

荷重管理装置

プレスコントローラ CP-2型 取扱説明書

(Ver. 2.01)



富士コントロールズ株式会社

〒102-0072 東京都千代田区飯田橋 1-5-6

TEL.(03)3265-5437 FAX.(03)3265-5430

ホームページ: <https://www.fujicon.net>

このたびは、プレスコントローラCP-2型をお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。本機の性能を十分に発揮させるために、ご使用にあたって本説明書を必ず最後までお読みください。また必要なときに参照できるよう大切に保管していただき、末永くご愛用下さいますようお願い申し上げます。

- 本器を譲渡する場合は、必ず取扱説明書を添付して次の所有者に渡してください。
- 本器は日本国内での使用を目的としています。日本国内以外で使用の場合はその国の安全規定を必ず順守してください。

安全に正しくお使いいただくために

必ずお守りください

以下の事項は必ず遵守してください。

- 本器はプレス作業用の機器としてご使用ください。ご相談無く他の用途にご使用になった場合、機能および性能の保証はできません。
- 使用電源はAC100V \pm 10% 50/60Hzです。それ以外の電源には絶対接続しないでください。
- 周囲温度は0~50℃(湿度80%以下、結露不可)の範囲内でご使用ください。直射日光が当たる場所、熱風のかかる場所は避けてください。
- 改造、分解、自家修理しないでください。必要が発生した場合は必ず弊社にご相談ください。無断で行われた場合、故障・事故に対して弊社は一切の責任を負いません。

本取扱説明書では、お客様や他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するため、次の記号で警告表示を行っています。

 警告	誤った取り扱いをした場合、死亡または重傷に至る結果となりうる可能性のある状況を指します。
 注意	誤った取り扱いをした場合、軽傷または中程度の傷害を負う結果となりうる可能性のある状況を指します。また、安全でない使用に対する警報、物的損害に対する警報になります。

本取扱説明書での、CP-2の表示(小数点の位置)は、03(30kN定格)ロードセルを使用した際のものです。

梱包を開けて

お買い求めいただいたプレスコントローラには、以下の物が梱包されていますのでお確かめください。なお、測定器とロードセルはペアで荷重等の調整を行なっています。それぞれに貼っているシリアルナンバーが同一であるかどうか念のためにお確かめください。特に複数台ご購入いただいた場合は十分ご注意ください。

記

梱包物内容

- 測定器本体 (シリアルナンバー:)
- ロードセル (シリアルナンバー:) ※一部ロードセルは両端コネクタのケーブルが別添となります。
- 電源ケーブル(コネクタ付) AC100V 50/60Hz 専用
- 電磁弁用ケーブル(コネクタ付) *MODE9の場合付属しません。
- SD メモリカード
- 取扱説明書(本書)



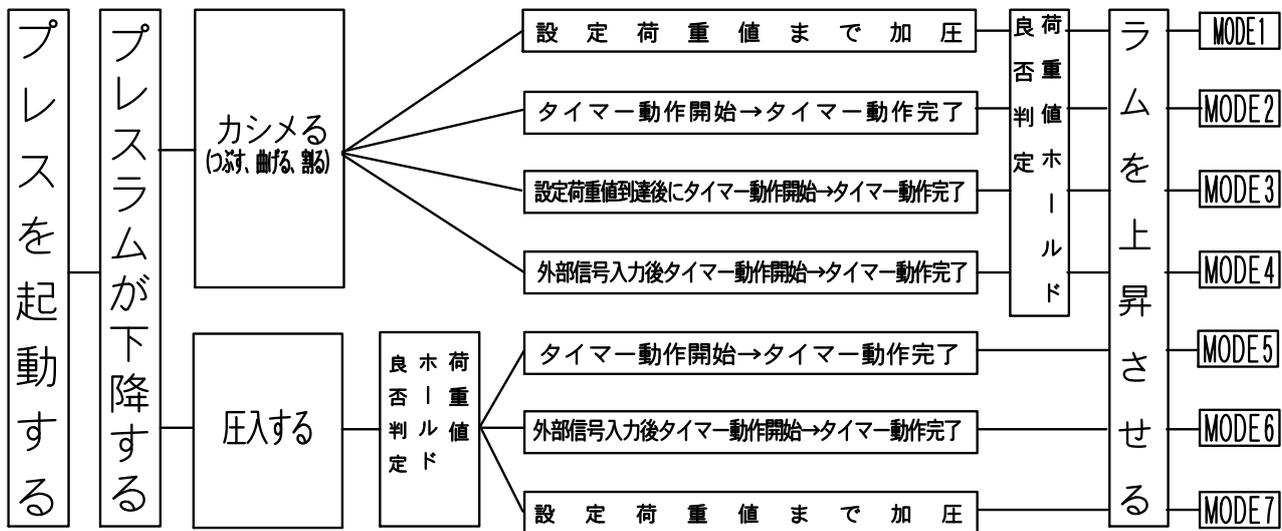
SDメモリカードが挿入されていない場合、エラーが発生して異常終了となります。

SDメモリカードを必ず本体に挿入してからご使用ください。

- ◎エラー解除の方法は、22ページ SDメモリカードのエラーメッセージと解除方法をご参照ください。
- ◎SDメモリカードをご必要とされない場合は別途ご相談ください。
- ◎付属のSDメモリカード以外は動作保証対象外です。

本機の特徴

プレスコントローラCP-2型は、エアープレス用のプレス制御回路と荷重管理機能を搭載した制御装置です。プレス工程での圧入作業、カシメ作業の荷重の計測、比較、判定と同時にワークに加わる荷重を制御する事のできる制御装置です。プレスコントローラは、多種類の MODE (制御モード) を用意していますので、作業内容により1つを選択して下さい。



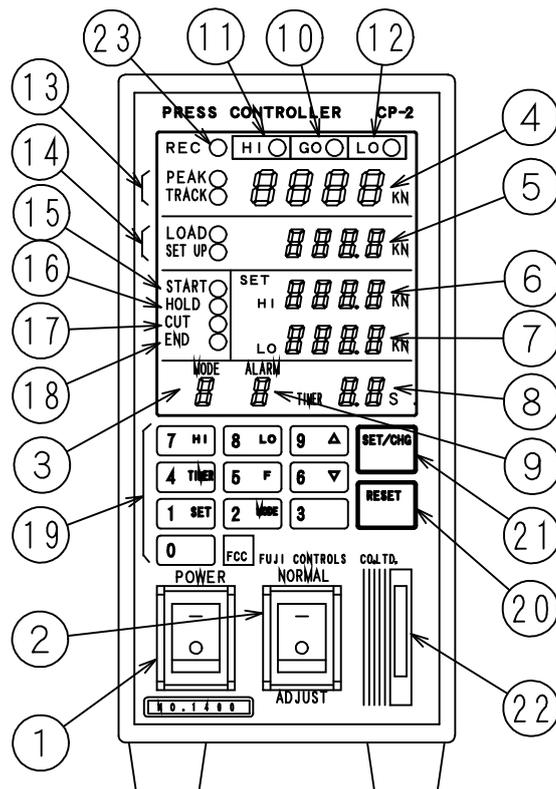
各 MODE と制御内容は次の通りです。

- MODE1** ... **一定荷重力加圧制御**
 プレスラムを設定荷重値到達後、ただちに上昇させる制御モードです。
 荷重力の良否判定はプレスラム上昇直後の実荷重値に対して行われます。
- MODE2** ... **カシメタイマー制御 I**
 プレスラムを設定された時間経過後、上昇させる制御モードです。
 タイマーはプレスホールドセンサの位置信号により動作を開始します。荷重力の良否判定はプレスラム上昇と同時にされます。
- MODE3** ... **カシメタイマー制御 II**
 MODE2の変形制御モードです。タイマーは、設定荷重値到達をきっかけに動作を開始します。
- MODE4** ... **カシメ外部制御**
 MODE2の変形制御モードです。タイマーはコントローラへの外部信号をきっかけに動作を開始します。
- MODE5** ... **圧入タイマー制御**
 圧入荷重良否判定を最初に行います。
 測定終了信号入力にて良品判定を確認後、タイマー動作が開始され設定時間経過後プレスラムを上昇させます。
- MODE6** ... **圧入プレス外部制御**
 MODE5の変形制御モードです。
 圧入良否判定後、良品であればタイマーがコントローラへの外部信号をきっかけに動作を開始します。
- MODE7** ... **圧入後一定荷重力加圧制御**
 MODE5の変形制御モードです。
 圧入良否判定後、良品であれば設定荷重到達後プレスラムを直ちに上昇させます。
- MODE8** ... **特殊制御モードです。(通常は使用しません)**
- MODE9** ... **プレス制御回路非動作**
 本制御モードではプレス工程における圧入作業やカシメ作業の計測・比較判定のみを行い、プレスの制御回路は動作しません。

目次

各部名称と機能説明	1
用語解説	2
プレスコントローラ入出力について.....	3
プレスコントローラ裏面配線図（参考）.....	4
各制御モードでの表示	5
各制御モードでの必要な配線（入力）及びアラーム表示	5
◎動作の流れ（MODE 1～7）.....	6
◎動作の流れ（MODE 9）.....	6
◎ALARM 表示一覧.....	6
エアプレスに付けたとき QC プレスの場合.....	7
1. ADJUST（型合わせ）動作（イン칭ング、寸動動作）.....	7
2. プレスホールドセンサの調整.....	7
3. 荷重測定終了信号用フォトセンサの位置調整.....	7
4. ストロークの調整（MODE 1, 7では使用しません。）.....	8
5. プレスの出力と下降速度の調整.....	8
6. プレス出力確認動作.....	8
各種設定と変更方法	9
1. 上・下限比較値の登録.....	9
1-1, 上限比較値の登録、変更.....	9
1-2, 下限比較値の登録、変更.....	10
1-3, 上・下限比較値チャンネルの変更.....	11
2. LOAD（設定荷重値）の登録と変更.....	12
2-1, 設定荷重値の登録、変更.....	12
2-2, LOAD（設定荷重値）チャンネルの変更.....	13
3. TIMER（加圧タイマー）の時間変更.....	14
4. サイクルタイムエラーの時間変更.....	15
5. 荷重計測方法の変更.....	16
6. プレス再起動許可の選択.....	17
7. MODE（制御モード）の変更.....	18
8. 設定値変更禁止ロック.....	19
通信 SD メモリカードへの記録	20
保守およびノイズ対策	23
1. 保守について.....	23
2. ノイズ対策について.....	23
故障	23
仕様(測定器・ロードセル)	24
図面	25

