

管理番号： NP 取 20-006-1

更新日： 2021 年 3 月 11 日

取扱説明書

荷重ユニット

PQCS3-LCU 取扱説明書

安全にご使用いただくために

ご使用いただく上で間違った取扱いを行ないますと、商品の性能が十分達成できなかつたり、大きな事故につながる場合があります。

事故発生がないようにするためにも必ず取扱説明書をよくお読みいただき内容を十分ご理解の上、正しくお使いください。

尚、不明な点がございましたら、弊社へお問合せください。

株式会社 TAIYO

〒533-0002

大阪府大阪市東淀川区北江口 1-1-1

URL: <http://www.taiyo-ltd.co.jp>

このたびは、弊社の「荷重センサ出力ユニット PQCS3-LCU シリーズ」をお選びくださいまして、誠にありがとうございます。

ご使用いただく上で間違った取扱を行いますと、商品の性能が十分達成できなかつたり、大きな事故につながる場合もあります。事故発生がないようにするためにも必ずこの取扱説明書を熟読し、内容を十分理解の上、取り扱って下さい。

尚、不明な点がございましたら、弊社へお問い合わせください。

このたびは、弊社の「コントロールユニット PQCS3 シリーズ」をお選びくださいまして、誠にありがとうございます。

● 一般的な注意事項

- ・ 始業または操作時には、当製品の機能及び性能が正常に動作していることを確認してからご使用ください。
- ・ 当製品が万一故障した場合、他の損害を防止するための十分な安全対策を施してご使用ください。
- ・ 仕様に示された規格以外での使用、または改造された製品については、機能及び性能の保証はできかねますのでご留意ください。
- ・ 当製品を他の機器と組み合わせてご使用になる場合、使用条件、環境などにより、機能及び性能が満足できない場合がありますので、十分ご検討のうえご使用ください。

安全にご使用いただくために

1. はじめに

商品をご使用する上で間違った取扱を行いますと、商品の性能が十分達成できなかつたり、大きな事故につながったりします。

商品を末永く、安全にご使用いただくために、取扱説明書に従った正しい使い方をしてください。

また、この取扱説明書は商品をご使用する上で重要な書類ですので、大切に保管してください。

2. 安全にご使用いただくために

2-1 ご使用前に

2-1-1 安全確保のために

据付け・運転・保守・点検の前には、必ずこの説明書とその他の付属書類をすべて熟読してからご使用ください。

2-1-2 危険防止のために

この説明書では、いずれも重要な内容を記載しておりますので必ずお守りくださるようお願いいたします。

2-1-3 免責事項

この取扱説明書に従った正しい使い方をしてください。記載事項を厳守しなかつたり不当な使い方をしますと、商品を破損したり周りの機械の破損、人身事故につながることもあります。この場合の損害等についての責任は負いかねます。

2-2 取扱上の注意

本製品は、一般環境での使用を前提に設計されております。防爆仕様ではありませんので、可燃性・爆発性ガス等の爆発の

危険性がある場所で使用しないでください。

- (1) 内部には手を触れないでください。感電または、けがの恐れがあります。
- (2) アース線は、必ず接地してください。感電の恐れがあります。
- (3) 移動・配線・保守・点検作業を行う際は必ず電源を切り、作業を行ってください。
- (4) 水のかかる場所や可燃物の傍では絶対に使用しないでください。火災・故障の原因となります。
- (5) 信号線は他の動力線と同一配線内に配線しないでください。動力線からの誘導電流で誤動作を起こすことがあります。

動力線と別系統で配線してください。

● 下記の場所を避けて設置してください

- ・直射日光の当たる場所、周囲温度が0～50℃の範囲を越える場所
- ・温度変化が急激で結露するような場所
- ・腐食性ガスや可燃性ガスのある場所
- ・直接振動や衝撃が伝わるような場所・水、油、薬品などの飛沫がある場所
- ・ノイズの影響を受けやすい場所

内容

1. 各部名称.....	6
1-1. フロントパネル.....	6
1-2. 外形寸法.....	7
2. 配線.....	8
2-1 電源部の配線 (DC24 VIN).....	8
2-2 荷重センサの配線(ANALOG INPUT).....	8
2-3 アナログ電圧出力の配線 (ANALOG IN/OUT).....	8
3. 操作 BOX デisplay.....	9
3-1.荷重表示モード.....	10
3-2. パラメータ設定モード.....	11
3-2-1. パラメータ選択モード.....	11
3-2-2. パラメータ変更モード.....	11
3-3. モーターモード.....	12
3-4. 入力表示モード.....	13
3-4-1.標準入力 (DIGITAL I/O) 表示.....	14
3-4-2. 増設(オプション)入力 (DIGITAL I/O(2)) 表示(EIN0 ~ EIN9).....	14
3-4-3. 増設(オプション)入力 (DIGITAL I/O(2)) 表示(EIN10 ~ EIN19).....	15
3-4-4. 増設(オプション)入力 (DIGITAL I/O(2)) 表示(EIN20 ~ EIN29).....	15
3-5. 出力表示モード.....	16
3-5-1.標準出力 (DIGITAL I/O) 表示.....	17
3-5-2. 増設(オプション)出力 (DIGITAL I/O(2)) 表示(EOUT0 ~ EOUT9).....	17
3-5-3. 増設(オプション)出力表示 (DIGITAL I/O(2)) (EOUT10 ~ EOUT19).....	18
3-5-4. 増設(オプション)出力 (DIGITAL I/O(2)) 表示(EOUT20 ~ EOUT29).....	18
4. コネクタ説明.....	19
4-1. 電源コネクタ(DC24 VIN).....	19
4-2. アナログ入出力コネクタ(ANALOG INPUT).....	19
4-5.アナログ入出力コネクタ(ANALOG IN/OUT).....	20
4-6. 標準 IO (DIGITAL I/O) コネクタ.....	21
4-7.増設 IO(DIGITAL I/O(2))コネクタ.....	22
5. IO コネクタ.....	23
5-1. 標準 (DIGITAL IO コネクタ) IO 仕様.....	23
5-1-1. 標準 IO 入力部(DIGITAL I/O).....	23
5-1-2. 標準 IO 出力部(DIGITAL I/O).....	24
5-2. 増設 (DIGITAL IO(2)コネクタ) IO 仕様.....	25
5-2-1. 増設 IO 入力部(DIGITAL I/O(2)).....	25
5-2-2. 増設 IO 出力部(DIGITAL I/O(2)).....	26

6. 較正方法について.....	27
6-1. ロードセルパラメータ設定.....	27
6-1-1. 定格荷重 (P.1000)	27
6-1-2. 定格出力 (P.1001)	27
6-1-3. ゲイン(P.1002)	27
6-1-1. 印可電圧 (P.1003)	27
6-2. 実負荷較正.....	27
6-2-1. ゼロ調整	27
6-2-2. 実負荷較正.....	27
7. 多点出力設定方法.....	28
7-1. 多点出力機能	29
7-1-1. 基本機能	29
7-1-2. ピークホールド信号と上位信号の関係.....	30
7-2. 出力機能と表示	31
7-2-1. アナログ電圧出力	31
7-2-2. バイナリ出力.....	31
8. 仕様、その他.....	32
8-1. 仕様.....	32
8-2. 最低入力時間	32
8-3. 正しくお使いください	33
8-4. 保証とアフターサービス.....	33
9. 付録	34
パラメータ一覧 ロードセルパラメータ.....	34
パラメータ一覧 多点出力パラメータ.....	35

1. 各部名称

1-1. フロントパネル

○表示部

操作BOXで、5桁の7seg表示を行います。

○ランプ部

- POWER/ ERROR : 電源ON時、緑に点灯します。
: 異常発生時、赤に点灯します。
- OK/ NG : 表示がピークホールド等のモード時、
緑色に点灯します。
: ピーク入力ON時、赤に点灯します。

○スイッチ部

左から、RESET、WRITE、▲、▼、PRESET ボタンになります。

RESET : リセットキー

WRITE : ライトキー

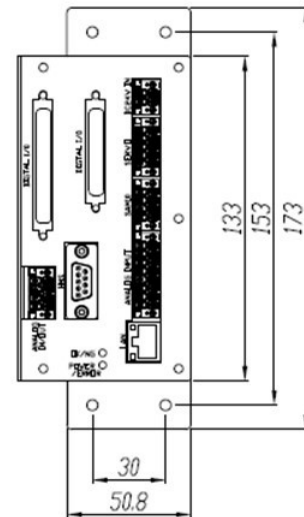
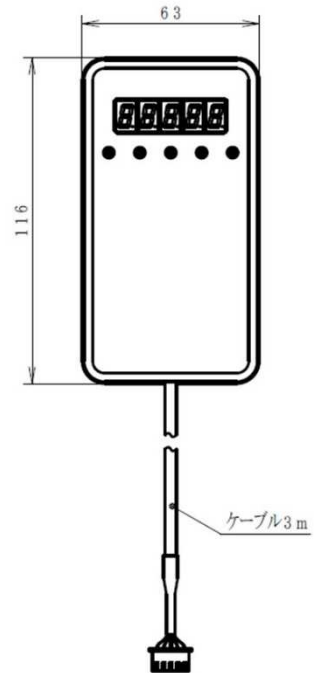
▲ : アップキー

