

多点荷重管理装置

チェックマン

CM-7 型

荷重校正

取扱説明書

(Ver.2)



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-7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-7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登録することにより、自動的にゲインを計算し校正する方法です。
登録するデータは、ロードセルの出力電圧 (mV/V) とその時の荷重です。

例えば、ロードセル試験成績表のデータが30kNで出力が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 **UMH-17** 定額容量: Rated Capacity **9.807 kN(11T)** 製品番号: Serial No. **S993636**

性 能 (Performance) (試験温度: Ambient Temp. **23** °C)

入力抵抗: Input Resistance **454.25** Ohms

出力抵抗: Output Resistance **350.35** Ohms

ゼロバランス: Zero Balance **0.0024** mV/V

感度: Sensitivity **3000** mV/Ohm

温度による出力の影響: Temperature Effect **±0.05** mV/V/10°C

温度補償範囲: Temperature Range **±0.1** mV/V/10°C

非直線性: Nonlinearity **0.15** %R.O.

ヒステリシス: Hysteresis **0.1** %R.O.

推奨入力電圧: Excitation Recommended **12** V DC

電気的接続: Wiring Color Code

検定者: Tested by **G.O.GOH**

試験成績表 Calibration Certificate

品 名: Description **荷重定機盤**

型 式: Model **3B-500N**

定 額 容 量: Rated Capacity **500N**

製 造 番 号: Serial No. **8827702**

定 額 出 力: Rated Output **comp (-): 1.502 mV/V**
Tens (+): 1.499 mV/V

線 性: Non-Linearity **0.15** %R.O.

ヒステリシス: Hysteresis **0.15** %R.O.

残 差: Residual **Input: 240.5 g**
Output: 250.8 g

校正ケーブル: Calibration Cable, Size & Length **#10 - 5 m**

室内温度・湿度: Ambient Temp. & Hum. **23 °C & 50 %**

一般仕様: SPECIFICATIONS

荷 重 平 衡 度: Zero Balance **±10** %R.O.

絶 縁 抵 抗: Insulation Resistance **> 1000** MΩ at 50V

温度特性: Temperature Characteristic **0.005** %R.O./°C

温度特性: **0.010** %/°C

-10 °C ~ **60** °C

100 %R.O.

製造に際しては、以下を参照して下さい。

品 名: Date: 2001/02/09

検 定: Tested by: Certified by:

試験成績表

供 試 品 名: CLB-10T-PC2

製 造 番 号: D1844

試 験 日: 2001/1/12

室 温: 24 °C

入 力 抵 抗: 706.6 Ω

出 力 抵 抗: 899.9 Ω

絶 縁 抵 抗: 14M Ω 以上

ブリッジ電圧: 10 DOV

荷重 (kN)	出力 (μV)	基準出力 (μV)	偏差 (μV)
0	0	0	-4
20	3181	3193	
40	6371	6377	
60	9551	9541	
80	12711	12728	
100	15894		

公称出力 (R.O.): **15894** mV/V

絶 出 力: **μV/10V 100kN**

基 準 ビ ッ ト: **3176.8** μV

非 直 線 性: **3.15** %R.O.

ヒ ス テ リ シ ス: **0.11** %R.O.

再 現 性: **0.03** %R.O.

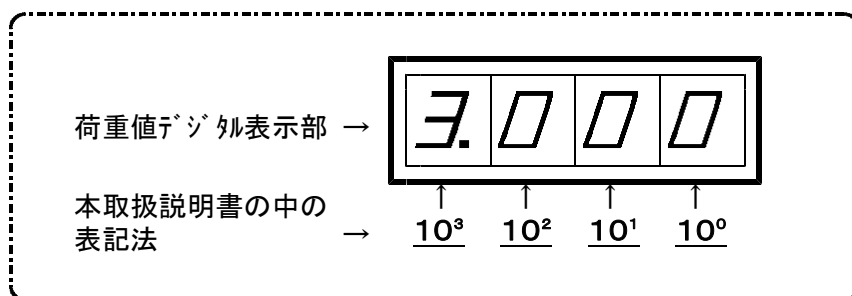
ク リ ー プ: **%R.O.**

1. チェックマン（CM-7）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1.0mV/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

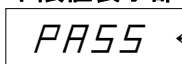
チェックマンにロードセルを接続し校正を行うには、まずPASSWORDを荷重校正モードに変更しなければなりません。

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



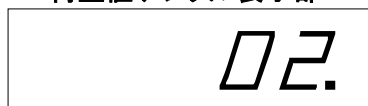
←「PASS」はPASSWORDの意味です

(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。)

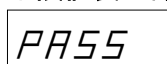
2. **▲キーを押す**

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PASSWORD 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。実質校正、等価校正それぞれのページに移して下さい。

参考 PASSWORD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)

PASSWORD	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	CM-7各種機能の設定 (CONDITION DATA) ①機能選択 (ピーク値か定点荷重値)、②パターンセレクトの設定 (制御端子かシートスイッチ)、③サンプリング速度、④表示速度、⑤初期ピーク除去の変化量⑥初期ピーク除去の有効時間、⑦計測ポイントの時間設定 (内部タイマー時間)、⑧最大値ホールドの ON,OFF 設定、⑨変曲点終了動作の ON,OFF 設定、⑩変曲点 終了の変化量設定、⑪計測ポイント5 (測定終了信号) のタイマー ON,OFF 設定、⑫移動平均回数の設定 (デジタルフィルタ)、
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す)

※各パスワードの詳細については「チェックマンCM-7取扱説明書」の19ページ参照

等価校正

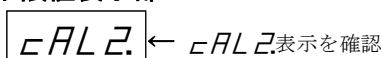
ロードセルに、荷重を加えずにロードセル試験成績書のデータを使って校正を行います。ただし、データは最新のものをご使用下さい。すでに長時間使用したロードセルを、メーカー工場出荷時の古いデータで行っては、正確な荷重の表示をいたしません。
それでは、チェックマンにロードセルを接続した後、電源を投入します。(ロードセルには荷重を加えないで下さい。)

1. **[E]**と**[>]**キーを約3秒間押す(最初に**[E]**キーを押す)

荷重値デジタル表示部



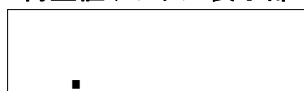
下限値表示部



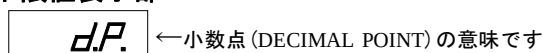
[<]キーを押すごとに CAL1 → CAL2 → CAL1 と変わります。CAL1 を表示していれば、CAL2 にして下さい。CAL は CAL (CALIBRATION) のことです。

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. **[>]**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

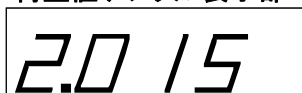


下限値表示部



5. **[M]**キーを押す……ZERO SKIP し設定を開始します。 10^{-3} 桁の小数点が点滅します

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)

荷重値デジタル表示部

2.0 15

下限値表示部

SPCn

↑
前回設定された値を表示します。2.015mV/Vを表します。

10³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10³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)

荷重値デジタル表示部

30.00

下限値表示部

SPAN

↑
前回設定された値を表示します。30kNを表します

10³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10³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. 校正が終わりました。PASSWORDを元の□□ / または□□に戻して下さい

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1.0mV/Vの時
ERR 4	SPIN値 > 約2.6mV/Vの時
ERR 5	$K_2 > 1$ の時 $K_2 = \frac{\text{SPAN設定値}}{(\text{SPIN値} - \text{ZERO値})}$

ロードセルのデータで、出力が2.6mV以下の値が無い場合は換算し、2.6mV以下の値を入力して下さい。

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