各部名称と機能説明



No.	名 称	機 能
①	POWER (電源スイッチ)	上側を押すと電源が入ります。 電源投入時、電子音とともにLEDおよびROM / RAM のセルフチェックを約9秒間行います。(チェック中は操作できません。)
②	NORMAL/ADJUST (運転機能切換スイッチ)	上側を押すと「NORMAL(安全1工程)運転」、下側を押すと「ADJUST(型合わせ)運転」となります。 NORMAL(安全1工程):通常の作業、プレススタート信号入力でプレスは1工程動作し、荷重値を比較判定します。 ADJUST(型合わせ):プレス機能のみ動作します。プレスコントローラ本来の「比較判定機能」および「各制御機能」は働きません。7ページ「ADJUST(型合わせ)」の項をご参照下さい。
③	MODE (制御モード表示部)	設定されている制御モード番号を表示します。 $\boxed{1} \sim \boxed{9}$ ②のスイッチが「ADJUST(型合わせ)」の時は $\boxed{-}$ を表示します。
④	最終荷重値 または 圧入荷重値表示部	比較判定された荷重値(計測中は刻々の荷重値表示) 使用制御モードにより表示内容は変わります。
⑤	LOAD(設定荷重値表示部/ 最終荷重値表示部)	ワークへの設定荷重値を、また判定後は最終荷重値を表示します。(MODE2, 4では表示しません。)
⑥	HI(上限比較値表示部)	圧入またはカシメ荷重力の上限比較値
⑦	LO(下限比較値表示部)	圧入またはカシメ荷重力の下限比較値
⑧	TIMER(加圧時間)表示部	タイマー制御モードでのTIMER(加圧時間)。(MODE1,7,9では表示しません。)
⑨	ALARM (アラーム表示部)	作業を中断しアラームが鳴りますがその内容を数字で表示します。 $\boxed{1}$: 荷重値 NG $\boxed{2}$: 非常停止命令入力 $\boxed{3}$: サイクルタイムエラー作動 $\boxed{4}$: 比較判定前エラー $\boxed{5}$: SDメモ리카ード書き込みエラー
⑩	GO (良品表示ランプ)	荷重値が良品時に点灯します。『下限比較値 ≤ 圧入またはカシメ荷重値 ≤ 上限比較値』裏面端子台の2 3, 2 4 にリレー接点(a接点)で出力されます。
⑪	H I (上限不良品表示ランプ)	荷重値が上限設定値を上回った場合に点灯します。『上限比較値 < 圧入またはカシメ荷重値』裏面端子台2 0, 2 2 にリレー接点(a接点)で出力されます。本ランプ点灯と同時にアラームが2秒間鳴ります。 *ALARM(アラーム)表示1,2の場合も点灯します。
⑫	L O (下限不良品表示ランプ)	荷重値が下限設定値を下回った場合に点灯します。 『圧入またはカシメ荷重値 < 下限比較値』 裏面端子台2 0, 2 1 にリレー接点(a接点)で出力されます。本ランプ点灯と同時にアラームが2秒間鳴ります。 *ALARM(アラーム)表示1,2の場合も点灯します。

⑬	PEAK/TRACK (荷重計測表示部)	計測終了したカシメ荷重値または圧入荷重値がPEAK(ピーク値)かTRACK(瞬時値)(ホールド終了時の荷重値)の表示します。初期設定はPEAK(ピーク値)
⑭	LOAD/SET UP(設定値制御モード表示ランプ)	⑤の値がLOAD(設定荷重値)または、SET UP(もどり/最終荷重値)を表示。
⑮	START(スタートランプ)	プレスラムが上死点(原点)にある時に点灯します。(上限信号と連動)
⑯	HOLDランプ	プレスホールドが入力されると点灯。(本説明書でのプレスホールドとは、プレスラム下降途中で作動するものでラム下死点で作動するものではありません。) △警告「NORMAL(安全1工程)」時、ホールド信号入力後はプレススタート信号をOFFにしてもプレスラムは下降し続けます。危険防止のため、必ずホールド信号は上型がワークに当たる寸前に入力するように調整して下さい。
⑰	CUTランプ	測定開始信号が動作すると点灯します。点灯中は計測しません。配線しない場合は、起動と同時に測定を開始します。a接点：作動でクローズとなる接点
⑱	ENDランプ	測定終了信号が動作すると点灯します。MODE5,6,7で使用します。b接点仕様の信号を入力してください。b接点：作動でオープンとなる接点
⑲	テンキー	HI/LO(上・下限比較値)・LOAD(設定荷重値)・TIMER(加圧時間)等の登録、変更時に使用する各種設定用キーです。
⑳	RESET(リセット)キー	各種登録変更時のキャンセル、表示初期化に使用します。NG判定後のプレススタート禁止の解除、表示値のクリアおよび判定結果信号の初期化を行います。(プレス工程終了時押しすと、もどり値が設定値に変わります。)
㉑	SET/CHGキー	各種登録時の変更、設定に使用します。
㉒	SDカードスロット	ここからSDメモ리카ードの挿入/取り出しを行います。
㉓	RECランプ	SDメモ리카ードへの記録中点灯します。



上・下限比較値は、必ず**上限比較値**>**下限比較値**に設定して下さい。**上限比較値**<**下限比較値**と設定するとアラームが鳴り、登録を受け付けません。

重要

判定結果がHIまたはLOの場合、RESETキーを押さないとプレス再スタートができません。(初期設定)RESETキー操作無しで再スタートを行う事もできます。必要な場合は17ページ「プレス再起動許可の選択」をご参照ください。

用語解説

1. 荷重計測表示部

プレスコントローラは、圧入・カシメなどの荷重値をPEAK(ピーク値)で計測するかTRACK(瞬時値)(定点荷重測定)で計測するかを選択できます。

1-1. PEAK(ピーク値)(初期設定)

測定終了信号が入力されると、それまでに計測したPEAK(ピーク値)と上・下限比較値とを比較判定します。

荷重計測表示部ランプ「PEAK」は計測中は点滅し、計測後は点灯します。

1-2. TRACK(瞬時値)

測定終了信号が入力された時点の計測値と上・下限比較値とを比較判定します。荷重計測表示部ランプ「TRACK(瞬時値)」は計測中は点滅し、計測後は点灯します。

2. NORMAL(安全1工程)・ADJUST(型合わせ)

2-1. NORMAL(安全1工程)

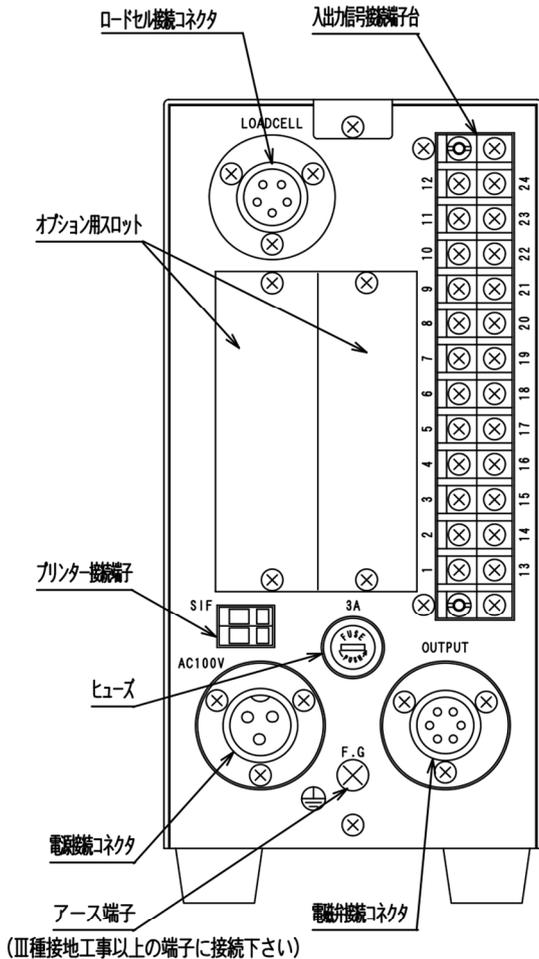
通常の運転回路です。プレススタート信号はプレスホールドが作動するまで入力し続けてください。プレスホールド作動以前に解除すると、プレス駆動用電磁弁への信号は解除されます。プレスホールド入力後はプレススタート信号のON,OFFにかかわらず、電磁弁信号は出力されます。電磁弁信号は、プレススタート命令と同時にSV-1用が出力(電磁弁接続コネクタ1, 2番ピン)、プレスホールド入力でSV-2(電磁弁接続コネクタ3, 4番ピン)がさらに出力されます。プレススタート信号は、プレス上限信号入力時1度解放して下さい。プレス上限信号入力時再度プレススタート信号が入力されると、電磁弁信号が出力されます。プレススタート信号が連続して入力されていると電磁弁信号は、1工程分しか出力されずプレスは再スタートしません。

2-2. ADJUST(型合わせ)

各制御モードの制御機能は作動しません。荷重測定機能のみ有効です。ロードセルが計測した刻々の荷重値だけ表示します。(表示値は保持しません。)

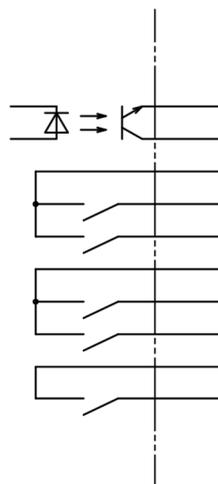
プレス制御回路は、電磁弁SV-1(電磁弁接続コネクタ1, 2)のみプレススタート信号が入力されると出力されます。プレス側にインチング機構が設けられていれば、プレススタート信号ごとに電磁弁SV-1が作動しますので、寸動作動(インチング運転)が可能になります。※エア回路等のインチング機構については弊社までお問い合わせ下さい。

