

D-LC/D-LT用 システムコントローラ

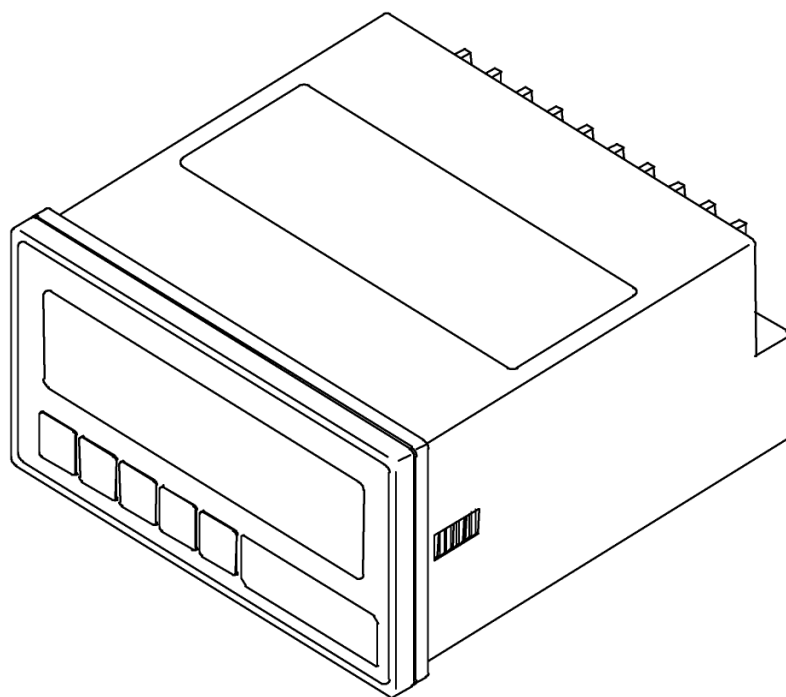
KS-C210-A

KS-C210-BD

KS-C210-BT

KS-C210-C

取扱説明書



株式会社クボタ

はじめに

本製品ご使用の皆様へ

このたびは、クボタ製品をお買い上げいただきありがとうございます。

- この取扱説明書は、クボタ製品を正しく取り扱っていただくための基本的な知識について記載したものです。

本製品をお使いになる前に熟読され、よくご理解のうえ「正しい操作・正しい管理」をお願いいたします。

- 取扱説明書はいつでも参考にできるよう、必ず本製品の近くでわかりやすい場所に備え付けておいてください。
- 製品改良のため、本書の内容とお届けする製品の仕様が一部異なる場合があります。また、本書は万全を期して作成しておりますが、万一の誤記、記入漏れ、ご不明な点やお気づきの点がございましたら、購入された販売店または弊社サービス窓口にお問い合わせください。また、その結果によって発生した影響につきましては責任を負いかねますので、ご了承ください。
- 本書の著作権は株式会社クボタに所属します。本書の一部または全部について弊社に許諾を得ずに、いかなる方法においても無断で転載・複写・複製することを禁止します。
- 本製品は日本国内でご使用いただけるよう製作しています。本製品を輸出または国外に持ち出される際は、必ず弊社までご相談ください。
- いかなる場合であっても、弊社は本製品を使用した結果生じる損失、逸失利益など、いかなる損害について、一切の責任を負わないものとしますので、あらかじめご了承ください。
- 本製品を廃却するときは、産業廃棄物として扱ってください。法令で定められた方法で廃棄するか、または、専門の廃棄物処理業者に委託してください。

ご 注 意

計量法に基づく検定について

検定証印、または、基準適合証印が付されているのはかりについては、はかりの調整をしてはいけません。もし、調整した場合は、再検定を行わないと、取引証明用には使用できません。

目 次

1	安全について.....	1
2	特長.....	2
3	主仕様.....	3
4	機種別仕様.....	5
5	使用上の注意.....	10
6	各部説明.....	11
6.1	外形寸法.....	11
6.2	各部名称.....	12
7	D-L C/D-L Tの接続・はかり調整.....	19
7.1	モード設定.....	20
7.2	兼用入出力端子切替.....	22
7.3	D-L C/D-L Tの接続.....	23
7.4	IDの設定と通信アドレスの設定.....	24
①	IDおよびD-L C/D-L T接続個数の入力.....	26
②	通信アドレスの書き込み.....	27
③	IDと通信アドレスの読み出し/書き込み(個別).....	28
④	IDの読み出し(一括).....	32
7.5	重量関連設定.....	33
①	小数点位置の設定.....	33
②	重力加速度の設定.....	34
③	目量(d)、ひょう量(C)、調整ポイント(P)の設定.....	35
7.6	偏置誤差調整.....	37
①	偏置誤差自動調整.....	38
②	偏置誤差微調整.....	42
③	偏置誤差補正係数確認.....	44
7.7	ゼロ・スパン調整.....	45
①	ゼロ調整.....	46
②	スパン調整.....	47
③	スパン・直線性補正值の微調整.....	49
④	定格入力調整.....	51
7.8	ファンクション設定方法.....	53
①	共通ファンクション設定.....	53
②	共通ファンクション設定2.....	54
③	個別ファンクション設定.....	58
8	ファンクション設定一覧表.....	59
8.1	共通ファンクション設定1.....	59
8.2	共通ファンクション設定2.....	64
8.3	個別ファンクション設定.....	68
8.4	計量モードでの操作方法.....	71
8.5	表示点灯・消灯.....	72
8.6	ゼロ.....	73
8.7	風袋引/風袋消去.....	74
8.8	風袋データ登録・置数風袋引/風袋データ呼出.....	75
8.9	D-L C/D-L T切替(M-Sモードのみ).....	78
8.10	上下限設定.....	79
9	ホスト通信.....	81
9.1	通信仕様.....	81
9.2	通信モード.....	81
9.3	端子配列.....	82
9.4	ストリームモード.....	82
9.5	コマンドモード.....	84
9.6	ジャーナルプリンタ KJ-1000.....	85

9.7	注意事項.....	86
10	上下限判定と制御出力.....	87
10.1	上下限判定条件.....	87
10.2	上下限判定タイミング.....	88
10.3	出力等価回路.....	89
10.4	制御例.....	89
11	トリガ入力.....	91
11.1	トリガ検出時の動作.....	91
11.2	入力等価回路.....	91
12	外部入出力(B C D).....	92
12.1	コネクタピン配列.....	92
12.2	出力信号の説明.....	94
12.3	入力信号の説明.....	96
13	外部入出力(4-20mAアナログ出力).....	97
13.1	仕様.....	97
13.2	端子台.....	97
13.3	回路.....	97
13.4	設定.....	98
13.5	調整方法.....	98
14	エラー表示.....	99
14.1	重量異常.....	99
14.2	設定エラー.....	99
14.3	キャリブレーションエラー.....	100
14.4	その他のエラー.....	100
14.5	機能エラー.....	101
15	イニシャルセット、メモリークリア.....	103
16	特殊機能.....	104
16.1	計量法モード.....	104
16.2	ゼロ微調整.....	106
16.3	A/D変換データ表示・内部設定表示.....	107

1 安全について

安全注意シンボル

このシンボルは「安全注意」を示します。
本機の注意銘板あるいはこの取扱説明書でこのシンボルを見た場合、安全に注意してください。

記載内容に沿って予防処置を講じ

「正しい操作・正しい管理」


を行ってください。





シグナルワード


シグナルワードは人の安全確保や製品の取り扱い上、知っておくべき項目を示す見出しです。

安全上のシグナルワードは、人に及ぼす危険の度合いにより「危険」、「警告」及び「注意」の区分があります。安全注意シンボルとともに用い、それぞれ次の状況を示します。

「 **危険**」：注意事項を守らないと、死亡または重傷を負うことになるものを示します。

「 **警告**」：注意事項を守らないと、死亡または重傷を負う危険性があるものを示します。

「 **注意**」：注意事項を守らないと、けがを負うまたは機械の損傷や故障のおそれのあるものを示します。

本製品の注意銘板はこれらを使い分けています。注意銘板をよく確認してください。本書では安全上のシグナルワードはすべて「」で記しております。

本製品の取り扱い上の注意点については、取扱説明書の本文に記載していますので、必ず指示に従って取り扱ってください。

安全指示遵守

- 本書及び本機の**注意銘板**をよく読み、理解してください。
 - ・注意銘板はいつもきれいにしておいてください。
 - ・破損や紛失した場合、直ちに発注のうえ再度貼り付けてください。
- 本書記載事項以外についても**安全には細心の注意をはらってください。**

環境への配慮

- 本機を廃却するときは、産業廃棄物として扱ってください。
法令で定められた方法で廃棄するか、または、専門の廃棄物処理業者に委託してください。

2 特長

(1) コンパクトなサイズ

KS-C210は横96mm×縦48mmのコンパクトサイズで、パネルへの組み込みに便利です。

(2) D-LC/D-LT制御

最大8台のD-LC/D-LTの制御が可能です。

(質量データ更新周期は、接続するD-LC/D-LTの数によって変わります)。

1台のD-LC/D-LTで質量を表示するシングルモード、複数台のD-LC/D-LTの出力を和算して質量表示するマルチモードの他に、複数台のD-LC/D-LTと接続して個別に質量表示するM/S (マスターサテライト) モードがあります。

(3) 電源フリー

DC12V～24Vの電源で動作します。一般に使用されている盤内直流電源電圧に対応します。

(4) デジタルキャリブレーション

ディップスイッチやボリュームなどを使わず、前面のキー操作により、ゼロ調整、スパン調整が簡単にできるデジタルキャリブレーション方式を採用しています。

ひょう量、目量、D-LC/D-LT定格をキー入力すれば、分銅なしで調整できるモードも準備しています。

(5) 2種類のシリアル通信を標準装備

RS-485、RS-232Cのシリアル通信が可能です (択一)。PCやPLC等との双方向通信により計量システムのネットワークを構築できます。

(6) ファンクション設定により多様なニーズに対応

計量制御に必要な様々な機能をファンクション設定機能により、前面のキー操作で設定することができます。

(7) 豊富な品揃え

KS-C210には

標準仕様 KS-C210-A

BCD (ダーリントン/TTL) 出力仕様 KS-C210-BD/BT

4-20mA出力仕様 KS-C210-C

の5種類のバリエーションがあります。

※KS-C210-BCは、生産中止品です。

3 主仕様

(1) 電源

DC 12V~DC 24V \pm 10% (リップル(p-p) 10%以下)

消費電力：3W以下

専用ACアダプタ (オプション) により、AC 100V \pm 10% (50Hz/60Hz) 供給も可能

(2) 表示部

- (1) 表示器 赤色LEDパネル
- (2) 主表示 7セグメント表示 \times 6桁 (文字寸法：14.0 mm \times 8 mm)
質量値および設定データ等を表示
- (3) 副表示 7セグメント表示 \times 2桁 (文字寸法：9.0mm \times 6 mm)
コード番号 (記号) 等を表示
- (4) 状態表示 マーク \times 10個
ZERO (ゼロ)、NET (風袋引中)、BAL (バランス)、
HH、HI、OK、LO、LL、1b、kg

(3) 設定部

- (1) 設定キー ON/OFF、F、ZERO (\leftarrow)、TARE (\uparrow)、ENT
フロントパネルに配置
- (2) 機能設定用ジャンプスイッチ
2ビット (モード切替)
内部制御基板上に配置

(4) 入出力

- (1) D-LC、D-LT、T/S用データ入出力
RS-485 \times 1チャンネル
専用インターフェイス仕様
供給電源：DC8V \pm 5%、300mA
- (2) ホスト通信用データ入出力
RS-232C/RS-485 (切替式) \times 1チャンネル
調歩同期式シリアルインターフェイス
(伝送仕様はファンクションスイッチにより切替)
- (3) 外部トリガ入力
フォトカプラアイソレート有電圧入力 \times 1点
- (4) 制御出力
フォトカプラアイソレートオープンコレクタ出力 \times 5点
- (5) BCD出力 (KS-C210-BD/BT/BCにて標準装備)
 - ・質量値 (6桁) をBCDで出力 (READY信号に同期)
 - ・出力データ (表示量、正味量、総量、風袋等)、出力回数、出力論理 (正、負) は、ファンクションスイッチで切替
 - ・その他の出力信号； POL (質量値の極性)、BAL (バランス)、ZERO (ゼロ)、OVER RANGE (オーバーレンジ)、HH、HI、OK、LO、LL (判定)
 - ・入力信号 NET (正味量に切替)、GROSS (総量に切替)、ZERO (ゼロ)、ホールド、NE (外部風袋)、GE (風袋消去)、SELECT1、2 (BCD出力データの切替)
- (6) 4~20mA アナログ出力 (KS-C210-Cにて標準装備)
表示質量値=0のとき4mA、ひょう量のとき20mAの電流を出力
変換精度 \pm 0.15% F.S.
総合出力誤差 \pm 0.25% F.S.
温度係数 \pm 100ppm/ $^{\circ}$ C
内部分解能 16ビット
外部負荷 抵抗値 500 Ω 以下

(5) 主な機能

(1) はかりとしての基本機能

質量表示、ゼロ、風袋、ゼロトラッキング、キャリブレーション

(2) D-LC/D-LT通信制御

シングルモード 1台のD-LC/D-LTの出力を質量値として表示
表示(データ出力)更新周期; 約30ms

M/Sモード 最大8台のD-LC/D-LTをサテライトとするマスター
/サテライト機能
表示(データ出力)更新周期; 約100ms(8台接続時)
風袋値、セットポイント等は、接続するD-LC/D-LT
毎に設定可能

マルチモード 最大8台のD-LCを使用したマルチL/C式はかりの制御
表示(データ出力)更新周期; 約100ms(8台接続時)

(3) ホスト通信

ストリームモード 質量値とステータスを表示更新周期に同期して決められた
電文フォーマットで出力

コマンドモード ホストからのコマンドに応答

(4) 外部トリガ入力

トリガ検出時の動作を「ホールド」「外部ゼロ」「外部風袋引」「総量/正味量切替」
「D-LC切替」「シリアル出力」「BCD出力」から択一

(5) セットポイントおよび制御出力

セットポイント=4点(接続するD-LC/D-LT毎に設定可能)

出力信号は、「HH」「HI」「OK」「LO」「LL」

(6) ファンクション設定

動作条件の設定(共通ファンクション設定/個別ファンクション設定)

(6) 使用条件

-10~+40℃、10~90%RH(結露なきこと)

(7) 保存周囲温度

-20~+75℃

4 機種別仕様

(1) KS-C210-A

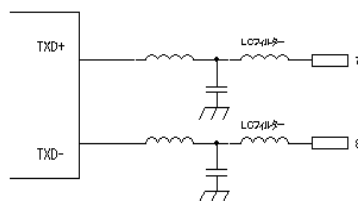
接続端子表

1	12~24VDC	電源入力
2	0V	電源入力 (GND)
3	+V	D-LC/D-LT 電源出力
4	+DATA	D-LC/D-LT データ入出力 (+)
5	-DATA	D-LC/D-LT データ入出力 (-)
6	SG	シグナラント (D-LC/D-LT 通信、ホスト通信共通)
7	TXD+ / TXD	RS-422(ホスト・全 2 重) / RS-485(外部デバイス・2 線式) / RS-232C(ホスト)
8	TXD- / RXD	RS-422(ホスト・全 2 重) / RS-485(外部デバイス・2 線式) / RS-232C(ホスト)
9	RXD+ / TRG	RS-422(ホスト・全 2 重) / トリガ入力
10	RXD- / COM	RS-422(ホスト・全 2 重) / トリガ入力
11	LL	制御出力 (LL)
12	LO	制御出力 (LO)
13	OK	制御出力 (OK)
14	HI	制御出力 (HI)
15	HH	制御出力 (HH)
16	COM2	制御出力 (コモン)
17		
18		

(注)

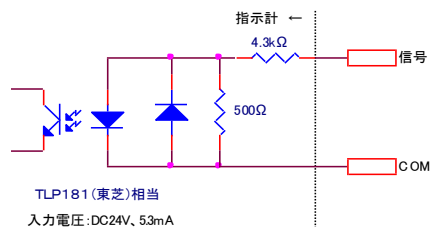
(注)・トリガ入力を使用する場合、RS-422 (ホスト) はストリームモード出力のみとなります。
 ・外部デバイス接続は標準では対応していません。

等価回路



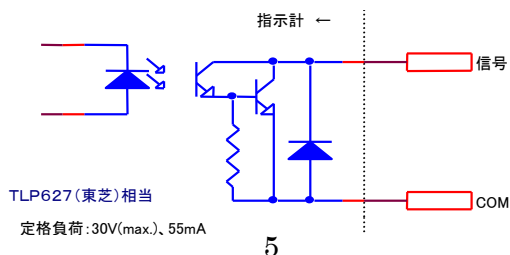
外部トリガ入力：フォトカプラアイソレート接点入力×1点

等価回路



制御出力：フォトカプラアイソレートオープンコレクタ出力×5点

等価回路



(2) KS-C210-BD (ダーリントン)

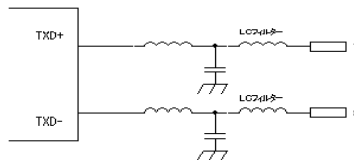
接続端子表 (端子台)

1	12~24VDC	電源入力
2	0V	電源入力 (GND)
3	+V	D-LC/D-LT 電源出力
4	+DATA	D-LC/D-LT データ入出力 (+)
5	-DATA	D-LC/D-LT データ入出力 (-)
6	SG	シグナグラント (D-LC/D-LT 通信、ホスト通信共通)
7	TXD+ / TXD	RS-422(ホスト・全2重) / RS-485(外部デバイス・2線式) / RS-232C(ホスト)
8	TXD- / RXD	RS-422(ホスト・全2重) / RS-485(外部デバイス・2線式) / RS-232C(ホスト)
9	RXD+ / TRG	RS-422(ホスト・全2重) / トリガ入力
10	RXD- / COM	RS-422(ホスト・全2重) / トリガ入力

(注)

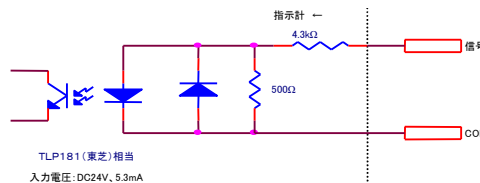
(注)・トリガ入力を使用する場合、RS-422 (ホスト) はストリームモード出力のみとなります。
 ・外部デバイス接続は標準では対応していません。

等価回路



外部トリガ入力：フォトカプラアイソレート接点入力×1点

等価回路



BD用コネクタ 57AE40500-21A(D8) (DDK) 相当品

適合コネクタ：57-30500 (DDK)

No	信号名	No	信号名	No	信号名	No	信号名	No	信号名
1	1 出	11	400 出	21	POL 出	31	COM -	41	100000 出
2	2 出	12	800 出	22	BAL 出	32	COM -	42	200000 出
3	4 出	13	1000 出	23	READY 出	33	COM -	43	HH 出
4	8 出	14	2000 出	24	ZERO 出	34	COM -	44	NET 入
5	10 出	15	4000 出	25	OVER RANGE 出	35	LL 出	45	GROSS 入
6	20 出	16	8000 出	26	COM -	36	LO 出	46	ZERO 入
7	40 出	17	10000 出	27	COM -	37	OK 出	47	EXT.5V -
8	80 出	18	20000 出	28	COM -	38	SELECT1 入	48	HOLD 入
9	100 出	19	40000 出	29	COM -	39	SELECT2 入	49	NE(ニア) 入
10	200 出	20	80000 出	30	COM -	40	HI 出	50	GE(ニアクリア) 入

入力：フォトカプラアイソレート入力 (5V用) × 8

出力：フォトカプラアイソレートオープンコレクタ出力 (ダーリントン) × 32

※BD用コネクタ信号の等価回路は「12.外部入出力(BCD)」(P.92)を参照してください。
 (ダーリントン)

(3) KS-C210-BT (TTL)

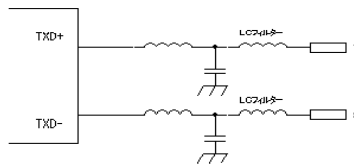
接続端子表 (端子台)

1	12~24VDC	電源入力
2	0V	電源入力 (GND)
3	+V	D-LC/D-LT 電源出力
4	+DATA	D-LC/D-LT データ入出力 (+)
5	-DATA	D-LC/D-LT データ入出力 (-)
6	SG	シグナルグランド (D-LC/D-LT 通信、ホスト通信共通)
7	TXD+ / TXD	RS-422(ホスト・全2重) / RS-485(外部デバイス・2線式) / RS-232C(ホスト)
8	TXD- / RXD	RS-422(ホスト・全2重) / RS-485(外部デバイス・2線式) / RS-232C(ホスト)
9	RXD+ / TRG	RS-422(ホスト・全2重) / トリガ入力
10	RXD- / COM	RS-422(ホスト・全2重) / トリガ入力

(注)

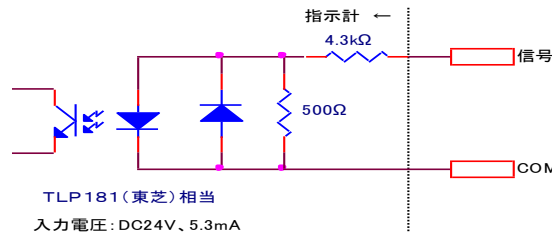
(注)・トリガ入力を使用する場合、RS-422 (ホスト) はストリームモード出力のみとなります。
 ・外部デバイス接続は標準では対応していません。

等価回路



外部トリガ入力：フォトカプラアイソレート接点入力×1点

等価回路



B T用コネクタ 57AE40500-21A(D8) (DDK) 相当品

適合コネクタ：57-30500 (DDK)

No	信号名	No	信号名	No	信号名	No	信号名	No	信号名
1	1 出	11	400 出	21	POL 出	31	COM -	41	100000 出
2	2 出	12	800 出	22	BAL 出	32	COM -	42	200000 出
3	4 出	13	1000 出	23	READY 出	33	COM -	43	HH 出
4	8 出	14	2000 出	24	ZERO 出	34	COM -	44	NET 入
5	10 出	15	4000 出	25	OVER RANGE 出	35	LL 出	45	GROSS 入
6	20 出	16	8000 出	26	COM -	36	LO 出	46	ZERO 入
7	40 出	17	10000 出	27	COM -	37	OK 出	47	EXT.5V -
8	80 出	18	20000 出	28	COM -	38	SELECT1 入	48	HOLD 入
9	100 出	19	40000 出	29	COM -	39	SELECT2 入	49	NE(テア) 入
10	200 出	20	80000 出	30	COM -	40	HI 出	50	GE(テアクリア) 入

入力：フォトカプラアイソレート入力 (5V用) × 8

出力：フォトカプラアイソレートオープンコレクタ出力 (TTL) × 32

※B T用コネクタ信号の等価回路は「12.外部入出力(BCD)」(P.92)を参照してください。
 (TTL)

(4) KS-C210-BC (特殊仕様) 生産中止品

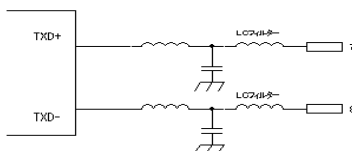
接続端子表 (端子台)

1	12~24VDC	電源入力
2	0V	電源入力 (GND)
3	+V	D-LC/D-LT 電源出力
4	+DATA	D-LC/D-LT データ入出力 (+)
5	-DATA	D-LC/D-LT データ入出力 (-)
6	SG	シグナルグラント (D-LC/D-LT 通信、ホスト通信共通)
7	TXD+ / D+ / TXD	RS-422(ホスト・全2重) / RS-485(外部デバイス・2線式) / RS-232C(ホスト)
8	TXD- / D- / RXD	RS-422(ホスト・全2重) / RS-485(外部デバイス・2線式) / RS-232C(ホスト)
9	RXD+ / TRG	RS-422(ホスト・全2重) / トリガ入力
10	RXD- / COM	RS-422(ホスト・全2重) / トリガ入力

(注)

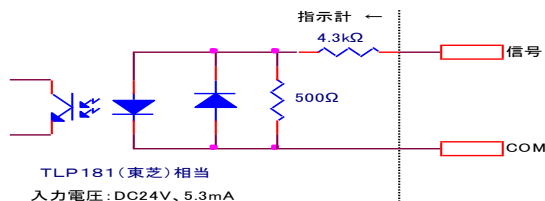
(注)・トリガ入力を使用する場合、RS-422 (ホスト) はストリームモード出力のみとなります。
 ・外部デバイス接続は標準では対応していません。

等価回路



外部トリガ入力：フォトカプラアイソレート接点入力×1点

等価回路



BC用コネクタ 57AE40500-21A(D8) (DDK) 相当品

適合コネクタ：57-30500 (DDK)

No	信号名	No	信号名	No	信号名	No	信号名	No	信号名
1	1 出	11	400 出	21	POL 出	31	COM -	41	400000 出
2	2 出	12	800 出	22	BAL 出	32	COM -	42	800000 出
3	4 出	13	1000 出	23	READY 出	33	SELECT1 入	43	GSELECT 出
4	8 出	14	2000 出	24	ZERO 出	34	SELECT2 入	44	GE(テアリア) 入
5	10 出	15	4000 出	25	OVER RANGE 出	35	SELECT3 入	45	GROSS-NC 入
6	20 出	16	8000 出	26	COM -	36	SELECT4 入	46	ZERO 入
7	40 出	17	10000 出	27	COM -	37	PRINT 出	47	NET-NC 入
8	80 出	18	20000 出	28	COM -	38	PF 出	48	ホルト 入
9	100 出	19	40000 出	29	COM -	39	100000 出	49	NE(テア) 入
10	200 出	20	80000 出	30	COM -	40	200000 出	50	EXT.5V -

入力：フォトカプラアイソレート入力 (5V用) × 6 (SELECT以外)

TTL入力×4 (SELECT)

出力：TTL出力×32

BC用コネクタ信号のフォトカプラアイソレート入力の等価回路は「12.外部入出力(BCD)」(P.92)を参照してください。

(5) KS-C210-C

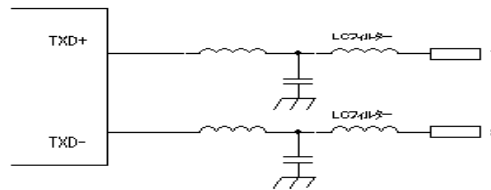
接続端子表

1	12~24VDC	電源入力
2	0V	電源入力 (GND)
3	+V	D-LC/D-LT 電源出力
4	+DATA	D-LC/D-LT データ入出力 (+)
5	-DATA	D-LC/D-LT データ入出力 (-)
6	SG	シグナルグラウンド (D-LC/D-LT 通信、ホスト通信共通)
7	TXD+ / TXD	RS-422(ホスト・全 2 重) / RS-485(外部デバイス・2 線式) / RS-232C(ホスト)
8	TXD- / RXD	RS-422(ホスト・全 2 重) / RS-485(外部デバイス・2 線式) / RS-232C(ホスト)
9	RXD+ / TRG	RS-422(ホスト・全 2 重) / トリガ入力
10	RXD- / COM	RS-422(ホスト・全 2 重) / トリガ入力
11	LL	制御出力 (LL)
12	LO	制御出力 (LO)
13	OK	制御出力 (OK)
14	HI	制御出力 (HI)
15	HH	制御出力 (HH)
16	COM2	制御出力 (コモン)
17	+CUR	4~20mA アナログ出力 (+)
18	-CUR	4~20mA アナログ出力 (-)

(注)

