

# 荷重管理装置

# チェックマン CM-5 型

## 荷重校正 取扱説明書

(Ver.4)



**FCC** 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

2006/10/11

チェックマンCM-5では何らかの理由で現行ロードセルを破損した場合、新しいロードセルを本器にセットし、お客様で荷重校正が行えます。  
本説明書とチェックマンCM-5取扱説明書は必ずあわせてお読み下さい。

●等価校正●

ロードセルに実際の荷重を加えず、ロードセル試験成績表のデータをチェックマンにキー入力することにより、自動的に校正する方法です。  
登録するデータは、ロードセルの定格出力と定格容量です。

例えば、ロードセル試験成績表のデータが定格容量30kNで定格出力が2.015mV/Vの場合、**30kN** と **2.015mV/V** が登録データです。

試験成績表 Calibration Certificate

型式: Type **LMH1-T** 電荷容量: Rated Capacity **9.807 kN(1t)** 製品番号: Serial No. **S993836**

性能: Performance (試験温度: Ambient Temp. **23** °C) 定格出力: Rated Output **T: 1.9962** mV/V  
C: 2.0053

定	Compression		Tension	
	出力	値	出力	値
30	0	0	0	0
50	1.0014	-0.9991		
100	2.0053	-1.9962		
50	1.0015	-0.9998		
0	0	0	0	0

規格入力電圧: Excitation Recommended **12** V DC  
 電気的隔離: Wiring Color Code 入力 赤(+), 白(-) Input RSDI(+), WFT(-)  
 出力 緑(+), 黒(-) Output GRN(+), BLK(-)

検査者: Tested by **G.O. GHI**

試験成績表 CALIBRATION CERTIFICATE

品名: Description **荷重変換器**  
 型名: Model **SH-50KN**  
 定格容量: Rated Capacity **50kN**  
 製造番号: Serial No. **M027702**  
 定格出力: Rated Output **comp (-): 1.502 mV/V**  
**Tens (+): 1.493 mV/V**

線形性: Non-Linearity **0.15** % R.O.  
 ヒステリシス: Hysteresis **0.15** % R.O.  
 抵抗: Resistance Input **349.5** Ω  
 Output **350.8** Ω  
 校正ケーブル: Calibration Cable, Wire & Length **#8 .5** m  
 室内温度・湿度: Ambient Temp. & Hum **20** °C & **60** %

一般仕様: SPECIFICATIONS  
 初期平衡度: Zero Balance **±10** % R.O.  
 絶縁抵抗: Insulation Resistance **> 1000** MΩ at 50V  
 零点の温度特性: Temperature Characteristic **0.005** % R.O./°C  
 零点の湿度特性: Humidity Characteristic **0.010** %/°C  
 -10 °C ~ +60 °C  
 100 % R.O.

検査者: Tested by **G.O. GHI**

試験成績表

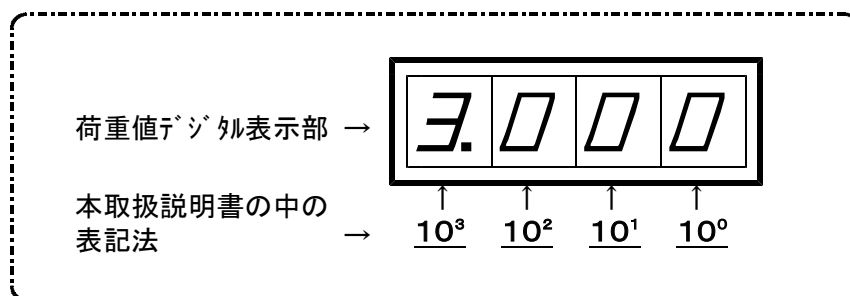
品名	製造番号	試験温度	入力抵抗	出力抵抗	絶縁抵抗	ブリッジ電圧	公称出力 (R.O.)	総出力	基準ビッチ	非線形性	ヒステリシス	再現性	クリープ
OLD 10T F02	D1844	23.0 ± 0.1 °C	766 Ω	699 Ω	14M Ω 以上	10 DCV	1584 mV/V	1584 μV/10V 100kN	3175.5 μV	0.10 % R.O.	0.11 % R.O.	0.03 % R.O.	% R.O.