プレスコントローラ入出力について



入出力信号接続端子台

- | | |
|----|--------------------------------|
| 1 | 外部入力 (a 接点入力) |
| 2 | 測定終了入力 (b 接点入力) |
| 3 | 測定開始入力 (b 接点入力) |
| 4 | COM (フォトセンサ等の-) |
| 5 | センサ用 +12V |
| 6 | プレスホールド入力 (a 接点入力) |
| 7 | プレス上限入力 (a 接点入力) |
| 8 | COM |
| 9 | センサ用 +12V |
| 10 | プレススタート入力 (a 接点入力) |
| 11 | 非常停止入力 (a 接点入力) 接続使用は問い合せ下さい。 |
| 12 | COM |
| 13 | COM |
| 14 | センサ用 +12V |
| 15 | 設定荷重到達出力 -COM (フォトカプラ負側) |
| 16 | 設定荷重到達出力 (フォトカプラ出力 DC30V/30mA) |
| 17 | プレス上限、ホールド出力 -COM |
| 18 | プレスホールド出力 (リレー a 接点出力) |
| 19 | プレス上限出力 (リレー a 接点出力) |
| 20 | HI/LO 出力 -COM |
| 21 | LO 出力 (リレー a 接点出力) |
| 22 | HI 出力 (リレー a 接点出力) |
| 23 | GO 出力 -COM |
| 24 | GO 出力 (リレー a 接点出力) |



電磁弁接続コネクタ (数字はピン番号)

- 1 プレス主電磁弁 (SV-1) (L) コード白色
- 2 プレス主電磁弁 (SV-1) (N) コード黒色
- 3 プレス低速用電磁弁 (SV-2) (L) コード赤色
- 4 プレス低速用電磁弁 (SV-2) (N) コード緑色

(電磁弁用電圧は SSR にて AC100V が出力されます。)

・リレー出力の接点定格 AC100V/0.5A、DC30V/0.5A

・入力部センサ用電源: +12V (5、9、14番は共通)、接点定格合計 0.2A
 ・COM : 4、8、12、13番は共通

●端子台 1～14 は入力信号接続端子台です。(信号は無電圧接点または、フォトセンサ)

- 1-COM: 外部入力…MODE4、6に使用します。a接点を入力して下さい。
- 2-COM: 測定終了信号…b接点(常時 ON、作動で OFF)を接続して下さい…MODE5,6,7で使用します。
- 3-COM: 測定開始信号…短絡されていると計測しません、オープンで計測します。
(計測開始位置からプレスラム上昇開始までオープン)
- 6、7、10、11-COM: 全て a 接点を入力して下さい。



プレスホールドは、プレス上限信号が切れてから上治具がワークに当たるまでの間に入力して下さい。下死点信号ではありません。プレスホールドが入力されないと、各制御モードのプレス制御回路が正しく動きません。

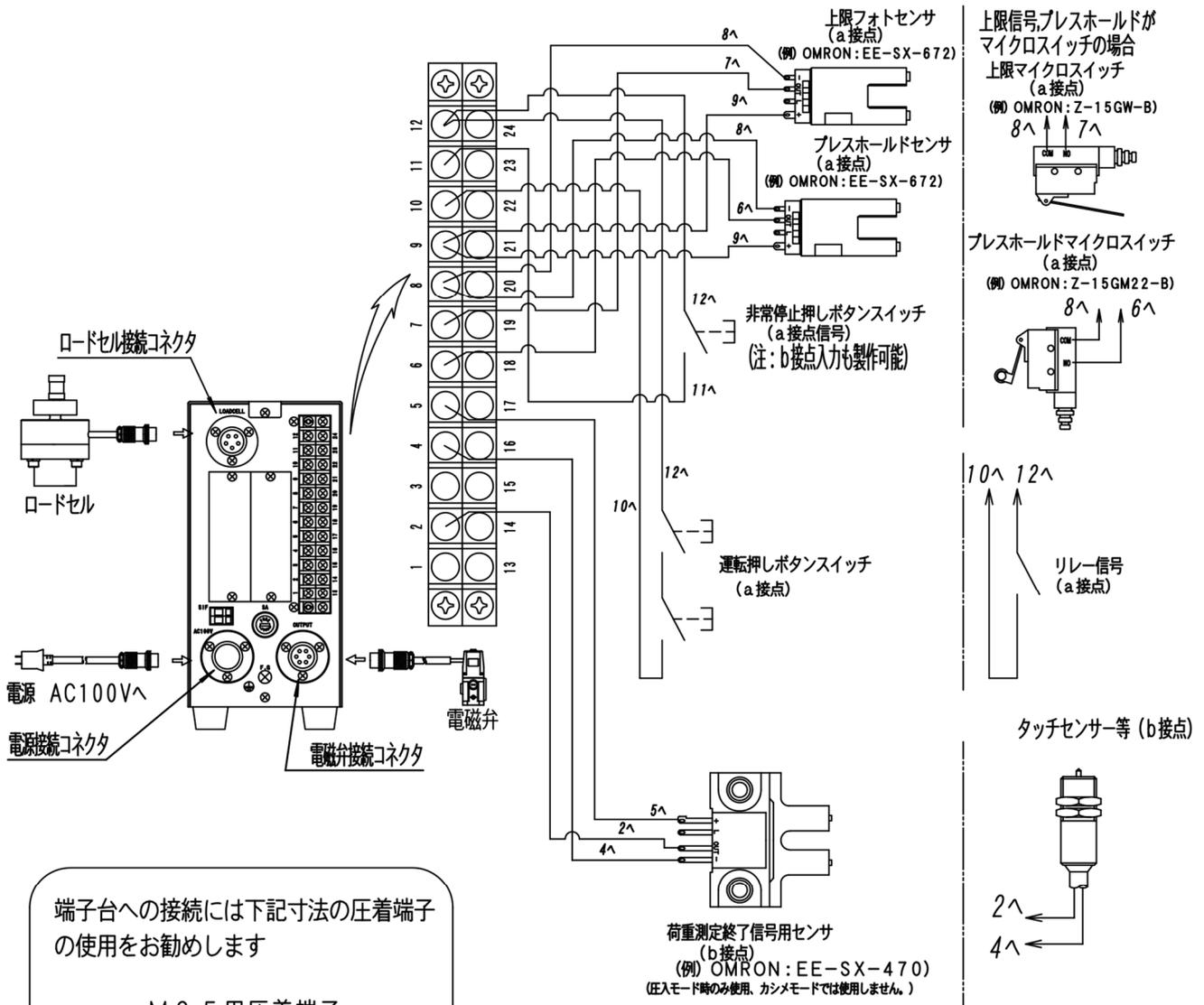
(上限とプレスホールド信号は同時には絶対入力しないで下さい。)

●端子台 15～24 は出力信号接続端子台です。必要に応じてご使用下さい。

15, 16: 設定荷重到達信号	MODE1～7…起動後、設定荷重に到達すると出力します。RESET(リセット)または次回起動時まで出力し続けます。(NORMAL(安全1工程)時)
	MODE9…起動後、設定荷重以上になると出力します。 NORMAL(安全1工程)、ADJUST(型合わせ)問い合せません。

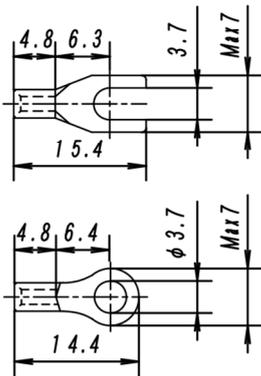
プレスコントローラ裏面配線図(参考)

一般的な接続例を以下にご紹介します。これ以外は個別にご相談ください。



端子台への接続には下記寸法の圧着端子の使用をお勧めします

M 3.5 用圧着端子



入力信号がPLCの場合

- ・リレー出力の場合 (全てa接点信号)
 - プレスホールド入力: 6とCOM
 - プレス上限入力: 7とCOM
 - プレススタート入力: 10とCOM
 - 非常停止入力: 11とCOM
 - 注: COMは4, 8, 12, 13番は共通
- ・トランジスタ (NPN) の場合 (全て動作で0Vになる出力)
 - プレスホールド入力: 6とCOM
 - プレス上限入力: 7とCOM
 - プレススタート入力: 10とCOM
 - 非常停止入力: 11とCOM
 - 注: COMは共通で0Vです

注意

電源はAC100V±10% 50/60Hzです。それ以外の電源には絶対に接続しないでください。

各制御モードでの表示

●NORMAL(安全1行程)

選択制御モード	1	2	3	4	5	6	7	8※1	9
PEAK(ピーク値), TRACK(瞬時値) LED※2	○	○	○	○	○	○	○	○	○
LOAD(設定荷重値)/SET UP(もどり/最終荷重値) LED	—	—	—	—	△	△	△	—	—
MODE(制御モード)表示(デジタル)※3	1	2	3	4	5	6	7	—	9
TIMER(加圧時間)表示(デジタル)※4	—	○	○	○	○	○	○	—	—

○：表示または点灯

—：非表示

△：起動後、原点復帰直後から次回起動まで点灯およびデジタル表示

□：RESETキー操作または、起動後プレスホールド入力まで点灯およびデジタル表示



※1：MODE8は特殊仕様です。(仕様等につきましては別途お問い合わせください。)

※2：起動後、PEAKまたはTRACKどちらか点滅(点灯)します。

※3：デジタル数字(MODE1~9)を表示します。

※4：デジタル数字(0.0~9.9秒)を表示します。

●ADJUST(型合わせ)

PEAK/TRACK, LOAD/SET UPの各LEDおよび、LOAD/SET UP, MODE, ALARM, TIMERの各デジタル表示は消灯します。

各制御モードでの必要な配線(入力)及びアラーム表示

●：必要 ▲：配線可能 ×：不要

入力信号	MODE	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	端子台									
プレススタート	10-12	●	●	●	●	●	●	●	—	●
プレス上限	7-8	●	●	●	●	●	●	●	—	×
プレスホールド	6-8	●	●	●	●	●	●	●	—	×
測定開始	3-4	×	×	×	×	▲	▲	▲	—	▲
測定終了	2-4	×	×	×	×	●	●	●	—	●
外部	1-4	×	×	×	●	×	●	×	—	×
非常停止	11-12	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	—	×

プレススタート：起動命令です。

プレス上限：プレスラムが上限(原点)にある時に入力します。(a接点)入力に連動してSTARTランプが点灯します。

プレスホールド：プレススタート信号が入力され、プレスラムが上限を外れた後、下降(移動)途中に入力します。(a接点)入力に連動してHOLDランプが点灯します。

測定開始：プレススタート信号が入力された後に入力します。(a接点)入力に連動してCUTランプが点灯します。配線しない場合は、起動と同時に測定を開始します。

測定終了：プレスホールド及び荷重測定開始信号が入力された後に入力します。(b接点)入力に連動してENDランプが点灯します。

外部：プレスホールドを入力された後に入力します。(a接点)