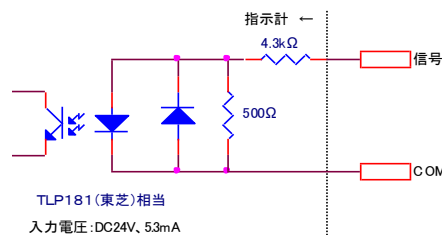
(注)・トリガ入力を使用する場合、RS-422 (ホスト) はストリームモード出力のみとなります。
 ・外部デバイス接続は標準では対応していません。

等価回路



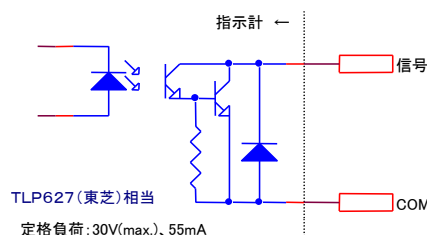
外部トリガ入力：フォトカプラアイソレート接点入力×1点

等価回路



制御出力：フォトカプラアイソレートオープンコレクタ出力×5点

等価回路



※4-20mA アナログ出力の等価回路は「13.外部入出力(4-20mAアナログ出力)」(P.97) を参照してください。

5 使用上の注意

本機は精密機器ですので取扱いには充分注意してください。

a) 使用温度範囲

使用温度範囲は -10°C ～ 40°C です。
直射日光のあたる場所や湿度の高い場所（85%以上）への設置は避けてください。

b) 接地

強度の電氣的外乱による影響を避けるため、指示計、計量部とも接地してください。
電源はDC+24Vを供給しますが、電源部での接地を行ってください。

c) 電源配線

大電力の機器やモータ、コンプレッサ、電磁弁などの誘導負荷と同じ電源、
または、同じ配線経路で、本機の電源を使用しますと、誤動作の原因となりますので、
本機の電源配線は、他の配線と分離してください。

d) 制御盤内配線

本機とシーケンサなどを接続して使用する場合、供給電源にはノイズフィルタを
いれて、本機とシーケンサに電源を供給して、ノイズフィルタにはいる前の配線と
ノイズフィルタから出てきている配線は分離してください。

ロードセルケーブルは電源配線、動力配線とは同じ配線経路をとらないように充分注意し、
できるだけ離して配線してください。

また、制御入出力の配線、オプションの入出力の配線も同様に、電源配線、動力配線とは、
同じ配線経路をとらないように充分注意し、できるだけ離して配線してください。

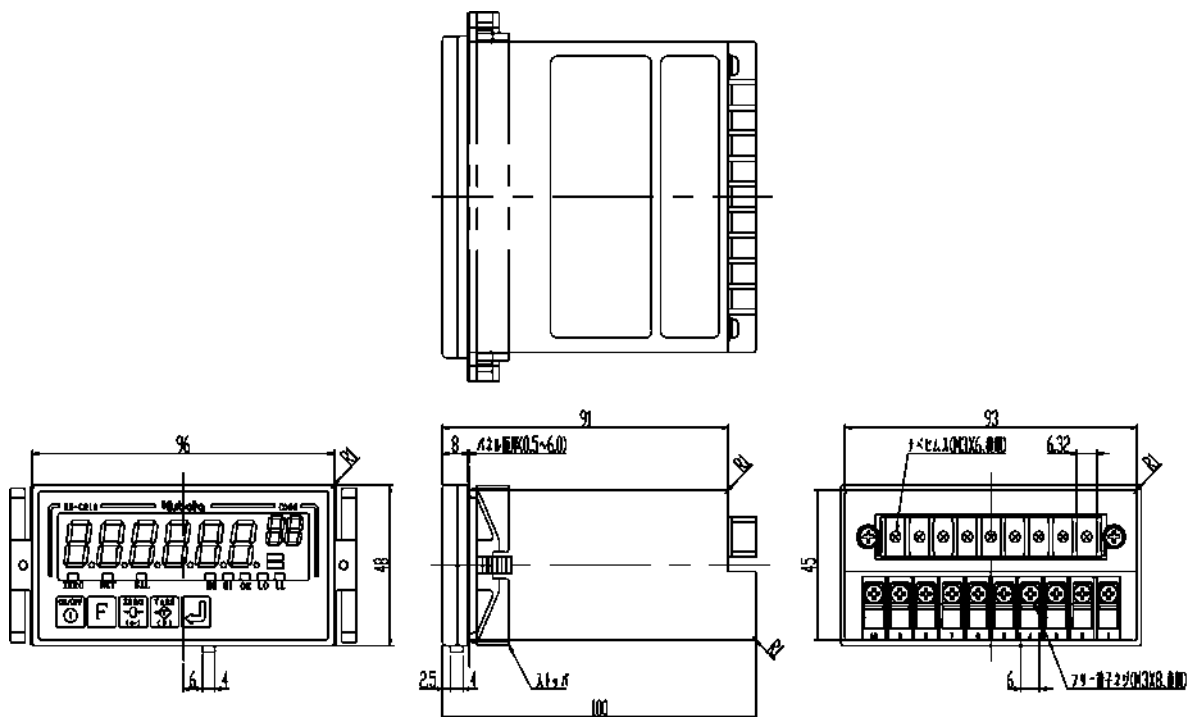
e) 負荷に対して

リレー、ブザー、パトライト、電磁弁、ソレノイド、蛍光灯などの負荷を動かすときは、
必ず、負荷側に、ノイズ吸収素子（スパークキラー）、ダイオードをいれてください。

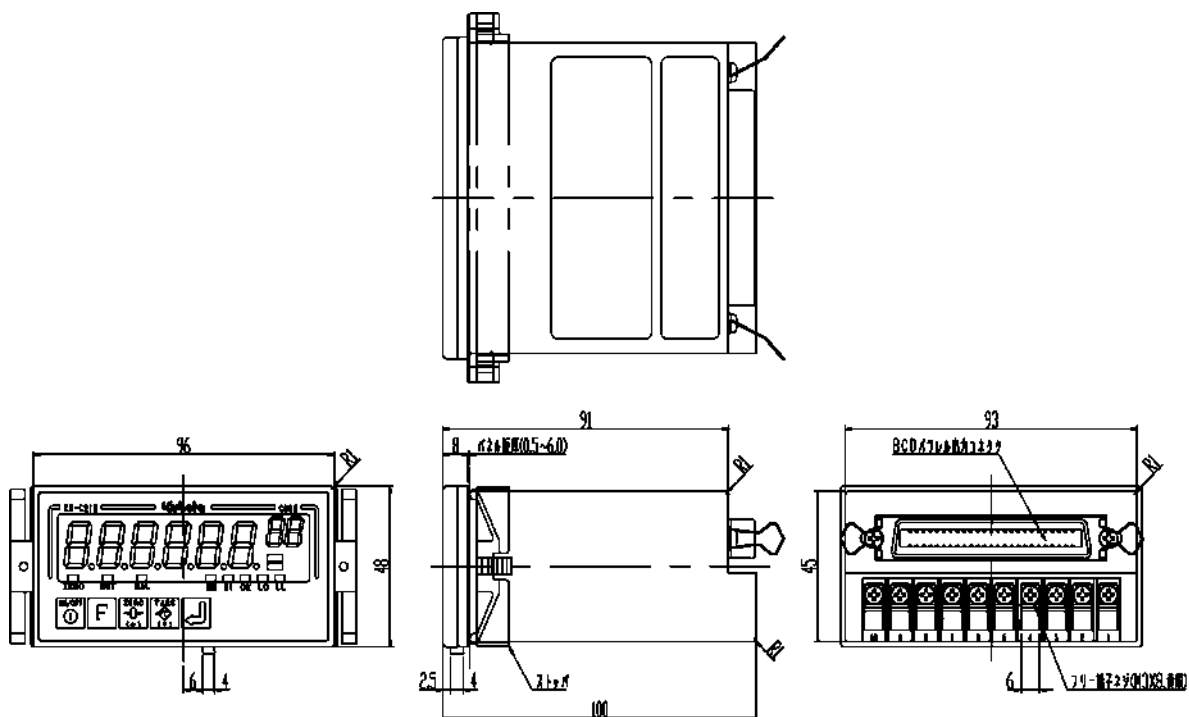
6 各部説明

6.1 外形寸法

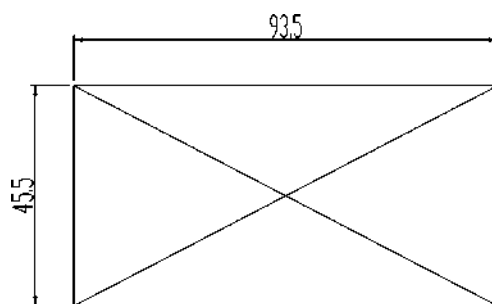
KS-C210-A/C



KS-C210-BD/BT/BC

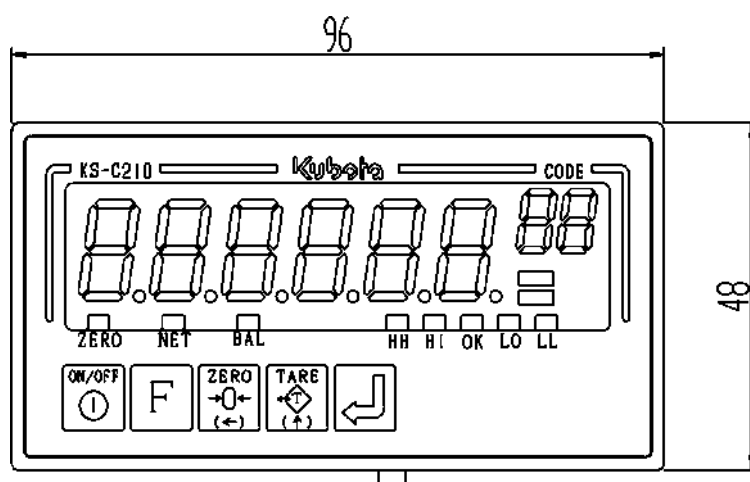


パネルカット寸法



6.2 各部名称

a) フロントパネル



①質量表示（6桁）

質量表示をおこないます。

②設定表示コード及び項目表示（2桁）

設定値を記憶させたり、呼び出したりしたときにコードNO. と項目のNO. を表示します。

コード 現在呼び出しているコードNO. を表示します。

項目 風袋などの設定値を設定中や設定を変更・確認するときに、重量欄に表示している設定値がどの設定かを表示します。
M/Sモードの場合には、表示しているD-L C/D-L Tのアドレスを表示します。

③入力キー



表示、動作のONに使用します。2秒間押し続けるとOFFします。



風袋引きをおこないます。正味量をゼロにします。



ゼロキーとして働きます。

④設定入力キー



登録された設定データを呼び出すときに使用します。



品種（設定データ）の設定を変更・確認するときに使用します。

設定モードのときは桁アップキーとして働きます。



風袋（設定データ）の設定を変更・確認するときに使用します。

設定モードのときは数値アップキーとして働きます。



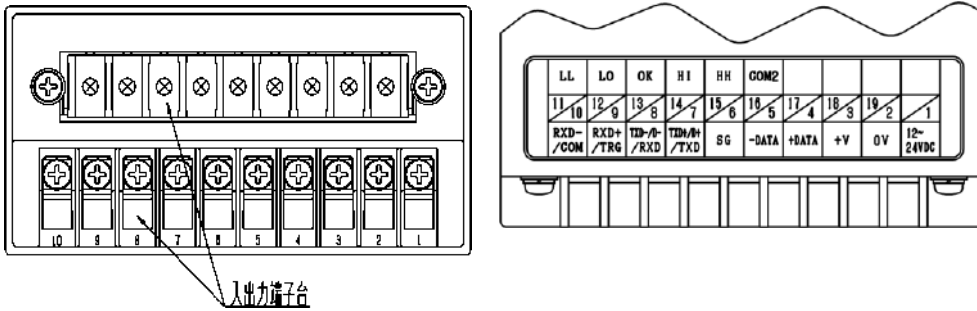
入力データの確定のために使用します。

⑤状態表示

- ZERO(ゼロ) 重量表示がセンターゼロのとき点灯します。
- BAL (安定) 重量値が安定したときに点灯します。
- NET(風袋引中) 風袋引中で正味量表示中に点灯します。
- HH 質量値が設定HHを超えたときに点灯します。
- H 質量値が設定Hと設定HHの間にあるときに点灯します。
- OK 質量値が設定Lと設定Hの間にあるときに点灯します。
- L 質量値が設定LLと設定Lの間にあるときに点灯します。
- LL 質量値が設定LLに満たないときに点灯します。

HH、H、OK、L、LLの信号を出力するための比較パターンは、ファンクション設定によって定義することができます。

b) リアパネル
 ・KS-C210-A



- ①② 電源入力 DC 12～24V の電源入力端子
 ③～⑥ デジタル LOAD CELL デジタルロードセルを接続します。

No.	端子	内容	クボタ製ロードセル配線色
3	+V	ロードセルへの電源供給 (+)	赤 (RED)
4	+DATA	ロードセルからのデータ信号 (+)	緑 (GREEN)
5	-DATA	ロードセルからのデータ信号 (-)	青 (BLUE)
6	SG	ロードセルへの電源供給 (G)	黄 (YELLOW)

※ロードセルケーブルのFGは、計装アースに接続します。

- ⑥～⑩ ホスト通信/シリアル通信 RS232C、RS-485の入出力端子です。
 ⑨⑩ 外部トリガ 外部トリガの入力端子です。

注) ⑦～⑩は兼用の入出力端子です。下表の組み合わせによる接続ができます。

No.	端子	パターン1	パターン2	パターン3
6	SG	シグナルグランド(D-LC/D-LT 通信、ホスト通信共通)		
7	TXD+ / TXD	RS-485 データ出力	RS-232C データ入出力	RS-485 データ出力
8	TXD- / RXD	RS-485 データ出力	RS-232C データ入出力	RS-485 データ出力
9	RXD+ / TRG	RS-485 データ入力	トリガ入力	トリガ入力
10	RXD- / COM	RS-485 データ入力	トリガ入力(コモン)	トリガ入力(コモン)

- ⑪～⑯ 外部制御出力 外部制御出力の端子です。

上下限判定・制御出力

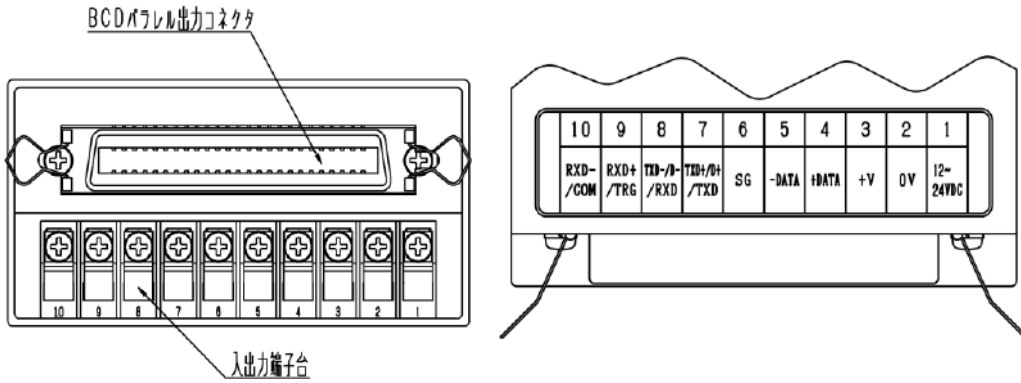
⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯				
LL	LO	OK	HI	HH	COM2				

⑩	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①
RXD-	RXD+								1 2
		TXD-	TXD+	SG	-	+	+V	0V	~
COM	TRG				DATA	DATA			2 4
									VDC

D-LC

電源

・ K S - C 2 1 0 - B D



- ①② 電源入力 DC 1 2 ~ 2 4 V の電源入力端子
 ③~⑥ デジタル LOAD CELL デジタルロードセルを接続します。

No.	端子	内容	クボタ製ロードセル配線色
3	+V	ロードセルへの電源供給 (+)	赤 (RED)
4	+DATA	ロードセルからのデータ信号 (+)	緑 (GREEN)
5	-DATA	ロードセルからのデータ信号 (-)	青 (BLUE)
6	SG	ロードセルへの電源供給 (G)	黄 (YELLOW)

※ロードセルケーブルのFGは、計装アースに接続します。

- ⑥~⑩ ホスト通信/シリアル通信 RS 2 3 2 C、RS - 4 8 5 の入出力端子です。
 ⑨⑩ 外部トリガ 外部トリガの入力端子です。

注) ⑦~⑩は兼用の入出力端子です。下表の組み合わせによる接続ができます。

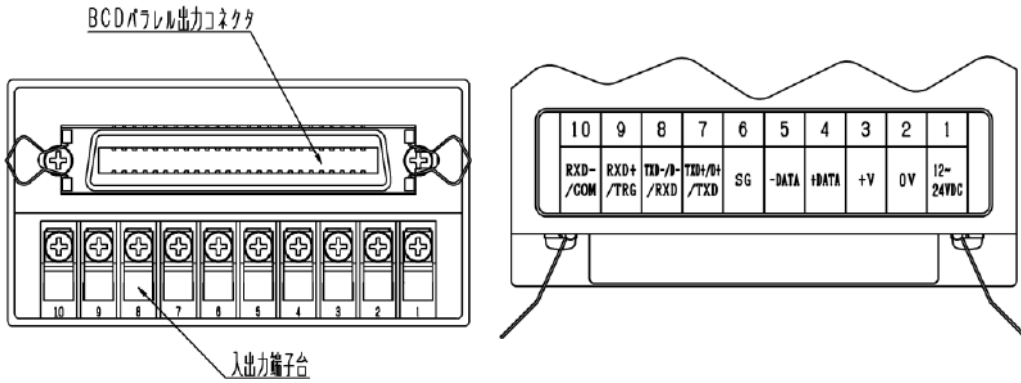
No.	端子	パターン1	パターン2	パターン3
6	SG	シグナルグラウンド(D-LC/D-LT 通信、ホスト通信共通)		
7	TXD+ / TXD	RS-485 データ出力	RS-232C データ入出力	RS-485 データ出力
8	TXD- / RXD	RS-485 データ出力	RS-232C データ入出力	RS-485 データ出力
9	RXD+ / TRG	RS-485 データ入力	トリガ入力	トリガ入力
10	RXD- / COM	RS-485 データ入力	トリガ入力(コモン)	トリガ入力(コモン)

(コネクタ) BCDパラレル入出力 BCDパラレル入出力の端子です。
 外部制御出力端子も含まれています。

コネクタ型式 : アンフェノール 5 0 P
 適合コネクタ : 5 7 - 3 0 5 0 0 (DDK製) 相当品

コネクタピン配置は、「12.外部入出力(BCD)」(P.92) を参照ください。

・ K S - C 2 1 0 - B T



- ①② 電源入力 DC 12~24V の電源入力端子
 ③~⑥ デジタル LOAD CELL デジタルロードセルを接続します。

No.	端子	内容	クボタ製ロードセル配線色
3	+V	ロードセルへの電源供給 (+)	赤 (RED)
4	+DATA	ロードセルからのデータ信号 (+)	緑 (GREEN)
5	-DATA	ロードセルからのデータ信号 (-)	青 (BLUE)
6	SG	ロードセルへの電源供給 (G)	黄 (YELLOW)

※ロードセルケーブルのFGは、計装アースに接続します。

- ⑥~⑩ ホスト通信/シリアル通信 RS 232C、RS-485の入出力端子です。
 ⑨⑩ 外部トリガ 外部トリガの入力端子です。

注) ⑦~⑩は兼用の入出力端子です。下表の組み合わせによる接続ができます。

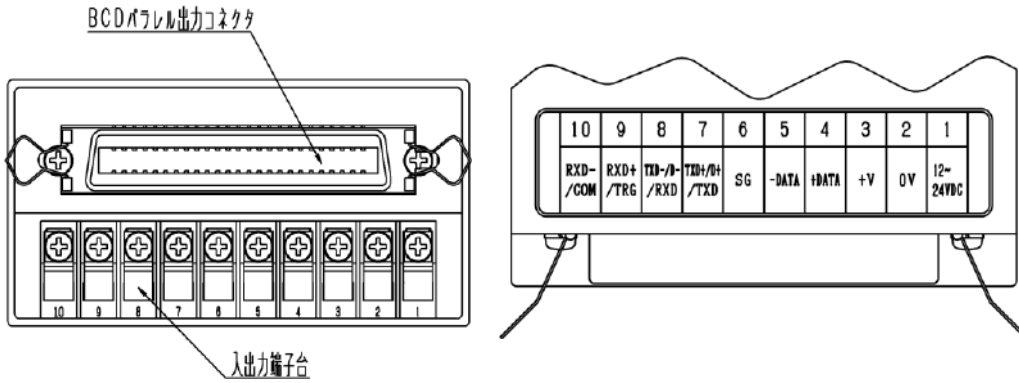
No.	端子	パターン1	パターン2	パターン3
6	SG	シグナルグラウンド(D-LC/D-LT 通信、ホスト通信共通)		
7	TXD+ / TXD	RS-485 データ出力	RS-232C データ入出力	RS-485 データ出力
8	TXD- / RXD	RS-485 データ出力	RS-232C データ入出力	RS-485 データ出力
9	RXD+ / TRG	RS-485 データ入力	トリガ入力	トリガ入力
10	RXD- / COM	RS-485 データ入力	トリガ入力(コモン)	トリガ入力(コモン)

(コネクタ) BCDパラレル入出力 BCDパラレル入出力の端子です。
 外部制御出力端子も含まれています。

コネクタ型式 : アンフェノール50P
 適合コネクタ : 57-30500 (DDK製) 相当品

コネクタピン配置は、「12.外部入出力(BCD)」(P.92) を参照ください。

・KS-C210-BC (生産中止品)



①② 電源入力 DC 12~24V の電源入力端子

③~⑥ デジタル LOAD CELL デジタルロードセルを接続します。

No.	端子	内容	クボタ製ロードセル配線色
3	+V	ロードセルへの電源供給 (+)	赤 (RED)
4	+DATA	ロードセルからのデータ信号 (+)	緑 (GREEN)
5	-DATA	ロードセルからのデータ信号 (-)	青 (BLUE)
6	SG	ロードセルへの電源供給 (G)	黄 (YELLOW)

※ロードセルケーブルのFGは、計装アースに接続します。

⑥~⑩ ホスト通信/シリアル通信 RS232C、RS-485の入出力端子です。

⑨⑩ 外部トリガ 外部トリガの入力端子です。

注) ⑦~⑩は兼用の入出力端子です。下表の組み合わせによる接続ができます。

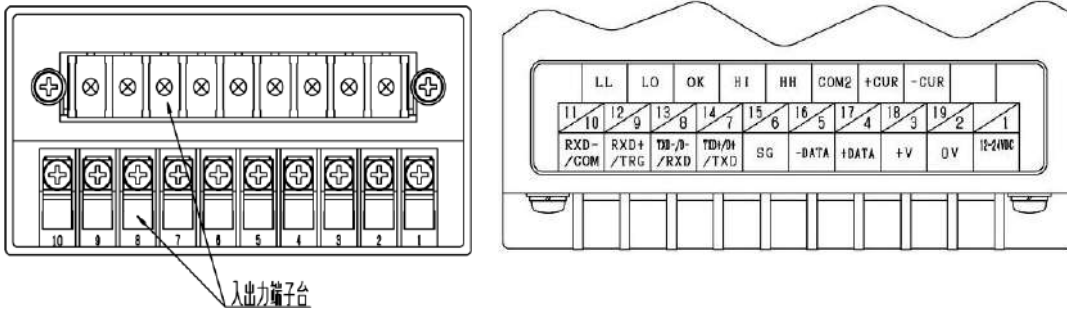
No.	端子	パターン1	パターン2	パターン3
6	SG	シグナルグランド(D-LC/D-LT 通信、ホスト通信共通)		
7	TXD+ / TXD	RS-485 データ出力	RS-232C データ入出力	RS-485 データ出力
8	TXD- / RXD	RS-485 データ出力	RS-232C データ入出力	RS-485 データ出力
9	RXD+ / TRG	RS-485 データ入力	トリガ入力	トリガ入力
10	RXD- / COM	RS-485 データ入力	トリガ入力(コモン)	トリガ入力(コモン)

(コネクタ) BCDパラレル入出力 BCDパラレル入出力の端子です。
外部制御出力端子も含まれています。

コネクタ型式: アンフェノール50P

適合コネクタ: 57-30500 (DDK製) 相当品

コネクタピン配置は、「12.外部入出力(BCD)」(P.92)を参照ください。



①② 電源入力 DC 1 2 ~ 2 4 V の電源入力端子

③~⑥ デジタル LOAD CELL デジタルロードセルを接続します。

No.	端子	内容	クボタ製ロードセル配線色
3	+V	ロードセルへの電源供給 (+)	赤 (RED)
4	+DATA	ロードセルからのデータ信号 (+)	緑 (GREEN)
5	-DATA	ロードセルからのデータ信号 (-)	青 (BLUE)
6	SG	ロードセルへの電源供給 (G)	黄 (YELLOW)

※ロードセルケーブルのFGは、計装アースに接続します。

⑥~⑩ ホスト通信/シリアル通信 RS 2 3 2 C、RS - 4 8 5 の入出力端子です。

⑨⑩ 外部トリガ 外部トリガの入力端子です。

注) ⑦~⑩は兼用の入出力端子です。下表の組み合わせによる接続ができます。

No.	端子	パターン1	パターン2	パターン3
6	SG	シグナルグランド(D-LC/D-LT 通信、ホスト通信共通)		
7	TXD+ / TXD	RS-485 データ出力	RS-232C データ入出力	RS-485 データ出力
8	TXD- / RXD	RS-485 データ出力	RS-232C データ入出力	RS-485 データ出力
9	RXD+ / TRG	RS-485 データ入力	トリガ入力	トリガ入力
10	RXD- / COM	RS-485 データ入力	トリガ入力(コモン)	トリガ入力(コモン)