▼ : ダウンキー

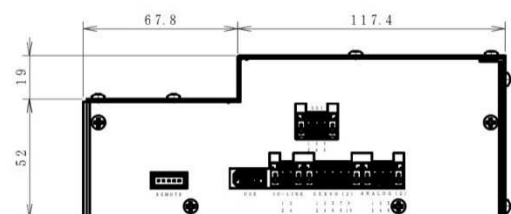
PRESET : プリセットキー

○コネクタ部

- DC24VIN : DC24V 電源
- SERVO : サーボ IF ケーブル
- ANALOG INPUT : 測長センサ
: 圧力センサ
: ロードセル
- SAM10 : 高精度測長センサ
- DIGITAL I/O : 標準 IO
- NETWORK : CC-LINK
- DIGITAL I/O(2) : 増設 IO
- ANALOG IN/OUT : アナログ制御コネクタ

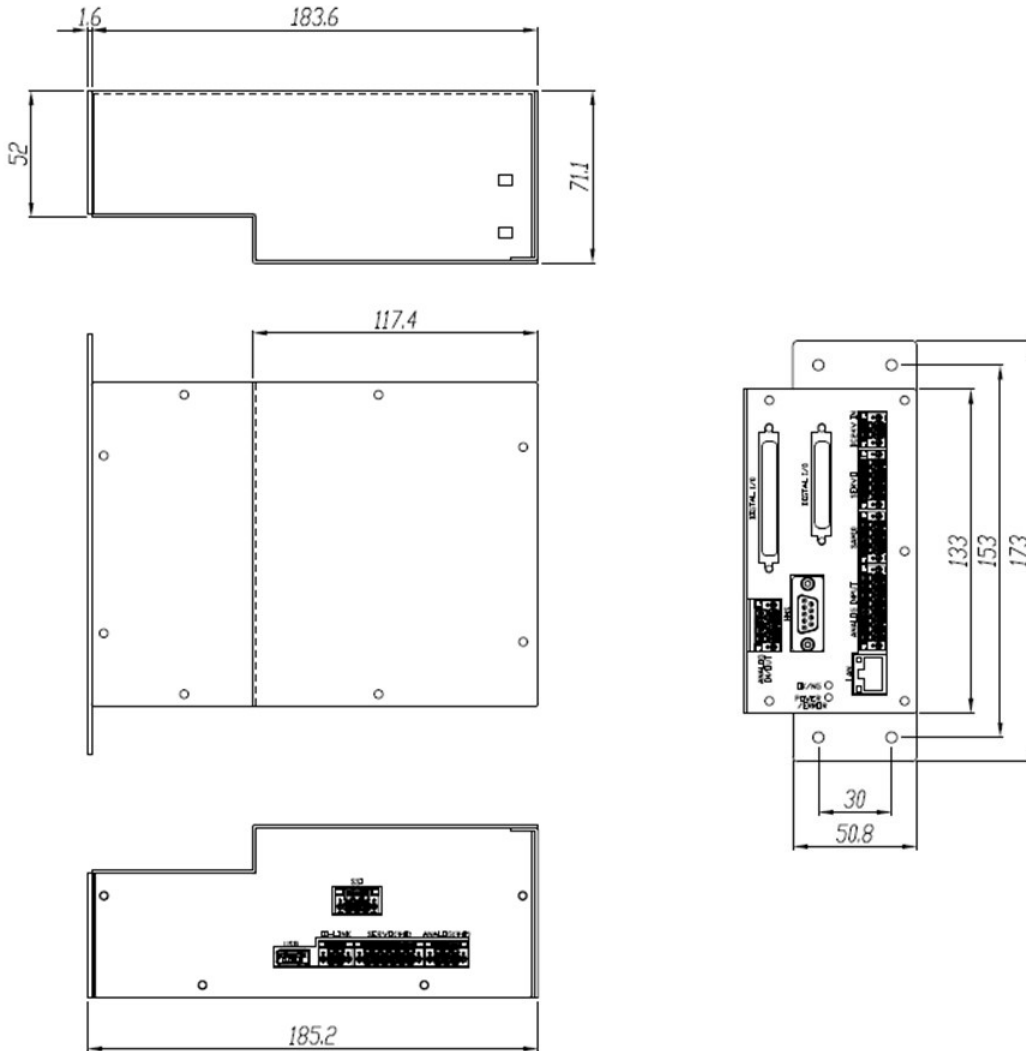


備考) コネクタは「2. 配線」参照の事。



1-2. 外形寸法

外形図



コネクタ、ケーブル接続スペース
80mm 以上

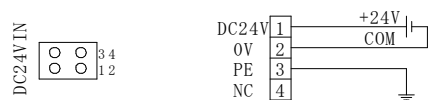
⚠ 注意

- ・据付は重量に耐えうる所に取り付けてください。
- ・指定した環境条件の範囲内で使用してください。
- ・内部に紗・金属片などの導電性異物や油などの可燃性異物が混入しないようにしてください。
- ・吸排気口をふさがしないでください。
- ・精密機器なので、落下させたり、強い衝撃を与えないようにしてください。

2. 配線

2-1 電源部の配線 (DC24 VIN)

コネクタ型式 : B2CF 3.50/04/180LR SN BK BX

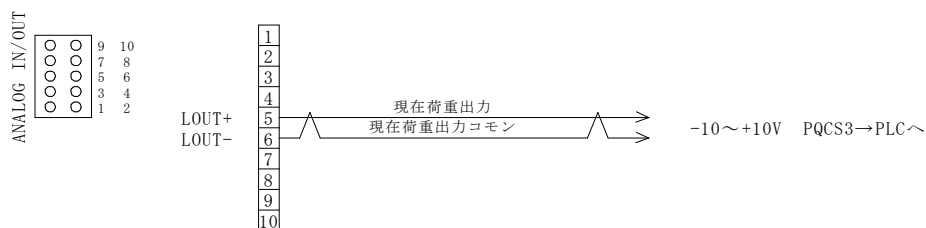


2-2 荷重センサの配線 (ANALOG INPUT)

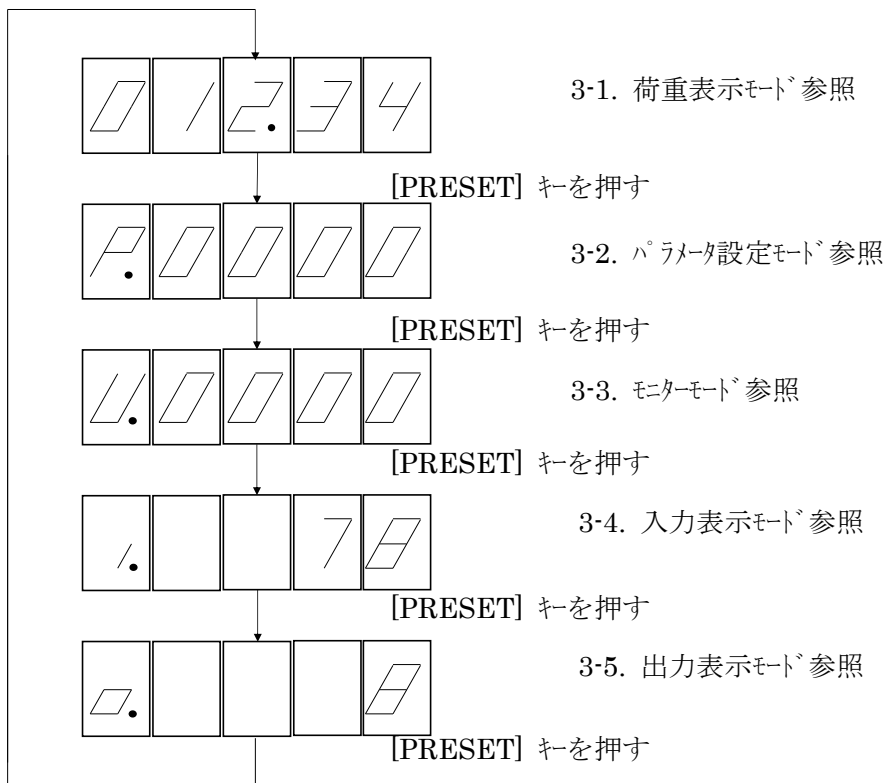
コネクタ型式 : B2CF 3.50/16/180LR SN BK BX



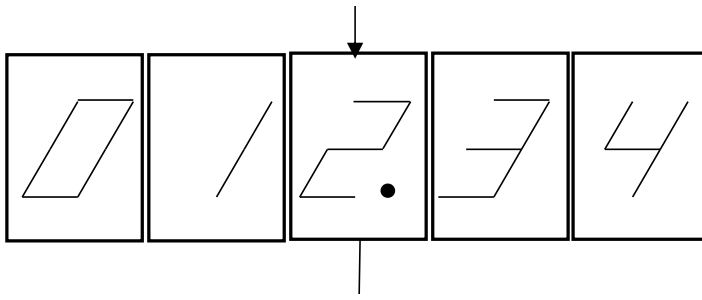
2-3 アナログ電圧出力の配線 (ANALOG IN/OUT)