非常停止：運転機能切換スイッチが”NORMAL(安全1工程)”側で、電磁弁が動作中にのみ有効です。プレスラムが原点復帰中には動作しません。

◎起動条件：プレススタート信号入力にて動作（安全1工程運転時のみ※1）

プレス上限（STARTランプ点灯）されている。

プレスホールド（HOLDランプ），測定開始（CUTランプ），外部，非常停止の入力がされていない。
 前回のアラームをリセットしている。（再起動許可）

※1：ADJUST（型合わせ）運転時は、プレススタート信号の入力に連動し主電磁弁が動作します。

◎動作の流れ（MODE1～7）

プレススタート入力→プレス主電磁弁動作（ON）→プレスラムが下降→プレス上限信号OFF→下降継続→プレスホールドON※2→プレス低速用電磁弁動作（ON）※3→ワークに当たる→制御モード別に動作※4→制御モード別復帰条件完了→主，低速用電磁弁動作終了（OFF）→プレスラム上昇→原点復帰→1サイクル動作完了

※2：プレスホールド入力前にプレススタート信号をOFFすると、電磁弁は動作を止めプレスラムは原点復帰します。プレスラムが下降後、プレス上限信号がONのままプレスホールド信号がONすると、1サイクル動作しません。

※3：プレスホールドが入力されると、プレススタート信号をOFFしても下降を継続します。（ホールド）主，低速用電磁弁は動作したままです。

※4：MODE1：LOAD（設定荷重値）に到達するまで加圧

MODE2：タイマー動作完了まで加圧（プレスホールドにてタイマー動作開始）

MODE3：LOAD（設定荷重値）に到達後、タイマー動作完了まで加圧

MODE4：外部信号が入力された後タイマー動作完了まで加圧

MODE5：測定終了信号が入力された後、タイマー動作完了まで加圧

MODE6：測定終了信号及び外部信号が入力された後、タイマー動作完了まで加圧

MODE7：測定終了信号が入力された後、LOAD（設定荷重値）に到達するまで加圧

※MODE5，6，7に関しては下記動作の場合、良品表示ランプと良品信号出力をキャンセルし、プレス上昇動作とHI/LOランプが同時に点灯し、リレー出力します。

MODE5，6，7：良品判定後の非常停止入力

MODE6：良品判定後の外部信号未入力

MODE7：良品判定後の設定荷重未到達

◎動作の流れ（MODE9）

プレススタート入力→荷重測定開始→測定終了信号入力→荷重表示固定→比較判定→リレー出力（リレー出力は、リセット操作するまで継続します。）

◎ALARM表示一覧

プレス動作中（主電磁弁動作中）にアラームが鳴るとプレスラムは下降（加圧）を止め、原点復帰します。

ALARM0：荷重値NG	比較判定される荷重値が、あらかじめ設定した上下限值を外れた時に表示します。HIまたはLOランプが点灯し、リレー出力します。 リレー出力は、リセット操作するまで継続します。
ALARM1：非常停止入力	プレススタート入力後、原点復帰直前まで（主電磁弁動作中）に非常停止入力すると表示します。HI/LOランプが同時に点灯し、リレー出力します。リレー出力は、リセット操作するまで継続します。
ALARM2：サイクルタイムエラー動作（サイクルオーバー）	内部タイマーです。（初期値：10秒）プレススタート入力後動作します。各制御モードで作業完了前にこの内部タイマーの動作が完了すると表示します。HIおよびLOランプが同時に点灯し、リレー出力します。 リレー出力は、リセット操作するまで継続します。
ALARM3：比較判定前エラー	MODE7において、測定信号入力前に設定荷重に到達した場合表示します。
ALARM9：SDメモリカード書き込みエラー	SDメモリカード記録が有効になっていて書き込みが実行された際、SDメモリカードが挿入されていない等書き込みが正常に行えないとエラーが発生して異常終了となります。 復帰させるには、SDメモリカードの状態を確認してRESETキーを押してください。エラーステータスを解除してデータ記録を再度実行します。

② エアプレスに付けたとき QC プレスの場合

1. ADJUST (型合わせ) 動作 (インチング、寸動動作)

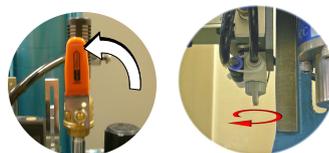
- ① プレスコントローラの運転機能切替スイッチを「ADJUST (型合わせ)」側にします。
- ② インチングバルブを閉じます。



- ③ プレススタート信号が入力されている間プレスラムは下降し、プレススタート信号が OFF でプレスラムは停止します。
- ④ インチングバルブを開くと、プレスラムは上昇します。
- ⑤ 上記の③および④の動作を繰り返し、型をセットして下さい。この時、レギュレータやスピードコントローラを適度に絞ると、作業がやりやすくなります。

治具合わせの微調整 寸動操作でプレスラムが停止した状態で、レギュレータでエア圧力を下げるとラムはゆっくり下降し、エア圧力を上げるとラムは上昇いたします。これを利用すると型合わせを簡単に行うことができます。

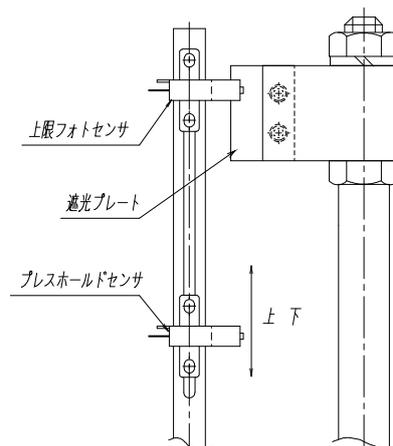
- ⑥ 型合わせが終わったら、インチングバルブを全開にしてください。



2. プレスホールドセンサの調整

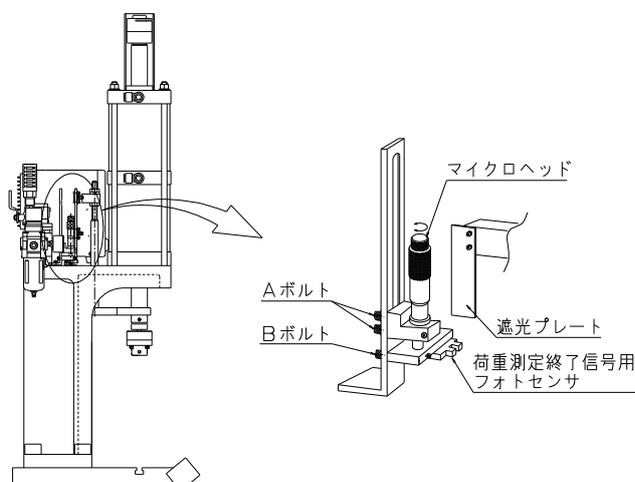
- ① プレスコントローラの運転機能切り替えスイッチを「ADJUST (型合わせ)」側にして下さい。金型(治具)に圧入されていないワークを入れ、インチング操作で上型を徐々に下降させ、ワークに当る寸前で停止させます。
- ② この位置で遮光プレートがプレスホールドセンサを作動させる状態にするため、プレスホールドセンサを固定している2本のボルトをゆるめスイッチを上下に移動させて調整を行います。
- ③ プレスホールドセンサの作動は、プレスコントローラのパネル面の HOLD ランプで確認できます。(スイッチ作動でランプが点灯します。)

- 安全のため、プレスホールドセンサはできるだけ下げてセットして下さい。
- 上限とプレスホールド信号は同時には絶対入力しないでください。



3. 荷重測定終了信号用フォトセンサの位置調整

- ① プレスコントローラの運転機能切替スイッチを「ADJUST (型合わせ)」の状態にして下さい。インチングバルブをまわして全閉にしてください。
- ② レギュレータのつまみを、反時計方向に回して供給エア圧力を調整して0.2MPa位に設定して下さい。
- ③ 下型に圧入の完了したワークを入れ、インチング操作を行い上型を徐々に下降させてワークを押し切った状態で止めます。完全に止まったら、レギュレータを調整し、供給圧力を0.1MPa位まで下げして下さい。
- ④ 次にA、Bボルトをゆるめて、マイクロヘッド取付金具を上下させ遮光プレートの下端近くで、フォトセンサが作動した位置でAボルトを固定します。



重要

荷重測定終了信号用フォトセンサが作動するとプレスコントローラの END ランプが点灯します。プレスホールドセンサの作動後に圧入測定終了信号が入るように荷重測定終了信号用フォトセンサを調整して下さい。

- ⑤マイクロヘッドのつまみを回転させ、プレスコントローラの END ランプが消灯するまでフォトセンサを下げて下さい、次にマイクロヘッドを徐々に逆回転させ END ランプが点灯する位置までフォトセンサを上げます。
- ⑥今度は、END ランプが点灯したポイントからマイクロヘッドの目盛りを読みながら0.3mm程度フォトセンサを引き上げて下さい。(圧入最終で金型や治具が当たり、プレス出力の計測をさけるためです。)
- ⑦フォトセンサが動かないように、Bボルトを締めて下さい。
- ⑧インテグバルブをまわして全開にしてください。

警告

インテグバルブ全開時にプレスラムが上昇しますので体を近付けしないでください。ケガをするおそれがあります。

- ⑨これで調整完了です。

4. ストロークの調整 (MODE1, 7では使用しません。)

- ①プレスラムの下降ストロークは、メカニカルストップで調整できます。まず、ストップ上部のキャップスクリューをゆるめて下さい。ストップはネジになっていますので自由に回ります。
- ②位置が調整できたら、キャップスクリューをしっかり締め込み固定して下さい(時計方向に回すとストロークは短くなります)。保護用のアクリルカバーは、調整終了後は必ず付けて下さい。
- ③ストローク調整を行った場合、必ず荷重測定終了信号用フォトセンサの作動を確認して下さい。
※ストップ利用例…①空打ち防止。②圧入寸法をプレスストロークで決める場合。

5. プレスの出力と下降速度の調整

- ①プレス出力は、レギュレータで調整します。エアープレス取扱説明書参照。
プレス出力を、ロードセルの定格荷重以上に設定しないで下さい。過負荷がかかると、ロードセルが永久歪みを起こし破損してしまいます。
- ②プレス下降速度は、下降用スピードコントローラで調整して下さい。
- ③プレス上昇速度は、上昇用スピードコントローラで調整して下さい。