⑪~⑯ 外部制御出力 外部制御出力の端子です。

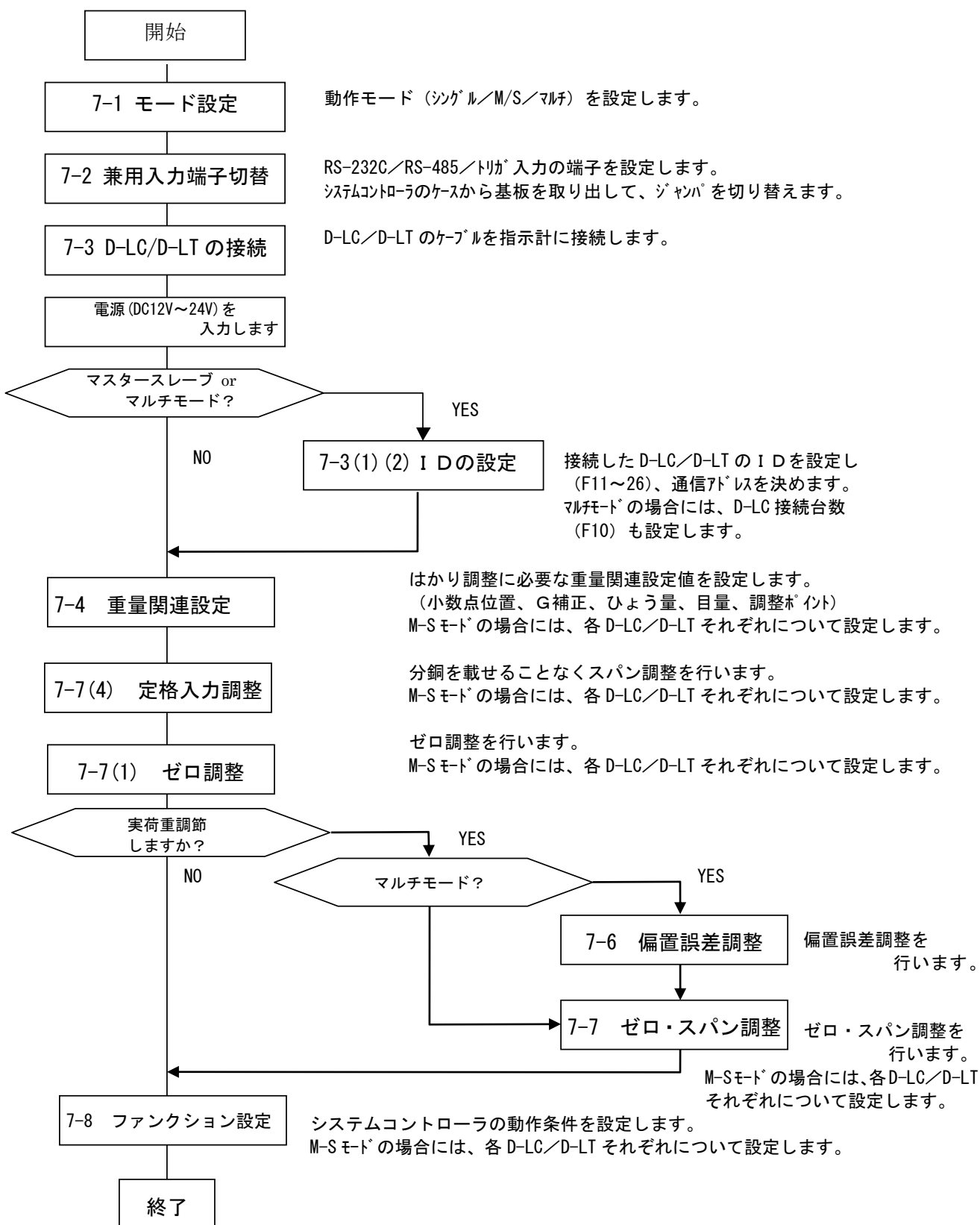
⑯⑱ 4 - 2 0 m A 出力 4 - 2 0 m A 出力の端子です。

上下限判定・制御出力						4 - 2 0 m A 出力			
⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱		
LL	LO	OK	HI	HH	COM2	+CUR	-CUR		
⑩	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①
RXD-	RXD+								1 2
		TXD-	TXD+	SG	-	+	+V	0V	~
COM	TRG				DATA	DATA			2 4
									VDC
						D-LC		電源	

7 D-LC/D-LTの接続・はかり調整

以下に示すフローチャートに従って接続・調整を行ってください。

接続・調整フロー

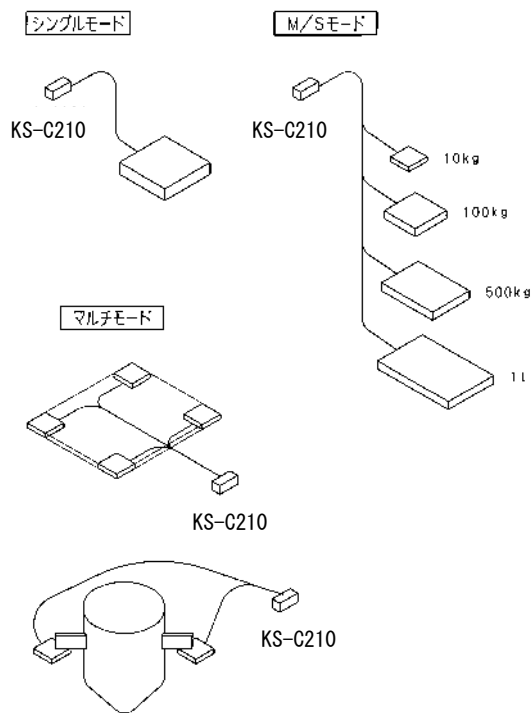


7.1 モード設定

KS-C210には、D-LC/D-LTの制御方法として次の3つのモードがあります。

モード	概要
シングルモード	システムコントローラ1台で、1台のD-LC/D-LTを制御するモードです。
M/Sモード	システムコントローラ1台で、複数台のD-LC/D-LT（1～8台）を制御するモードです。現在選択されているD-LC/D-LTの出力が指示値としてシステムコントローラで表示されます。複数のD-LC/D-LT（計量器）を1台のシステムコントローラで制御するモードです。
マルチモード	システムコントローラ1台で、複数台のD-LC/D-LT（1～8台）を制御するモードで、各D-LC/D-LTの出力の合計が指示値としてシステムコントローラで表示されます。複数のD-LC/D-LTを用いて1台の計量器を構成する場合に使用します。

<各モードのイメージ>




モード切り替えは、以下の操作を行うことにより変更できます。

F キーを押しながら電源投入（ON）します。（ACアダプタの抜き差しにて）

パスワード****を入力します。

現在の設定状態が表示されます。

0	シングルモード
1	マルチモード
2	M/Sモード

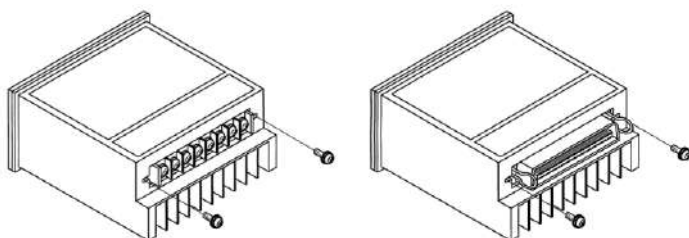
変更する場合は **TARE**  キーを押してください。 0→1→2の順に切り替わります。

ジャンプスイッチ標準設定表

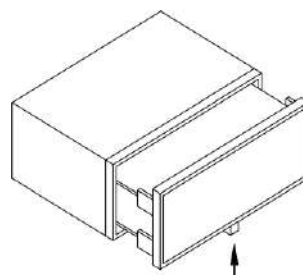
		標準設定
DPS 1	メーカー使用	OFF
DPS 2	メーカー使用	OFF
DPS 3	メーカー使用	OFF
DPS 4	メーカー使用	ON
DPS 5	メーカー使用	OFF
DPS 6	メーカー使用	OFF
DPS 7	メーカー使用	OFF
DPS 8	メーカー使用	OFF

ジャンパ切替の手順

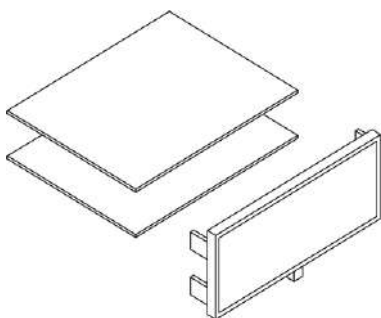
- (1) 背面の端子台またはコネクタの両端のビス(2個)を外してください。



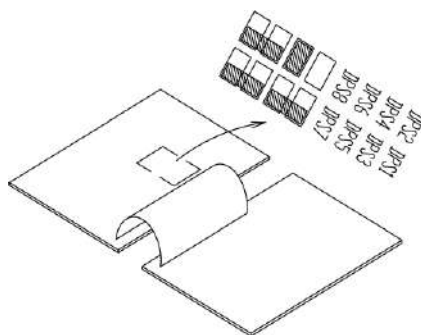
- (2) 矢印の突起部を押しながら、パネル全面を手前に引いてください。



- (3) パネルから基板を取り外してください。パネルの爪を外して手前にまっすぐ引くと外れます。



- (4) 矢印のジャンパを抜いてDPS 1またはDPS 2の枠に入るように差し込んでください。



- (5) ケースに基板を戻してください。戻すときは上下方向に注意して、ケース内側のレールに基板を確実に通してください。

7.2 兼用入出力端子切替

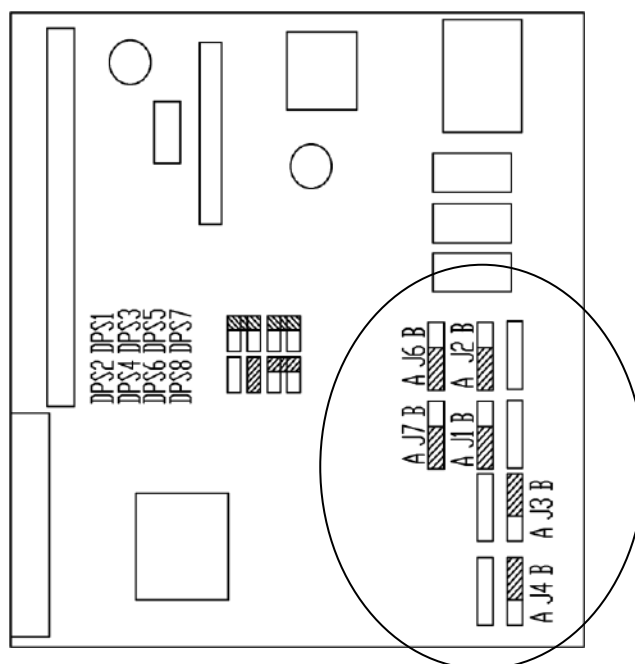
リアパネルにあるシリアルデータ出力（RS-232C／RS-485）とトリガ入力端子は、兼用端子です。

制御基板内のジャンパ設定によって組み合わせを切り替えます。

No.	端子	パターン1	パターン2 (出荷時)	パターン3
6	SG	グラウンド	グラウンド	グラウンド
7	TXD+／TXD	RS-485 データ出力	RS-232C データ入出力	RS-485 データ出力
8	TXD-／RXD	RS-485 データ出力	RS-232C データ入出力	RS-485 データ出力
9	RXD+／TRG	RS-485 データ入力	トリガ入力	トリガ入力
10	RXD-／COM	RS-485 データ入力	トリガ入力(コモン)	トリガ入力(コモン)
J P 設定	J 1	B	A	B
	J 2	B	A	B
	J 3	A	B	B
	J 4	A	B	B
	J 6	A	A	A
	J 7	A	A	A

- ・ A、Bは、ジャンパ挿入位置を示します。
- ・ 工場出荷時は、パターン2に設定されています。
- ・ ジャンパ切替の手順は、モード切替の場合と同じです。

ジャンパ位置



7.3 D-LC/D-LTの接続

D-LC/D-LTの信号ケーブルを、リアパネルの端子に接続します。

複数のD-LC/D-LTがある場合（M/Sモード、マルチモード）は、D-LC/D-LTからの信号ケーブルをジャンクションボックスにて並列接続して1つにまとめてから入線してください。

併せて、電源（DC12V～DC24V）も接続してください。

端子番号	信号名	説明
1	12～24VDC	電源入力
2	0V	電源入力（GND）
3	+V	D-LC/D-LT 電源出力
4	+DATA	D-LC/D-LT データ入出力（+）
5	-DATA	D-LC/D-LT データ入出力（-）
6	SG	シグナルグラント [®] （D-LC/D-LT 通信、ホスト通信共通）

<注意事項>

- ・ 高圧線や動力線とD-LC/D-LTの信号ケーブルを結束したり、同一配管にすると、誤動作の原因となることがあります。なるべく離して配線をお願いします。また、配管する場合は単独配管とし、電線管は確実に接地してください。
- ・ ACアダプタ（オプション）を使用しない場合は、1・2番端子に外部電源を供給します。
- ・ 電源は、DC12V～DC24V リップル p-p10% 以下のものを使用願います。電源に大きなノイズがかかることが予想される場合には、ノイズフィルタ等を付加願います。
- ・ 電源に市販のスイッチング電源を使用する場合には、電源側のFGを確実に接地してください。
- ・ 接続する計量台部によって接続ケーブルの線色が異なる場合があります。マークチューブに信号名がある場合は信号名が優先です。相互接続図またはマークチューブに記載の信号名をよくご確認の上配線してください。
- ・ ロードセルからのケーブルのうち一部のケーブルに「SH」という表記をした端子があります。これは、ノイズからケーブルを守るためにケーブル内に挿入されたシールド線の端子です。
- ・ 接続ケーブルを延長する場合は、4芯シールドケーブル（+V×SG、+DATA×-DATAのツイストペア）を使用し、シールド線はSGに接続せず、計装アースに確実に接続してください。また、線長が長い場合にはケーブルの抵抗によるD-LC/D-LTに供給する電源（+V）の電圧降下も考慮してケーブル（線径）を選定してください。

線径の概算式（参考）

$$A = \frac{35.6 \times L \times 0.015 \times n}{1000 \times (8.0 \times 0.95 - 6.0)}$$

A：ケーブルの導体断面積（mm²）

L：総配線長（m）

n：接続するD-LC/D-LTの数

- ・ 総配線長は、500m以下としてください。

7.4 IDの設定と通信アドレスの設定

システムコントローラ（指示計）には、D-LC（デジタルロードセル）用に8個の通信アドレスと呼ばれるデータを読み込むための入口のようなものがあります。

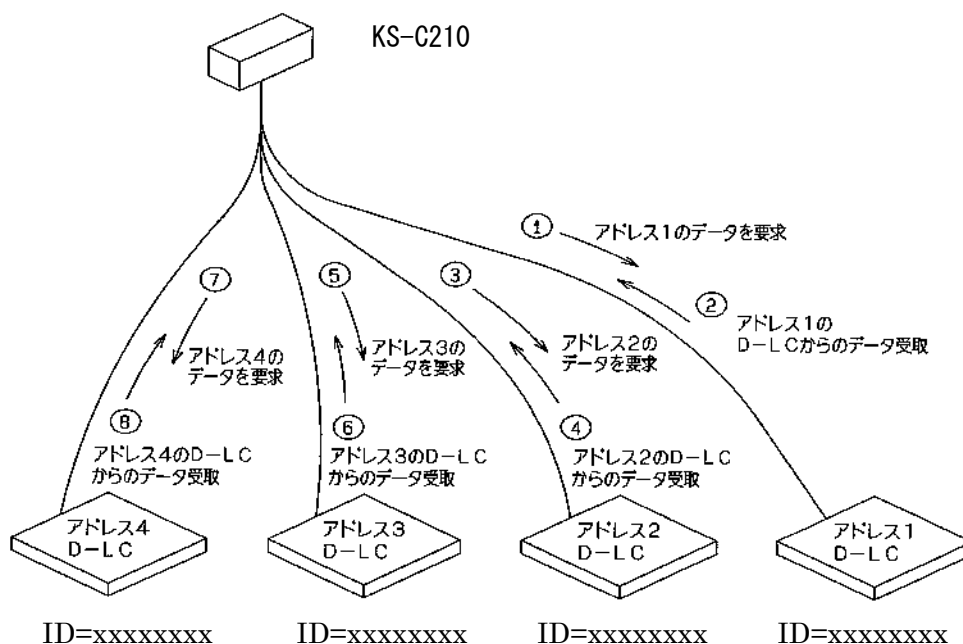
一方、D-LCには個々に固有のIDが工場出荷時に設定されています。

システムコントローラに計量データを読み込ませるためには、

1. システムコントローラに、NO. 1～NO. 8の通信アドレスに対応するD-LCのIDを登録する。

ID（数字）は、D-LC本体に記載されています。

2. D-LCに、システムコントローラに登録したアドレスを記憶させる。
という作業が必要です。



従いまして、複数のD-LC/D-LTを1つの指示計に接続する場合は、次頁の表に、IDを上5桁、下5桁に分けて記録してください。この表を元にこれから入力方法を説明していきます。

アドレスの選択は、原則的に1から順番に設定してください。

通信アドレスとD-LCの設置場所を対応させておくとメンテナンス時に便利です。

実際の入力は、次ページの表のように、共通ファンクション設定のF 11～26にIDを登録すると、通信アドレスの1～8が対応します。

ID入力後にそれぞれのD-LC/D-LTに対して通信アドレスを書き込みます。

これで通信アドレスの設定完了です。

ID・・・・・・D-LC/D-LT固有のコード番号（個々に異なる番号）。
工場出荷時に設定され、書換不可。

通信アドレス・・・・・・1つのシステム（例えば上表のような4台のD-LCのシステム）の中で複数のD-LCが通信を行うための識別コード。
工場出荷時には「1」に設定されているので、複数のD-LCが通信するためにはシステム内で書換（アドレス設定）が必要。

<通信アドレスとIDの対照表>

通信アドレス	D-LC/D-LTのID									
1	F 1 1					F 1 2				
2	F 1 3					F 1 4				
3	F 1 5					F 1 6				
4	F 1 7					F 1 8				
5	F 1 9					F 2 0				
6	F 2 1					F 2 2				
7	F 2 3					F 2 4				
8	F 2 5					F 2 6				

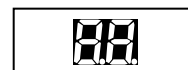
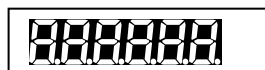
- IDはD-LC/D-LTに表記されています。据付前にそれを読みとってここに記録しておけば便利です。

① IDおよびD-LC/D-LT接続個数の入力

接続するD-LC/D-LTのIDを設定します。接続するD-LC/D-LTの通信アドレスとIDが一致するように設定する必要があります。

操 作	重量表示欄	コード項目
-----	-------	-------

1. D-LC/D-LTをシステムコントローラに接続してください。



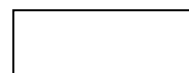
2. 電源をONしてください。


重量表示が全点灯し、重量表示かエラー表示 (FFFFFFFF、EEEEEE など) をします。

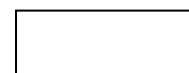
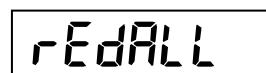
3. 計量状態で



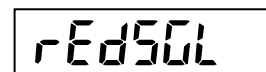
キーと  を押しながら、キーを押してください。



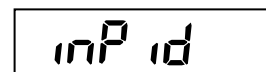
4.  キーを押す毎に、項目が替わりますので、[*inP id*] を選択してください。



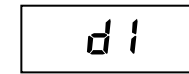
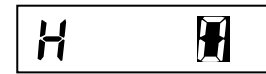
キーを押してください。




キーを押してください。

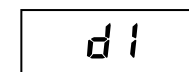
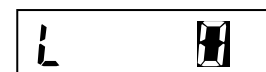



キーを押してください。

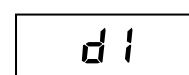



(例) ID=328のD-LCの通信アドレスを書き込みます。
(上位5桁は0を入力します)

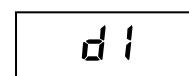
5.  キーを押してください。



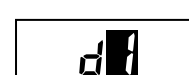
を8回押し、 を1回押す。



を2回押し、 を1回押す。



を3回押す。



操 作

重量表示欄

コード項目



キーを押してください。

H

d2

同様に、次のD-LC/D-LTのIDを入力します。

⋮



キーを押してください。

L00000

d8


(*)

6.



キーを押してください。

inp id

8台接続されていない場合、途中で抜ける場合は、 キーを押して下さい。

② 通信アドレスの書き込み

(1) で入力したIDと通信アドレスに(F11~26)に従って、各D-LC/D-LTの通信アドレスを書き換えます。

* 通信アドレスが正しく、通信が正常な場合は書き換えを行う必要はありません。 *

1.



キーを押してください。

SndAdr

d1



キーを押してください。

:

SndAdr : Send Address
(アドレスデータの送信)

SndAdr

d8

接続されているD-LCのアドレスを書き換えます。
IDが間違っていると、通信アドレスの書き換えは、正しく出来ません。
計量モードに戻ります。

CHECK2

この時、エラー表示した場合、システムコントローラのIDと通信アドレスの設定に間違いがないかを確認してください(「・」の後に続くID番号がエラーのあった通信アドレスを示します)。

以上(1)(2)の操作でIDの設定は完了です。

以下に示す機能は特殊機能です。D-LC/D-LTに表記されているIDがわからなくなった場合や、システムコントローラを交換した場合などに使用できます。

③ IDと通信アドレスの読み出し／書き込み（個別）

D-LC/D-LTのIDと通信アドレスを読み込みます。また、読み込んだ通信アドレスを変更してそれをD-LC/D-LTに書き込むことができます。

この機能は、システムコントローラにD-LC/D-LTを1個のみ接続した状態で、動作しますので、マルチモードや、M-Sモードの場合は、接続箱内で読み出したいD-LC以外の接続を全てはずしてください。

D-LC/D-LTに表記されているIDが「汚れ」等で見えなくなったときや、ID設定せずに機械（ホッパー等）に組み込んでしまったときのように、IDがわからなくなった場合に使用できます。

操 作	重量表示欄	コード項目
1.  キーを押してください。	CHECK2	
2.  キーを押して[rEd50L]を選択してください。	rEdALL	
3.  キーを押してください。	H00000	dB
接続されているD-LC/D-LTのIDの上5桁が表示されます。		
4.  キーを押してください。	L00328	dB
接続されているD-LC/D-LTのIDの下5桁が表示されます。		
5.  キーを押す毎に、上5桁／下5桁の表示が切り替わります。	CHECK2	
6.  キーを押してください。	Lod	
計量モードに戻ります。	0	

操 作

重量表示欄

コード項目

ステップ3または4で、




キーを押すと、通信アドレスの値が
変更できます。

(例) ID=328のD-LCの通信アドレスを
1から3に変更します。

前ページのステップ4で


L00328

d1


7.  キーを2回押してください。

L00328


d1

8.  キーを押してください。


接続されているD-LCの通信アドレスを
書き換えます。

このステップで  キーを押しながら、

CHECK2

 キーを押すと、

接続されているD-LCの通信アドレスを
書き換えると同時に、読み込んだIDを
F11~26の該当するところに書き込みます。

9.  キーを押してください。

0

計量モードに戻ります。


これで、接続されているD-LC/D-LTの通信アドレスの変更が完了しました。
システムコントローラ側に設定されているIDと通信アドレスの関係によっては、この時
にエラー表示をすることがあります。(「d」の後に続く番号がエラーのあった通信アド
レスを示します)。

Err41

d1

操 作	重量表示欄	コード項目
-----	-------	-------

また、以下の操作を行うことによっても、
ID入力することもできます。

1.  キーを2秒以上押してください。

F n o d E	0 0
-----------	-----

右のようにファンクション設定モードになります。


2. 共通ファンクションのF 1 1～2 6で接続するD-L C/D-L TのID入力を行います。

 1回押す（点滅している桁が、
1つ移動します）

F n o d E	0 1
-----------	-----

 1回押す（点滅している桁が、
が1つ歩進みます）

F n o d E	0 1
-----------	-----

 F 1 1の項目となりましたので、
リターンを押します。

H	0 1	1 1
---	-----	-----

3. 接続するD-L C/D-L TのIDを入力します。IDは10桁入力しますが、
上桁5桁と、下桁5桁を各々のファンクション項目NO.の所へ入力します。

例 0 0 0 0 0 4 2 4 7 上位5桁をF 1 1、下位5桁をF 1 2に入力します。
この場合、上桁5桁は、全て「0」ですから、F 1 1が「0」であることを
確認して、リターンキーを押します。



 キーを押してください。
F 1 2に替わりました。

F n o d E	1 2
-----------	-----



 キーを押してください。

L	0 1	1 2
---	-----	-----



操 作	重量表示欄	コード項目
-----	-------	-------

 を 7 回押し、 を 1 回押し。


L 07	12
------	----

 を 4 回押し、 を 1 回押し。


L 47	12
------	----

 を 2 回押し、 を 1 回押し。

L 247	12
-------	----

 を 4 回押し。


L 247	12
-------	----

 キーを押してください。

H 00	13
------	----


同様に、次のD-LC/D-LTのIDを入力します。

⋮


 キーを押してください。

Fnode	20
-------	----

4. 設定を終了

 キーを押してください。

End	
-----	--

 キーを押してください。

Lod	
-----	--

計量モードに戻ります。

0	
---	--

④ IDの読み出し（一括）



D-LC/D-LTのIDを読み込んで、システムコントローラのF11～26の該当するところに書き込みます（自動的にID入力します）。


この機能は、システムコントローラにD-LC/D-LTを複数個接続した状態でかつ、それぞれのD-LC/D-LTの通信アドレスが異なっている場合にのみ動作します（通信アドレスをキーにしてIDを読み込むので、通信アドレスが同じD-LC/D-LTがあると読み込むことができません）。

この機能を用いると、故障等でシステムコントローラを交換した場合に、上記(1)(2)の操作せずに、自動的にID設定と通信アドレスの書き込みができます。

操 作	重量表示欄	コード項目
-----	-------	-------

1. 計量状態で

ZERO → O ← (←)	キーと  キーを押しながら、	CHECK2	
ON/OFF 	キーを押してください。		

2. F	キーを押してください。	rEdALL	
3. 	キーを押してください。	rEdALL	d1
		rEdALL	d2

通信アドレス=1から順に8まで、
接続しているD-LC/D-LTのIDを
読み込んで、システムコントローラの
F11～26の該当箇所にIDを書きこみ
ます。

IDを読み込めなかった通信アドレスに
該当する箇所に「0」が書き込まれます。

↓	⋮
rEdALL	d8

4. ON/OFF 	キーを押してください。	CHECK2	
		Lod	
		0	

計量モードに戻ります。

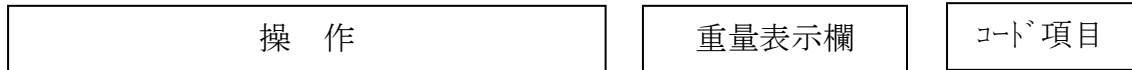
7.5 重量関連設定

はかり調整に必要な重量関連設定値を設定します。基本的な設定項目は次の5点です。

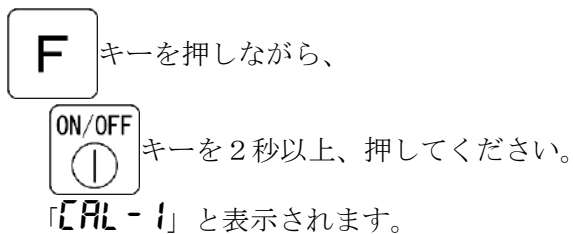
- ・小数点位置 : ゼロ・スパン調整モード **dP**
- ・重力加速度（調整地、使用地） : ゼロ・スパン調整モード **G1, G2**
- ・目量、ひょう量 : ゼロ・スパン調整モード **d, L**
- ・スパン調整ポイント : ゼロ・スパン調整モード **P**

M－Sモードの場合には、接続されているD－LC／D－LTそれぞれについて設定します。

① 小数点位置の設定




1. ゼロ・スパン調整モードに切り替えます。




(注) 検定付きの場合は、この表示をさせる
 為には、パスコードが必要です

M/Sモードの場合は、「CAL - 1」の右に
 通信しているD－LC／D－LTの通信
 アドレスを表示します。

2. **ZERO**  キーを押してください。



3. **TARE**  キーで数字を変更して、
 以下のいずれかに設定してください。

＜小数点位置＞

0	-----	0
1	-----	0. 0
2	-----	0. 0 0
3	-----	0. 0 0 0

※ 精度等級 M 級のはかりでは、小数点位置の設定は個別ファンクション設定 (S21) で行います。
 (7.8③個別ファンクション設定 P.58 参照)
 その場合上記の 1.2.の操作で「②重力加速度の設定」になります。

操 作

重量表示欄

コード項目

② 重力加速度の設定

- ここでは、重力加速度の設定を行います。
調整場所の重力加速度を [G1]、実際に使用する場所の重力加速度を [G2] として
2つの重力加速度を以下のように設定します。

-  キーを押してください。

9.7970

G1

- スパン調整を行う場所の重力加速度を入力してください。
(例) 9.7980を入力します。

TARE ←T (↑)

 を8回押し、

ZERO →O← (←)

 を1回押し。

9.7900


G1

TARE ←T (↑)

 を1回押し。

9.7980

G1

 キーを押してください。

9.7970

G2

- はかりを使用する場所の重力加速度を入力してください。
(例) 9.8060を入力します。

TARE ←T (↑)

