が安定していない	エア供給圧が安定するようにし、 【P-12】打撃圧力 P_i を正しく設定して下さい
	無負荷回転を【P-24】許容締付時間 t_2 以上続けている	汎用レンチ、シャットオフレンチモードでは、無負荷回転を【P-24】許容締付時間 t_2 以上続けるとエラーが発生します
EO. 13、14が発生しない (劣化検知ができない)	【P-02】異常締付検知ON/OFF選択がOFFになっている	【P-02】異常締付検知ON/OFF選択をONにして下さい
	【P-20】有効波高の比率が低すぎる	【P-20】有効波高の比率を正しく設定して下さい
	【P-25】打撃数に小さな値が入力されている	【P-21】高精度設定モニタで測定した値を設定して下さい
	【P-24】許容締付時間 t_2 が長すぎる	【P-24】許容締付時間 t_2 を正しく設定して下さい
EO. 13、14が発生しない (かじり検知ができない)	条件により、検知できない場合があります	‘かじり’が行われた場合でも、着座している場合等、条件により検知できない場合があります
	【P-20】有効波高の比率が低すぎる	【P-20】有効波高の比率を正しく設定して下さい

症状	原因	処置
EO. 15が発生する	エア圧力が高すぎる	使用時の最高圧力（コントロール表示値）が0.48MPaを超えない圧力まで下げて下さい 圧力変更できない場合は、【P-03】増幅率を1倍にして下さい 変更後は必ず再設定を行って下さい
	エア圧が安定していない	エア供給圧が安定するようにし、【P-12】打撃圧力P _i を正しく設定して下さい
EO. 20が発生する	EEPROM異常	メーカーにお問合せ下さい