## 1. チェックマン (CM-5) 仕様

適用ロードセル	350Ωおよび700Ω
ロードセル印可電圧	10V±0.3V (負荷抵抗350Ω接続時)
零点調整範囲	約±0.3mV/V以内
ゲイン調整範囲	約1.2mV/V~2.6mV/V以内
最大表示	3000

## 2. 表記について

チェックマンの「荷重値デジタル表示部」は数字やアルファベット文字を表示いたしますが、数字が表示されている場合、4桁表示で設定桁の小数点が点滅いたします。本取扱説明書内の説明では、各桁を下図のように表記します。



# CONTENTS

ページ

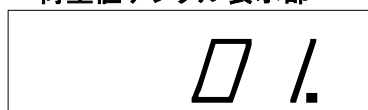
校正モードに変更 .....	1
等価校正 .....	2
参 考 .....	4

# 校正モードに変更

チェックマンにロードセルを接続し校正を行うには、まずパスワードを荷重校正モードに変更しなければなりません。

1. **☐**と**▲** キーを押す。(最初に **☐** キーを押す) …この状態では荷重測定はできません

荷重値デジタル表示部



下限値表示部



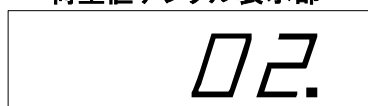
←「PASS」はPASSWORDの意味です

↑  
 (現在の設定変更可能モードです。10°桁の小数点が点滅します。  
 ※設定値変更禁止モードの時は99を表示します。)

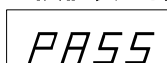
2. **▲** キーを押す

キーを押すごとに荷重表示部の数字が 0. → 02. → 03. → 99. → 0. と変わります。  
 02. に設定して下さい。

荷重値デジタル表示部



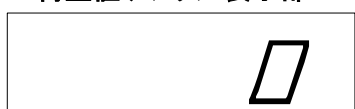
下限値表示部



↑  
 (荷重校正モードです。10°桁の小数点が点滅します)

3. **☐** キーを押す …荷重測定可能な状態になります

荷重値デジタル表示部



← 上限値表示部



← 下限値表示部



← 設定値パターン番号表示部

4. これでパスワードは荷重校正モード(CALIBRATION)に設定されました。次は実際の荷重校正に移ります。等価校正のページに移って下さい。

**参考** パスワードは「0.」、「02.」、「03.」、「99」の4種類あり、それぞれの機能は下記表の通りです。(出荷時の設定は 0. になっています)

パスワード	対応機能
0.	①上・下限比較値の変更・登録、②上・下限比較値パターンの変更が可能
02	①校正モード (CALIBRATION)
03	①機能選択 (ピーク値か定点荷重値)、②電源周波数の設定 (50Hz か 60Hz)、③ポーレート (オプションの RS-232C) の設定が可能
99	①全ての設定および変更禁止 (各パターンの上・下限比較値を見ることはできません)

# 等価校正

ロードセルに、荷重を加えずにロードセル試験成績表のデータを使って校正を行います。ただし、データは最新のものをご使用下さい。すでに長時間使用したロードセルを、メーカー工場出荷時の古いデータで行っては、正確な荷重の表示をいたしません。

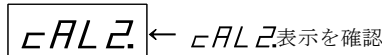
それでは、チェックマンにロードセルを接続した後、電源を投入します。(ロードセルには荷重を加えないで下さい。)