 を8回押し、

ZERO →O← (←)

 を1回押し。

9.7900

G2

TARE ←T (↑)

 を9回押し、

ZERO →O← (←)

 を1回押し。

9.7860

G2

TARE ←T (↑)

 を1回押し、

ZERO →O← (←)

 を1回押し。

9.8060


G2

TARE ←T (↑)

 を1回押し。

9.8060

G2

 キーを押してください。

0.02

d

以降の操作は、目量、ひょう量、調整ポイントの設定に続きます。

ここで設定をやめるときには、

F

 キーを押すと、ステップ1に戻ります。

ステップ1でもう一度、

F

 キーを押すと、計量モードに戻ります。

(注) 共通ファンクション設定 F6=0に設定すれば、旧検則で定められていた「地区」での入力も可能です。

地区区分一覧表

使用区域の区分	使用区域に属する地域	重力加速度 (m/s ²)
1 区	釧路市、北見市、網走市、留萌市、稚内市、紋別市、根室市、宗谷支庁管内、留萌支庁管内、網走支庁管内、根室支庁管内、釧路支庁管内	9.806
2 区	札幌市、小樽市、旭川市、夕張市、岩見沢市、美唄市、芦別市、江別市、赤平市、士別市、名寄市、三笠市、千歳市、滝川市、砂川市、歌志内市、深川市、富良野市、恵庭市、石狩支庁管内、後志内支庁管内、上川支庁管内、空知支庁管内	9.805
3 区	函館市、室蘭市、帯広市、苫小牧市、登別市、伊達市、渡島支庁管内、桧山支庁管内、胆振支庁管内、日高支庁管内、十勝支庁管内	9.804
4 区	青森県	9.803
5 区	岩手県、秋田県	9.802
6 区	宮城県、山形県	9.801
7 区	福島県、茨城県、新潟県	9.800
8 区	栃木県、富山県、石川県	9.799
9 区	群馬県、埼玉県、千葉県、東京都（八丈支庁管内、小笠原支庁管内を除く）、福井県、京都府、鳥取県、島根県	9.798
10区	神奈川県、山梨県、長野県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県、岡山県、広島県、山口県、徳島県、香川県	9.797
11区	東京都（八丈支庁管内に限る）、愛媛県、高知県、福岡県、佐賀県、長崎県、大分県	9.796
12区	熊本県、宮崎県	9.795
13区	鹿児島県（名瀬市、大島郡を除く）	9.794
14区	東京都（小笠原支庁管内に限る）	9.793
15区	鹿児島県（名瀬市、大島郡に限る）	9.792
16区	沖縄県	9.791

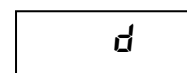
③ 目量 (d)、ひょう量 (C)、調整ポイント (P) の設定

操 作	重量表示欄	コード項目
-----	-------	-------

1. この操作は、重力加速度の設定から続きます。



キーを押してください。



操 作

重量表示欄

コード項目

2. 目量を入力してください。
 (例) 0.05を入力します。



を3回押す。

0.00

d




キーを押してください。

60.00

←

目量は 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100 のみの入力可能です。
 それ以外を入力するとエラー表示されます。

エラー表示は、 キーを押すと解除され、ステップ5に戻ります。

3. ひょう量を入力してください。
 (例) 30.00を入力します。



を3回押す。

80.00

←



を7回押す。

80.00

←



キーを押してください。

1

P

4. スパン調整の調整ポイント数を入力してください。
 (例) 2を入力します。

2以上の調整ポイント数を設定してスパン調整すると、直線性補正をすることができます。
 調整ポイント数は、1から5点まで選択できます。
 通常は1ポイントの調整でおこないます。

ポイント数を設定します。



を1回押す。

2

P



キーを押してください。

CAL-1

引き続きゼロ・スパン調整を行うときには、
 ここからスパン調整の操作を継続することが
 できます

「7.7ゼロ・スパン調整」(P.45) 参照。



キーを押してください。

End

計量モードに戻ります。

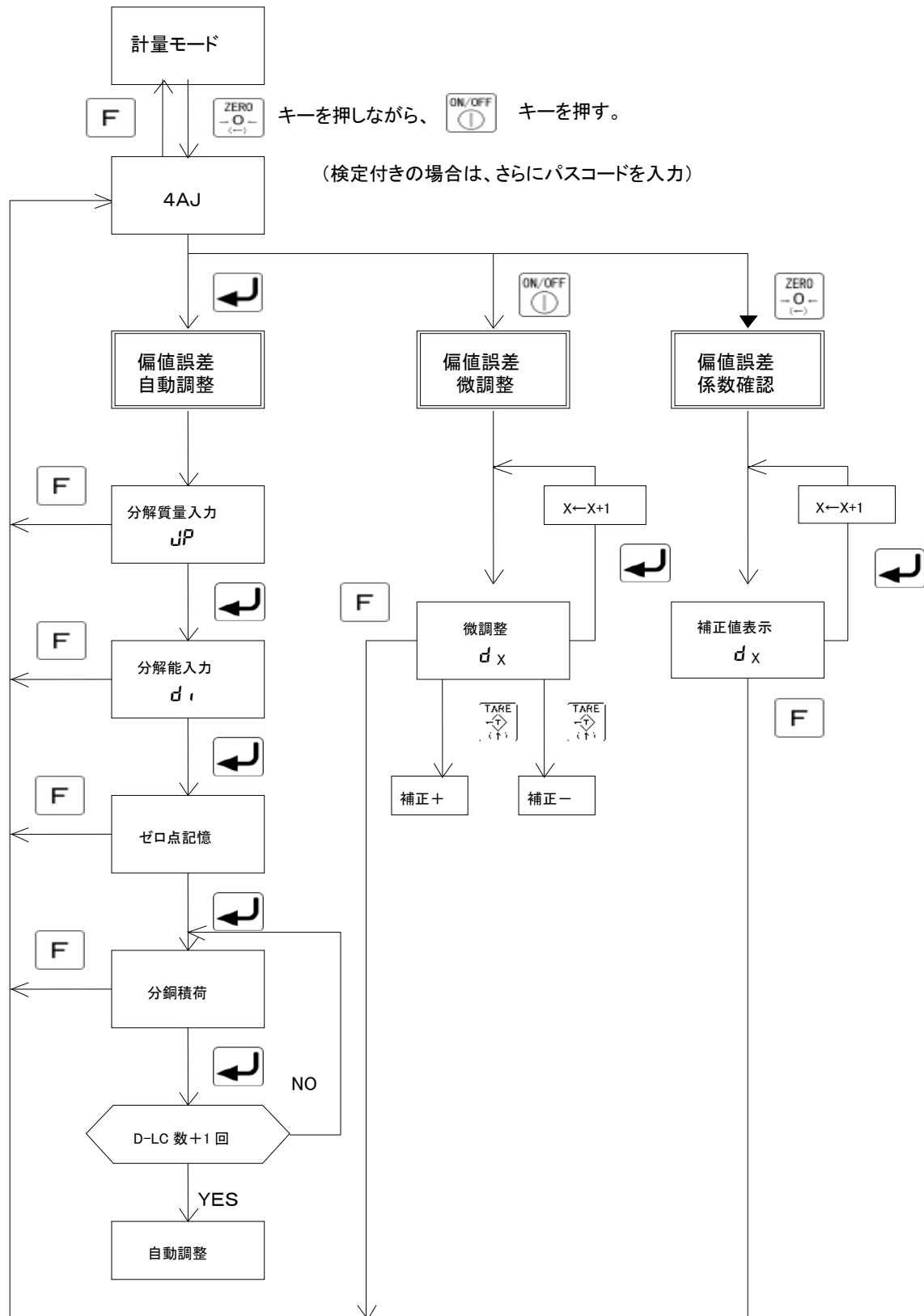
0.00

7.6 偏置誤差調整

偏置誤差調整は、マルチモードで使用する場合にのみ有効です。

D-LCは出力感度がそろっているのですが基本的には偏置誤差調整は不要ですが、KS-C210はD-LCの機械への組み込み状態などにより発生する偏置誤差を調整することができます。

偏置誤差調整モードのフロー



① 偏置誤差自動調整

偏置誤差を自動的に調整します。この調整は分銅を用いて行います。「重量関連設定」が完了していることが前提です。

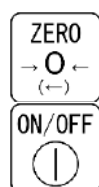
任意の質量の分銅を載台上の任意の場所に置いて、それぞれの状態で各D-LCの出力を記憶します。記憶した全てのデータを用いて偏置誤差補正係数を自動計算します。

マルチの場合、載台を支持しているD-LCそれぞれの出力が個別に判り、その合計値を用いて、質量を計算しています。偏置誤差調整を行う場合、任意の位置（4隅）に分銅を載せたときの個々D-LCの出力の合計値と、台部の中央に分銅を載せたときの個々のD-LCの出力の合計値が同じになるように個々のD-LCの出力感度を調整します。

偏置誤差自動調整モードは、分銅を載せて自動計算を行う方法です。

操 作	重量表示欄	コード項目
-----	-------	-------

1. 偏置誤差調整モードに入ります。



キーを押しながら、

キーを押してください。



(注) 検定付きの場合は、この表示をさせる為には、パスコードが必要です。

「4R」 と表示されます。

(条件入力)

分解能（ひょう量に対する出力カウント数）： x ($\times 10^3$ カウント)

比率（4隅を廻ったときの分銅の質量のひょう量に対する割合）： y (%) を入力します。

x の値は、D-LC総定格（D-LCの定格容量×使用個数）に対するひょう量に相当する分の出力（カウント）

y の値は、4隅を廻ったときの分銅の質量のひょう量に対する割合 (%) の実際の値

を入力してください。正確な数値（割合）でなくとも、4隅調整は可能ですが、ここに正確な数値を入力すれば、ひょう量に対して正確に、 x に入力した値が出力されます。

上記の操作で記憶したD-LCの出力値と、これらの（条件）設定値を用いて、4隅誤差を計算して、それをもとに補正値を自動的に計算して記憶します。

(例) ひょう量：40 t、D-LC 4点支持式、D-LC 定格：25 t、

D-LC 定格出力：600000カウントで、調整用分銅：10 t 用意している場合。

分解能 x の計算：

$$\text{D-LCの総定格 (D-LC 定格容量} \times \text{使用個数)} = 25 \text{ t} \times 4 \text{ 本} = 100 \text{ t}$$

$$\text{D-LCの総定格カウント (D-LC 定格出力} \times \text{使用個数)}$$

$$= 600000 \text{ カウント} \times 4 \text{ 本} = 2400000 \text{ カウント}$$

に対するひょう量に相当するカウント数ですから、

$$2400000 \text{ カウント} \div 100 \text{ t} \times 40 \text{ t} = 960000 \text{ カウント} (= x)$$

入力時には、 x の値は、千カウント単位で入力します（この場合は960）。

分銅の質量のひょう量に対する割合 y ：

$$10 \text{ t} \div 40 \text{ t} \times 100 = 25\% (= y)$$

操 作

重量表示欄

コード項目

2. 偏置誤差自動調整モードに切り替えます。



キーを押してください。

0.00

JP

3. 偏置誤差調整を行う分銅のひょう量に対する割合 (%) を入力してください。

(例) 25% (ひょう量=40 t に対して10 t) を入力します。



を2回押す。

0.00

JP



を5回押す。

0.00

JP



を1回押す。

5.00

JP



を2回押す。

25.00

JP



キーを押してください。

0

d1

偏置誤差調整を行うときの代表的なひょう量と目量での、分解能と分銅質量を示します。

秤量	最小目量	分解能÷1000	比率	D-LC のタイプ	備考
20 t	5 kg	480	1/4 秤量 (5 t) で25%	25 t × 4	
	10 kg	480			
	20 kg	480			
30 t	5 kg	720	1/4 秤量 (7.5 t) で25%	25 t × 4	
	10 kg	720			
	20 kg	720			
40 t	10 kg	960	1/4 秤量 (10 t) で25%	25 t × 4	
	20 kg	960			
	50 kg	960			
50 t	10 kg	1200	1/4 秤量 (12.5 t) で25%	25 t × 4	1/5 秤量で (10 t) 20%も可能
	20 kg	1200			
	50 kg	1200			
60 t	10 kg	1440	1/4 秤量 (15 t) で25%	25 t × 4	
	20 kg	1440			
	50 kg	1440			







操 作

重量表示欄

コード項目

4. 分解能を入力してください。


(例) 960000を入力します。
千カウント単位なので、960
と入力します。

 を1回押す。
 を6回押し、 を1回押す。
 を9回押し、 を1回押す。
 キーを押してください。

0	d1
0	d1
60	d1
960	d1
4	dt

D-LC接続個数が表示されます。


5. (ゼロ点のデータ記憶)

 キーを押してください。

000000	J0
--------	----

生データ (D-LC出力の接続個数分の和算値)
が表示されます。

6. はかりの上は何ものっていないことを確認して、

 キーを押してください。

計測中は、コード欄は5~0までカウント
ダウンします。
接続されている全てのD-LC出力を
収集して記憶します。

000000	5
↓	⋮
000000	1
000000	J1

終了後、自動的に次のステップに
進みます。

操 作

重量表示欄

コード項目

(偏置誤差データ記憶)

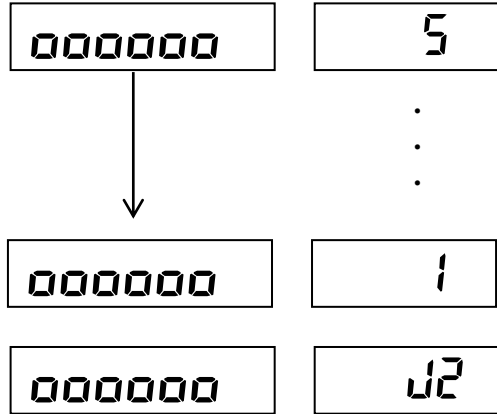
- 7. 4隅の1箇所目 (1番目のD-LC付近) に分銅を載せた後、



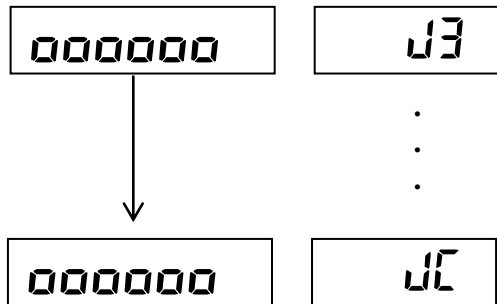
キーを押してください。

計測中は、コード欄は5~0まで
カウントダウンします。
接続されている全てのD-LC出力を
収集して記憶します。

終了後、自動的に次のステップに
進みます。



- 8. この操作を、接続している D-LCの個数分+1回 (中央)、繰り返します。



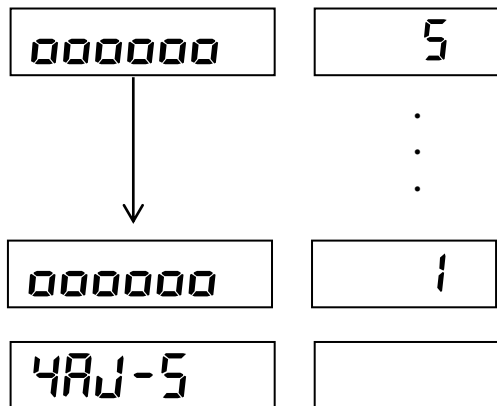
- 9. 中央に分銅を載せた後、



キーを押してください。

計測中は、コード欄は5~0まで
カウントダウンします。
接続されている全てのD-LC出力を
収集して記憶します。

終了後、右のような表示になります。




操 作

重量表示欄

コード項目


(偏置誤差補正係数自動計算)

10.  キーを押してください。

4AU-E

4AU

偏置誤差補正係数を自動計算して、
右のような表示になります。


11.  キーを押してください。

0

計量モードに戻ります。

② 偏置誤差微調整

手で個々のD-LCの感度を微調整します。

-  キーで、感度を微調整するD-LCの

通信アドレスを選択します。
この状態で、[←] キーまたは、[↑] キーを
押すと、選択されたD-LCの感度が
変化します。



キーを1回押す： 感度が 1/20000 減少します。



キーを1回押す： 感度が 1/20000 増加します。

操 作

重量表示欄

コード項目

1. 偏置誤差調整モードに入ります。



キーを押しながら、



キーを押してください。

4AU

操 作

重量表示欄

コード項目

2. 偏置誤差微調整モードに切り替えます。



キーを押してください。

000000

d0

生データ (D-L C 出力の接続個数分の和算値) が表示されます。

3. 通信アドレス 1 の D-L C の感度を微調整します。



キーを押してください。

000000

d1

生データ (D-L C 出力の接続個数分の和算値) が表示されます。

4. キーを 1 回押すと、



感度が 1/20000 減少します。

099995

d1

- キーを押した時に、補正値が一定時間



表示され、生データ表示に戻ります。

000000

d1

5. キーを 1 回押すと、



感度が 1/20000 増加します。

100005

d1

- キーを押した時に、補正値が一定時間



表示され、生データ表示に戻ります。

000000

d1

6. 通信アドレス 2 の D-L C の感度を微調整します。



キーを押してください。

000000

d1

生データ (D-L C 出力の接続個数分の和算値) が表示されます。

⋮
⋮
⋮

7. 以降の D-L C についても同様の手順で調整します。

8. 調整が完了したら、



キーを押してください。

48.4

右のような表示になります。

9. キーを押してください。



0

計量モードに戻ります。

③ 偏置誤差補正係数確認

操 作	重量表示欄	コード項目
-----	-------	-------

接続されているD-LCの偏置誤差補正係数を確認します。



キーで、確認するD-LCの通信アドレスを選択します。

1. 偏置誤差調整モードに入ります。



キーを押しながら、

48J



キーを押してください。

(注) 検定付きの場合は、この表示をさせる為には、パスワードが必要です。

2. 偏置誤差補正係数確認モードに切り替えます。



キーを押してください。

000000

0

偏置誤差補正係数（ゼロ）が表示されます。

3. 通信アドレス1のD-LCの補正係数を確認します。



キーを押してください。

000000

1

偏置誤差補正係数1が表示されます。

4. 通信アドレス2のD-LCの補正係数を確認します。



キーを押してください。

000000

2

偏置誤差補正係数2が表示されます。

5. 以降のD-LCについても同様の手順で確認します。

・
・
・

6. 確認が完了したら、



キーを押してください。

48J

右のような表示になります。

7. F キーを押してください。



0

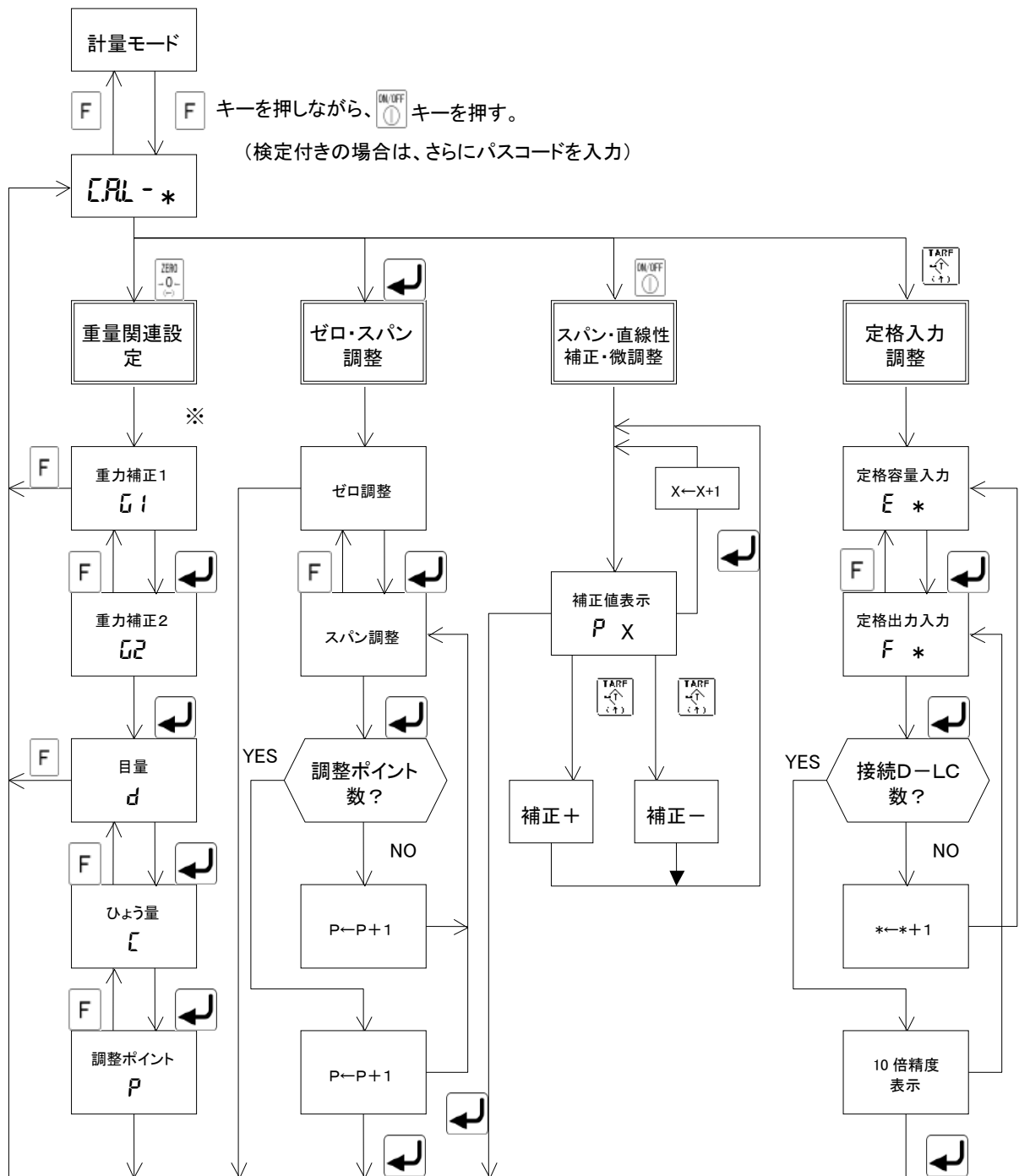
計量モードに戻ります。

7.7 ゼロ・スパン調整

ゼロ・スパン調整は、はかりに分銅を載せて、載せた分銅の質量を入力すれば、自動的に実行されます（事前に重量関連設定が必要です）。

ひょう量までの間で、最大5ポイントでスパン調整を行い、直線性補正をすることもできます。また、D-LC/D-LTの特徴（出力がデジタルで、定格出力のばらつきが小さい）を活かして、D-LC/D-LTの定格容量と定格出力を入力するだけで、分銅を載せることなく、調整できるモードも準備しています。

スパン調整モードのフロー



※精度等級3級のはかりでは、重量関連設定で「重力補正1」の前に「小数点位置」の設定があります。

① ゼロ調整

操 作

重量表示欄

コード項目

□は、点滅表示を示す

1. ゼロ・スパン調整モードに入ります。



キーを押しながら、

CAL - 1

□




キーを押してください。

(注) 検定付きの場合は、この表示をさせる
為には、パスワードが必要です。

「CAL - 1」が表示されます。

M/Sモードの場合は、「CAL - 1」の右に
通信しているD-L C/D-L Tの
通信アドレスを表示します。

2.  キーを押してください。

000000

P0

生データ (D-L C出力データ、
マルチモードの場合は接続個数分の和算値) を
表示します。

3. はかりに何も載っていないことを確認して、



キーを押してください。

000000

5

計測中は 5 ~ 1 までカウントダウンします。

自動的にゼロ調整を行います。

終了後、自動的に、次のステップに進みます。

000000

1

0.00

P1

ここで、**F**キーを押すと、前のステップ(P0)に戻ります。さらに**F**キーを押すと
ステップ1に戻ります。
この操作で、ゼロ調整のみを完了することができます。

② スパン調整

操 作	重量表示欄	コード項目
-----	-------	-------

ゼロキャリブレーションが終了し、コード項目欄に「P1」が表示されたら、調整用分銅をはかりにのせてください。

調整ポイントを1と設定している時は、調整用分銅はできるだけ、ひょう量に近いものを使用してください。

調整ポイントを2以上と設定している場合は、できるだけひょう量をポイント数で均等分割した調整用分銅を使用してください。

1. はかりにのせた分銅の重量を設定してください。

(例) 60.00kgを入力します。



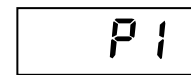
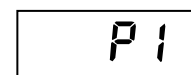
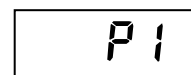
を3回押す。




を6回押す。



キーを押してください。



生データ（D-LC出力データ、マルチモードの場合は接続回数分の和算値）を表示します。

2.  キーを押してください。

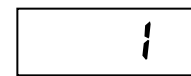
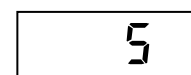
計測中は5～1までカウントダウンします。

自動的にスパンキャリブレーションを行います。

調整ポイントを1に設定している場合は、スパン調整が終了します。

終了後、10倍精度表示に変わります。

計量モードに戻るには、ステップ6に進んでください。



操 作

重量表示欄

コード項目

3. 調整ポイントを2以上に設定している場合、コード項目欄に **P2** と表示します。調整用分銅を加えてください。

0.00

P2

ステップ2と同様に、分銅の質量を入力し、



キーを押してください。

4. はかりが安定するのを待ってから、同様の操作でコード欄に **・** の文字が表示されるまで続けてください。

000000

5



600000


E

$P1 < P2 < P3 < P4 < P5$

となるように選んでください。

コード欄に **E** の表示が表示されると調整終了です。

調整中で、**F**キーを押すと、調整値入力のステップ(**P1**、**P2**)に戻ります。各調整ポイントでの調整をやり直すことができます。

5.  キーを押してください。

CAL - 1

6. **F** キーを押してください。

End

計量モードに戻ります。

6000

③ スパン・直線性補正值の微調整

スパン（全体）および、各スパン調整ポイントでの直線性補正值を微調整します。



キーで、スパン調整ポイントを選択します。

この状態で、[←] キーまたは、[↑] キーを押すと、スパンおよび直線性補正值が変化します。



キーを1回押す： スパン： 1/20000 減少、 直線性補正值： 1カウント減少



キーを1回押す： スパン： 1/20000 増加、 直線性補正值： 1カウント増加

操 作	重量表示欄	コード項目
-----	-------	-------

1. ゼロ・スパン調整モードに入ります。



キーを押しながら、

CAL - 1



キーを押してください。

(注) 検定付きの場合は、この表示をさせる為には、パスコードが必要です。

「CAL - 1」が表示されます。

M/Sモードの場合は、「CAL - 1」の右に通信しているD-L C/D-L Tの通信アドレスを表示します。

2. スパン・直線性補正值微調整モードに切り替えます。



キーを押してください。

000000

SP

10倍精度表示になります。

3. スパンを微調整します。



キーを押してください。

099995

SP

スパンが1/20000 減少します。



キーを押した時に、補正值が

000000

SP

一定時間表示され、生データ表示に戻ります。

操 作	重量表示欄	コード項目
4.  キーを押してください。 スパンが 1/20000 増加します。	100005	SP
 キーを押した時に、補正値が 一定時間表示され、生データ表示に戻ります。	000000	SP
5. スパン調整ポイント 1 の直線性補正値を微調整します。  キーを押してください。 10 倍精度表示になります。	000000	51
6.  キーを押してください。 直線性補正値が 1 カウント減少します。	5	51
 キーを押した時に、補正値が 一定時間表示され、生データ表示に戻ります。	000000	51
7.  キーを押してください。 直線性補正値が 1 カウント増加します。	000000	51
 キーを押した時に、補正値が 一定時間表示され、生データ表示に戻ります。	000000	51
8. スパン調整ポイント 2 の直線性補正値を 微調整します。  キーを押してください。 10 倍精度表示になります。	000000	52
9. 以降の D-L C についても同様の手順で調整します。 調整が完了したら、	CAL-1	
10.  キーを押してください。 右のような表示になります。	000	
11.  キーを押してください。 計量モードに戻ります。	000	