3. 操作BOXディスプレイ



3-1. 荷重表示モード



ピークホールドモードでない時は、荷重値を表示します。

ピークホールドモード時は、荷重のピーク値を表示します。

3-2. パラメータ設定モード

パラメータの表示、変更を行う事ができます。

パラメータの種類に関しては、9. 付録 パラメータ一覧 を参照ください。

3-2-1. パラメータ選択モード

[▲] を押すと

数値を+1 します。



[▼] を押すと

数値を-1 します。



[WRITE]+[▲] を押すと

1 桁上がります。



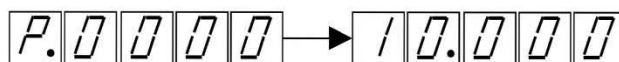
[WRITE]+[▼] を押すと

1 桁下がります。



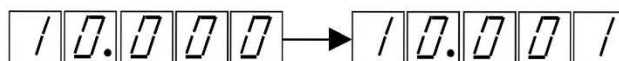
3-2-2. パラメータ変更モード

[PRESET] を 1sec 以上押すと、パラメータ変更画面になりパラメータを変更できます。



[▲] を押すと

数値を+1 します。



[▼] を押すと

数値を-1 します。



[WRITE]+[▲] を押すと

1 桁上がります。



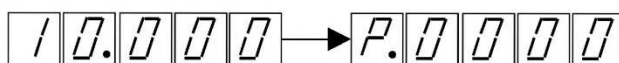
[WRITE]+[▼] を押すと

1 桁下がります。



[WRITE]+[PRESET] を押すと、データは、変更されます。

[PRESET] を押すと、パラメータ設定画面に戻ります。



3-3. モニターモード

[PRESET] を押して、U.0000(モニター選択モード)に合わせます。

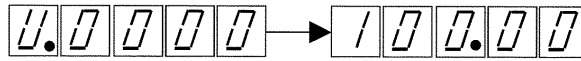
[▲] を押すと、+1 します。



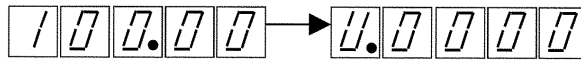
[▼] を押すと、-1 します。



[PRESET] を 1sec 以上
押すと、モニター表示します。



再度[PRESET] を押すと、
モニター選択画面に戻ります。



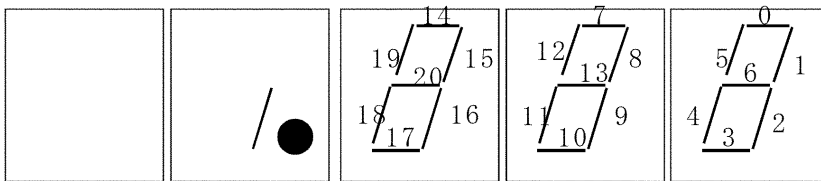
U.0000	荷重値(kN)	荷重値を表示します。
U.0001	荷重ピーク値(kN)	ピークホールドモード時のピーク値を表示します。
U.0002	選択番号	上位からの入力中の選択番号を表示します。

3-4. 入力表示モード

[PRESET] を押して、i.0000(入力表示モード) に合わせます。

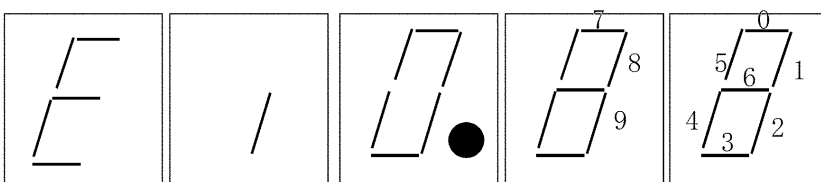


3-4-1.標準入力 (DIGITAL I/O) 表示



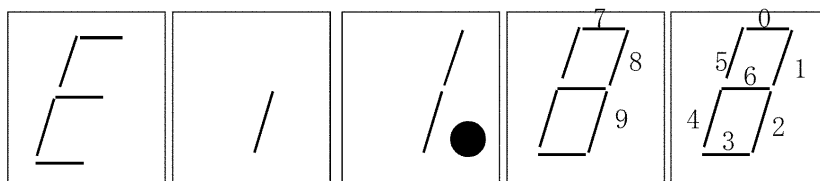
番号	内容
0	IN0 が ON です。
1	IN1 が ON です。
2	IN2 が ON です。
3	IN3 が ON です。
4	IN4 が ON です。
5	IN5 が ON です。
6	IN6 が ON です。
7	IN7 が ON です。
8	IN8 が ON です。
9	IN9 が ON です。
10	IN10 が ON です。
11	IN11 が ON です。
12	IN12 が ON です。
13	IN13 が ON です。
14	IN14 が ON です。
15	IN15 が ON です。
16	IN16 が ON です。
17	IN17 が ON です。
18	IN18 が ON です。
19	IN19 が ON です。

3-4-2. 増設(オプション)入力 (DIGITAL I/O(2)) 表示(EIN0 ~ EIN9)



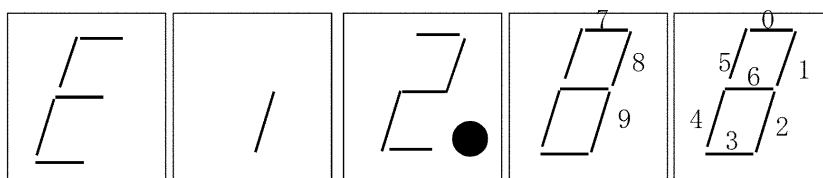
番号	内容
0	RYm0 が ON です。
1	RYm1 が ON です。
2	RYm2 が ON です。
3	RYm3 が ON です。
4	RYm4 が ON です。
5	RYm5 が ON です。
6	RYm6 が ON です。
7	RYm7 が ON です。
8	RYm8 が ON です。
9	RYm9 が ON です。

3-4-3. 増設(オプション)入力 (DIGITAL I/O(2)) 表示(EIN10 ~ EIN19)



番号	内容
0	EIN10 が ON です。
1	EIN11 が ON です。
2	EIN12 が ON です。
3	EIN13 が ON です。
4	EIN14 が ON です。
5	EIN15 が ON です。
6	EIN16 が ON です。
7	EIN17 が ON です。
8	EIN18 が ON です。
9	EIN19 が ON です。

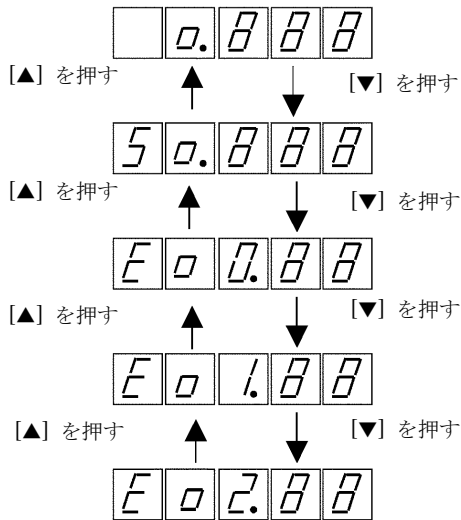
3-4-4. 増設(オプション)入力 (DIGITAL I/O(2)) 表示(EIN20 ~ EIN29)



番号	内容
0	EIN20 が ON です。
1	EIN21 が ON です。
2	EIN22 が ON です。
3	EIN23 が ON です。
4	EIN24 が ON です。
5	EIN25 が ON です。
6	EIN26 が ON です。
7	EIN27 が ON です。
8	EIN28 が ON です。
9	EIN29 が ON です。