## 1. **[F]**と**[M]**キーを約3秒間押す(最初に**[F]**キーを押す)

荷重値デジタル表示部



下限値表示部



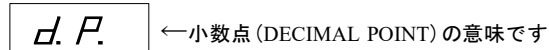
**[M]**キーを押すごとに CAL1 → CAL2 → CAL1 と変わります。CAL1 を表示していれば、CAL2 にして下さい。CAL は CAL (CALIBRATION) のことです。

## 2. **[M]**キーを押す………小数点の表示する桁を設定する場面です

荷重値デジタル表示部



下限値表示部



↑  
点滅している桁が設定されている桁です。上図は  $10^2$  桁です

## 3. **[M]**キーを押すと小数点は上位桁から順に下位桁に移動します

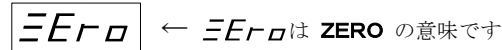
$10^3 \rightarrow 10^2 \rightarrow 10^1 \rightarrow 10^0 \rightarrow$  表示無し  $\rightarrow 10^3$  とキーを押すごとに変わります。設定する桁を選んで下さい。(変更がなければ次に進んで下さい。)

## 4. **[M]**キーを押す………「ゼロ」値の設定です

荷重値デジタル表示部



下限値表示部



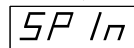
この時点で**[F]**キーを押すと、小数点の変更だけが行われ、測定状態に戻ります。

## 5. **[M]**キーを押す………ZERO SKIPし設定を開始します。 $10^3$ 桁の小数点が入ります

荷重値デジタル表示部



下限値表示部



↑  
チェックマンに前回設定されている値が表示されます

6. 荷重表示部にロードセル試験成績表記載の定格出力 (mV/V) を入力します (SPIN設定)



↑  
前回設定された値を表示します。2.015mV/Vを表示します。

10<sup>3</sup>桁の小数点が点滅しています。これで設定状態に入りました。▶キーまたは▲キーを押すと10<sup>3</sup>桁の設定ができます。

7. ご使用のロードセルの定格出力を入力し終わったら◻キー押して下さい

入力されたmV/Vを換算し、SPINとして取り込みました。

8. 次にロードセル試験成績表に記載の定格容量 (荷重値) を入力します (SPAN設定)



↑  
前回設定された値を表示します。30kNを表示します

10<sup>3</sup>桁の小数点が点滅しています。これで設定状態に入りました。▶キーまたは▲キーを押すと10<sup>3</sup>桁の設定ができます。最大設定値は3000です。これ以上の設定を行っても強制的に3000になります。

9. ◻キー押す

これで設定完了です。測定状態に戻ります。

10. 校正が終わりました。パスワードを元の□ /または99に戻して下さい。(最後に◻キーを押す忘れずにして下さい。)

エラー表示は約2秒間で、設定データは「変更前の前回設定値」として再設定に戻ります。各エラーの意味は次の通りです

ERR 1	ZERO値 < 約-0.3mV/Vの時
ERR 2	ZERO値 > 約-0.3mV/Vの時
ERR 3	SPIN値 < 約1.2mV/Vの時
ERR 4	SPIN値 > 約2.6mV/Vの時
ERR 5	$K_2 > 1 \text{の時}$ $K_2 = \frac{\text{SPAN設定値}}{(\text{SPIN値} - \text{ZERO値})}$

## 参 考

- ロードセルの校正値を入力しても正確な値を表示しない場合は、定格出力（SPIN値）を補正します。  
ロードセルへの負荷に対してチェックマンの表示値が低い場合は、定格出力（SPIN値）を少なく、高い場合は大きく入力します。



定格容量（SPAN値）は変更しないで下さい。

- 弊社では、測定器とロードセルをお送りいただければ、有償で荷重校正を行います。ご購入販売店または弊社営業マンにお申しつけ下さい。トレサビリティ関係書類の発行もいたします。

本取扱説明書をお読みいただいて不明な点がございましたら、お気軽に下記までお問い合わせ下さい。

**問い合わせ先：**

**富士コントロールズ株式会社 技術課**

**TEL : 03-3265-5437 FAX : 03-3265-5430**