④ 定格入力調整

接続されているD-LC/D-LTの定格容量と定格出力を入力して、分銅を載せることなく、スパン調整を行います。

定格容量は質量単位 (k g、l b 等)、定格出力は「カウント」で入力します。

シングル/マルチ/M-Sのモード設定と重量関連設定値に従い、自動的にスパン調整されます。

この調整後、ゼロ調整を行ってください。

操 作	重量表示欄	コード項目
-----	-------	-------

1. ゼロ・スパン調整モードに切り替えます。

F	キーを押しながら、	CAL - 1	
ON/OFF ⓪	キーを押してください。		

(注) 検定付きの場合は、この表示をさせる為には、パスコードが必要です。

「CAL - 1」が表示されます。

M/Sモードの場合は、「CAL - 1」の右に、通信しているD-LC/D-LTの通信アドレスを表示します。

2.  キーを押してください。

0	E 1
---	-----

3. 通信アドレス1のD-LC/D-LTの定格容量を入力してください。

(例) 40000 k g (40 t) を入力します。

ZERO →O← (←)	を4回押す。	0	E 1
TARE ←T (↑)	を4回押す。	40000	E 1
↶	キーを押してください。	0	F 1

4. 通信アドレス1のD-LC/D-LTの定格出力を入力してください。

(例) 600000カウントを入力します。

ZERO →O← (←)	を5回押す。	0	F 1
TARE ←T (↑)	を6回押す。	600000	F 1
↶	キーを押してください。	0	E 2

⋮

操 作

重量表示欄

コード項目

5. 通信アドレス2以降のD-LC/D-LTについても同様の手順で調整します。

コード欄に「E」の表示が表示されると、調整終了です。

終了後、10倍精度表示に変わります。

40000

E

調整中で、**F**キーを押すと、調整値入力のステップ(E1、E2)に戻ります。各D-LC/D-LTの調整値入力をやり直すことができます。

6. 調整が完了したら、



キーを押してください。

CAL-1

右のような表示になります。

7. **F**キーを押してください。



0

計量モードに戻ります。






7.8 ファンクション設定方法


ファンクション設定で、システムコントローラの動作条件を設定します。
ファンクション設定項目は次の2つに分けられます。

- (1) 共通ファンクション設定1 (F※※)
システムコントローラ自身の動作条件を設定します。
(ゼロランプ点灯条件、ホスト出力データ設定 等)
- (2) 共通ファンクション設定2 (A※※)
直線性補正、ヒステリシス補正等の動作条件を設定します。
- (3) 個別ファンクション設定 (S※※)
システムコントローラに接続されるD-L C/D-L T個々の動作に関わる条件を設定します。(デジタルフィルタ条件、上下限設定値 等)
M-Sモードの場合は、D-L C/D-L Tそれぞれに設定値を持つことになります。

操作方法は次の通りです。設定項目および内容は「8.ファンクション設定一覧表」(P.59)の項を参照願います。

① 共通ファンクション設定

- | 操 作 | 重量表示欄 | コード項目 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. 共通ファンクション設定1モードに入ります。
計量モードで、
 キーを2秒以上押してください。 |  |  |
| 2. 設定する共通ファンクション設定1の項目番号を入力してください。
(例) No. 38を設定します。
 を7回押し、  を1回押し。
 を3回押し。
 キーを押してください。 | 

 | 


 |
| 3. 設定値を入力してください。
(例) 1を設定します。
 を1回押し。
 キーを押してください。 | 
 | 
 |
| 4. 続けて設定する場合は、ステップ2から同様の方法で行います。 | | |


操 作

重量表示欄

コード項目

5. 設定を終了する場合は、

 キーを押してください。

 キーを押してください。

計量モードに戻ります。

End

Lod

000

② 共通ファンクション設定2

(2) - 1 共通ファンクション2設定手順

1. 共通ファンクション設定2モードに入ります。
計量モードで、

 キーと  キーを同時に

2秒以上押してください。



AñodE


00


(注) 検定付きの場合は、この表示をさせる
為には、パスコードが必要です

2. 設定する共通ファンクション設定2の項目番号を
入力してください。

(例) No. 21を設定します。

 を1回押し、  を1回押し。

 を2回押し。

 キーを押してください。

AñodE

01


AñodE


01

1

21

3. 設定値を入力してください。
(例) 6を設定します。

 を5回押し。

 キーを押してください。

5


21


AñodE

26

4. 続けて設定する場合は、ステップ2から
同様の方法で行います。

5. 設定を終了する場合は、

 キーを押してください。

 計量モードに戻ります。

End

000

(2) - 2. 荷重分布誤差補正

荷重分布による台部の「たわみ」量の違いによって発生する計量誤差を補正します。
 この補正アルゴリズムは、4点支持のトラックスケールにのみ有効です。
 補正パラメータは、共通ファンクション設定2 (A3~A20、A30) で設定します
 (パラメータは、台部の構造により異なります)。
 荷重分布誤差補正係数Ce (A6) の設定により、補正量が決まります。
 クボタ標準型トラックスケール (4点支持のみ) におけるパラメータは、以下の通りです。

[荷重分布補正設定値]

荷重分布補正の代表的な設定値は、下表を参照願います。ロードセルの使用本数は4本です。
 その他の場合には、対応できません(補正不要です)

荷重分布補正設定値	台部の長さ	秤量 ロードセル定格25t×4本				
		3×8	3×10.5	3×11	3×13	3×15
荷重分布係数N1	A4	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45
荷重分布係数N2	A5	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
補正係数Ce	A6	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02
ケース判定設定値						
荷重分布係数K1-3	A10	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
荷重分布係数K1	A11	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
荷重分布係数K2	A12	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
荷重分布係数K3	A13	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
荷重分布係数K4	A14	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
荷重分布係数K5	A15	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
荷重分布係数K6	A16	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
荷重分布係数K7	A17	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
荷重分布係数δ1	A18	0.18	0.16	0.16	0.16	0.16
荷重分布係数δ2	A19	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
荷重分布係数ε	A20	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40

(2) - 3. ヒステリシス補正

ヒステリシス誤差を補正します。
補正パラメータは、共通ファンクション設定2 (A21~A30) で設定します。
ゼロからひょう量までを3つの区間に分け、各区間の補正量をパラメータとして設定して、その分を差し引きます。

6つの「補正パターン」が予め準備されており、いずれかを選択することができます。
また、補正量を任意設定することも可能です。

<補正パターン> (ひょう量=40t の場合)

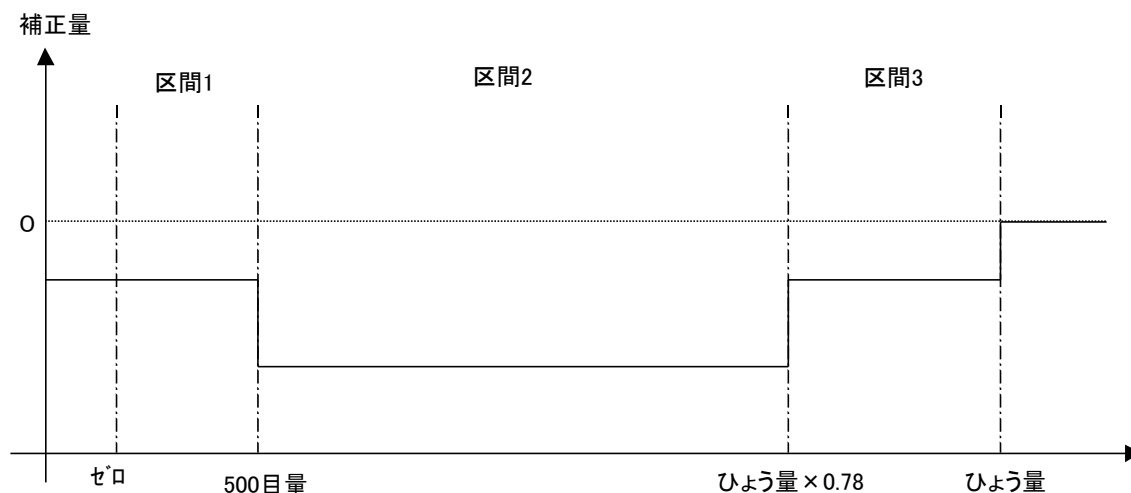
	パターン No.						
	1	2	3	4	5	6	7
補正区間1	0kg	2kg	2kg	3kg	3kg	3kg	任意
補正区間2	0kg	2kg	3kg	4kg	5kg	6kg	任意
補正区間3	0kg	0kg	2kg	2kg	2kg	3kg	任意

補正区間は、次のように定義されています。

区間1 : ゼロ~500 目量

区間2 : 500 目量を超え、ひょう量×0.78 まで

区間3 : ひょう量×0.78 を超え、ひょう量まで



(2) - 4. 事前直線性補正

直線性誤差を補正します。

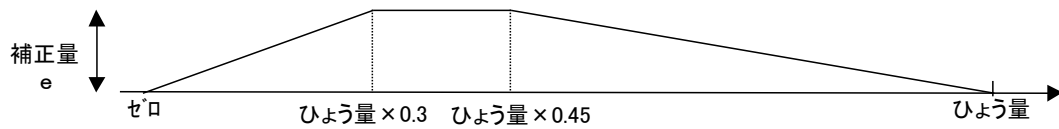
補正パラメータは、共通ファンクション設定2 (A1~A2、A30) で設定します。

ゼロからひょう量までを3つの区間に分け、下図に示す補正量 e をパラメータとして設定して、各区間に応じた補正量を計算し、その分を差し引きます。

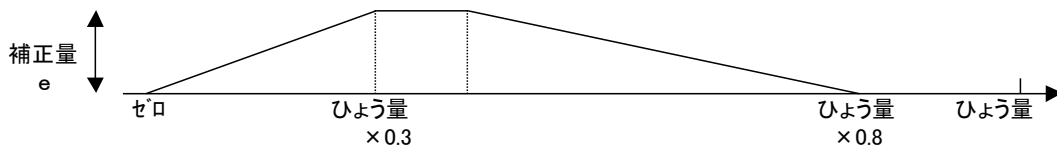
2つの「補正パターン」が予め準備されており、いずれかを選択することができます。

補正量は、任意設定することができます。

<補正パターン1>



<補正パターン2>



③ 個別ファンクション設定

操 作	重量表示欄	コード項目
-----	-------	-------

1. 個別ファンクション設定モードに入ります。



計量モードで、

 キーと  キーを同時に
2秒以上押してください。


Snode	00
-------	----

2. 設定する個別ファンクション設定の項目番号を入力してください。


(例) No. 23を設定します。

 を2回押し、 を1回押し。

Snode	03
-------	----

 を2回押し。


Snode	23
-------	----

 キーを押してください。


	23
-------------------------------------------------------------------------------------	----

3. 設定値を入力してください。

(例) 1を設定します。

 を1回押し。


	23
---------------------------------------------------------------------------------------	----

 キーを押してください。

Snode	24
-------	----

4. 続けて設定する場合は、ステップ2から同様の方法で行います。

5. 設定を終了する場合は、

 キーを押してください。

End	
-----	--





計量モードに戻ります。

000	
-----	--

(注) M-Sモードの場合には、計量モードでD-LC切替を行い、すべてのD-LC/D-LTについて設定を行ってください。
この場合「Snode」の右に、表示されているD-LC/D-LTの通信アドレスが表示されます。

8 ファンクション設定一覧表

8.1 共通ファンクション設定 1

No	機 能	内 容	設 定 値	
F 1	 キーの禁止	ファンクション設定操作の禁止。 (禁止した場合、F 1 のみ設定可能)	0 1	OFF ON(禁止)
F 2	 キーの禁止	ワンタッチゼロ受付の禁止。	0 1	OFF ON(禁止)
F 3	 キーの禁止	ワンタッチ風袋受付の禁止。	0 1	OFF ON(禁止)
F 4	 キーの禁止	スタンバイ操作の禁止	0 1	OFF ON(禁止)
F 5	電源ON操作設定	0 : ONキーにてスタート 1 : コンセントが投入されるとスタート	0 1	ONキー コンセント
F 6	重力加速度入力方法	0 : 地区コード入力 1 : 重力加速度数値入力	0 1	地区コード 重力加速度
F 7	計量法対応モード	各ファンクションスイッチ・各機能を計量法に対応した設定に変更する。 1) F 8 = 1 (ホールド機能は 10 秒後に自動解除) 2) F 3 1 = 3 (10 カウント/目量) 3) F 3 2 = 0 (ゼロランプ点灯範囲 : ±1/4 目量) 4) F 3 5 = 9 (BCD 入力遅延 100msec) 5) F 5 4 = 2 (風袋引き中にゼロキーが押されると、風袋クリア) 6) S 9 = ±2% (デジタルゼロ) パワーONゼロ±10% 7) S 1 8 = 1.0 秒(ゼロトラッキング時間) 8) S 1 9 = 4カウント(ゼロトラッキング幅) 9) S 2 0 = ±2% (ゼロトラッキング範囲) 10) S 2 5 = 0 (ゼロ・風袋受付 : 安定時) 11) S 2 6 = 0 (風袋引受付条件 : +) 12) S 2 9 = (計量法オーバーレンジ検出のON) 13) ワンタッチ風袋引中のプリセット風袋引禁止	0 1	OFF ON
F 8	ホールド自動解除の選択	外部ホールドを 1 0 秒後に自動解除する	0 1	解除しない 解除する
F 9	表示回数	重量表示の更新回数を設定 D-LC データ受信 1 回~99 回毎に重量表示の更新を行う。	1	1 回毎
F 1 0	接続 D-LC アドレス/D-LC 接続台数	・マルチモードのとき : D-LC 接続台数 ・その他の時 : スタート(パワーON)時の接続 D-LC の通信アドレス (1~8)	1	

No	機能	内容		設定値	
F 1 1	D-LC/D-LT の I D (通信アドレス=1)	I D の上位 5 桁	任意の通信アドレス に登録可能	0	
F 1 2		I D の下位 5 桁		1	
F 1 3	D-LC/D-LT の I D (通信アドレス=2)	I D の上位 5 桁	ID が登録されて いるアドレスに 接続されていると みなす	0	
F 1 4		I D の下位 5 桁		0	
F 1 5	D-LC/D-LT の I D (通信アドレス=3)	I D の上位 5 桁	上位下位とも 0 のアドレスは 未接続とみなす	0	
F 1 6		I D の下位 5 桁		0	
F 1 7	D-LC/D-LT の I D (通信アドレス=4)	I D の上位 5 桁		0	
F 1 8		I D の下位 5 桁		0	
F 1 9	D-LC/D-LT の I D (通信アドレス=5)	I D の上位 5 桁		0	
F 2 0		I D の下位 5 桁		0	
F 2 1	D-LC/D-LT の I D (通信アドレス=6)	I D の上位 5 桁		0	
F 2 2		I D の下位 5 桁		0	
F 2 3	D-LC/D-LT の I D (通信アドレス=7)	I D の上位 5 桁		0	
F 2 4		I D の下位 5 桁		0	
F 2 5	D-LC/D-LT の I D (通信アドレス=8)	I D の上位 5 桁		0	
F 2 6		I D の下位 5 桁		0	
F 2 7	指示計(システムコントロー)の 通信アドレス	コマンド通信(ホスト)における指示計の 通信アドレス(1~99)		1	
F 2 8	判定出力時間	判定信号の出力パルス幅(0.00秒~9.99秒) ”0.00”のときは判定信号が出力されない		2.00	
F 2 9	判定タイマー	判定(トリガ)入力より判定信号出力までの時間 (0.00秒~9.99秒)		1.00	
F 3 0	調整時デジタルフィルタ	調整時のデジタルフィルタ(移動平均回数) の設定(ゼロ・スパン調整、偏置誤差調整モード でのみ有効)		0 なし 1~32回 20回	
F 3 1	カウント/目量の選択	1目量のカウント数		0 1 カウント/目量 1 2 カウント/目量 2 5 カウント/目量 3 10 カウント/目量 4 20 カウント/目量 5 50 カウント/目量 6 100 カウント/目量	

No	機能	内容	設定値
F 3 2	ゼロランプ点灯範囲	ゼロランプが点灯する範囲	0 ±1/4 目量 1 ゼロ付近
F 3 3	パワーON時の風袋呼出 パワーONゼロ	スタート(パワーON)時の風袋呼出とパワーONゼロの有効・無効を設定する ※パワーONゼロ範囲は、ひょう量の±10%に固定	0:パワーONゼロあり、 風袋呼出なし 1:パワーONゼロなし、 風袋呼出あり
《シリアルデータ出力(ホスト通信)》			
F 3 4	ホスト通信モード	ホスト通信のモード設定 ※F 3 4 = 3 の場合、通信仕様は以下に固定 (1)ボーレート : 4800 (2)キャラクタ長 : 8ビット (3)パリティビット: なし (4)ターミネータ : CR+LF	0 なし 1 ストリーム 2 コマンド通信 3 KJ-1000/ KJ-1000E
F 3 5	BCD入力	エッジ検出、 レベル検出時の遅延時間 計量法対応モードの場合、 1~8 は設定できません。 (初期設定は9になります)	0:BCD入力禁止 8: 90msec 1: 20msec 9: 100msec 2: 30msec 10: 150msec 3: 40msec 11: 200msec 4: 50msec 12: 250msec 5: 60msec 13: 300msec 6: 70msec 14: 350msec 7: 80msec 15: 400msec
F 3 6	ボーレート (ホスト通信)	※ F 3 4 = 1、2 の場合にのみ有効	0 600 BPS 1 1200 BPS 2 2400 BPS 3 4800 BPS 4 9600 BPS 5 19200 BPS 6 38400 BPS 7 76800 BPS
F 3 7	キャラクタ長 (ホスト通信)	※ F 3 4 = 1、2 の場合にのみ有効	0 7ビット 1 8ビット
F 3 8	パリティビット (ホスト通信)	※ F 3 4 = 1、2 の場合にのみ有効	0 なし 1 奇数 2 偶数
F 3 9	ターミネータ (ホスト通信)	※ F 3 4 = 1、2 の場合にのみ有効	0 なし 1 CR 2 CR+LF
F 4 0	出力データ (ホスト通信)	出力データの内容の選択 ※ M-Sモードの場合、3~7 は設定不可	0 表示量 1 正味量 2 総量 3 風袋量 4 正味量 +風袋量 5 総量 +正味量 6 総量 +正味量 +風袋量 7 全データ

No	機能	内容	設定値	
F 4 1	ストリーム出力周期の設定	ストリーム出力の周期(0.01 秒~2.55 秒) 0.00 を指定すると外部トリガ時にのみ出力 ※ F 3 4 = 1 の場合にのみ有効	0.10	
F 4 2	印字周期の設定	印字出力の周期(1 秒~255 秒) 0 を指定すると外部トリガ時にのみ出力 ※ F 3 4 = 3 の場合にのみ有効	0	
F 4 3	(メーカー設定項目)		0	
F 4 4	(メーカー設定項目)		1	
《BCD出力》(KS-C210-BT/BD/BCのみ)				
F 4 5	BCD出力データ選択	出力データの選択 ” 4 ” を選択した場合は、SELECT 1 および SELECT 2 信号で選択	0 1 2 3 4	表示量 正味量 総量 風袋量 外部選択
F 4 6	BCD出力回数	BCDデータ出力の更新回数 (0.01 秒~2.55 秒) 0.00 を指定すると出力OFF	0.10	
F 4 7	BCD出力データ論理	出力データの論理の選択 (POL) (REDEY信号以外)	0 1	負論理 正論理
F 4 8	BCD READY 信号論理	READY信号の論理の選択	0 1	負論理 正論理
《4-20mAアナログ出力》(KS-C210-Cのみ)				
F 4 9	4-20mA 出力データ選択	出力データの選択	0 1 2 3	表示量 正味量 総量 風袋量
F 5 0	ゼロ(4mA)出力質量設定	4 mAを出力する時の質量値 (6 桁)	0	
F 5 1	フルスケール(20mA) 出力質量値設定	20 mAを出力する時の質量値 (6 桁)	60.00	
F 5 2	外部トリガ機能	外部トリガ信号入力を検出したときの動作の 選択	0 1 2 3 4 5 6 7	なし ホールド 外部ゼロ 外部風袋 総量/正味量切替 D-LC 切替 シリアル出力 BCD 出力
F 5 3	風袋消去条件	風袋引中に TARE キーが押された場合に、風袋 消去される条件の選択 総量が右に示す範囲で TARE キーが押されると 風袋消去される	0 1 2	1/4 目量 ゼロ表示 ゼロ付近
F 5 4	風袋引中の ZERO キー	風袋引中に ZERO キーが押されたときの動作の 選択	0 1 2	ゼロ禁止 ゼロのみク リア ゼロ・風袋 ともクリア

No	機能	内容	設定値
F 5 5	(メーカー設定項目)		0
F 5 6	(メーカー設定項目)		0
F 5 7	(メーカー設定項目)		0
F 5 8	4_20/0_24mAアナログ出力切替	0 : 0-24mA対応 1 : 4-20mA対応	0
F 5 9	小数点桁232Cデータ末尾に小数点付加	0 : 末尾に小数点なし 1 : 末尾に小数点あり	0
F 6 0	(メーカー設定項目)		0
F 6 1	(メーカー設定項目)		0
F 6 2	(メーカー設定項目)		0
F 6 3	(メーカー設定項目)		0
F 6 4	(メーカー設定項目)		0
F 6 5	BCD(マウス)オーバーレンジ出力	0:0 以下で出力, 1:-20 目量以下で出力	0
F 6 6	(メーカー設定項目)		0
F 6 7	(メーカー設定項目)		0
F 6 8	(メーカー設定項目)		0
F 6 9	表示デミング量	LED表示の明るさ	1 (暗) ~ 7 (明)
F 7 0	(メーカー設定項目)		※※※※
F 7 1	(メーカー設定項目)		※※※※
F 7 2	(メーカー設定項目)		※※※※
F 7 3	(メーカー設定項目)		※※※※
F 7 4	(メーカー設定項目)		※※※※
F 7 5	(メーカー設定項目)		※※※※
F 7 6	(メーカー設定項目)		※※※※
F 7 7	(メーカー設定項目)		※※※※
F 7 8	(メーカー設定項目)		※※※※
F 7 9	(メーカー設定項目)		※※※※
F 8 0	(メーカー設定項目)		※※※※
F 8 1	(メーカー設定項目)		※※※※
F 8 2	(メーカー設定項目)		※※※※
F 8 3	(メーカー設定項目)		※※※※
F 8 4	(メーカー設定項目)		※※※※
F 8 5	(メーカー設定項目)		※※※※
F 8 6	(メーカー設定項目)		※※※※
F 8 7	(メーカー設定項目)		※※※※
F 8 8	(メーカー設定項目)		※※※※
F 8 9	プリセット風袋値1		0.00
F 9 0	プリセット風袋値2		0.00
F 9 1	プリセット風袋値3		0.00
F 9 2	プリセット風袋値4		0.00
F 9 3	プリセット風袋値5		0.00
F 9 4	プリセット風袋値6		0.00
F 9 5	プリセット風袋値7		0.00
F 9 6	プリセット風袋値8		0.00
F 9 7	(メーカー設定項目)		※※※※
F 9 8	(メーカー設定項目)		※※※※

8.2 共通ファンクション設定 2

No	機能	内容	設定値
A 1	事前直線性補正の動作選択	事前直線性補正パターンを選択	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="background-color: black; color: white; padding: 2px 5px; margin-bottom: 5px;">1</div> パターン 1 </div> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="background-color: black; color: white; padding: 2px 5px; margin-bottom: 5px;">2</div> パターン 2 </div>
A 2	事前直線性補正比率	事前直線性補正比率の入力 (ひょう量に対する比率) (0.000~0.099%)	0.000
A 3	(メーカ設定項目) 通常計量判定設定値	通常計量と荷重分布補正計量の判定設定値 (目量)	20
A 4	(メーカ設定項目) 偏荷重分布補正值 (ケース 2, 3) N 1 設定値 $We = \left[\frac{(Ra-Rb)}{N1 \times (Ra+Rb)} \right]^2 \times Ce \times Wn$	荷重分布補正係数 N 1 設定値 (N1=0.01~0.99)	0.45
A 5	(メーカ設定項目) 偏荷重分布補正值 (ケース 4, 6) N 2 設定値 $We = \sqrt{\frac{ Ra-Rb }{N1 \times (Ra+Rb)}} \times Ce \times Wn$	荷重分布補正係数 N 2 設定値 (N2=0.01~0.99)	0.50
A 6	偏荷重分布誤差補正係数	荷重分布誤差補正係数 C e の入力 (荷重に対する比率) (0.00~0.09%)	0.00
A 7	(メーカ設定項目) 偏荷重分布補正值 (ケース 7) N 3 判定設定値 $We = \frac{N3 \times}{(0.7)} \left[\frac{(Ra-Rb)}{N1 \times (Ra+Rb)} \right] \times Ce \times Wn$	偏荷重分布補正值 = N 3 (N3=0.01~0.99)	0.70
A 8	(メーカ設定項目) ケース 7 判定タイマー設定	ケース 7 での動作を判定する時間 (秒)	3
A 9	(メーカ設定項目) ケース 7 1/2 重量判定 設定値	秤量の 1/2 の重量値と判定する範囲設定	0.495

No	機能	内容	設定値
A 1 0	(メカ設定項目) 偏荷重判定設定値 ケース 1、2、3 → 1, 2, 3	偏荷重判定設定値K 1 - 3 ($K1-3=0.01\sim0.99$) ロードセルに加わる偏荷重の比率が 設定値より小さい場合や大きい場合に、 荷重状態が変化したとして使用する 荷重分布補正係数を変更	0.30
A 1 1	(メカ設定項目) 偏荷重判定設定値 ケース 1 → 2, 3	偏荷重判定設定値K 1 ($K1=0.01\sim0.99$) ロードセルに加わる偏荷重の比率が 設定値より小さい場合や大きい場合に、 荷重状態が変化したとして使用する 荷重分布補正係数を変更	0.20
A 1 2	(メカ設定項目) 偏荷重判定設定値 ケース 2 → 1, 3	偏荷重判定設定値K 2 ($K2=0.01\sim0.99$) ロードセルに加わる偏荷重の比率が 設定値より小さい場合や大きい場合に、 荷重状態が変化したとして使用する 荷重分布補正係数を変更	0.13
A 1 3	(メカ設定項目) 偏荷重判定設定値 ケース 3 → 1, 2	偏荷重判定設定値K 3 ($K3=0.01\sim0.99$) ロードセルに加わる偏荷重の比率が 設定値より小さい場合や大きい場合に、 荷重状態が変化したとして使用する 荷重分布補正係数を変更	0.13
A 1 4	(メカ設定項目) 偏荷重判定設定値 ケース 4 → 2, 3	偏荷重判定設定値K 4 ($K4=0.01\sim0.99$) ロードセルに加わる偏荷重の比率が 設定値より小さい場合や大きい場合に、 荷重状態が変化したとして使用する 荷重分布補正係数を変更	0.40
A 1 5	(メカ設定項目) 偏荷重判定設定値 ケース 5 → 2, 3	偏荷重判定設定値K 5 ($K5=0.01\sim0.99$) ロードセルに加わる偏荷重の比率が 設定値より小さい場合や大きい場合に、 荷重状態が変化したとして使用する 荷重分布補正係数を変更	0.40
A 1 6	(メカ設定項目) 偏荷重判定設定値 ケース 6 → 1, 2, 3	偏荷重判定設定値K 6 ($K6=0.01\sim0.99$) ロードセルに加わる偏荷重の比率が 設定値より小さい場合や大きい場合に、 荷重状態が変化したとして使用する 荷重分布補正係数を変更	0.13
A 1 7	(メカ設定項目) 偏荷重判定設定値 ケース 7 → 2, 3	偏荷重判定設定値K 7 ($K7=0.01\sim0.99$) ロードセルに加わる偏荷重の比率が 設定値より小さい場合や大きい場合に、 荷重状態が変化したとして使用する 荷重分布補正係数を変更	0.20