3-5. 出力表示モード

[PRESET] を押して、0.0000(入力表示モード) に合わせます。



標準 IO の OUT0 ~ OUT9 出力状態を表示します。

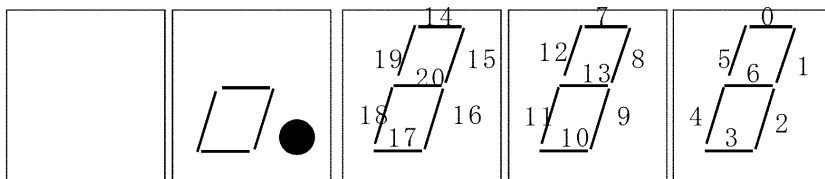
SERVO IO (サーボドライバ) の 1_OUT0 ~ 1_OUT1 出力状態を表示します。

増設 IO の EOUT0 ~ EOUT9 出力状態を表示します。

増設 IO の EOUT10 ~ EOUT19 出力状態を表示します。

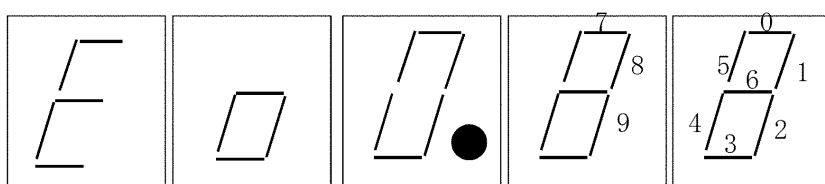
増設 IO の EOUT20 ~ EOUT29 出力状態を表示します。

3-5-1.標準出力 (DIGITAL I/O) 表示



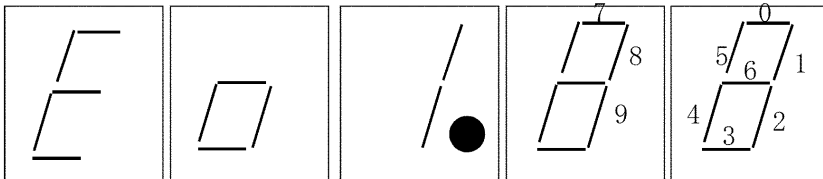
番号	内容
0	OUT0 が ON です。
1	OUT1 が ON です。
2	OUT2 が ON です。
3	OUT3 が ON です。
4	OUT4 が ON です。
5	OUT5 が ON です。
6	OUT6 が ON です。
7	OUT7 が ON です。
8	OUT8 が ON です。
9	OUT9 が ON です。
10	OUT10 が ON です。
11	OUT11 が ON です。
12	OUT12 が ON です。
13	OUT13 が ON です。
14	OUT14 が ON です。
15	OUT15 が ON です。
16	OUT16 が ON です。
17	OUT17 が ON です。
18	OUT18 が ON です。
19	OUT19 が ON です。

3-5-2. 増設(オプション)出力 (DIGITAL I/O(2)) 表示(EOUT0 ~ EOUT9)



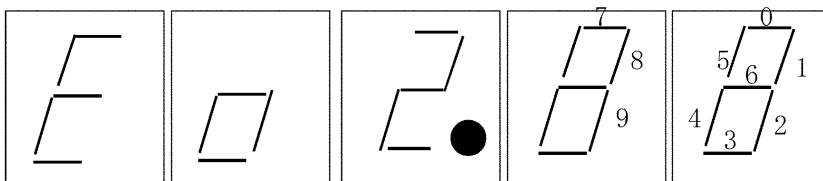
番号	内容
0	EOUT0 が ON です。
1	EOUT1 が ON です。
2	EOUT2 が ON です。
3	EOUT3 が ON です。
4	EOUT4 が ON です。
5	EOUT5 が ON です。
6	EOUT6 が ON です。
7	EOUT7 が ON です。
8	EOUT8 が ON です。
9	EOUT9 が ON です。

3-5-3. 増設(オプション)出力表示 (DIGITAL I/O(2)) (EOUT10 ~ EOUT19)



番号	内容
0	EOUT10 が ON です。
1	EOUT11 が ON です。
2	EOUT12 が ON です。
3	EOUT13 が ON です。
4	EOUT14 が ON です。
5	EOUT15 が ON です。
6	EOUT16 が ON です。
7	EOUT17 が ON です。
8	EOUT18 が ON です。
9	EOUT19 が ON です。

3-5-4. 増設(オプション)出力 (DIGITAL I/O(2)) 表示(EOUT20 ~ EOUT29)



番号	内容
0	EOUT20 が ON です。
1	EOUT21 が ON です。
2	EOUT22 が ON です。
3	EOUT23 が ON です。
4	EOUT24 が ON です。
5	EOUT25 が ON です。
6	EOUT26 が ON です。
7	EOUT27 が ON です。
8	EOUT28 が ON です。
9	EOUT29 が ON です。

4. コネクタ説明

4-1. 電源コネクタ(DC24 VIN)

No	略称	名称と機能	接続先	備考
1	DC24V	+24V 入力	DC24 V 電源	コントローラへの供給電源 DC24V ± 10% 14.4W 以上のものを接続してください。
2	0V	COM		
3	PE	アース		
4	NC	-	-	-

4-2. アナログ入出力コネクタ(ANALOG INPUT)

No	略称	名称と機能	接続先	備考
1	24V_OUT			未使用
2	0V_OUT			
3	+AIN_0			
4	-AIN_0			
5	SLD_0			
6	24V_OUT			未使用
7	0V_OUT			
8	+AIN_1			
9	-AIN_1			
10	SLD_1			
11	EXC+	ロードセル電圧出力	ロードセル	荷重センサ（ロードセル）の信号線を接続します。
12	EXC-	ロードセル電圧出力コモン		
13	SIG+	ロードセル電圧入力		
14	SIG-	ロードセル電圧入力コモン		
15	SLD	シールド		
16	NC			

4-5.アナログ入出力コネクタ(ANALOG IN/OUT)

No	略称	名称と機能	接続先	備考
1	PIN+			未使用
2	PIN-			
3	LIN+			未使用
4	LIN-			
5	LOUT+	荷重電圧出力		センサ入力に比例したアナログ電圧を最大±10Vの範囲内で出力します。
6	LOUT-	荷重電圧出力コモン		
7	DA+			未使用
8	DA-			
9	NC			
10	NC			