6. プレス出力確認動作

- ①運転機能切替スイッチを「ADJUST (型合わせ)」側にします。
- ②すでにカシメまたは圧入の終了したワークを型に入れます。
- ③ **0**キー、次に **SET/CHG**キーを押し、荷重表示を「0」にします。
- ④プレススタート信号を入力し、プレスラムを下降させます。
- ⑤上型がワークに当たると、プレス荷重値がデジタル表示されます。
- ⑥プレス出力が確認できたら、プレススタート信号を OFF にし、プレスラムを上昇させます。



シリンダのメカニカルストップが働いていたり、シリンダがストロークエンドにあると正しい出力確認はできません。



RESET キーは加圧中は押さないで下さい。プレススタート信号は、プレススタートから出力確認終了まで入力し続けて下さい。

各種設定と変更方法

1. 上・下限比較値の登録

上・下限比較値の変更方法です。上・下限比較値は10種類メモリーできます、初期値として次の値が登録されます。

チャンネルNo.	上限比較値	下限比較値
0 CH	1 0. 0 0	1. 0 0
1 CH	1 1. 0 0	2. 0 0
2 CH	1 2. 0 0	3. 0 0
3 CH	1 3. 0 0	4. 0 0
4 CH	1 4. 0 0	5. 0 0
5 CH	1 5. 0 0	6. 0 0
6 CH	1 6. 0 0	7. 0 0
7 CH	1 7. 0 0	8. 0 0
8 CH	1 8. 0 0	9. 0 0
9 CH	1 9. 0 0	1 0. 0 0

重要 使用ロードセルにより、小数点の位置は異なります。(P.24 荷重デジタル表示部をご参照ください。)

1-1. 上限比較値の登録、変更

1 **7^{HI}** キーを押す

HI - 0
3.00
10.00
1.00

0 網掛けの文字が点滅します。
現在使用チャンネルのOCHを表示しています。

チャンネルを変更する場合は、チャンネル *N* のテンキーを押して下さい。
変更なければ2に移して下さい。(0チャンネルの値を変更する)

2 **SET/CHG** キーを押す

1000
3.00
10.00
1.00

← 上限比較値の最上位桁の入力待ちの状態です。

← 現在の上限比較値です。

上位桁よりテンキーで新たな上限比較値を入力して下さい。点滅している桁が入力桁です。1000を985に変更するには、テンキーで**0 9 8 5**と入力して下さい。

3 **SET/CHG** キーを押す

—これで操作が終了しました—

他チャンネルの値を変更するには、1から新たに行ってください。

◎3以前に **RESET** キーを押すと操作はキャンセルされます。

1-2. 下限比較値の登録、変更

1. **8^{LO}** キーを押す

Lo-0
3.00
10.00
1.00

0 網掛けの文字が点滅します。
現在使用チャンネルのOCHを表示しています。

チャンネルを変更する場合は、チャンネル *N* のテンキーを押して下さい。
変更なければ2に移って下さい。(0チャンネルの値を変更する)

2. **SET/CHG** キーを押す

0 100
3.00
10.00
1.00

← 下限比較値の最上位桁の入力待ちの状態です。

← 現在の下限比較値です。

上位桁よりテンキーで新たな下限比較値を入力して下さい。点滅している桁が入力桁です。
100を95に変更するには、テンキーで**0095**と入力して下さい。

3. **SET/CHG** キーを押す

—これで操作が終了しました—

他チャンネルの値を変更するには、1から再度行って下さい。

◎3の **SET/CHG** キーを押す前に **RESET** キーを押すと操作はキャンセルされます。



あやまって**上限比較値**<**下限比較値**と設定するとアラームが鳴り、入力ができなくなります。
設定は必ず**上限比較値**>**下限比較値**にして下さい。

1-3. 上・下限比較値チャンネルの変更

あらかじめ登録されている上・下限比較値のチャンネルを切り換える操作です。

【例：チャンネル0から5に変更】

1. **5^F** キーを押す

FUnC
3.00
10.00
1.00

FUnC 網掛けの文字が点滅します。
FUnC以外の文字が出た場合 **RESET**キーを押してください。
2. **SET/CHG** キーを押す

FUnC
10.00
1.00
3. **7^{HI}** キーを押す

C-CH
FUnC
10.00
1.00

C-CH 比較値チャンネルの切換操作表示です。
4. **SET/CHG** キーを押す

0
C-CH
10.00
1.00

0 現在使用チャンネルを表示しています。
5. 呼び出すチャンネルの数字を
テンキー(0~9)で入力して
下さい。

5
C-CH
10.00
1.00

← **5^F** キーを押します。
6. **SET/CHG** キーを押す

FUnC
15.00
6.00

5チャンネルの上・下限比較値が表示されます。
←上限比較値
←下限比較値
7. **RESET** キーを押す

-これでチャンネルは切り替わりました。-

(上・下限比較値の登録では、ここで呼び出したチャンネルが最初に出ます。)

◎6の **SET/CHG**キーを押す前に **RESET**キーを押すと全てキャンセルされます。(4の操作前では1回、4の **SET/CHG**キーを押した後は2回押して下さい。)

重要

使用ロードセルにより、小数点の位置は異なります。(P.24 荷重デジタル表示部をご参照ください。)

2. LOAD（設定荷重値）の登録と変更

一定荷重加圧制御での設定荷重値の変更方法です。MODE 1, 3, 7, 9で使用します。設定荷重値は10種類登録できます。初期値として次の値が登録されています。

チャンネルNo	LOAD（設定荷重値）
0 CH	1 . 0 0
1 CH	2 . 0 0
2 CH	3 . 0 0
3 CH	4 . 0 0
4 CH	5 . 0 0
5 CH	6 . 0 0
6 CH	7 . 0 0
7 CH	8 . 0 0
8 CH	9 . 0 0
9 CH	1 0 . 0 0

重要

使用ロードセルにより、小数点の位置は異なります。（P.24 荷重デジタル表示部をご参照ください。）

2-1. 設定荷重値の登録、変更

1. **1** ^{SET} キーを押す

SEt3
3.00
10.00
1.00

網掛けの文字 **3** が点滅します。
現在使用チャンネルの3CHを表示しています。

チャンネルを変更する場合は、希望するチャンネル No をテンキーで入力して下さい。
変更の必要がなければ2に移して下さい。（3チャンネルの値を変更する）

2. **SET/CHG** キーを押す

0300
3.00
10.00
1.00

設定荷重値の最上位桁の入力待ちの状態です。
下の点滅は現在の設定荷重値です。

上位桁よりテンキーで新たな設定荷重値を入力して下さい。点滅している桁が入力桁です。
300を265に変更するには、テンキーで**0 2 6 5**と入力して下さい。

3. **SET/CHG** キーを押す

—これで操作が終了しました—

他チャンネルの登録値を変更する時には、1から再度行って下さい。

◎3の **SET/CHG** キーを押す前に **RESET** キーを押すとそれまでの操作はキャンセルされます。

2-2, LOAD (設定荷重値) チャンネルの変更

登録されている設定荷重値のチャンネルを切り換える操作です。MODE 1, 3, 7で使います。

【例：チャンネル0から5に変更】

1. **5^F** キーを押す

FUNC
3.00
10.00
1.00

FUNC 網掛けの文字が点滅します。
FUNC以外の文字が出た場合 **RESET** キーを押して下さい。

2. **SET/CHG** キーを押す

FUNC
10.00
1.00

3. **1^{SET}** キーを押す

5-CH
FUNC
10.00
1.00

5-CH 設較値チャンネルの切換操作表示です。

4. **SET/CHG** キーを押す

0.
5-CH
10.00
1.00

現在使用チャンネル **0.** を表示しています。

5. 呼び出すチャンネルのテンキー(0~9)を押して下さい

5
5-CH
10.00
1.00

← **5^F** キーを押して5CH に変更しました。

6. **SET/CHG** キーを押す

FUNC
10.00
1.00

7. **RESET** キーを押す

-これでチャンネルは切り替わりました。-

(設定荷重値の登録では、ここで呼び出したチャンネルが最初に出ます。)

◎6の **SET/CHG** キーを押す前に **RESET** キーを押すとそれまでの操作が全てキャンセルされます。(4の操作前では1回、4の**SET/CHG** キーを押した後は2回押して下さい。)再度1からの操作を行って下さい。

重要

使用ロードセルにより、小数点の位置は異なります。(P.24 荷重デジタル表示部をご参照ください。)

3. TIMER（加圧タイマー）の時間変更

プレスの加圧タイマーの時間を変更する操作です。（初期値：1.0秒）

1. **4** TIMER キーを押す

Pr-t
10.00
1.00
5 1.5

Pr-t 網掛けの文字が点滅します。
Pr-t 以外の文字が出た場合 **RESET** キーを押すか、正しいキーを押して下さい。

2. **SET/CHG** キーを押す

1.5
Func
10.00
1.00
5 1.5

← 点滅している桁 / が入力待ちの桁です。

← 今までの加圧時間です。

新たな時間をテンキーで入力して下さい。（上位桁より入力）
1.5秒を2秒に変更するには **2** **0** と入力して下さい。
加圧時間が確定したら

3. **SET/CHG** キーを押す

0
10.00
1.00
5 2.0

← 新しい加圧時間です。

-これで加圧時間は変更されました。-

◎3の **SET/CHG** キーを押す前に **RESET** キーを押すとそれまでの操作は全てキャンセルされます。再度1からの操作を行って下さい。

重要

使用ロードセルにより、小数点の位置は異なります。（P.24 荷重デジタル表示部をご参照ください。）

4. サイクルタイムエラーの時間変更

サイクルタイムエラーの時間変更手順です。(初期値：10秒)

1. **5^F** キーを押す

FUNC
3.00
10.00
1.00

FUNC 網掛けの文字が点滅します。
FUNC以外の文字が出た場合 **RESET**キーを押して下さい。

2. **SET/CHG** キーを押す

FUNC
10.00
1.00

3. **4^{TIMER}** キーを押す

TI - t
FUNC
10.00
1.00

TI - t サイクルタイムエラー設定モードの表示です。

4. **SET/CHG** キーを押す

10
TI - t
10.00
1.00

10 現在設定の時間です。

5. 1～99秒の設定ができます。
設定する時間を打ち込みます。

20
TI - t
10.00
1.00

← 20秒に変更しました。

6. **SET/CHG** キーを押す

FUNC
10.00
1.00

7. **RESET** キーを押す

-これでサイクルタイムエラーの時間は変更されました。-

◎6の **SET/CHG** キーを押す前に **RESET** キーを押すと、それまでの操作は全てキャンセルされます。

重要

使用ロードセルにより、小数点の位置は異なります。(P.24 荷重デジタル表示部をご参照ください。)