No	機能	内容	設定値
A 1 8	(メカ設定項目) 偏荷重移動判定設定値 ケース 1 → 4 ($\delta 1$)	偏荷重移動判定設定値 $\delta 1$ ($\delta 1=0.01\sim 0.99$) 1 / 2 F S 到達後、ロードセルに加わる 偏荷重の比率が設定値より小さい場合や 大きい場合に、荷重状態が変化したとして 使用する荷重分布補正係数を変更	0.16
A 1 9	(メカ設定項目) 偏荷重移動判定設定値 ケース 2、3 → 5, 6 ($\delta 2$)	偏荷重移動判定設定値 $\delta 1$ ($\delta 2=0.01\sim 0.99$) 1 / 2 F S 到達後、ロードセルに加わる 偏荷重の比率が設定値より小さい場合や 大きい場合に、荷重状態が変化したとして 使用する荷重分布補正係数を変更	0.16
A 2 0	(メカ設定項目) 偏荷重移動判定設定値 ケース 2、3 → 5, 6 (ε)	偏荷重移動判定設定値 ε ($\varepsilon =0.01\sim 0.99$) 1 / 2 F S 到達後、ロードセルに加わる 偏荷重の比率が設定値より小さい場合や 大きい場合に、荷重状態が変化したとして 使用する荷重分布補正係数を変更	0.40
A 2 1	ヒステリシス補正パターン 設定	ヒステリシス補正パターンの選択 7 (任意入力) の場合は、A 2 2 ~ A 2 4 の設定値を使用する。	1 パターン 1 (補正なし) 2 パターン 2 3 パターン 3 4 パターン 4 5 パターン 5 6 パターン 6 7 任意入力
A 2 2	ヒステリシス補正值 (区間 1)	区間 1 の補正比率の入力 (ひょう量に対する比率) (0.000 ~ 0.0150%)	0.0000
A 2 3	ヒステリシス補正值 (区間 2)	区間 2 の補正比率の入力 (ひょう量に対する比率) (0.000 ~ 0.0300%)	0.0000
A 2 4	ヒステリシス補正值 (区間 3)	区間 3 の補正比率の入力 (ひょう量に対する比率) (0.000 ~ 0.0150%)	0.0000
A 2 5	(メカ設定項目) ヒステリシス補正判定設定値	ヒステリシス補正を動作させる荷重値を 入力します。 (0 ~ 1.000 · FS あたりの比率を入力)	0.525
A 2 6	(メカ設定項目) ヒステリシス補正動作中 判定設定値	ヒステリシス補正が動作している時の荷重値 の判定。 (0 ~ 1.000 · f s あたりの比率を入力)	0.1

No	機 能	内 容	設 定 値
A 2 7	(メカ設定項目) ヒステリシス補正起動荷重値	ヒステリシス補正を動作させる荷重値を入力します。 (0~1.000・FSあたりの比率を入力)	0.120
A 2 8	(メカ設定項目) ヒステリシス補正ゼロ点解除 設定値	ヒステリシス補正を解除するゼロ点の範囲を入力します。 (0~1.000)	0.4
A 2 9	(メカ設定項目) ヒステリシス補正解除 設定値	ヒステリシス補正を解除する増加方向の荷重値を入力します。 (0~1.000・FSあたりの比率を入力)	0.025
A 3 0	フルスケールカウント数 (誤差補正基準値)	補正用フルスケールカウント数の入力 (ひょう量に対するD-LC出力カウント値を、1000 で割った値を入力します)	000000

8.3個別ファンクション設定

No	機能	内容	設定値
S 1	ゼロ付近設定値	ゼロ付近設定値 (5桁)	0.00
S 2	正味オーバー設定値	正味オーバー設定値 (5桁) ” 0. 00 ” のときは設定なしとする。	0.00
S 3	総量オーバー設定値	総量オーバー設定値 (5桁) ” 0. 00 ” のときは設定なしとする。	0.00
S 4	(メカ設定項目)		0.00
S 5	設定HH	上下限設定値 設定HH (5桁)	0.00
S 6	設定 H	上下限設定値 設定 H (5桁)	0.00
S 7	設定 L	上下限設定値 設定 L (5桁)	0.00
S 8	設定LL	上下限設定値 設定LL (5桁)	0.00
S 9	デジタルゼロ範囲	パワーONゼロ、ゼロキーまたはゼロ入力(デジタルゼロ)の有効範囲を、真のゼロ点からひょう量の±何%までにするかの設定 (0. 0%~±99. 9%)	10.0
S 10	バランス1検出時間 (移動平均バランス)	安定時デジタルフィルタ・非安定時デジタルフィルタの切替条件	1.0
S 11	バランス1検出幅 (移動平均バランス)	質量値の変化幅が設定した幅以下になり、その状態が設定した時間以上継続すると、質量値が安定しているとみなす (安定検出時間：0. 0~9. 9秒) (安定検出幅 : 0~99目量)	2
S 12	バランス2検出時間 (バランスランプ)	バランスランプの点灯条件 (一般のバランス検出)	1.0
S 13	バランス2検出幅 (バランスランプ)	質量値の変化幅が設定した幅以下になり、その状態が設定した時間以上継続すると、質量値が安定しているとみなす (安定検出時間：0. 0~9. 9秒) (安定検出幅 : 0~9. 9目量)	2.0
S 14	(メカ設定項目)		1.0
S 15	(メカ設定項目)		20
S 16	(メカ設定項目)		2
S 17	(メカ設定項目)		0
S 18	ゼロトラッキング時間	ゼロトラッキングの動作条件 (ゼロトラッキング時間：0. 0~9. 9秒) (ゼロトラッキング幅 : 0~99カウト)	1.0
S 19	ゼロトラッキング幅	どちらかの設定値が0であれば、ゼロトラッキング機能はOFFになります。ホッパーやタンクの計量制御に使用する場合など、被計量物の重量がゆっくり変化する場合、ゼロトラッキング機能はOFFに設定してください。	4
S 20	ゼロトラッキング範囲	ゼロトラッキングの有効範囲を、デジタルゼロからひょう量の±何%までに設定するかの設定(0. 0%から±99. 9%)	2.0

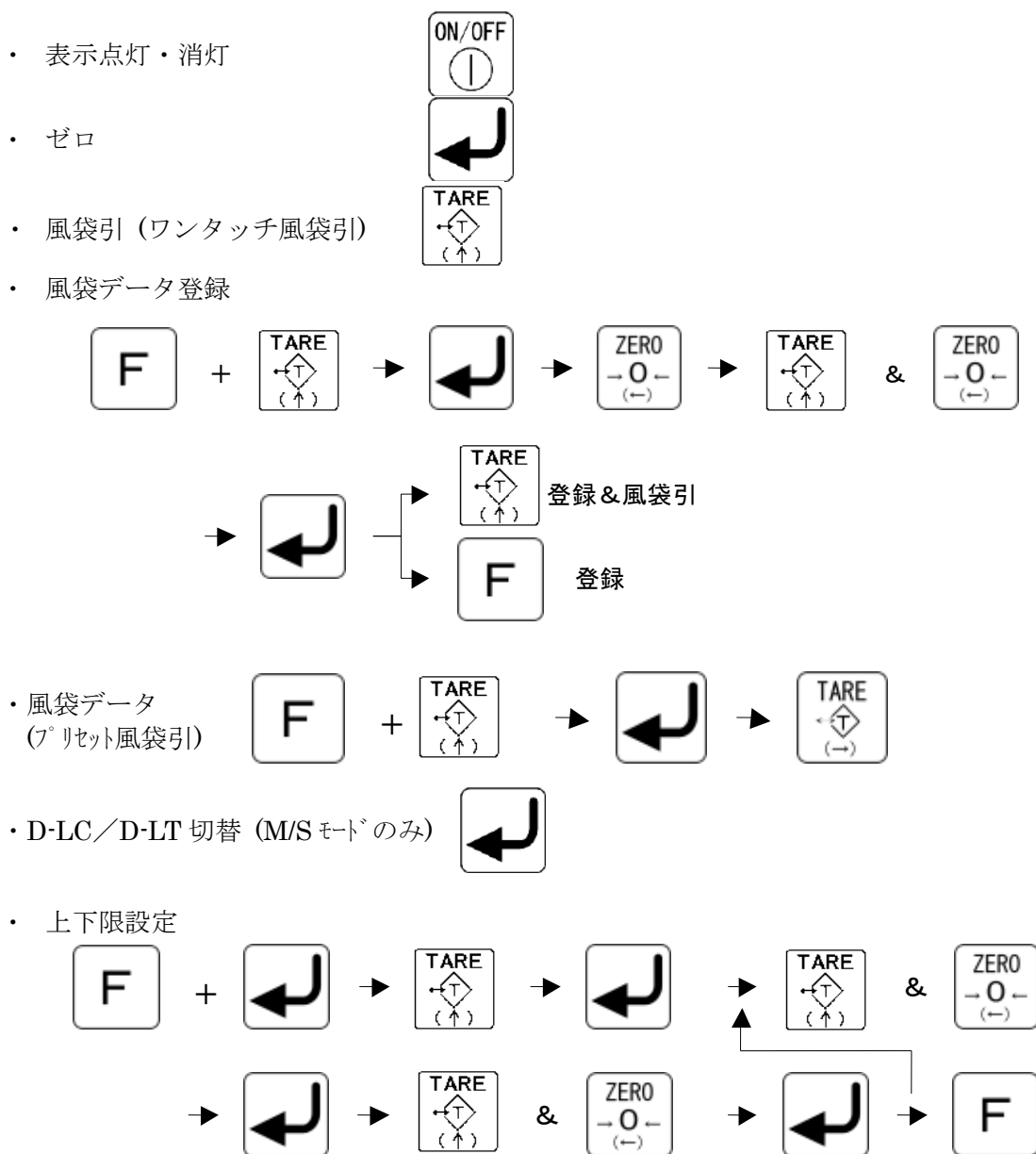
No	機能	内容	設定値
S 2 1	小数点位置	質量表示の小数点位置の設定	0 (0) 1 (0.0) 2 (0.00) 3 (0.000)
S 2 2	上下限比較パターン	上下限比較のパターンを設定	0 パターン1 1 パターン2 2 パターン3
S 2 3	上下限比較条件	上下限比較条件の設定 「トリガ」に設定した場合、 F52 外部トリガ機能の設定に関わらず 比較 (判定) を行う	0 比較なし 1 常時 + 表示量 2 常時 + 正味量 3 常時 + 総量 4 安定時+ 表示量 5 安定時+ 正味量 6 安定時+ 総量 7 トリガ + 表示量 8 トリガ + 正味量 9 トリガ + 総量
S 2 4	ゼロ付近比較質量	ゼロ付近比較条件の設定 3、4に設定すると、重量値がマイナスの 場合にもゼロ付近比較を行う	0 比較なし 1 +正味量 2 +総量 3 ±正味量 4 ±総量
S 2 5	ゼロ・風袋引・ホールド の受付条件	但し、外部制御入力のホールド (BCDおよびトリガ) は常時受付 ゼロ付近の検出条件もこの設定による	0 安定時 1 常時
S 2 6	風袋引受付条件	総量がマイナスの時に、風袋引受付可否の 切替	0 + 1 ±
S 2 7	デジタルフィルタ (非安定時)	非安定時のデジタルフィルタ (移動平均回数) の設定 (0~32 回まで設定可能) 安定時/非安定時の判定条件は、 S 1 0、1 1 の設定による	0 なし 1~3 2 回 0 回
S 2 8	デジタルフィルタ (安定時)	安定時のデジタルフィルタ (移動平均回数) の設定 (0~32 回まで設定可能) 安定時/非安定時の判定条件は、 S 1 0、1 1 の設定による	0 なし 1~3 2 回 8 回
S 2 9	計量法オーバーレンジ検出	計量法オーバーレンジ検出のON/OFFを 設定	0 OFF 1 ON
S 3 0	(メカ設定項目)		0
S 3 1	(メカ設定項目)		3
S 3 2	質量単位	質量単位の設定 ※「t」または「g」に設定した場合、「kg」 のランプが点灯しますので、「kg」の表示の上 に「t」または「g」のシールを貼ってください。	0 kg 1 lb 2 t 3 g

No	機 能	内 容	設 定 値
S 3 3	上下限判定質量選択	上下限判定の対象となる質量の設定	0 S 2 3 設定通り 1 L0, OK, HI: 重量 LL, HH : 総量
S 3 4	CAL ゼロ	(確認用のため変更不可)	※※※
S 3 5	CAL 微調ゼロ	(確認用のため変更不可)	※※※
S 3 6	CAL スパン	(確認用のため変更不可)	※※※
S 3 7	CAL スパン微調	(確認用のため変更不可)	※※※
S 3 8	ひょう量	(確認用のため変更不可)	※※※
S 3 9	目量	(確認用のため変更不可)	※※※
S 4 0	カウント/目量	(確認用のため変更不可)	※※※
S 4 1	ワンタッチゼロカウント	(確認用のため変更不可)	※※※
S 4 2	ワンタッチ風袋カウント	(確認用のため変更不可)	※※※
S 4 3	プリセット風袋カウント	(確認用のため変更不可)	※※※
S 4 4	パワーON ゼロ	(確認用のため変更不可)	※※※

8.4 計量モードでの操作方法



計量モードでのキー操作によって次に示す機能が動作します。

1. 表示点灯・消灯 : 表示の点灯・消灯を行います。
2. ゼロ : 総量をゼロにします。
3. 風袋引／風袋消去 : 表示している風袋量を引いて、正味量をゼロにします。
4. 風袋データ登録・置数風袋引／風袋データ呼出 :
風袋量を置数し、それを8種類まで登録（記憶）することができます。
また、記憶した風袋量を呼び出すことができます。
5. D-LC／D-LT切替 (M-Sモードのみ) :
質量表示するD-LC／D-LTを切り替えます。
「通信アドレス」によって、D-LC／D-LTの識別を行います。
6. 上下限設定 :
4ポイントの上下限設定値 (LL、L、H、HH) を入力できます。
M-Sモードの場合には、接続されているD-LC／D-LT毎に設定できます。





(上下限設定項目は「個別ファンクション設定」の項目の中にあります)


8.5 表示点灯・消灯

No	操 作	質量表示	コード項目
1	<p>[電源投入]</p> <p>背面の電源端子に電源（DC12V～24V）を投入してください。</p> <p>一瞬「Lod」と表示します（内部設定データをメモリから読み込んでいる間この表示をします）。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・内部の回路は電源を投入した時点で動作します。 ・表示消灯中は、D-LC/D-LTからのデータ収集、ホスト通信および、外部入出力は動作しません。 	Lod	
2	<p>[表示点灯]</p> <p> キーを押してください。</p> <p>全表示点滅後、計量モードになります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・共通ファンクション設定（F 5）＝1のときは、電源を入力した時点で、全表示点滅の後、計量モードになります。 ・共通ファンクション設定（F 3 3）＝0のときは、計量モードになると自動的にゼロになります <p>（パーONゼロ）。</p> <p>このとき「0 Err」と表示することがあります。</p> <p>この表示はパーONゼロが効く範囲 （キャリブレーションゼロに対してひょう量の±10%） を超えていることを示します。</p>	<p>888888</p> <p>000</p>	<p>88</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>M-Sモードの場合は、コード項目欄に、接続されているD-LC/D-LTの通信アドレスが表示されます。</p> </div>
3	<p>[表示消灯]</p> <p> キーを2秒以上押してください。</p> <p>一瞬「Lod」と表示します（内部設定データをメモリに書き込んでいる間、この表示をします）。</p> <p>その後に表示が消灯します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「Lod」と表示している間は、電源を切断しないでください。 内部設定データの書込に失敗して、次回電源投入時に正常動作しないことがあります。 ・内部の回路は電源を切断するまで動作しています。 	Lod	

8.6 ゼロ

総量をゼロにします。



No	操 作	重量値欄	コード項目
1	<p>[計量モード]</p> <p> キーを押してください。</p> <p>総量がゼロになり、ZERO ランプが点灯します。</p> <p>・デジタルゼロ範囲（個別ファンクション設定(S 9)で設定)を外れていると、 キーを押しても表示値がゼロになりません。</p>	<p>005</p> <p>000</p>	


上記  キーの操作の代わりに、制御入力およびトリガ入力でも実行することもできます。

8.7 風袋引／風袋消去




表示している風袋量を引いて、正味量をゼロにします。


<風袋引>

No	操 作	重量値欄	コード項目
1	風袋をのせます。	2500	
2	 キーを押してください。 正味量がゼロになり、NET ランプが点灯します。 ・風袋引中に、  キーを押すと、風袋が上書きされて その状態で正味量がゼロになります。	000	

上記  キーの操作の代わりに、制御入力およびトリガ入力で行うこともできます。

<風袋消去>



No	操 作	重量値欄	コード項目
1	風袋をおろして総量=0にします。 ZERO ランプが点灯します。	- 2500	
2	 キーを押してください。 風袋が消去され、NET ランプが消灯します。 ・風袋引中かつ総量=0の状態では、  キーが 押されると、風袋消去されます。 総量=0の状態の定義は、共通ファンクション設定(F 5 3) で設定します。 ・共通ファンクション設定 (F 5 4) = 2のときは、 風袋引中にゼロが作動すると風袋消去されます。 ・共通ファンクション設定 (F 7) = 0 (計量法対応モード でない) のときは、  キーが2秒押されると、 無条件で風袋消去されます。	000	

上記  キーの操作の代わりに、制御入力およびトリガ入力で行うこともできます。





8.8 風袋データ登録・置数風袋引／風袋データ呼出

風袋量を置数し、それを8種類まで登録（記憶）することができます。
また、記憶した風袋量を呼び出すことができます。







<風袋データの登録・置数風袋引>

No	操 作	重量値欄	コード項目
1	<p>(計量モード)</p> <p> キーを押しながら、</p> <p> キーを2秒以上押してください。</p>	<p>000</p> <p>000</p>	<p>1</p>
2	<p> キーにて、風袋重量を登録するコード番号を 選択してください。</p>	<p>000</p>	<p>2</p>
3	<p> キーを押してください。</p>	<p>000</p>	<p>3</p>
4	<p>風袋値を入力します。 (例) 25.00kgと入力します。</p> <p> キーを押してください。</p> <p> キーを押してください。</p> <p> キーを5回押し、</p> <p> キーを押してください。</p> <p> キーを2回押してください。</p>	<p>000</p> <p>000</p> <p>500</p> <p>2500</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>
5	<p> キーを押してください。</p>	<p>2500</p>	<p>2</p>

M-Sモードの場合には、コード項目欄の左側の桁に、接続されているD-LC/D-LTの通信アドレスが表示されます。

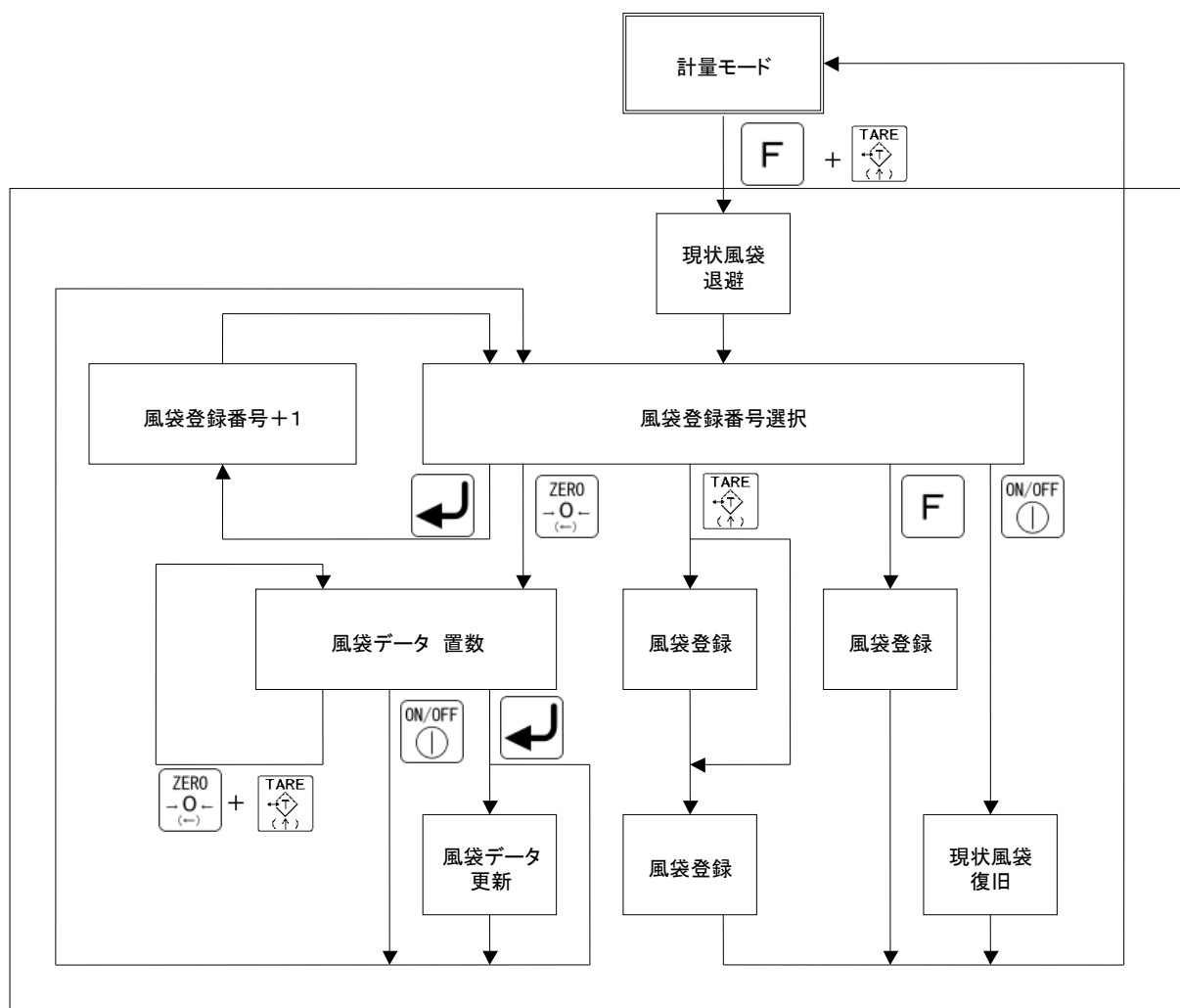
No	操 作	重量値欄	コード項目
6	 キーを押してください。 計量モードに戻ります。 コード番号3に、風袋データの登録が終了しました。 ステップ6で、  キーの代わりに、  キーを 押すと、計量モードに戻ったときに、登録した風袋が 自動的に呼び出されます。	000	
7	 キーを押してください。 計量モードに戻ります。 風袋NO. 3に、風袋データの登録が終了し、 その登録データで風袋引きされます。	- 2500	

<風袋データ呼出>

No	操 作	重量値欄	コード項目
1	(計量モード) あらかじめ、風袋データが登録されているものとします。  キーを押しながら、  キーを2秒以上、押してください。	000 000	
2	 キーにて、風袋登録されたコード番号を 選択してください。	- 2500	
3	 キーを押してください。 コード番号3に登録された風袋データが呼び出されて、 風袋引されます。	- 2500	

M-Sモードの場合には、コード項目欄の左側の桁に、接続されているD-LC/D-LTの通信アドレスが表示されます。

<風袋データ登録/風袋データ呼出 操作フロー>




- ※ M-Sモードの場合、コード番号の上桁には、選択中のD-L C/D-L Tの通信アドレスが表示され、設定値はそのD-L C/D-L Tの風袋値として扱われます。
- ※ 呼び出された風袋値は、選択中のD-L C/D-L Tの小数点位置情報に合わせて、「丸め」られて表示されます。


8.9 D-LC/D-LT切替 (M-Sモードのみ)

質量表示するD-LC/D-LTを切り替えます。

「通信アドレス」によって、D-LC/D-LTの識別を行います。








No	操 作	重量値欄	コード項目
1	<p>(通信アドレス1の質量表示中)</p>  キーを押してください。 通信アドレス2の質量表示に切り替わります。 以降、3、4、・・・・・・についても同様です。	<p>5000</p> <p>002</p>	<p>d1</p> <p>d2</p>

コード項目欄桁に、質量表示しているD-LC/D-LTの通信アドレスが表示されます。
(「d」の右側の数字)

上記  キーの操作の代わりに、トリガ入力でも実行することもできます。

8.10 上下限設定

4ポイントの上下限設定値（LL、L、H、HH）を入力できます。
M-Sモードの場合には、接続されているD-LC/D-LT毎に設定できます。
この設定は、個別ファンクション設定項目に含まれています。

No	操 作	重量値欄	コード項目
	(計量モード)	000	
1	 キーを押しながら  キーを2秒以上押してください。 個別ファンクション設定モードに入ります。 (設定の項目番号5～8が上下限設定値です)	5mode	00
2	 キーで設定番号5（HH設定値）を選択してください。	5mode	05
3	 キーを押してください。設定値を入力してください。	000	05
4	(例) 60.00kgを設定します。		
	 を3回押す。	000	05
	 を6回押す。	0000	05
5	 キーを押してください。	5mode	00
6	ステップ2～5と同様の手順で、以降の設定値を入力してください。 <ul style="list-style-type: none"> ・設定番号5：HH設定値 ・設定番号6：H 設定値 ・設定番号7：L 設定値 ・設定番号8：LL設定値 		

No	操 作	重量値欄	コード項目
7	設定番号8まで入力完了すると、設定を終了します。 <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px 5px; margin: 5px;">F</div> キーを押してください。 計量モードに戻ります。	Snode End 000	00

M-Sモードの場合には、計量モードでD-LC切替を行い、すべてのD-LC/D-LTについて、設定を行ってください。
 この場合、「Snode」の右に、表示されているD-LC/D-LTの通信アドレスが表示されます。

9 ホスト通信

9.1 通信仕様

- ① 信号レベル : RS-232C 準拠、RS-485 準拠 (全二重)
(兼用入出力端子により切替)
- ② 伝送速度 : 600、1200、2400、4800、9600、19200、38400、76800bps
(共通ファンクション設定 (F 3 6) により切替)
- ③ 伝送データ : (1) スタートビット : 1
(2) データビット : 8、7
(共通ファンクション設定 (F 3 7) により切替)
(3) パリティ : 1 (偶数、奇数、なし)
(共通ファンクション設定 (F 3 8) により切替)
(4) ストップビット : 1
- ④ コード : ASCII
- ⑤ ターミネータ : なし、CR、CR+LF
(共通ファンクション設定 (F 3 9) により切替)
- ⑥ 伝送距離 : 15m以内 (RS485 の場合は 500m以内)