4-6. 標準 IO (DIGITAL I/O) コネクタ

制御方法により仕様が異なります。

詳細は、4.アナログ制御、5.TABLE 制御、6.デジタル制御を参照ください。

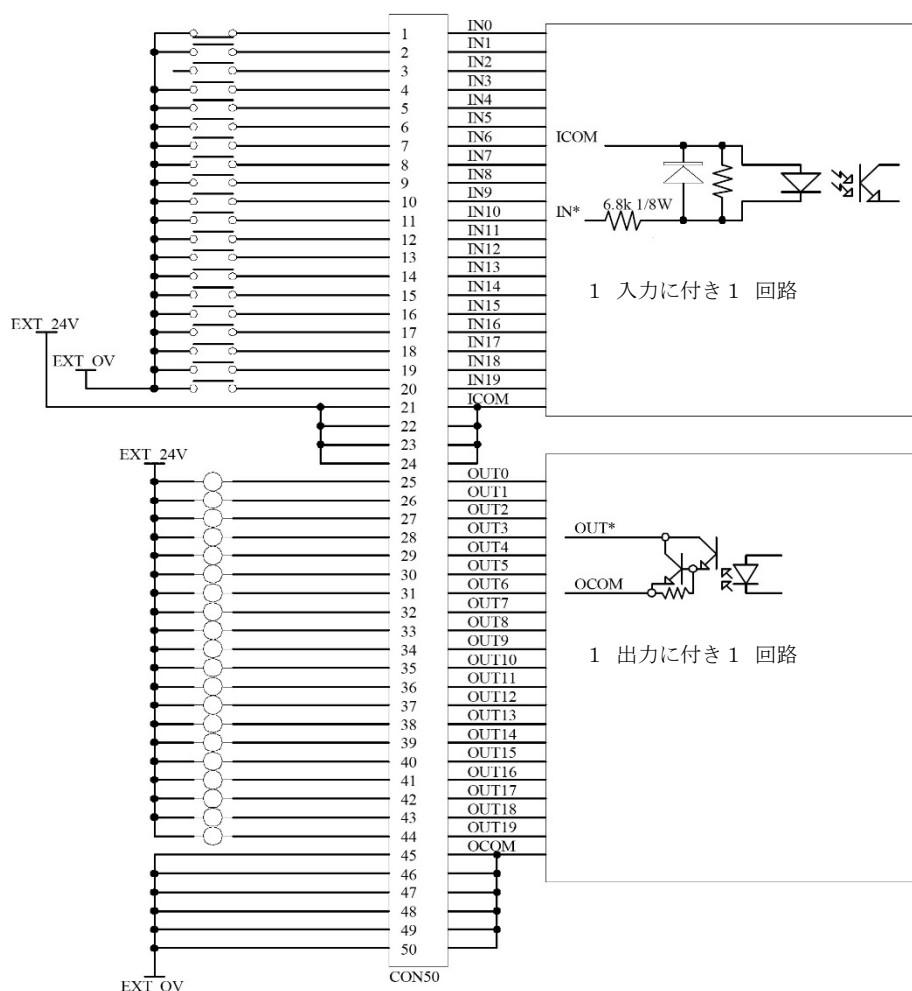
入力回路

入力端子・コモン間には、無電圧接点（リレーなど）か、オープンコレクタを入力してください。

標準では、入力回路は外部電源仕様となっており、スイッチを接続時は ICOM には +24V を接続してください。

出力回路

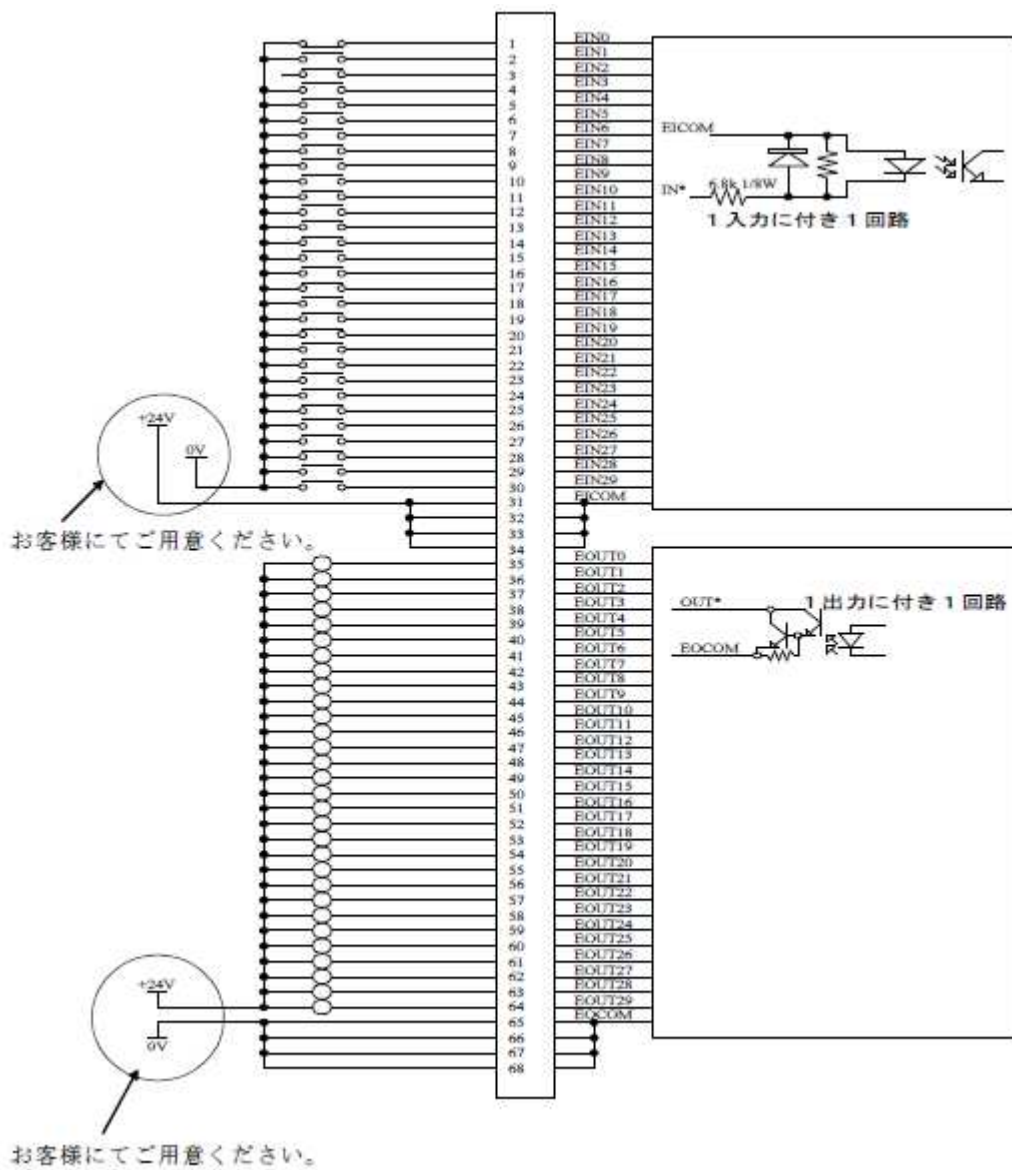
オープンコレクタ出力で、出力端子－出力コモン(OCOM) 間の最大印可電圧は 50V, 50mA です。出力コモンは外部 DC 電源の 0V に接続下さい。+ 電源側に接続すると故障します。



注意 ・入力コモン端子と出力コモン端子は内部共通ではありません。

注) 使用しない端子は1本ずつテーピングしてください。

4-7.増設 IO(DIGITAL I/O(2))コネクタ
 制御方法により仕様が異なります。



注) 使用しない端子は1本ずつテーピングしてください。

5. IO コネクタ

5-1. 標準 (DIGITAL IO コネクタ) IO 仕様

5-1-1. 標準 IO 入力部(DIGITAL I/O)

制御仕様			table 制御																																																																												
端子番号	I/O	略称	名称																																																																												
1	IN	IN00	スタート信号	ヒールホールド開始信号で 0V とショートすることにより、スタート信号を入力します。																																																																											
2	IN	IN01	ヒールホールド信号	最大値が変わっても表示・出力はヒールホールド信号以前の状態を保持します。ヒールホールド信号入力中ヒールホールドとなります。0V とショートすることによりヒールホールド信号を入力します。																																																																											
3	IN	IN02	オートゼロ信号	現在値を強制的にゼロに設定します。0V とショートすることによりオートゼロ信号を入力します。																																																																											
4	IN	IN03	リセット信号	スタート信号をリセットします。0v とショートすることによりリセット信号を入力します。																																																																											
5	IN	IN04	異常解除信号	0V とショートすることにより、異常解除信号を入力します。																																																																											
6	IN	IN05	予備																																																																												
7	IN	IN06	選択信号 1	<p>あらかじめ設定しておいた 1 4 点の上下限值設定の選択を行います。設定番号と各端子への信号入力との関係は下記の通りです。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>多点番号</th> <th>選択信号1</th> <th>選択信号2</th> <th>選択信号3</th> <th>選択信号4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr> <tr><td>2</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr> <tr><td>3</td><td>ON</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr> <tr><td>4</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr> <tr><td>5</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr> <tr><td>6</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr> <tr><td>7</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr> <tr><td>8</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr> <tr><td>9</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr> <tr><td>10</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr> <tr><td>11</td><td>ON</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr> <tr><td>12</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td></tr> <tr><td>13</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td></tr> <tr><td>14</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td></tr> </tbody> </table>	多点番号	選択信号1	選択信号2	選択信号3	選択信号4	1	ON	OFF	OFF	OFF	2	OFF	ON	OFF	OFF	3	ON	ON	OFF	OFF	4	OFF	OFF	ON	OFF	5	ON	OFF	ON	OFF	6	OFF	ON	ON	OFF	7	ON	ON	ON	OFF	8	OFF	OFF	OFF	ON	9	ON	OFF	OFF	ON	10	OFF	ON	OFF	ON	11	ON	ON	OFF	ON	12	OFF	OFF	ON	ON	13	ON	OFF	ON	ON	14	OFF	ON	ON	ON
多点番号	選択信号1	選択信号2	選択信号3		選択信号4																																																																										
1	ON	OFF	OFF		OFF																																																																										
2	OFF	ON	OFF		OFF																																																																										
3	ON	ON	OFF		OFF																																																																										
4	OFF	OFF	ON	OFF																																																																											
5	ON	OFF	ON	OFF																																																																											
6	OFF	ON	ON	OFF																																																																											
7	ON	ON	ON	OFF																																																																											
8	OFF	OFF	OFF	ON																																																																											
9	ON	OFF	OFF	ON																																																																											
10	OFF	ON	OFF	ON																																																																											
11	ON	ON	OFF	ON																																																																											
12	OFF	OFF	ON	ON																																																																											
13	ON	OFF	ON	ON																																																																											
14	OFF	ON	ON	ON																																																																											
8	IN	IN07	選択信号 2																																																																												
9	IN	IN08	選択信号 3																																																																												
10	IN	IN09	選択信号 4																																																																												
11	IN	IN10	予備																																																																												
12	IN	IN11	予備																																																																												
13	IN	IN12	予備																																																																												
14	IN	IN13	予備																																																																												
15	IN	IN14	予備																																																																												
16	IN	IN15	予備																																																																												
17	IN	IN16	予備																																																																												
18	IN	IN17	予備																																																																												
19	IN	IN18	予備																																																																												
20	IN	IN19	予備																																																																												
21~24	IN	ICOM	入力コモン	+24V に接続してください。																																																																											