5. 荷重計測方法の変更

計測および判定する荷重（最終荷重値、圧入荷重値）は初期設定がPEAK（ピーク値）です。ここではそれをTRACK（瞬時値）へ変更する操作です。



ピーク値、瞬時値については、2ページ「用語解説」をご参照ください。

1. **5^F** キーを押す

FUNC
3.00
10.00
1.00

FUNC 網掛けの文字が点滅します。
FUNC以外の文字が出た場合 **RESET** キーを押して下さい。

2. **SET/CHG** キーを押す

FUNC
10.00
1.00

3. **2^{MODE}** キーを押す

SH-P
FUNC
10.00
1.00

SH-P 荷重計測の選択制御モードの表示です。

4. **SET/CHG** キーを押す

/
SH-P
10.00
1.00

/ 現在の計測はピーク値です。

5. 瞬時値に変更するには
0 キーを押す

0
SH-P
10.00
1.00

←瞬時値計測の **0**

6. **SET/CHG** キーを押す

FUNC
10.00
1.00

7. **RESET** キーを押す

-これで、ピーク値から瞬時値に変更されました。-

瞬時値からピーク値に戻す場合は、5の時 **1** キーを押してください。

変更時、荷重計測表示部ランプ PEAK・TRACK(ピーク・瞬時)での確認はできません。

変更後「NORMAL(安全1工程)」でプレスを1工程動作させて下さい、変更後の表示ランプが加圧時は点滅し、加圧終了で点灯します。

◎6の **SET/CHG** キーを押す前に **RESET** キーを押すと、それまでの操作は全てキャンセルされます。

重要

使用ロードセルにより、小数点の位置は異なります。(P.24 荷重デジタル表示部をご参照ください。)

6. プレス再起動許可の選択

不良発生等でアラームが鳴り ALARM 表示がでた場合、再起動に RESET キーの操作が必要か否かを選択する操作です。初期設定は RESET キーの操作が必要になっています。

1. 5^F キーを押す

FUnC
3.00
10.00
1.00

FUnC 網掛けの文字が点滅します。
FUnC 以外の文字が出た場合 RESET キーを押して下さい。

2. SET/CHG キーを押す

FUnC
10.00
1.00

3. 5^F キーを押す

r5t
FUnC
10.00
1.00

r5t 再起動許可の選択制御モードの表示です。

4. SET/CHG キーを押す

0
r5t
10.00
1.00

0 RESET キーを押さなければ再起動できない現在の設定制御モードです。

5. RESET キー操作不要に変更するには

1
r5t
10.00
1.00

1 キーを押す

6. SET/CHG キーを押す

FUnC
10.00
1.00

7. RESET キーを押す

-これで、RESET キー操作不要な制御モードに変更されました。-

(ALARM 表示発生時 RESET キーを押さなくても、プレスはスタートできます。)

◎RESET キー操作必要に戻す場合は、5の時 0 キーを押す。

変更後は「NORMAL(安全1工程)」でプレスを作動し、N G を発生させ再起動時の RESET キーの操作を確認して下さい。

(N G を発生させるには、上・下限比較値を変更し良品を強制的に N G 表示にすると簡単です。)

◎6で SET/CHG キーを押す前に RESET キーを押すと、それまでの操作は全てキャンセルされます。(4の操作前では1回、4の SET/CHG キーを押した後は2回押して下さい。)

重要

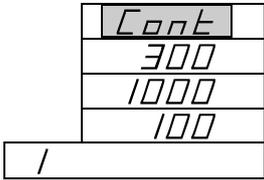
使用ロードセルにより、小数点の位置は異なります。(P.24 荷重デジタル表示部をご参照ください。)

7. MODE (制御モード) の変更

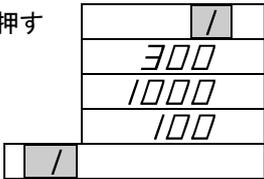
納入時の制御モードから別のプレスの制御モードに切り換える操作です。
(この操作は「NORMAL - ADJUST」スイッチはNORMAL側にして行って下さい。)

【例：MODE 1からMODE 7に変更】

- 2 MODE キーを押す



網掛けの文字が点滅します。
Cont 以外の文字が出た場合 [RESET]キーを押して下さい。
- SET/CHG キーを押す

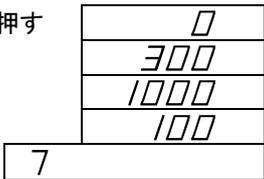


現在はMODE1の設定になっています。

新たな制御モードの No. を入力して下さい。

No.	制御モード	備考
1	一定荷重力加圧制御	LOAD(設定荷重値)返し
2	カシメタイマー制御 I	プレスホールド入力でタイマー始動
3	カシメタイマー制御 II	LOAD(設定荷重値)でタイマー始動
4	カシメ外部制御	プレスホールド入力後外部信号でタイマー始動
5	圧入タイマー制御	荷重GOでタイマー始動
6	圧入プレス外部制御	荷重GO時外部信号でタイマー始動
7	圧入後一定荷重力加圧制御	荷重GO時LOAD(設定荷重値)返し
8	特殊モード	
9	プレス制御回路非動作	荷重計測、比較判定のみ

- SET/CHG キーを押す



-これで MODE 1 (一定荷重力加圧制御) から MODE 7 (圧入後一定荷重力加圧制御) に変更されました。-

重要 使用ロードセルにより、小数点の位置は異なります。(P.24 荷重デジタル表示部をご参照ください。)

8. 設定値変更禁止ロック

前面の操作キーによる設定値の変更を禁止する操作です。(初期値:3)

1. **5^F** キーを押す

FUnC
3.00
10.00
1.00

FUnC 網掛けの文字が点滅します。
FUnC以外の文字が出た場合 **RESET** キーを押して下さい。
2. **SET/CHG** キーを押す

FUnC
10.00
1.00
3. **6[▽]** キーを押す

LoC
FUnC
10.00
1.00

LoC 設定値変更禁止ロックの操作表示です。
4. **SET/CHG** キーを押す

3
LoC
10.00
1.00

3 設定値変更可能の表示です。
5. **5^F** キーを押す

5
LoC
10.00
1.00

5 変更禁止の表示です。
6. **SET/CHG** キーを押す

FUnC
10.00
1.00
7. **RESET** キーを押す

これで前面のキー操作では設定値の変更はできなくなりました。
(設定値の確認はできます。)

6の **SET/CHG** キーを押す前に **RESET** キーを押すとそれまでの操作はキャンセルされます。(4の操作前では1回、4の **SET/CHG** キーを押した後は2回押して下さい。)再度1からの操作を行って下さい。

重要

使用ロードセルにより、小数点の位置は異なります。(P.24 荷重デジタル表示部をご参照ください。)

設定値変更禁止ロックを解除するには、5の時 **3** キーを押して下さい。

通信 SD メモリカードへの記録

1. 概要

荷重計測終了時に、計測結果と設定値を SD メモリカードに記録する事が出来ます。
CSV 形式のファイルを生成します。

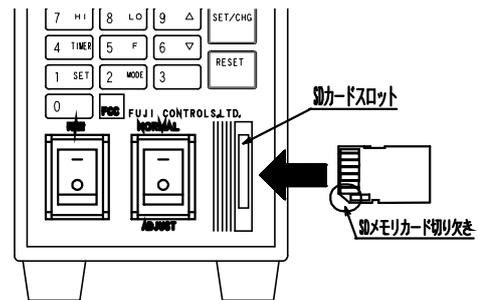
Microsoft Excel - CP2_D000.CSV												
CP-2 MEASUREMENT RESULT												
ID	DATE	TIME	COUNT	DATA1	DATA2	STATE	Hi limit	LO limit	TARGET	TIMER	MODE	ALM
1	2012/3/27	14:43:48	1	0.393		HI&LO	1.777	0.001	0.444			1
2	2012/3/27	14:43:51	2	0.393		HI&LO	1.777	0.001	0.444			1
3	2012/3/27	14:43:55	3	0.392		HI&LO	1.777	0.001	0.444			1
4	2012/3/27	14:44:01	4	0.381		HI&LO	1.777	0.001		0.5		2
5	2012/3/27	14:44:04	5	0.39		HI&LO	1.777	0.001		0.6		2
6	2012/3/27	14:44:07	6	0.393		HI&LO	1.777	0.001		0.7		2
7	2012/3/27	14:44:20	7	0.532		HI&LO	1.777	0.001	0.444	0.6		3
8	2012/3/27	14:44:24	8	0.515		HI&LO	1.777	0.001	0.444	0.8		3
9	2012/3/27	14:44:27	9	0.515		HI&LO	1.777	0.001	0.444	0.7		3
10	2012/3/27	14:44:36	10	0.517		HI&LO	1.777	0.001		0.6		4
11	2012/3/27	14:44:40	11	0.518		HI&LO	1.777	0.001		1.1		4
12	2012/3/27	14:44:44	12	0.519		HI&LO	1.777	0.001		1.3		4
13	2012/3/27	14:45:10	13	0.478	0.515	HI&GO&LO	1.777	0.001		0.4		5
14	2012/3/27	14:45:13	14	0.49	0.513	HI&GO&LO	1.777	0.001		0.3		5
15	2012/3/27	14:45:16	15	0.483	0.516	HI&GO&LO	1.777	0.001		0.5		5
16	2012/3/27	14:45:19	16	0.009	0	HI&LO	1.777	0.001		0		5
17	2012/3/27	14:45:22	17	0.127	0.228	HI&LO	1.777	0.001		0		5

項目	内容
DATE	年/月/日
TIME	時:分:秒
COUNT	加工数
DATA1	比較判定された荷重値
DATA2	最終荷重値
STATE	比較判定結果
Hi limit	上限比較値
Lo limit	下限比較値
TARGET	LOAD(設定荷重値)
TIMER	加圧時間
MODE	制御モード
ALM	アラーム表示
ID	製造番号(下4桁)

2. SD メモリカードの挿入

本体 SD カードスロットに、SD メモリカードの切り欠きに注意して右図のように挿入し、カチッと音がするまで押し込んでください。

挿入後5秒間は計測を行わないでください。エラーが出る場合があります。



3. SD メモリカードの取出

ランプ点灯中(処理中)でない事を確認してください。

一度、SD メモリカードを押し込んでから手を離してください。カチッという音がして SD メモリカードが少し飛び出します。SD メモリカードをつまんで手前に引き出し、取り出してください。