9.2 通信モード

- ① ストリーム (連続出力) モード
一定周期で質量値、ステータスを連続出力します。
- ② コマンドモード
外部からのコマンドに応答する形で質量値を出力したり、風袋、ゼロ等の動作をおこないます。
ホスト (パソコン、シーケンサ) と KS-C との通信手順は、ホストが KS-C へコマンドを送ることで開始され、そのコマンドに対する処理の実行完了後に KS-C が応答テキストを返送することで終了します。最初に必ず CA コマンド (応答させる指示計アドレスを指定する) を送信する必要があります。
- ③ KJ-1000モード
ジャーナルプリンタ (KJ-1000) に接続して、質量データを印字します。

・通信モードは、共通ファンクション設定 (F 3 4) により切り替えします。

9.3 端子配列

6	SG	シグナルグランド (D-LC/D-LT 通信、ホスト通信共通)
7	TXD+ / TXD	RS-485 (ホスト・全 2 重) / RS-232C (ホスト)
8	TXD- / RXD	RS-485 (ホスト・全 2 重) / RS-232C (ホスト)
9	RXD+ / TRG	RS-485 (ホスト・全 2 重) / トリガ入力
10	RXD- / COM	RS-485 (ホスト・全 2 重) / トリガ入力

・内部ジャンパの設定により端子の定義が変わります。

9.4 ストリームモード

以下に示すデータフォーマットで、一定の周期でデータが出力されます。出力周期は共通ファンクション設定 (F 4 1) で設定します。

S	S	0	0	1	N	+	1	2	3	4	5	.	6	7	k	g	E	C	L
T																	T	R	F
X																	X		
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑨	⑨	⑩	⑪	⑪
	}		}				}						}		}				
	ステータス		アドレス				データ 8桁 (小数点含む)						単位		ターミネータ				
	}																		
	出力データ																		

・複数のデータを出力するときは、上記「出力データ」(⑥～⑨の12桁)がE T Xの前にデータ数分連続します。

- ・出力データが1種類するとき：20バイト固定
- ・出力データが2種類するとき：32バイト固定
- ・出力データが3種類するとき：44バイト固定

① S T X = 0 2 H

② ステータス 1 :

- ” U ” (5 5 H) 非安定
- ” S ” (5 3 H) 安定
- ” H ” (4 8 H) ホールド中
- ” O ” (4 F H) オーバー
- ” E ” (4 5 H) エラー

③ ステータス 2 :

ステータス 2	台秤・チェッカーモード
0 (30H)	通常計量時
1 (31H)	L o 判定出力時
2 (32H)	OK判定出力時
3 (33H)	H i 判定出力時
4 (34H)	L o L o 判定出力時
5 (35H)	H i H i 判定出力時
@ (40H)	
A (41H)	
B (42H)	
C (43H)	
P (50H)	
Q (51H)	
R (52H)	
S (53H)	
` (60H)	
a (61H)	
b (62H)	
c (63H)	
L (4CH)	オーバーレンジ

④ D-L C / D-L T の通信アドレス (表示)

⑤ D-L C / D-L T の通信アドレス (出力データ)

⑥ 出力データ種別 :

" N " (4 E H) 正味量

" G " (4 7 H) 総量

" T " (5 4 H) 風袋量

" D " (4 4 H) 表示量

⑦ 出力データの極性 :

" + " (2 B H)

" - " (2 D H)

⑧ 出力データ :

7 桁+小数点

出力データはゼロサプレスし、スペース (2 0 H) で後ろ詰め

オーバーレンジ発生時の出力データ :

" F F F F F F F F " 計量法オーバーレンジ

" E E E E E E E E " A / D C オーバーまたはひょう量オーバー

" - - - - - - - - " マイナスオーバー

" N E O V R " 正味重量オーバー

" G R O V R " 総重量オーバー

" 0 E R R O R " ゼロ異常

" C C C C C C C C " その他のエラー (D-L C 通信エラー等)

※検定付きの場合、重量がマイナスになった時、外部出力はマイナスオーバーになります。

⑨ 質量単位 :

" k g " (6 B H, 6 7 H)

" l b " (6 C H, 6 2 H)

" t " (7 4 H, 2 0 H)

" g " (6 7 H, 2 0 H)

⑩ E T X = 0 3 H

⑪ ターミネータ :

C R (0 D H)

L F (0 A H)

9.5 コマンドモード

以下に示すコマンドが準備されています。

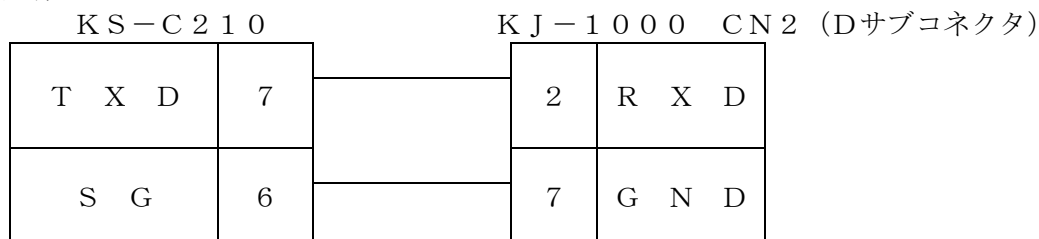
コマンド	応答動作
CA	応答させる指示計アドレスを指定する
RS	ステータスを出力する
OD	表示重量を出力する。
OG	総重量を出力する。
ON	正味重量を出力する。
OT	風袋重量を出力する。
OC	D-LC からのデータをそのまま出力する。
SZ	総重量値をゼロにする。
ST	風袋引きを行う。
TT	テンキー風袋引きを行う。
CT	風袋引きをクリアする。
SN	正味重量を表示させる。
SG	総重量を表示させる。
SH	表示をホールドさせる。
CH	ホールドを解除させる。
TR	トリガ入力をさせる。
RD	指定した設定データを出力する。
WD	設定データを記憶させる。
IT	設定データを呼び出す。
DD	重量表示する D-LC/D-LT を切り替える。

9.6 ジャーナルプリンタ KJ-1000

本機は計量法上の「取引証明」には、使用できません。

ジャーナルプリンタKJ-1000と接続することにより、計量印字を行うことができます。RS-232C出力に接続し、共通ファンクション設定により、出力モードの設定（F34）と出力データの設定（F40）、印字周期の設定（F42）を行って下さい。

<配線>



<共通ファンクション設定>

ホスト通信モード設定 F34=0 なし =3 ジャーナルプリンタ KJ-1000/KJ-1000E	印字周期の設定 F42= 0 外部トリガ印字 (1秒~255秒) 0を指定すると外部トリガによる出力(手動印字)
---------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------

※ファンクション設定F42は、ファンクション設定F34=3設定時に有効となります。

F34=3、F42=0を設定すると、外部トリガ（外部入力信号）による手動印字モードになります。このとき、F52=6（外部トリガ機能をシリアル出力）に設定すると、外部トリガに合わせて手動印字できます。外部トリガの入力方法は「11. トリガ入力」(P.91)を参照ください。

F40： 印字内容選択 = 0 表示重量 =1 正味重量 =2 総重量 =3 風袋重量 =4 正味重量 + 風袋重量 =5 総重量 + 正味重量 =6 総重量 + 正味重量 + 風袋重量 =7 全データ	選択した内容をプリンタ印字する
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

<計量印字フォーマット>

<p>-----</p> <p>ADR=8</p> <p>D + 0.00kg</p> <p>G + 0.00kg</p> <p>N + 0.00kg</p> <p>T + 0.00kg</p> <p>ADR=7</p> <p>D + 0.00kg</p> <p>G + 0.00kg</p> <p>N + 0.00kg</p> <p>T + 0.00kg</p> <p>-----</p> <p>ADR=7</p> <p>D + 0.00kg</p> <p>G + 0.00kg</p> <p>-----</p> <p>ADR=5</p> <p>D + 0.00kg</p> <p>T + 0.00kg</p> <p>-----</p> <p>ADR=5</p> <p>D + 0.00kg</p> <p>・</p> <p>・</p>	<p>アドレス=ID No.</p> <p>D 表示重量</p> <p>G 総重量</p> <p>N 正味重量</p> <p>T 風袋重量</p> <p>アドレス=ID No.</p> <p>D 表示重量</p> <p>G 総重量</p> <p>N 正味重量</p> <p>T 風袋重量</p> <p>印字する重量項目はF40の設定値に従う</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

9.7 注意事項

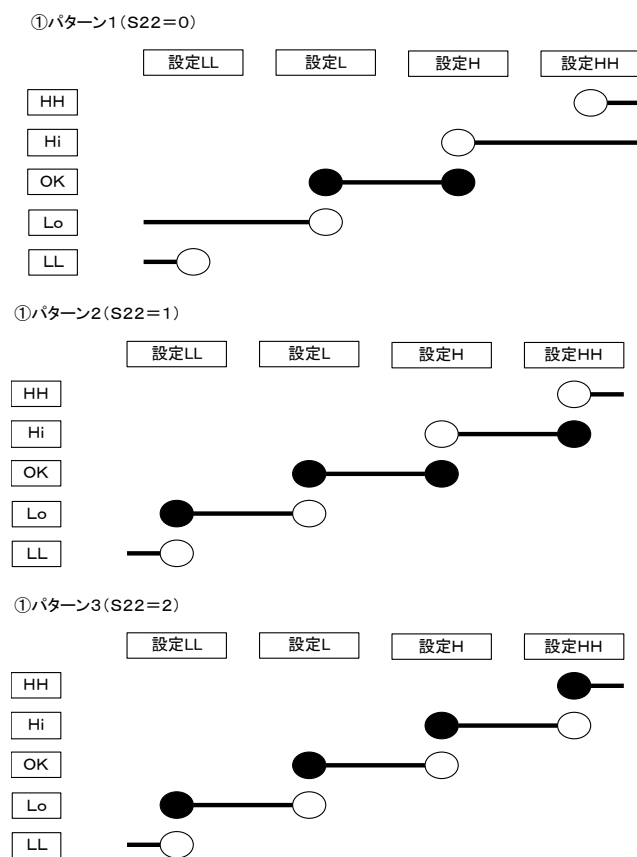
- ・ 高圧線や動力線とシリアル入出力の接続ケーブルを同一配管にしますと、誤動作の原因となることがありますので、単独配管をお願いします。
- ・ 接続ケーブルは、シールドケーブルを使用してシールド線はSGに接続せず、開放にしてください。接続する機器側ではF.Gに接続してください。
- ・ RS-485 の場合は、使用ケーブルはシールド付きツイストペアケーブル（TXD+×TXD-、RXD+×RXD-）を使用してください。
- ・ ホスト通信機能を使用して、KS-C210 とパソコンのシリアルポートを直接接続するような場合、周囲環境や設置状況によっては、雷・誘導雷・電磁ノイズなどの外部ノイズ等の影響で通信ができなくなったり、最悪の場合は、指示計やパソコンを破損する場合があります。このような場合、シリアル通信に絶縁型通信コンバータ（MOXA製A53など）を使用するなど、KS-C210 とパソコン側のアースを絶縁すると改善することがあります。

10 上下限判定と制御出力

質量値と上下限設定値（HH、Hi、Lo、LL の4点）を比較して、判定結果を表示するとともに、判定信号を外部に出力します。

10.1 上下限判定条件

判定条件は上下限比較パターン（個別ファンクション設定（S22）で設定）によって、以下の3パターンから選択できます。



●は「設定値を含む」を示します。

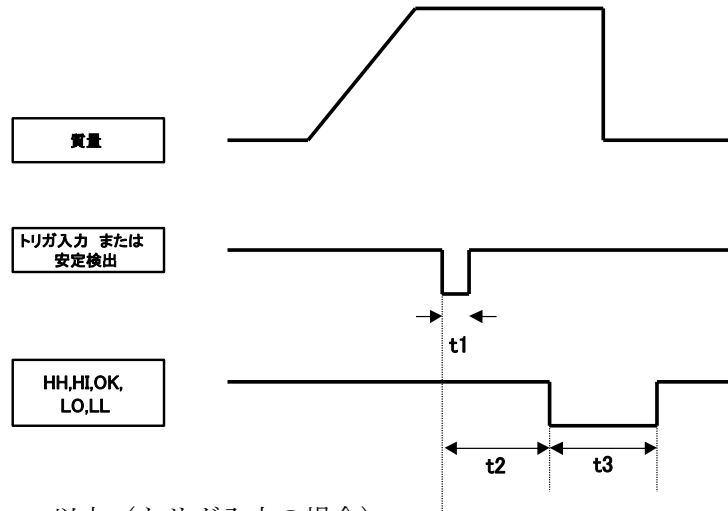
10.2 上下限判定タイミング

- ① 判定タイミングは上下限比較条件（個別ファンクション設定（S 2 3）で設定）によって、9つのパターンから選択できます。

S23=0 比較OFF	S23=1 常時 +表示量	S23=2 常時 +正味量
S23=3 常時 +総量	S23=4 安定時+表示量	S23=5 安定時+正味量
S23=6 安定時+総量	S23=7 トリガ +表示量	S23=8 トリガ +正味量
S23=9 トリガ +総量		

また、上下限判定質量選択（個別ファンクション設定（S 3 3）で設定）によって、LLとHHを総量で判定、その他を正味量で判定させることもできます。

- ② 判定タイミングが「常時」以外に設定されているときは、判定タイマー（共通ファンクション設定（F 2 9）で設定）と判定出力時間（共通ファンクション設定（F 2 8）で設定）が有効になります。



t_1 : 100msec 以上（トリガ入力の場合）

t_2 : 判定タイマー（F 2 9）

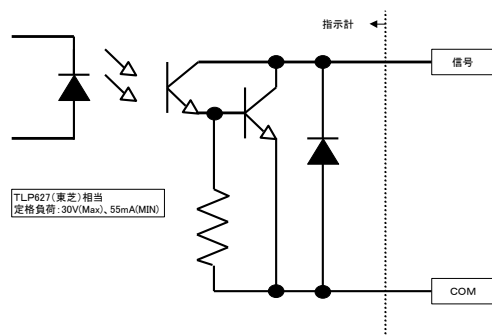
トリガ入力または安定検出後、設定時間（秒）だけ待って判定をおこなう。

t_3 : 判定出力時間（F 2 8）

判定信号の出力時間（秒）の設定。“0.00” に設定すると出力しません。

10.3 出力等価回路

ダーリントンフォトカプラのオープンコレクタ出力です。

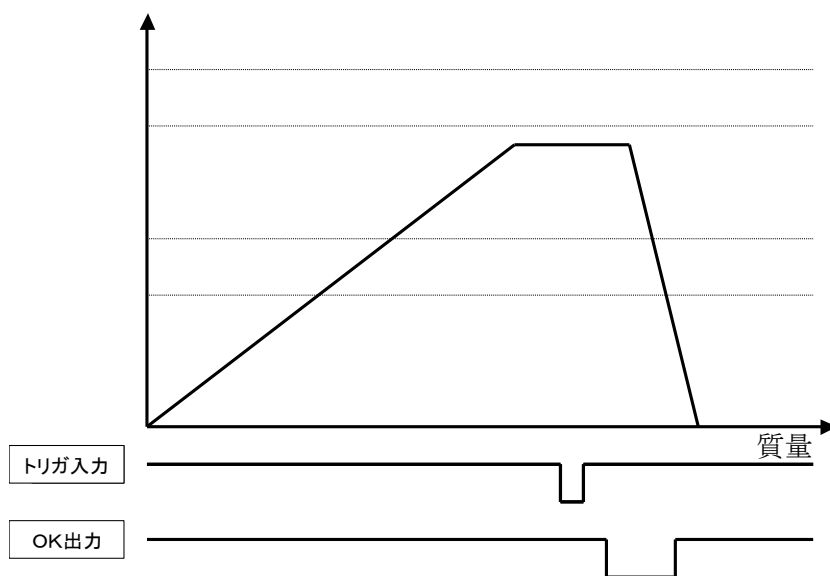


- ・オープンコレクタ出力に印加する電圧 (VCE) は、最大DC 24Vとしてください。
- ・リレー回路を接続する場合には、接点側にサージアブゾーバやスパークキラーを接続してノイズに対する、対策を行ってください。

10.4 制御例

① 単純比較

チェッカーや簡単な供給制御に使います。



② 排出比較

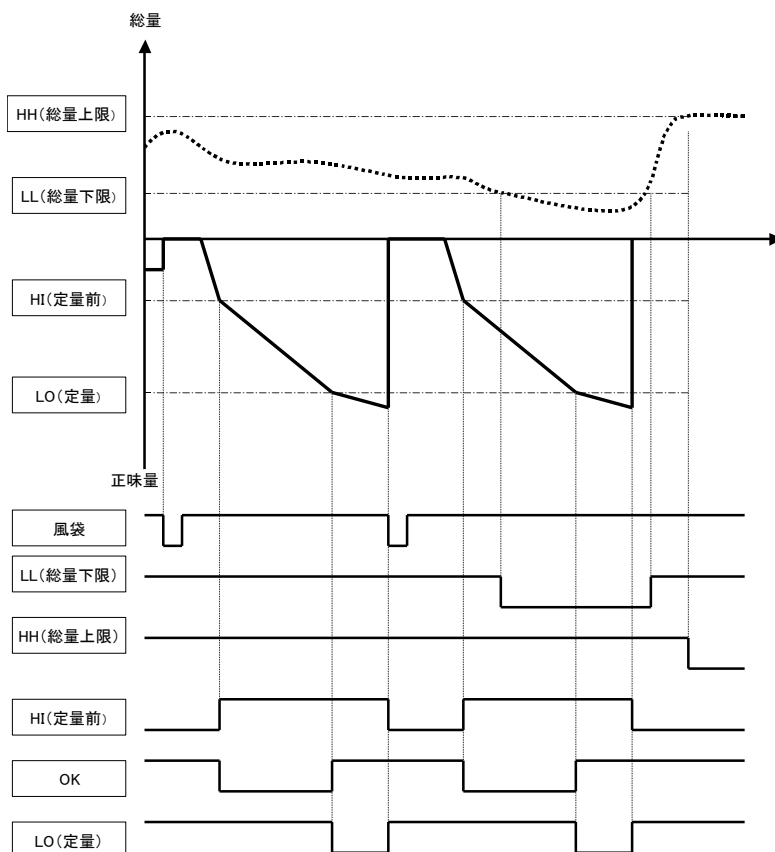
上下限設定値にマイナスの値を設定することにより、排出量に対して上下限判定することができます。

LLとHHを総量で判定することで、タンク等の残量検出や簡単な投入制御も併せて行うことができます。

タンクに原料などを投入しておき、容器に排出する際にOK信号などにより、排出バルブを制御し、目標質量を容器に切り出します。タンクの原料が少なくなってきたら、LL(下限)信号により排出計量を中止して、原料をHH(上限)信号が検出されるまで、投入します。

(バルブの開閉は、シーケンサなどを介して行います)

S 2 3 = 2 常時判定 正味量 S 3 3 = 1 HH, LL は総量で判定



- (1) 風袋入力により、正味量をゼロにします。HI信号がONします。
- (2) 排出バルブを全開します。
- (3) 正味量がHI設定値(定量前)に到達すると、OK信号がONします。
- (4) 排出バルブを半開します。
- (5) 正味量がLO設定値(定量)に到達すると、LO信号がONします。
- (6) 排出バルブを閉じます。
- (7) 総量がLL設定値(総量下限)に到達すると、LL信号がONします。
- (8) LL信号のON(総量下限)を検出すると、現在の排出計量終了後、タンクに計量物を投入します。
- (9) 総量がHH設定値(総量上限)に到達すると、HH信号がONします。
- (10) HH信号のON(総量上限)を検出すると投入を停止し、排出計量を再開します。

11 トリガ入力

汎用の外部入力（1点のみ）です。入力（トリガ）信号検出時の動作は、共通ファンクション設定（F 5 2）で選択します。

11.1 トリガ検出時の動作

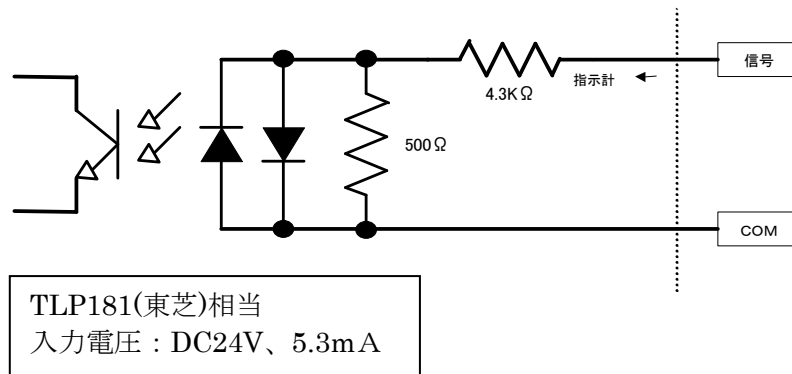
<共通ファンクション設定（F 5 2）の設定内容>

- ① ホールド : 表示量をホールドします（BCDの ホールドに対応）。
トリガONの間、ホールドします。
- ② 外部ゼロ : 総量をゼロリセットします（BCDの ZERO に対応）。
- ③ 外部風袋 : 風袋引きします（BCDの NE に対応）。
- ④ 総量／正味量切替 : 総量／正味量を切り替えます（BCDの NET／GROSS に対応）。
- ⑤ D-LC切替 : 質量表示するD-LC／D-LTを切り替えます。
- ⑥ シリアル出力 : ホストまたはKJ-1000にデータ出力します。トリガ入力によりKJ-1000で印字させる場合、F34=3とF42=0も合わせて設定します。
- ⑦ BCD出力 : BCD出力を行います。

上下限判定時の「判定」は（F 5 2の設定に関わらず）トリガ検出時に必ず行われます。

11.2 入力等価回路

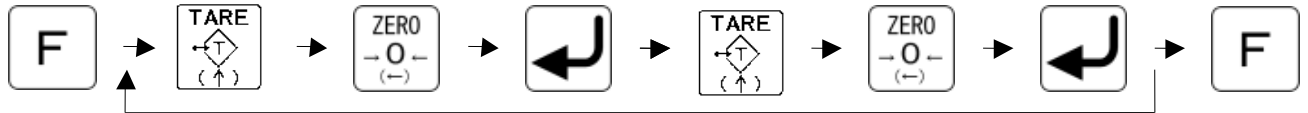
フォトプラ入力です。DC 24Vが入力されたとき、ONとなります。
DC 24Vの入力パルス幅は、100 msec以上としてください。



12 外部入出力(B C D)

B C Dパラレル出力(KS-C 2 1 0-BD/B T/B C)

重量信号などをB C Dパラレル出力に変換して、フォトカブラのオープンコレクタ出力として出力します。ファンクション設定により、出力データの種類、出力回数、出力論理などを変更できます。



F 4 5	= 0 表示重量 (出力データ) = 1 正味重量 = 2 総重量 = 3 風袋重量 = 4 外部選択	F 4 6	= 0.10 秒/回 (出力間隔) (0. 0 1 ~ 2. 5 5秒設定可) 0秒設定で出力無し	F 4 7	= 0 負論理 (出力論理) = 1 正論理	F 4 8	= 0 負論理 (READY 論理) = 1 正論理
-------	-----------------------------------------------------------------	-------	------------------------------------------------------------	-------	---------------------------	-------	-------------------------------

12.1 コネクタピン配列

KS-C 2 1 0-BD/B Tの場合

NO.	信号名	NO.	信号名		
1	1	出	2 6	COM	-
2	2	出	2 7	COM	-
3	4	出	2 8	COM	-
4	8	出	2 9	COM	-
5	10	出	3 0	COM	-
6	20	出	3 1	COM	-
7	40	出	3 2	COM	-
8	80	出	3 3	COM	-
9	100	出	3 4	COM	-
1 0	200	出	3 5	LL (COM)	出
1 1	400	出	3 6	LO (COM)	出
1 2	800	出	3 7	OK (COM)	出
1 3	1000	出	3 8	SELECT1 (COM)	入
1 4	2000	出	3 9	SELECT2 (COM)	入
1 5	4000	出	4 0	HI	出
1 6	8000	出	4 1	100000	出
1 7	10000	出	4 2	200000	出
1 8	20000	出	4 3	HH	出
1 9	40000	出	4 4	NET	入
2 0	80000	出	4 5	GROSS	入
2 1	POL	出	4 6	ZERO	入
2 2	BAL	出	4 7	EXT. 5V	-
2 3	READY	出	4 8	ホールド	入
2 4	ZERO	出	4 9	NE (テア)	入
2 5	OVER RANGE	出	5 0	GE (テアクリア)	入

ジャンパ	ピンNO.	B側	A側
J 7 1	3 5	COM	LL
J 7 2	3 6	COM	LO
J 7 3	3 7	COM	OK
J 7 4	3 8	COM	SELECT1
J 7 5	3 9	COM	SELECT2

※ J 7 1 ~ 7 5 で、信号と COM を切り替え可能です。
※ 標準設定は、J 7 1 ~ 7 5 は信号側 (A 側) です。

適合コネクタ 5 7 - 3 0 5 0 0 (DDK) 相当品

KS-C210-BCの場合（生産中止品）

NO.	信号名		NO.	信号名	
1	1	出	26	COM	—
2	2	出	27	COM	—
3	4	出	28	COM	—
4	8	出	29	COM	—
5	10	出	30	COM	—
6	20	出	31	COM	—
7	40	出	32	COM	—
8	80	出	33	SELECT1	入
9	100	出	34	SELECT2	入
10	200	出	35	SELECT3	入
11	400	出	36	SELECT4	入
12	800	出	37	PRINT	出
13	1000	出	38	PF	出
14	2000	出	39	100000	出
15	4000	出	40	200000	出
16	8000	出	41	400000	出
17	10000	出	42	800000	出
18	20000	出	43	GSELECT	出
19	40000	出	44	GE(テアクリア)	入
20	80000	出	45	GROSS-NC	入
21	POL	出	46	ZERO	入
22	BAL	出	47	NET-NC	入
23	READY	出	48	ホールド	入
24	ZERO	出	49	NE(テア)	入
25	OVER RANGE	出	50	EXT. 5V	—

適合コネクタ 57-30500 (DDK) 相当品

12.2 出力信号の説明

出力信号の論理は負論理となります。

ファンクション設定 (F 4 7) により 1 ~ 8 0 0 0 0 0, POL を正論理にすることができます。

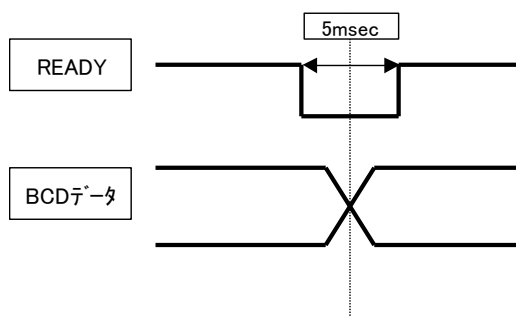
- ① 1 ~ 8 0 0 0 0 0 : 表示重量データのBCD出力
ファンクション設定 (F 4 5) により、正味重量、総重量、風袋重量の出力にすることができます。

オーバーレンジ発生時は、下記のコードを出力します。

計量法オーバーレンジ・・・全桁Fコード
A/DCオーバー・・・全桁Eコード
ひょう量オーバー・・・全桁Eコード
マイナスオーバー・・・全桁Dコード
正味重量オーバー・・・全桁Eコード
総重量オーバー・・・全桁Eコード
ゼロ異常・・・全桁Eコード

※検定付きの場合、重量がマイナスになった時、外部出力はマイナスオーバーになります。

- ② POL : 重量表示の極性マイナスのとき ” L ” になります。
ファンクション設定 (F 4 7) により、重量表示の極性プラスのとき ” L ” にすることができます。
- ③ BAL : 表示が安定したときに ” L ” になります。
- ④ READY : 重量データの同期信号で ” L ” のとき重量データが不定になります。
ファンクション設定 (F 4 8) により、READY信号のみの論理を変更することができます。