5-1-2. 標準 IO 出力部(DIGITAL I/O)

端子番号	I/O	略称	名称	
25	OUT	OUT0	バイ出力 0 (2 ⁰)	<p>バイ出力は 18 ビットで構成され、出力値は± 131071 まで可能ですが、表示は最大±99999 です。 負は 2 の補数表現となっています。 出力データは表示されている値の小数点が無いデータになります。例えば、小数点桁数が 2 で 123.45 と表示されていればバイ出力データは 12345 となります。</p>
26	OUT	OUT1	バイ出力 1 (2 ¹)	
27	OUT	OUT2	バイ出力 2 (2 ²)	
28	OUT	OUT3	バイ出力 3 (2 ³)	
29	OUT	OUT4	バイ出力 4 (2 ⁴)	
30	OUT	OUT5	バイ出力 5 (2 ⁵)	
31	OUT	OUT6	バイ出力 6 (2 ⁶)	
32	OUT	OUT7	バイ出力 7 (2 ⁷)	
33	OUT	OUT8	バイ出力 8 (2 ⁸)	
34	OUT	OUT9	バイ出力 9 (2 ⁹)	
35	OUT	OUT10	バイ出力 10 (2 ¹⁰)	
36	OUT	OUT11	バイ出力 11 (2 ¹¹)	
37	OUT	OUT12	バイ出力 12 (2 ¹²)	
38	OUT	OUT13	バイ出力 13 (2 ¹³)	
39	OUT	OUT14	バイ出力 14 (2 ¹⁴)	
40	OUT	OUT15	バイ出力 15 (2 ¹⁵)	
41	OUT	OUT16	バイ出力 16 (2 ¹⁶)	
42	OUT	OUT17	バイ出力 17 (2 ¹⁷)	
43	OUT	OUT18	読み込みタイミング	<p>読み込みタイミング信号は、パラメータ(P.1007、P.1008)により変更できます。また、表示速度は 100msec、サンプルリフレッシュ速度は 1 msec です。</p>
44	OUT	OUT19	異常出力	レンジオーバー時出力します。
45～50	OUT	OCOM	出力コモン	0V に接続してください。

5-2. 増設 (DIGITAL IO(2)コネクタ) IO 仕様

5-2-1. 増設 IO 入力部(DIGITAL I/O(2))

端子番号	I/O	略称	名称	内容
1	IN	EIN0	予備	
2	IN	EIN1	予備	
3	IN	EIN2	予備	
4	IN	EIN3	予備	
5	IN	EIN4	予備	
6	IN	EIN5	予備	
7	IN	EIN6	予備	
8	IN	EIN7	予備	
9	IN	EIN8	予備	
10	IN	EIN9	予備	
11	IN	EIN10	予備	
12	IN	EIN11	予備	
13	IN	EIN12	予備	
14	IN	EIN13	予備	
15	IN	EIN14	予備	
16	IN	EIN15	予備	
17	IN	EIN16	予備	
18	IN	EIN17	予備	
19	IN	EIN18	予備	
20	IN	EIN19	予備	
21	IN	EIN20	予備	
22	IN	EIN21	予備	
23	IN	EIN22	予備	
24	IN	EIN23	予備	
25	IN	EIN24	予備	
26	IN	EIN25	予備	
27	IN	EIN26	予備	
28	IN	EIN27	予備	
29	IN	EIN28	予備	
30	IN	EIN29	予備	
31~34	IN	EICOM	入力コモン	

5-2-2. 増設 IO 出力部(DIGITAL I/O(2))

端子番号	I/O	略称	名称	内容
35	IN	EOUT0	多点出力信号 1	多点出力信号 1～14 (7-1-1-参照) 多点番号で指定した上下限值内にデータがあれば出力します。 ただし、ヒールホールド、スタート信号等使用時は 7-1-2 を参照願います。
36	IN	EOUT1	多点出力信号 2	
37	IN	EOUT2	多点出力信号 3	
38	IN	EOUT3	多点出力信号 4	
39	IN	EOUT4	多点出力信号 5	
40	IN	EOUT5	多点出力信号 6	
41	IN	EOUT6	多点出力信号 7	
42	IN	EOUT7	多点出力信号 8	
43	IN	EOUT8	多点出力信号 9	
44	IN	EOUT9	多点出力信号 10	
45	IN	EOUT10	多点出力信号 11	
46	IN	EOUT11	多点出力信号 12	
47	IN	EOUT12	多点出力信号 13	
48	IN	EOUT13	多点出力信号 14	
49	IN	EOUT14	上位選択出力	上位より指定した多点出力番号の上下限值内にデータがあれば出力します。 上記多点出力信号の同番号は重複して出力されます。
50	IN	EOUT15	予備	
51	IN	EOUT16	予備	
52	IN	EOUT17	予備	
53	IN	EOUT18	予備	
54	IN	EOUT19	予備	
55	IN	EOUT20	予備	
56	IN	EOUT21	予備	
57	IN	EOUT22	予備	
58	IN	EOUT23	予備	
59	IN	EOUT24	予備	
60	IN	EOUT25	予備	
61	IN	EOUT26	予備	
62	IN	EOUT27	予備	
63	IN	EOUT28	予備	
64	IN	EOUT29	予備	
65～68	IN	EOUTCOM	入力コモン	0V に接続します。

6. 較正方法について

本機とひずみゲージ式変換器（350Ω）とのマッチングをとる操作を「較正」といいます。これを行わないと正しい値が表示されませんので必ず調整してください。

6-1. ポートセルパラメータ設定

PQCL シリダに記載されている内容をコントローラのパラメータに設定してください。

6-1-1. 定格荷重 (P.1000)

ポートセルの定格荷重を設定してください。

6-1-2. 定格出力 (P.1001)

ポートセルの定格出力(mV/V)を設定してください。

6-1-3. ゲイン(P.1002)

出荷時 2000 倍に設定済みです。

6-1-1. 印可電圧 (P.1003)

印可電圧は 10.0V に固定です。

変更すると、正常に動作しませんのでご注意ください。

6-2. 実負荷較正

歪ゲージ式変換器に実負荷をかけ、実負荷値を P.1009（実負荷較正值）に設定して較正する方法です。誤差の少ない較正が行えます。

6-2-1. ゼロ調整

操作 BOX ディスプレイを 3-1. 荷重表示モードに切り替えます。

センサが無負荷状態になっていることを確認して、「WRITE」 + 「▽」を 1sec 以上押し続けてください。

“SAVE1”が表示されると、ゼロ調整完了です。

6-2-2. 実負荷較正

歪ゲージ式変換器に実負荷をかけてください。

P.1009(実負荷較正值)に実負荷値を設定してください。

操作 BOX ディスプレイを 3-1. 荷重表示モードに切り替えます。

実負荷がかかっている状態で、「WRITE」 + 「△」を 1sec 以上押し続けてください。

“SAVE2”が表示されると実負荷較正完了です。

7.多点出力設定方法

最大 14 組まで上下限の設定が行えます。

P.2000 : 多点出力 1 下限値、P.2001 : 多点出力 1 上限値
P.2002 : 多点出力 2 下限値、P.2003 : 多点出力 2 上限値
P.2004 : 多点出力 3 下限値、P.2005 : 多点出力 3 上限値
P.2006 : 多点出力 4 下限値、P.2007 : 多点出力 4 上限値
P.2008 : 多点出力 5 下限値、P.2009 : 多点出力 5 上限値
P.2010 : 多点出力 6 下限値、P.2011 : 多点出力 6 上限値
P.2012 : 多点出力 7 下限値、P.2013 : 多点出力 7 上限値
P.2014 : 多点出力 8 下限値、P.2015 : 多点出力 8 上限値
P.2016 : 多点出力 9 下限値、P.2017 : 多点出力 9 上限値
P.2018 : 多点出力 10 下限値、P.2019 : 多点出力 10 上限値
P.2020 : 多点出力 11 下限値、P.2021 : 多点出力 11 上限値
P.2022 : 多点出力 12 下限値、P.2023 : 多点出力 12 上限値
P.2024 : 多点出力 13 下限値、P.2025 : 多点出力 13 上限値
P.2026 : 多点出力 14 下限値、P.2027 : 多点出力 14 上限値