4. SD メモリカードに生成されるファイル 計測ファイルの更新回数 (初期値:1000回)

荷重計測終了すると以下のファイルが SD メモリカードに生成されます。

CP2_D***. CSV (***:000~199)

このファイルに計測結果と設定値が順次書き込まれます。

書き込まれるファイルが200個を超えると、強制的に一番古いファイルに上書きして保存をしますが、その場合読み込みに数秒かかる可能性があります。

書き込み時間は平均約1秒かかります。(条件により異なります。)計測のタクトタイムは1秒以上を厳守してください。

SD メモリカードに書き込みながら計測は可能ですが、計測終了時、前回測定した値の書き込みが終了して

いない場合、前回測定した値の書き込みが終了するまで次の計測が開始出来なくなります。

SD メモリカード仕様

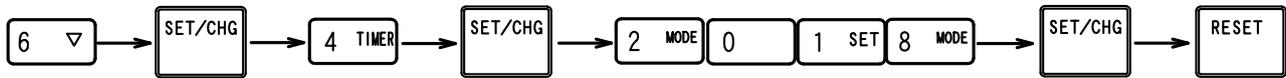
:SD(SDHC, SDXC 未対応)

:容量2GBまで

5. 時刻設定

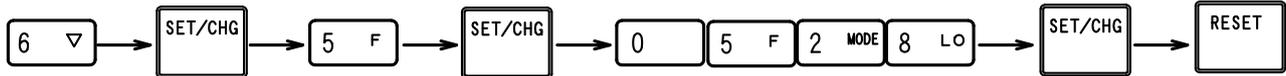
SD メモリカードに記録される現在の日付と時刻を設定します。
工場出荷時、日付と時刻を設定し出荷していますが、微調整が必要な場合修正をしてください。

設定例:2018年5月28日 9時30分に設定します。

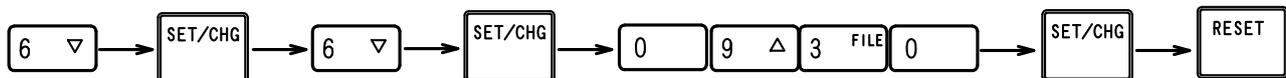


西暦の設定

月日の設定

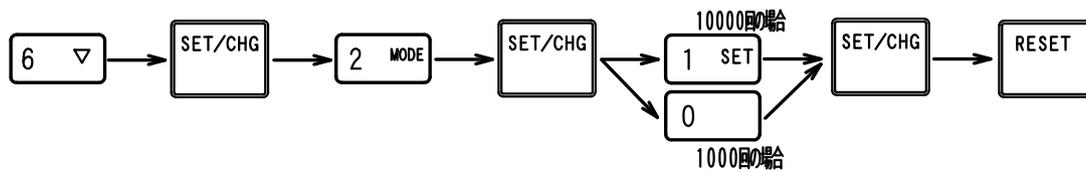


時分の設定



6. 計測ファイルの更新回数変更 (初期値:1000回)

計測ファイルの更新回数を1ファイル1000回から10000回に変更します。



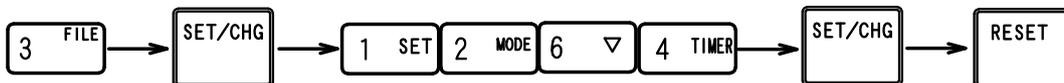
7. 計測ファイルの記録終了

SD メモリカードに記録される計測結果のファイルを、この操作によりそれまでの記録で終了させる事が出来ます。
この操作が行われると次回の計測結果は新しいファイルにカウント1から記録されます。



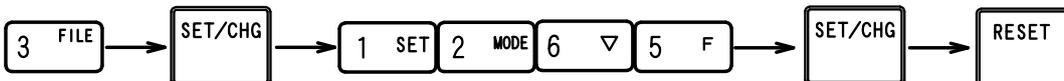
8. SD メモリカードのフォーマット

SD メモリカードのフォーマットを行う事が出来ます。
他の方法でフォーマットをした場合、フォーマット形式が CP-2 に適さず SD メモリカードを処理する速度が遅くなる事がありますので、必ずこの操作で行ってください。(約 5 秒)



9. SD メモリカードのセルフチェック

SD メモリカードのセルフチェックをする事が出来ます。問題がなければ表示は変更ありません。



10. SD メモリカードのエラーメッセージと解除方法

SD メモリーカード記録が有効になっていて書き込みが実行されたときに、SD メモリーカードが挿入されていないなど書き込みが正常に行えないとエラーが発生して異常終了となります。この場合 ALARM『9』を表示して REC ランプが点灯したままとなります。

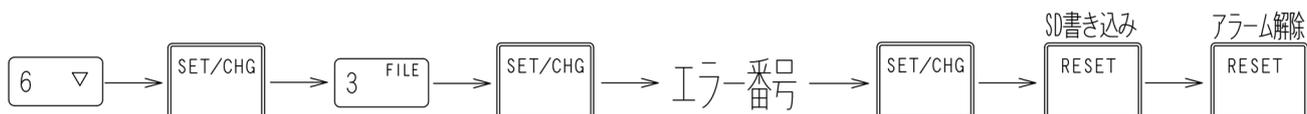
復帰させるには、SD メモリーカードの状態を確認し5秒たってから **RESET** キーを押してください。

重要

RECランプが消灯すれば書き込み完了です。RECランプが点灯したままですと『ADJUST(型合わせ)』にしても 動作いたしません。

SD メモリカードエラー番号表示

SD メモリカードのエラー状態を表示し、リセット動作でカードへの書き込みを再実行します。



エラー番号は「最終荷重値」または「圧入荷重値表示部」に表示されます。

重要

エラー番号に『00』を入力し、上記動作を行うとエラー対象データが、無くなりますので注意してください。

エラー番号	エラー内容
エラー01	SDメモリカードが本体にセットされていません。SDメモリカードがSDカードスロットに入っているか、または正しく差し込んであるか、もう一度確認してください。
エラー02	初期化エラーです。SDメモリーカードの初期化に失敗しました。エラーを解除してからもう一度SDメモリーカードのフォーマットを行ってください。
エラー03	フォーマットの形式の互換性が取れていません。CP-2のフォーマット形式はFAT16です。
エラー04	SDメモリーカードの処理準備ができていません。
エラー33	SDメモリーカードがライトプロテクト状態になっています。
エラー88	CP-2で読込めるファイルが存在しません。(元ファイルが無い場合)
エラー8B	SDメモリーカードのファイル数が製作範囲を超えようとしているために表示されるエラーです。
エラー8C	SDメモリーカードの空き容量がないため、データを保存する事ができません。
エラー91	データファイルが読取専用の属性となっています。

保守およびノイズ対策

1. 保守について

1. 電源投入時のセルフチェックで全ての L E D が点灯しているか確認して下さい。
2. 裏面端子台の接続にゆるみがないかどうか、定期的に点検をして下さい。

2. ノイズ対策について

プレスコントローラにはノイズ対策を施してありますが、ノイズ発生源からは極力離して設置して下さい。やむをえず、ノイズ発生の可能性のある機器の近くでご使用になる場合は、必ず、ノイズキラー等でノイズの発生を押さえてから設置をするようにして下さい。

ノイズの原因および症状例

1. プレススタートから、判定を行なうまでの間に作動する電磁弁やリレーが、プレスの設置場所から数m内にあるような場合。
2. 連続運転中、設定した荷重値よりかなり高めの荷重値が時々表示される。

故 障

1. ロードセル破損……ロードセルに、定格荷重以上の荷重や横方向からの大きな力が加わると永久歪みを起こし、以下のような症状があらわれます。

- ①最終荷重値表示が **LOAD** , **oFL3** , **oFL4** のいずれかを表示し、アラームが鳴る。
- ②電源投入時、セルフチェック後に2桁以上の数値が表示される。
- ③極端に異常と思われる最終荷重値、または圧入荷重値を表示する。

2. コントローラの故障……以下の現象が出た場合は、弊社までご連絡下さい。

- ①デジタル表示の数字が判読できない。……L E D 故障
電源投入時のセルフチェックで、点灯しない L E D が発見できます。
- ②セルフチェック時 **oG** と表示されストップした。 内部の RAM または ROM に異常が発見されました。

3. 故障と思われるとき

状 況	次の点をお調べください
プレスコントローラパネル面の値が全て消えている	<ul style="list-style-type: none"> ●電源コードが接続されていますか？ ●電源スイッチがOFFになっていませんか？ ●ヒューズが切れていませんか？
LOAD , oFL3 , oFL4 いずれかが表示される	<ul style="list-style-type: none"> ●ロードセル・ケーブル先端の5Pコネクタがきちんとされていますか？ ●0 → SET/CHG → RESET で復帰出来ますか？
荷重表示が変わらない	<ul style="list-style-type: none"> ●測定開始信号が入力したままでは？ ●不良品判定後、RESETキーを押していますか？
圧入荷重値を表示しない または最終荷重値を固定しない	<ul style="list-style-type: none"> ●荷重測定終了センサは正確に働いていますか？ (MODE5, 6, 7の場合) ●運転機能切り替えスイッチが、「ADJUST(型合わせ)」側になっていませんか？ ●プレスホールド用スイッチは作動していますか？ ●プレス作動中もプレス上限信号が入力されてませんか？
プレスが動かない (プレスラムがスタートしない)	<ul style="list-style-type: none"> ●非常停止信号が入力されてませんか？ ●プレス上限信号用スイッチは作動していますか？ (コントローラのSTARTランプが点灯していますか？) ●配線が外れていませんか？ ●不良品判定後、RESETキーを押していますか？ ●プレス上限でホールド信号用スイッチが作動していませんか？ (HOLDランプ点灯ではスタートできません) ●電源が投入されていますか？ ●エアーが正常に供給されていますか？ ●電磁弁が正常に作動していますか？
プレスの加圧力が安定しない	<ul style="list-style-type: none"> ●供給エアー圧力の設定が異常に高くありませんか？

故障時連絡先：技術課 TEL：03(3265)5437

あらかじめプレスコントローラの型式とシリアルナンバーをご確認の上お問い合わせ下さい。

仕様(測定器・ロードセル)