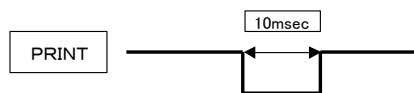
(注)

出力データは **READY** 信号をトリガにして取り込みを行ってください。
シーケンサ等で出力を取り込む場合、シーケンサ側の取り込み処理の状態により、取り込み動作が **READY** 信号の周期より長くなる場合があります。また、都合により **READY** 信号を使えない場合もあります。このような場合には、例えば「2回連続してデータを読み込んで、それらが一致したときにデータ確定とする」等の処理をして、読み込み誤りを防止する工夫をしてください。

- ⑤ ZERO : ゼロ付近のとき、” L ” になりなす。
- ⑥ OVER RANGE : 下記のオーバーレンジ発生時に、” L ” になります。

1)計量法オーバーレンジ	” FFFFFF ” 表示
2)A/DCオーバー	” EEEEE ” 点滅表示
3)ひょう量オーバー	” EEEEE ” 表示
4)マイナスオーバー	” ----- ” 表示
5)正味重量オーバー	” nError ” 表示
6)総重量オーバー	” Grou ” 表示
7)ゼロ異常	” 0 Err ” 表示

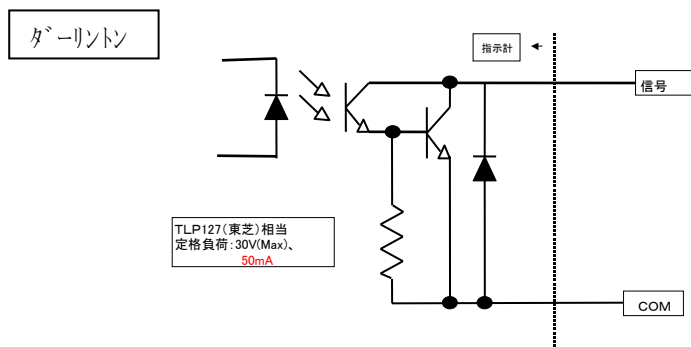
⑦PRINT : 加算時および印字時(印字キー加算機能ONのとき)に出力します。



⑧GSELECT : データの出力が総重のとき”L”になります。

⑨PF : 電源投入時など、BCD出力が行えないときに”L”になります。

出力回路



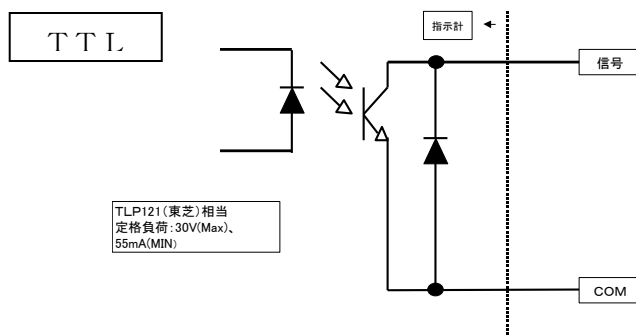
フォトカップラ

(ダーリントン) TLP127(東芝製)相当品

IF=約5mA

CTR=1000%(MIN)

VCE=DC35V(MAX)



フォトカップラ

(TTL) TLP181(東芝製)相当品

IF=約5mA

CTR=100%(MIN)

VCE=DC35V(MAX)

12.3 入力信号の説明

入力信号の論理は負論理となります。

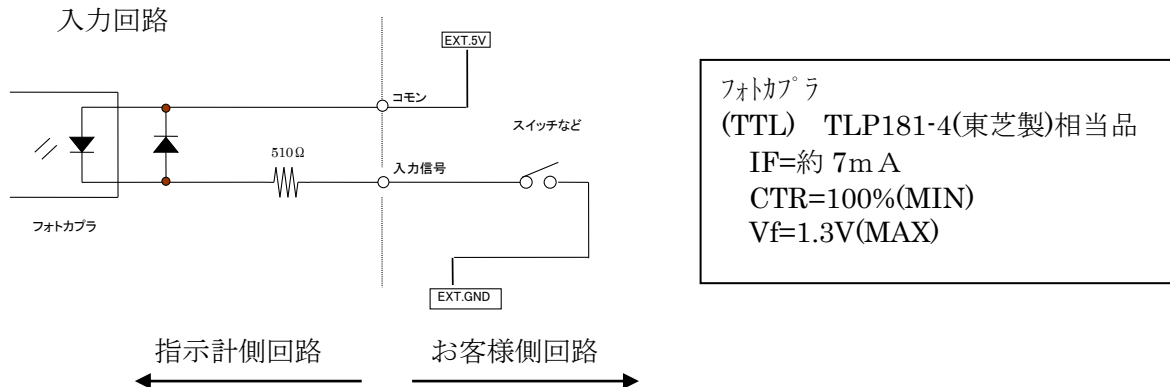
すべての入力信号は、少なくとも20ms以上のパルス幅が必要です。

- ①NET : "H" から "L" のレベルになるとそれ以降の重量表示は正味重量表示になります。
(エッジ入力)
- ②GROSS : "H" から "L" のレベルになるとそれ以降の重量表示は総重量表示になります。
(エッジ入力)
- ③ZERO : "H" から "L" のレベルになるとゼロ入力働きます。
(エッジ入力)
- ④ホールド : "L" レベルのとき、重量表示及びデータ出力がホールドされます。
(レベル入力)
- ⑤NE : "H" から "L" のレベルになると風袋引入力働きます。
(エッジ入力)
- ⑥GE : "H" から "L" のレベルになると風袋引リセット入力働きます。
(エッジ入力)
- ⑦SELECT 1 : F45=4のとき、BCD出力データの内容を選択できます。
SELECT 2

SELECT 1	H	H	L (ON)	L (ON)
SELECT 2	H	L (ON)	H	L (ON)
出力データ	表示重量	総重量	正味重量	風袋重量

※KS-C210-BCのSELECT信号は仕様異なります。

- ⑧EXT. 5V : 入力信号のコモンであり、この端子に5Vを入力してください。
(コモン)



13 外部入出力(4-20mAアナログ出力)

4～20mAアナログ出力基板(KS-C210-C)

重量値がゼロのとき、4mA、ひょう量で20mAの電流を外部機器に出力します。

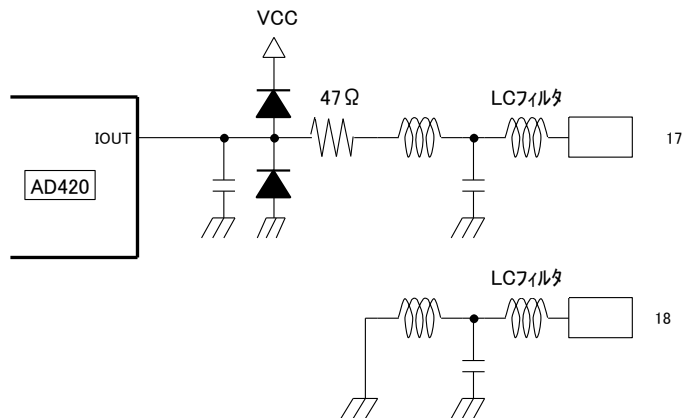
13.1 仕様

1. 変換精度 : $\pm 0.15\%$ F.S.
2. 総合出力誤差 : $\pm 0.25\%$ F.S.
3. 温度係数 : ± 100 ppm/ $^{\circ}\text{C}$
4. 内部分解能 : 16ビット
5. 外部負荷 : 抵抗値 500 Ω 以下

13.2 端子台

17	+CUR
18	-CUR

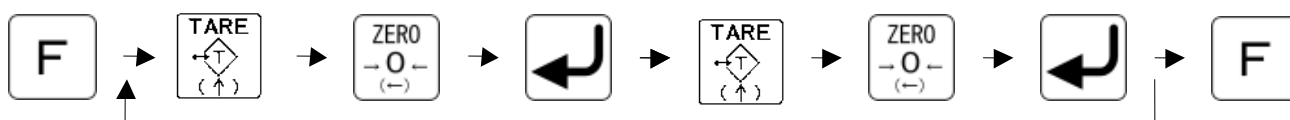
13.3 回路



13.4 設定

- (1) 4-20 mAレンジ (この設定は KS-C200 用ですので KS-C210 では使用しません。)
 - F 5 8 = 1 として
 - アナログ出力基板の J 1 のジャンパを A 側に挿入する。
 - (重量が F 5 0 の設定以下でも 4 mA, F 5 1 の設定以上でも 20 mA しか出力されません。)
- (2) 0-24 mAレンジ (工場出荷時はこの設定です。)
 - F 5 8 = 0 として
 - アナログ出力基板の J 1 のジャンパを B 側に挿入する。
 - (重量が F 5 0 の設定以下なら 4 mA 以下が、F 5 1 の設定以上なら 20 mA 以上が出力されます。)
- (3) ファンクション設定
 - 4-20 mAレンジ、0-24 mAレンジ使用时共に設定してください。


ファンクション設定 (F 4 9, 5 0, 5 1) により、出力するデータの選択、4 mA を出力する重量値および 20 mA を出力する重量値をそれぞれ設定できます。



F 4 9 (出力モード) = 0 表示重量 = 1 正味重量 = 2 総重量 = 3 風袋重量	F 5 0 (4 mA出力重量) = 0. 00
	F 5 1 (20 mA出力重量) = ** . **
	F 5 8 (0-24 mA / 4-20 mA切替) = 0 0-24 mA = 1 4-20 mA

※F 5 1 の初期値は、ひょう量となっています。(KS-C210 では F 5 8 は 0 : (0-24mA) として下さい。)

- (注 1) 設定によっては小数点が表示されないことがあります。その場合は計量時に表示される小数点位置にあわせて数値を入力してください。
(例) 計量時の表示が「15.00」の場合は、1500と入力してください。
- (注 2) マイナス符号の入力方法

最上位の桁で  を押すと “-” → “1” → “2” と表示が変化します。

13.5 調整方法

- (1) ゼロ調整
ファンクション設定 F 5 0 (ゼロ出力重量値設定) で、4.00 mA 出力したい重量設定値を入力します。
- (2) スパン調整
ファンクション設定 F 5 1 (フルスケール出力重量値設定) で、20.00 mA 出力したい設定重量値を入力します。

かならず、ゼロ設定値 < スパン設定値としてください。

14 エラー表示

重量オーバー時・スパン調整エラー時・設定入力エラー時などエラー発生時に、重量欄にエラー表示をします。


14.1 重量異常


表 示	内 容
FFFFFF	計量法オーバーレンジ 総重量 \geq ひょう量+10目量のときに表示します。 S26=1かF7=1 のときこの重量異常の検出を行います。
EEEEEE (点滅)	A/DCオーバー AD変換データが75000以上のときに表示します。 ロードセルの出力がひょう量より非常に大きい場合に表示 します。 デジタルロードセルの出力値を確認してください。
EEEEEE (点灯)	ひょう量オーバー 総重量 \geq ひょう量 \times 110%のときに表示します。 ロードセルの出力がひょう量の110%を超える場合に 表示します。デジタルロードセルの出力値を確認してください。
-----	マイナスオーバー AD変換データが5000未満のときに表示します。 ロードセルの出力がゼロ点より非常に小さい場合に表示 します。計量法モードの時、総量 $<$ -20目量で表示。 デジタルロードセルの出力値を確認してください。
nEowr	正味重量オーバー 正味重量 $>$ 正味オーバー設定値のときに表示します。 正味オーバー設定値は、S2で設定します。
Grouw	総重量オーバー 総重量 $>$ 総量オーバー設定値のときに表示します。 総量オーバー設定値は、S3で設定します。
0 Err	ゼロエラー 台秤・チェッカーモードで電源ON時に、デジタルゼロ範囲 (S9)からはずれているときに表示します。 はかりに荷重がかかっていないかどうか確認してください。 デジタルロードセルの出力値を確認してください。

重量異常のエラー表示は、重量値がエラー条件範囲内から外れると、クリアされ通常表示に復帰します。

14.2 設定エラー

表 示	内 容
Err01	入力エラー データ入力時に、入力エラーの場合に表示します。 データの入力範囲を確認してください。

この表示が表示されると、 キーを押して、Err01 の表示を消して

もう一度  キーを押して、設定値をクリアし、正しい設定値を入力して下さい。

14.3 キャリブレーションエラー

ゼロ調整、スパン調整時に、入力電圧の異常や設定のエラーにより以下のようなエラー表示をします。

表 示	内 容
CEr01	重量値が安定せず、キャリブレーションを中断したときに表示します。 はかりの安定を確認してください。
CEr02	表示分解能（ひょう量÷目量）が75001以上の設定になったときに表示します。 ひょう量を再入力してください。
CEr03	ゼロキャリブレーション時に、ゼロ出力が+側にオーバーしたときに表示します。 デジタルロードセルとの配線および設定値を確認してください。
CEr04	ゼロキャリブレーション時に、ゼロ出力が-側にオーバーしたときに表示します。 デジタルロードセルとの配線および設定値を確認してください。
CEr05	スパンキャリブレーション時に、調整用分銅の重量入力がひょう量をオーバーしている ときに表示します。分銅重量を再入力してください。
CEr06	スパンキャリブレーション時に、調整用分銅の重量入力が0のときに表示します。 分銅重量を再入力してください。
CEr07	スパン出力が、ゼロ出力よりマイナスのときに表示します。 デジタルロードセルの配線を確認してください。
CEr08	スパン出力が小さく、スパン調整範囲に達していないときに表示します。 デジタルロードセルとの配線および設定値を確認してください。
CEr09	スパン出力が大きく、スパン調整範囲をオーバーしているときに表示します。 デジタルロードセルとの配線および設定値を確認してください。
CEr10	2点以上のスパン調整ポイントでスパン調整時に、各ポイントのスパン係数の差が 2%以上のときに表示します。はかりの直線性をチェックしてください。
CEr11	重力加速度（地区）、最小目量、ひょう量、調整ポイント入力時に範囲外のデータが入力 されたときに表示します。データを再入力してください。



キーを押して、“CErXX” の表示をクリアして、エラー項目により、はかりの
チェック等を行ってから、キャリブレーションをやり直してください。

14.4 その他のエラー

表 示	内 容
rAnErr	RAMエラー RAMエラー発生時に表示します。

一度、電源をOFFし、再度電源をONしても、エラーが発生する場合は、販売店にご連絡ください。

表 示	内 容
dLCEr	D-LC未調整エラー ADC基板でエラーが発生したときに表示します。

一度、電源をOFFし、再度電源をONしても、エラーが発生する場合は、販売店にご連絡ください。

14.5 機能エラー

機能の異常や設定のエラーにより以下のようなエラー表示をします。

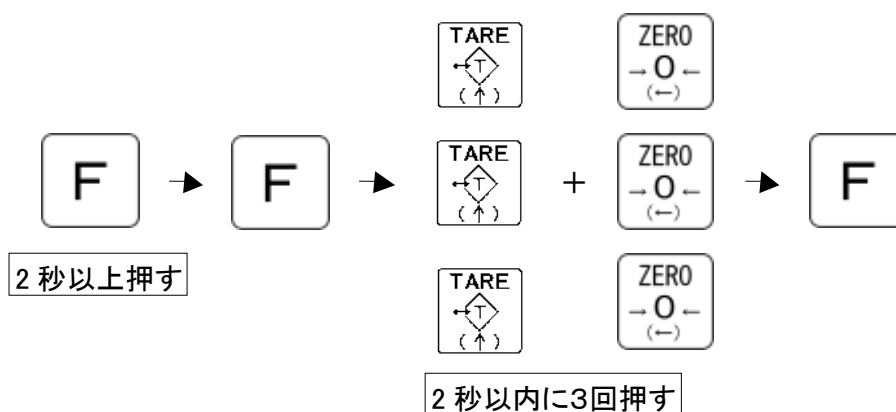
表 示	内 容	
Err21	RAMチェックエラー	RAMチェックでエラーが発生したときに表示します。
Err31	ホスト通信コマンド	ホストの通信でコマンドの受信が行えないときに表示エラーをします。
Err40	DLC IDエラー	D-LCとの通信でID指定がない場合のエラーで表示します。
Err41	DLCタイムアウト	D-LCとの通信でタイムアウトが発生したときにエラー表示をします。
Err42	DLC通信エラー	D-LCとの通信でCRCエラーが発生したときに表示をします。
Err43	DLC通信エラー	D-LCとの通信でテキストフォーマットエラーが発生したときに表示をします。
Err44	DLC通信エラー	D-LCとの通信でアドレスが一致しないエラーが発生したときに表示をします。
Err45	DLC通信エラー	D-LCとの通信でIDが一致しないエラーが発生したときに表示をします。
Err46	DLC通信エラー	D-LCとの通信で送受信データが一致しないエラーが発生したときに表示をします。
Err47	DLC通信エラー	D-LCに内部エラーが発生したときに表示をします。
Err48	DLC通信エラー	接続されたD-LC台数とF10(ファンクション設定)で設定した台数が異なるときに表示をします。
Err4d	ホストタイムアウト	ホストとの通信でタイムアウトエラーが発生したときにエラー表示をします。
Err4E	DLC通信エラー	D-LCとの通信でパリティエラーが発生したときに表示をします。
Err4F	DLC通信エラー	D-LCとの通信でフレーミングエラーが発生したときに表示をします。
Err50	DLC通信エラー	D-LCとの通信でオーバーランエラーが発生したときに表示をします。
Err51	DLC通信エラー	D-LCとの通信でその他エラーが発生したときに表示をします。
Err52	ホスト通信エラー	ホストとの通信でパリティエラーが発生したときに表示をします。
Err53	ホスト通信エラー	ホストとの通信でフレーミングエラーが発生したときに表示をします。
Err54	ホスト通信エラー	ホストとの通信でオーバーランエラーが発生したときに表示をします。
Err55	ホスト通信エラー	ホストとの通信でその他エラーが発生したときに表示をします。
Err56	DISP通信エラー	LCDドライバーとの通信でエラーが発生したときに表示をします。






表 示	内 容
Err57 ~ Err59	E E P R O Mエラー E E P R O Mとの通信でエラーが発生したときに表示します。
Err5A	E E P R O Mエラー E E P R O Mとの通信でD-L C I Dの設定にエラーが発生したときに表示します。
Err5b	自己診断通信エラー 自己診断でU A R T 0に通信エラーが発生したときに表示します。
Err5c	自己診断通信エラー 自己診断でU A R T 1に通信エラーが発生したときに表示します。
Err5d	自己診断 E E P R O Mのデータ確認でエラーが発生したときに E E P R O Mエラー 表示します。
Err5e	自己診断 E E P R O Mのデータ復元でエラーが発生したときに E E P R O Mエラー 表示します。
Err61 ~ Err68	システムエラー M A I N制御でエラーが発生したときに表示します。
Err69 ~ Err6F	システムエラー W A I T回路でエラーが発生したときに表示します。
Err70 ~ Err7d	システムエラー 内部モニターでエラーが発生したときに表示します。

一度、電源をOFFして、再度電源をONしてもエラーが発生する場合は、販売店にご連絡ください。

15 イニシャルセット、メモリークリア

コードNO. ごとに登録した設定Lなどの設定値をすべてクリアして、ファンクション設定をイニシャル状態にします。



	操 作	重量表示欄	コード項目
1.	計量モードの状態、  キーを2秒以上押してください。	<i>Fmode</i>	00
2.	 キーを押してください。	<i>End</i>	
3.	 キーと  キーを同時に 2秒以内に3回押してください。	<i>in it</i> ↓ <i>End</i>	: :
4.	「 <i>End</i> 」の表示に戻ったら、  キーを押してください。 計量モードに戻ります。	<i>000</i>	00

16 特殊機能

16.1 計量法モード

ファンクション設定の計量法対応モード (F 7) を” 1 (ON)” に設定しますと、計量法対応の設定に自動的にになります。

計量法モード対応時は、指示計の動作が次のようになります。

- ①計量法オーバーレンジの検出を行います。(S 2 9)
総重量がひょう量+9目量を越えると、重量表示が” FFFFFFFF” となり、計量法オーバーレンジを知らせます。
- ②ワンタッチゼロの範囲を±2.0%に設定します。(S 9)
パワーオンゼロの範囲は±10.0%になります。
- ③ゼロトラッキング範囲を±2.0%に設定します。(S 2 0)
- ④ゼロトラッキングの条件を次のように設定します。
ゼロトラッキングを行う間隔を1.0秒に設定します。(S 1 8)
ゼロトラッキングを行う幅を±4カウント(±4/10目量)に設定します。(S 1 9)
- ⑤風袋入力条件を重量安定時とします。(S 2 5)
- ⑥風袋引可能範囲を、総重量がプラスの時とします。(S 2 6)
- ⑦ホールド機能は、自動的に10秒後に解除されます。(F 8)
- ⑧設定データまたは風袋データによる風袋量およびテンキー風袋引による風袋量は、1度風袋引リセットを行わない限り次の風袋引を行えません。

総量-20目量を下回る表示はマイナスオーバー表示になります。

又、総量がマイナス以下の場合、RS232C、BCD出力はマイナスオーバー出力になり、印字もマイナスオーバー印字となります。(RS232C、印字は-----、BCDはDDDDDD)
風袋引中にゼロ範囲でゼロキーにてゼロを動作させると、風袋も同時にクリアされます。

以上のように、下記のファンクション設定、D-LC個別設定が自動的に設定されます。

No	機 能	内 容	設 定 値
F 8	ホールド自動解除の選択	ホールド機能は10秒後に自動解除する。	1
F 3 5	B C D入力	エッジ検出、レベル検出時の遅延時間	9 : 100msec

No	機 能	内 容	設 定 値
S 2 9	計量法オーバーレンジ検出	計量法オーバーレンジ検出をONに設定	1
S 9	デジタルゼロ範囲	計量法モードでは、ゼロキーまたはゼロ入力(デジタルのみ)の有効範囲は±2.0%固定になります。	2.0
S 2 0	ゼロトラッキング範囲	ゼロトラッキングの有効範囲をゼロ点(デジタルゼロによる)から±2.0%とする。	2.0
S 1 8	ゼロトラッキング時間	ゼロドリフトのキャンセル機能設定 ゼロトラッキング時間=1.0秒	1.0
S 1 9	ゼロトラッキング幅	ゼロトラッキング幅=4 count	4
S 2 5	ゼロ・風袋引・ホールドの入力条件	安定時のみ有効	0
S 2 6	風袋引可能範囲	総重量がプラスの時に、風袋引が有効	0

計量法対応モードの変更方法

電源OFF（電源未投入）の状態から



を押しながら電源投入（ON）します。（ACアダプタの投入やDC24Vの投入）

0000

PA



と



でパスワード****を入力します。



を押します。

F07-0



を押してF07を0から1、2へ変更します。

F07-0：計量法未対応

F07-1：計量法対応（風袋機能あり）

F07-2：風袋引機能なし計量法対応

F07-1







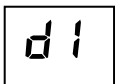
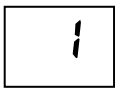

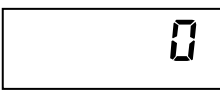

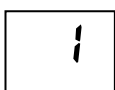
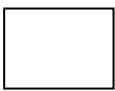


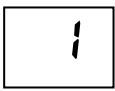
を押し、設定終了です。

End

16.2 ゼロ微調整

キャリブレーションモードでなく、ゼロ点の微調整を行うことが可能です。







大幅にゼロ点がずれている場合は、はかり台部のチェックを行ってください。

No	操 作	重量値欄	コード項目
1	計量モードで  キーを押しながら、  キーを押してください。	 	 
2	 キーを押してください。 ゼロ微調整終了後、「 End 」表示となります。 ※生データ表示の為、ちらつくことがあります。	 : 	 : 
3	 キーを押してください。 計量モードに戻ります。		

16.3 AD変換データ表示・内部設定表示

下記の操作により、AD変換データの確認を行うことが可能です。この機能により、はかりのゼロ変動、直線性のチェックを行います。また、内部スイッチの設定状態を確認することができます。

No	操 作	重量欄	コード項目欄
1	計量状態、または、電源OFF状態で、  キーを押しながら、  キーを押してください。		
2	 キーを押してください。 重量欄にプログラムバージョンを表示します。  キーを押してください。 表示欄に内部スイッチの状態を表示します。(※1)	  ※1	 
3	 キーを押すと、 重量欄にAD変換データ（生データ）を表示します。  キーを押すと、各D-LC単体の 生データを表示します。 コード項目欄の数字は生データを表示している ロードセルのアドレスを示します。		 ※2
4	 キーを押してください。 重量欄にゼロ調整後の生データを表示します。  キーを押すと、表示が ゼロリセットされます。		 ※2
5	 キーを押してください。 重量欄にスパン後のデータ（目量の10倍精度）を 表示します。  キーを押すと、表示が ゼロリセットされます。		 ※2

No	操 作	重量欄	コード項目欄
6	 キーを押してください。 ステップ1に戻ります。		
7	 キーを押してください。 計量がスタートします。		

- ※ 1 内部ジャンパSWの状態を表示します。ON=1, OFF=0 (「7.1モード設定」(P.20) 参照)
- ※ 2 2桁目の数字は、D-LC(D-LT)のアドレスを示します。
 重量欄の数字は、各 D-LC の出力の合計値を示します。(マルチモードのみ)

保証とアフタサービスについて



警告

機械の改造は危険ですので絶対にしないでください。改造した場合や、取扱説明書で記載された正しい使い方がなされない場合は、メーカー保証の対象外になりますのでご注意ください。

1. 保証期間

お買い上げ日から起算して、**12か月**とします。

2. 保証内容

保証期間内に、通常のご使用状態において、万一故障が生じ、その原因が弊社の責任によるものと認められる場合は、アフタサービス店で機械の無償修理をいたします。但し、保証期間内であっても、次の場合には無償修理が適用されません。

- ① 弊社の「取扱説明書」に示す正しい取扱操作や、保守点検、整備および管理方法を実施されず、それが原因となって生じた故障
- ② 製品の仕様の限度を超えて使用されたために生じた故障。
- ③ 弊社の承諾なく、本機の改造、変更または移動が行われ、それが原因となって生じた故障。
- ④ 機械の正常な作動を妨げる場所（雨、風、雷、振動、霧、露、日光、潮風、腐食性ガス、電波障害、電源変動などの外的影響要因の大きなところ）に設置し、それが原因となって生じた故障。
- ⑤ 火災、盗難、天変、地変、戦争、その他不可抗力による損傷または故障。
- ⑥ 消耗部品（消耗部品の交換は保証期間内でも有償です）
- ⑦ 保証書のご提示がない場合。

3. アフタサービスを依頼される際には、製品の型式名、器番をお知らせください。

4. 保守、点検、整備の不備、および、操作間違いによる、被計量物その他の損害に対する責任は一切負いかねますので、ご了承願います。

5. 補修用部品の供給年限について


この製品の補修用部品の供給年限（期限）は、**製造打ち切り後7年**といたします。ただし、供給年限内であっても特殊部品につきましては納期などについてご相談させていただく場合があります。補修用部品の供給は原則的に上記の供給年限で終了いたしますが、供給年限経過後であっても部品供給のご要請があった場合には、納期および価格についてご相談させていただきます。

【製品型式】 KS-C210シリーズ	【器 番】
-----------------------	-------

【販売店】 TEL : FAX :

株式会社クボタ 精密機器事業ユニット

クボタお客様相談窓口<コールセンター>

 0120-732-058 (フリーダイヤル)

久宝寺事業センター

〒581-8686 大阪府八尾市神武町2番35号

クボタ計量器ホームページ

<http://www.keisoku.kubota.ne.jp/>

20180831