基本的に設定した範囲内に荷重値があれば、出力は ON します。

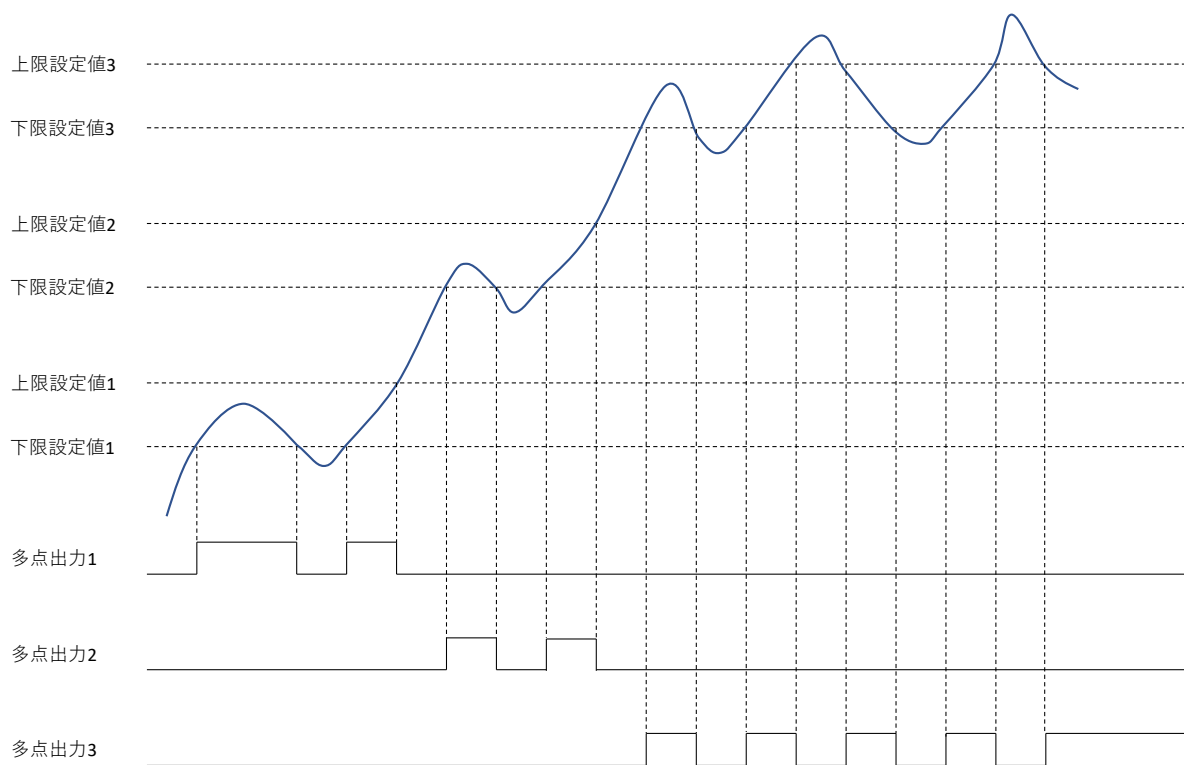
すべての設定値が 0 の場合、荷重値も 0 であれば出力は ON したままになります。

多点出力の最小 ON 時間は 50msec です。

7-1. 多点出力機能

7-1-1. 基本機能

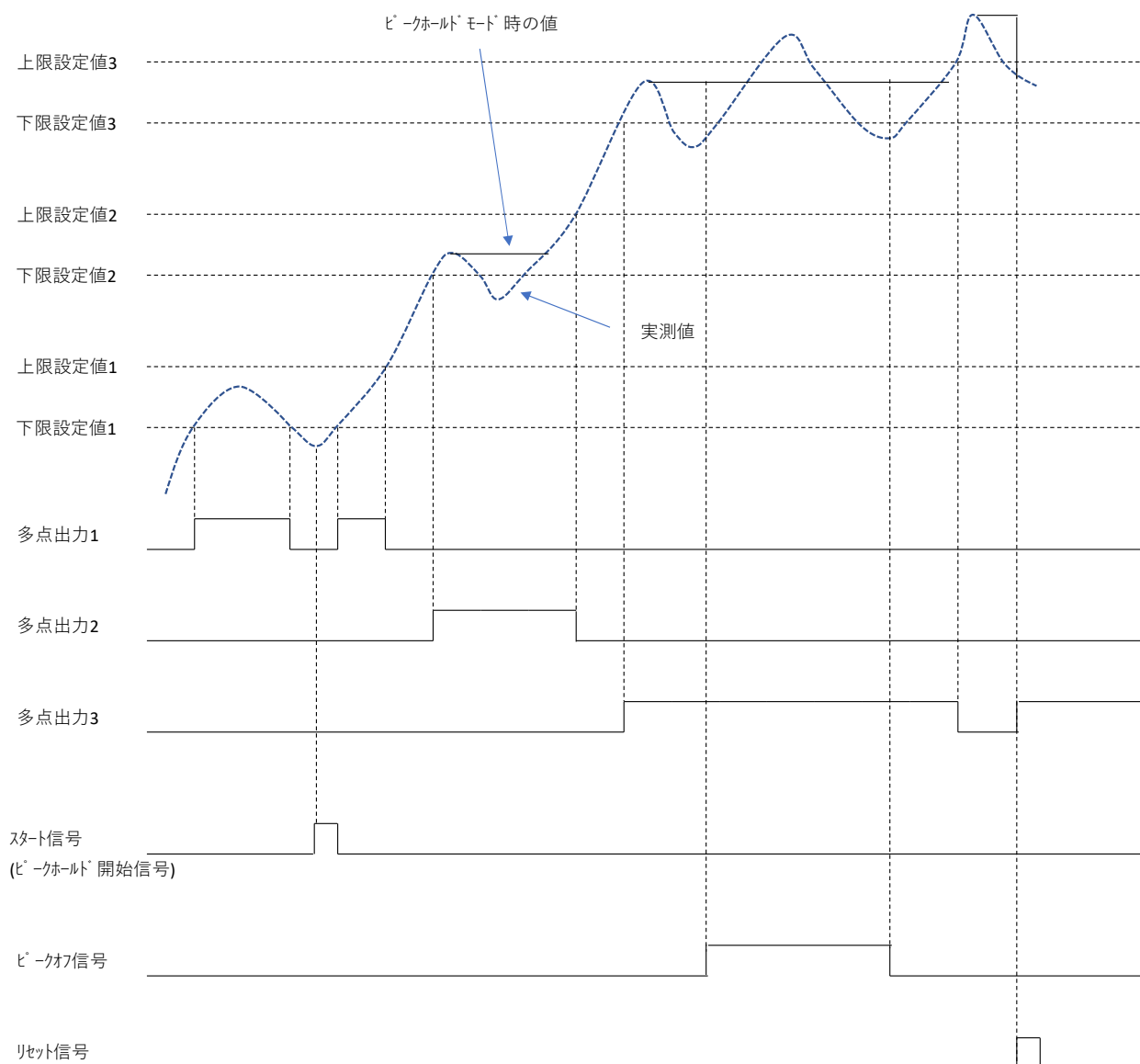
S



荷重値が上下限值内にあれば出力が ON します。

上下限の設定は 14 点で、選択信号を含むと出力は 15 点まで可能です。

7-1-2.ピークホールド信号と上位信号の関係



上位よりスタート信号が入力されれば、内部の計測値は太線で示す値（最大値保持）になり、多点出力にピークホールドが設定されていれば、多点出力も太線の値に準拠して出力されます。

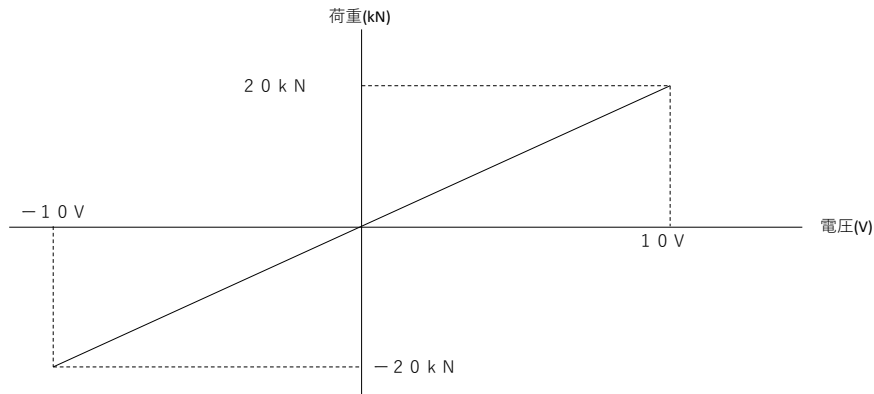
また、ピークホールド信号が入力されれば、ピークホールド信号入力直前の値を保持し、多点出力もこれに準拠します。ピークホールド信号単独での使用も可能です。