測定器仕様

型 式	CP-2
表 示	フル4桁表示
小 数 点	任意位置設定可能
ゼロ点補正	スタート信号入力ごとに自動補正
スパン	テンキー入力による内部演算処理
荷重校正	弊社出荷時、実負荷により校正
比較設定値	上限値、下限値10パターン記憶
荷重設定値	10パターン記憶
タイマー制御	0~9.9秒 (0~99秒に変更可能) *変更方法につきましては別途お問い合わせ下さい。
出力信号	プレスシリンダ上限・ホールド位置信号リレー出力 HI・GO・LO比較信号リレー出力 設定荷重到達信号フォトカプラオープンコレクタ出力
電磁弁駆動出力	AC100V 標準2回路 (特殊制御モードのみ3回路)
内部システム速度	約4000回/秒
荷重測定範囲	下記項目「荷重デジタル表示部」参照
荷重表示精度	0.5%又は1.0%(F.S.)±1digit(23.0±3°C)ロードセル総合にて
動作制御モード	9種類
寸 法(mm)	W96×D175×H206(突起部含まず) P25「図面」参照
重 量	2,400g(ロードセル含まず)
電 源	AC100V±10% 50/60Hz

組合せロードセル仕様

形 状	ラムシャンク取付型				超薄型		超小型			下置型
	003	03	10U	20U	003F1	03F1	003L	03L	0003F2	
定 格 容 量	3kN	30kN	100kN	200kN	3kN	30kN	3kN	30kN	300N	100kN
許容過負荷	150%	150%	120%	120%	120%	120%	120%	120%	120%	120%
入出力抵抗	約350Ω	約350Ω	約700Ω	約700Ω	約350Ω	約350Ω	約350Ω	約350Ω	約350Ω	約350Ω
ケーブル長さ	2m	2m	2m	2m	2m	2m	1.5m	1.5m	2m	3m
精 度 ※1	0.5%	0.5%	1.0%	0.5%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%
表示単位*	0.001kN	0.01kN	0.1kN	0.1kN	0.001kN	0.01kN	0.001kN	0.01kN	0.1N	0.1kN

※1 F.S.±1digit(23±3°C) CP-2 と統合にて。

荷重デジタル表示部…上限比較値、下限比較値も同表示になります。

型 式	表 示 値
CP-2-03(F1型、L型も同じ)	0.00kN~ 30.00kN
CP-2-003(F1型、L型も同じ)	0.000kN~3.000kN
CP-2-10Uまたは10L	0.0kN ~100.0kN
CP-2-20U	0.0kN~200.0kN
CP-2-0003F1(F2型も同じ)	0.0N ~300.0N

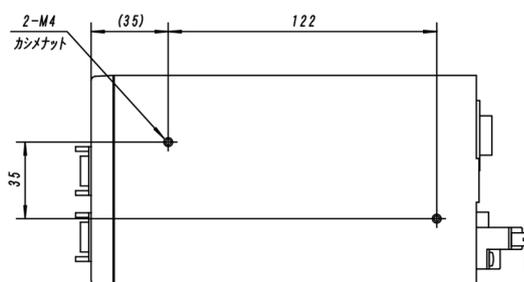
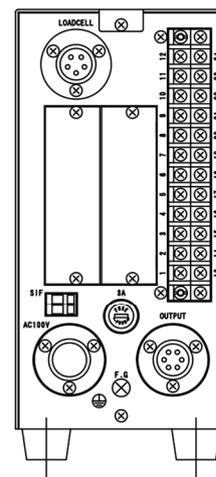
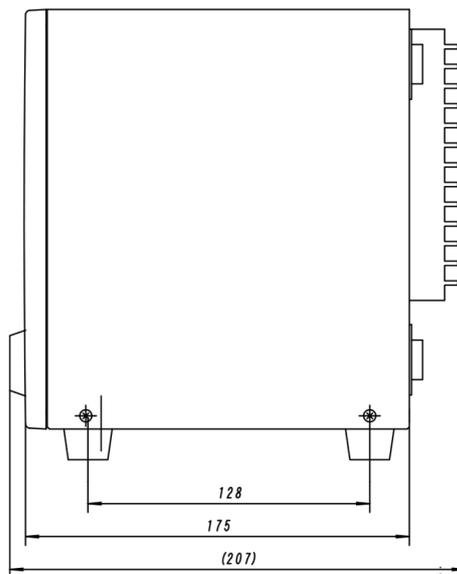
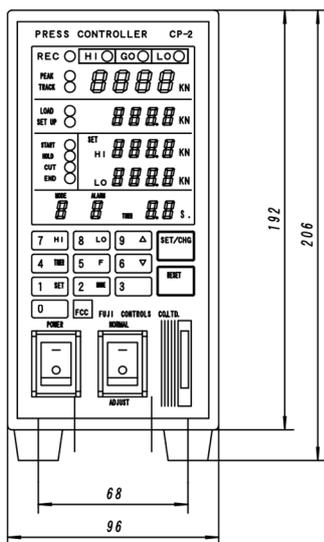
型式の決定方法について

荷重管理装置プレスコントローラの型式は、測定器とロードセルの組み合わせで決定されます。

たとえば、CP-2測定器にラムシャンク取付型3kN定格荷重のロードセルを組み合わせた場合、

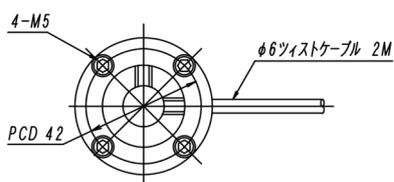
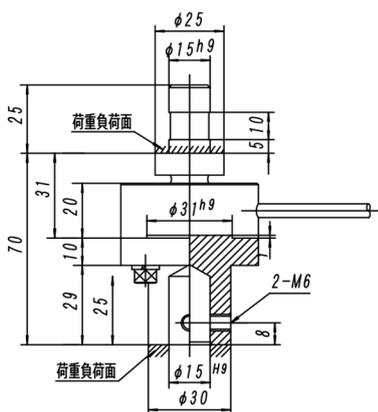
CP-2 + 003でプレスコントローラの型式は「CP-2-003」となります。また、超薄型3kN定格荷重のロードセルを組み合わせると、CP-2 + 003F1 ですから型式は、「CP-2-003F1」となります。

図面

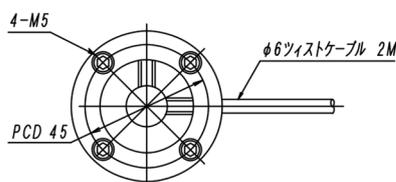
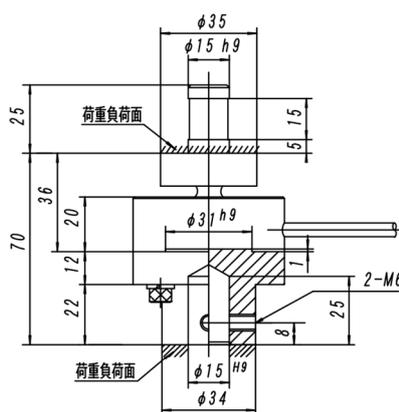


ロードセル寸法図

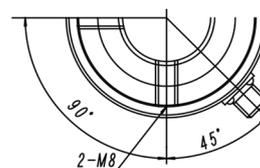
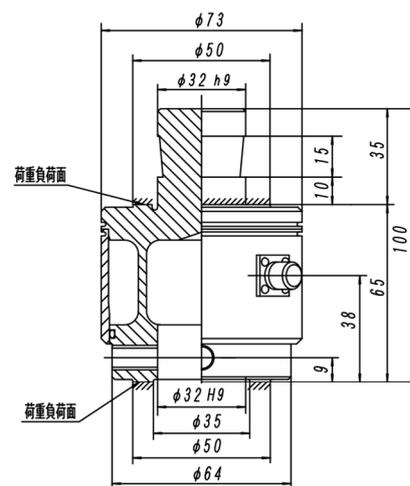
003.....3kN
許容過負荷150%



03.....30kN
許容過負荷150%

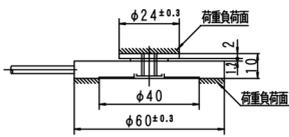


10U.....100kN
20U.....200kN
許容過負荷120%

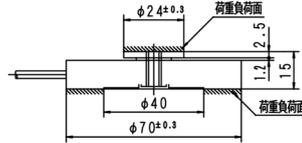


外形寸法図は参考図です。詳細の寸法につきましては別途ご請求ください。

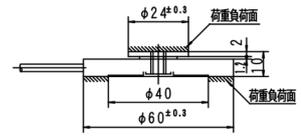
003F1



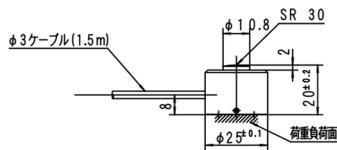
03F1



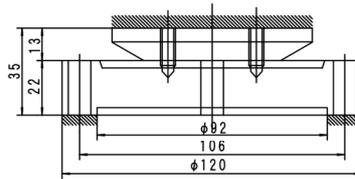
0003F1



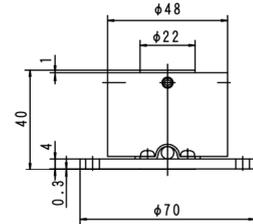
003L/03L



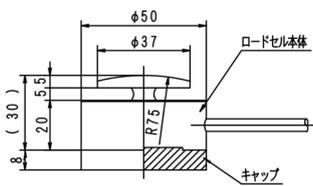
03F4



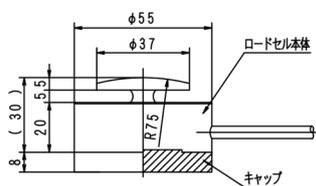
10L



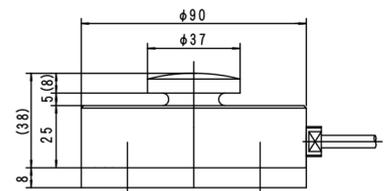
003F2



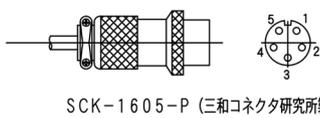
03F2



10F2



コネクタ (プラグ) 結線
(全てのロードセル共通)



SCK-1605-P (三和コネクタ研究所製)

- 1: 入力 +
- 2: 出力 -
- 3: 出力 +
- 4: 入力 -
- 5: シールド

外形寸法図は参考図です。詳細の寸法につきましては別途ご請求ください。