7-2.出力機能と表示

7-2-1.アナログ電圧出力

アナログ電圧出力は、ANALOG IN/OUT コネクタの 5-6 ピンよりセンサ入力に比例した電圧となります。

定格出力 20kN の場合



7-2-2.バイナリ出力

バイナリデータは、ピークホールド・ピークオフ等に準拠したデータ出力となります。

バイナリデータは18ビットで構成され、出力値は± 131071まで可能ですが、表示は最大± 99999 です。負は2の補数表現となっています。

0000 0000 0000 0010 0101 +37

1の補数を作る(1と0を反転する)

1111 1111 1111 1101 1010

1を加算する

1111 1111 1111 1101 1011 -37

1と0を反転して1を加算すると符号が反転します。

よって、18ビット目が1の場合、負データとなります

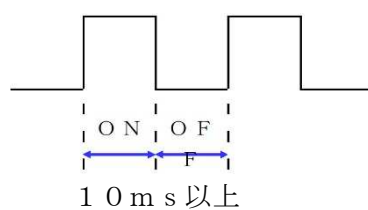
8. 仕様、その他

8-1. 仕様

項目	内容
電源	24 VDC \pm 10%
電源容量	14.4 W or less
周囲温度	0 to +50°C (凍結不可)
周囲湿度	35 to 85% RH (結露不可)
ノイズ耐量	電源ライン: 1 kVAC peak-to-peak 1 μ S square wave (ノイズシミュレータによる)
重量約	約 1 kg
制御入力	フォトカプ ライソレーション
制御出力	フォトカプ ラオープンコレクタ出力
メモリバックアップ機能	フラッシュ ROM

8-2. 最低入力時間

各端子への最低入力時間は、10ms 以上としてください。



8-3. 正しくお使いください

■接続について

○本機への供給電源に大きなノイズがのっている場合には誤動作の原因となります。専用電源、ノイズカッター等をご利用ください。

○ロードセル、アナログ系入出力はツイスト線（シールド有）を使用し、各端子へ接続してください。

○高圧線や動力線と本機の出カコード等を同一配管されますと誤動作の原因となります、必ず単独配管としてください。

○端子取付線は、誤動作の原因とならないように確実に取り付けてください。

■接地について

○本機のフレームグラウンド（FG）は強電アースと共用しないで、単独に第3種接地を行ってください。

8-4. 保証とアフターサービス

■保証期間について

本機は、厳重な社内検査に合格した製品です。ご購入日から1年間は、弊社の製造上の問題に起因することが明らかな故障については、無償で修理もしくは製品を交換いたします。

■保証期間後の修理について

修理により機能が維持できる場合は、有償修理いたします。

■サービスを依頼される時

保証期間の内外に関わらず、製品名と製造番号、ならびにできるだけ詳しい故障内容を、弊社営業部またはお買上げいただきました弊社代理店までお知らせください。

9. 付録

パラメータ一覧 ロードセルパラメータ

お客様にて通常変更が可能なパラメータとなっております。

パラメータの内容および機能に関しては、下記を参照下さい。

パラメータの表示・変更方法に関しては、3-1. パラメータ設定モードを参照ください。

C ラックパラメータ					
パラメータ No	名称	内容	出荷時の設定	単位	設定範囲
P.1000	ロードセル定格荷重	ロードセルの定格荷重を設定します。 出荷時設定済みです。ロードセル変更時、再設定が必要です。	-	kN	0-999.9
P.1001	ロードセル定格出力	ロードセルの定格出力を設定します。 出荷時設定済みです。ロードセル変更時、再設定が必要です。	-	mv/v	0-9.999
P.1002	ロードセル出力ゲイン	ロードセルの出力ゲインを設定します。 出荷時設定済みです。変更しないでください。	-	-	2000, 1000, 500, 333
P.1003	ロードセル印可電圧	ロードセルへの印可電圧を設定します。 出荷時設定済みです。ロードセル変更時、再設定が必要となります。	-	v	10
P.1004	ロードセルオフセット	ロードセルのオフセット値を設定します。 現在荷重が 10kN の状態を 0kN にしたい場合、-10kN に設定します。	無負荷時に 0kN になるように設定	kN	-999.999-999.999
P.1005	ロードセルスパン	ロードセルのスパン値を設定します。	1	kN/v	-999.999-999.999
P.1006	ロードセル移動平均回数	ロードセルの移動平均回数を設定します。 16 に設定した場合、16msec の移動平均フィルタとなります。	2	-	1,~6
P.1007	ストップ信号セットアップ時間	読み込みタイミング出力のセットアップ時間を設定します。	5	sec	0-10.000
P.1008	ストップ信号 ON 時間	読み込みタイミング出力の ON 時間を設定します。	5	sec	0-10.000
P.1009	実負荷較正值	実負荷較正值を設定します。	0	kN	0-99.999

パラメータ一覧 多点出力パラメータ

初期設定済みです。変更時は、パラメータロックを解除してください。パラメータの内容および機能に関しては、下記を参照下さい。

パラメータの表示・変更方法に関しては、3-1. パラメータ設定モードを参照ください。

B ラックパラメータ					
番号	名称	内容	出荷時の設定	単位	設定範囲
P.2000	多点出力 1 下限値	多点出力 1 の下限値を設定します。	0	kN	-99.999~99.999
P.2001	多点出力 1 上限値	多点出力 1 の上限値を設定します。	0	kN	-99.999~99.999
P.2002	多点出力 2 下限値	多点出力 2 の下限値を設定します。	0	kN	-99.999~99.999
P.2003	多点出力 2 上限値	多点出力 2 の上限値を設定します。	0	kN	-99.999~99.999
P.2004	多点出力 3 下限値	多点出力 3 の下限値を設定します。	0	kN	-99.999~99.999
P.2005	多点出力 3 上限値	多点出力 3 の上限値を設定します。	0	kN	-99.999~99.999
P.2006	多点出力 4 下限値	多点出力 4 の下限値を設定します。	0	kN	-99.999~99.999
P.2007	多点出力 4 上限値	多点出力 4 の上限値を設定します。	0	kN	-99.999~99.999
P.2008	多点出力 5 下限値	多点出力 5 の下限値を設定します。	0	kN	-99.999~99.999
P.2009	多点出力 5 上限値	多点出力 5 の上限値を設定します。	0	kN	-99.999~99.999
P.2010	多点出力 6 下限値	多点出力 6 の下限値を設定します。	0	kN	-99.999~99.999
P.2011	多点出力 6 上限値	多点出力 6 の上限値を設定します。	0	kN	-99.999~99.999
P.2012	多点出力 7 下限値	多点出力 7 の下限値を設定します。	0	kN	-99.999~99.999
P.2013	多点出力 7 上限値	多点出力 7 の上限値を設定します。	0	kN	-99.999~99.999
P.2014	多点出力 8 下限値	多点出力 8 の下限値を設定します。	0	kN	-99.999~99.999
P.2015	多点出力 8 上限値	多点出力 8 の上限値を設定します。	0	kN	-99.999~99.999
P.2016	多点出力 9 下限値	多点出力 9 の下限値を設定します。	0	kN	-99.999~99.999
P.2017	多点出力 9 上限値	多点出力 9 の上限値を設定します。	0	kN	-99.999~99.999
P.2018	多点出力 10 下限値	多点出力 10 の下限値を設定します。	0	kN	-99.999~99.999
P.2019	多点出力 10 上限値	多点出力 10 の上限値を設定します。	0	kN	-99.999~99.999
P.2020	多点出力 11 下限値	多点出力 11 の下限値を設定します。	0	kN	-99.999~99.999
P.2021	多点出力 11 上限値	多点出力 11 の上限値を設定します。	0	kN	-99.999~99.999
P.2022	多点出力 12 下限値	多点出力 12 の下限値を設定します。	0	kN	-99.999~99.999
P.2023	多点出力 12 上限値	多点出力 12 の上限値を設定します。	0	kN	-99.999~99.999
P.2024	多点出力 13 下限値	多点出力 13 の下限値を設定します。	0	kN	-99.999~99.999
P.2025	多点出力 13 上限値	多点出力 13 の上限値を設定します。	0	kN	-99.999~99.999
P.2026	多点出力 14 下限値	多点出力 14 の下限値を設定します。	0	kN	-99.999~99.999
P.2027	多点出力 14 上限値	多点出力 14 の上限値を設定します。	0	kN	-99.999~99.999

株式会社 T A I Y O

〒533-0002 大阪市東淀川区北江口 1-1-1

[URL:http://www.taiyo-ltd.co.jp](http://www.taiyo-ltd.co.jp)

TEL (06)6340-1101

仕様は改良のため予告なく変更することがあります。