

## 仕様書

CSD-815B

仕様書 No. 382815B-M

1/13

デジタルインジケータ

### 1. 概要

本器は、ひずみゲージ式変換器用 96 mm × 96 mm パネルのデジタルインジケータです。

### 2. 仕様

#### 2-1. アナログ仕様

- ブリッジ電源 DC5 V ± 0.25 V 60 mA 以内 (DC2.5 V 切換可)
- 適用変換器 ひずみゲージ式変換器 (350 Ω) 4 台まで接続可能
- 入力範囲 ±0.4 mV/V ~ ±3.1 mV/V 入力にて F. S. 設定可能  
(ブリッジ電源 DC5 V の時)
- 出力範囲 DC ± 10 V 負荷抵抗 5 kΩ 以上 (ファンクションにて F. S. 設定)
- 出力回数 4 回/s、20 回/s、50 回/s、100 回/s 切換可 (表示回数に同期)
- 出力分解能 約 1/12 000
- 零点調整範囲 ±2.4 mV/V
- 非直線性  
表示 0.01 %F. S.  
出力 0.05 %F. S.
- 温度による影響  
零点 ±0.5 μV/°C (入力換算 ±0.5 mV/V ~ ±3.1 mV/V 入力にて F. S. 設定時)  
感度 ±0.01 %F. S. /°C  
(入力換算、±0.5 mV/V ~ ±3.1 mV/V 入力にて F. S. 設定時)
- 入力ノイズ ±0.6 μVp-p 以下  
(デジタルフィルタ、安定化フィルタデフォルト設定にて)
- 入力フィルタ 2 Hz (10 Hz、100 Hz、2 kHz 切換可)
- A/D サンプリング 100 回/s
- CHECK 約 0.3 mV/V  
(約 0.1 mV/V から 1.5 mV/V の範囲を約 0.1 mV/V きざみで設定可能)  
※ 延長ケーブルは当社標準 CAB-502 (4 芯) 30 m 以内にて適用  
※ ツェナバリア使用時は適用外
- アナログピークホールド 応答速度：入力フィルタ特性に準ずる  
確度 : 0.1 %F. S. 以下

#### 2-2. デジタル仕様

- 荷重表示  
表示範囲 -99 999 ~ 99 999  
表示インクリメント 1 (2、5、10 切換可)  
表示器 赤色 7 セグメント LED 文字高 17 mm  
オーバ表示 マイナスオーバ時「-OL」、プラスオーバ時「OL」
- 状態表示 SEL. 1、SEL. 2、◎、HOLD、A/Z、CHECK、PEAK、BOTTOM
- 判定表示 S0、S1、S2
- 表示回数 4 回/s (20 回/s、50 回/s、100 回/s 切換可)
- 小数点表示 表示無し、10<sup>1</sup>、10<sup>2</sup>、10<sup>3</sup>、10<sup>4</sup> 切換可

## 仕様書

CSD-815B

仕様書 No. 382815B-M

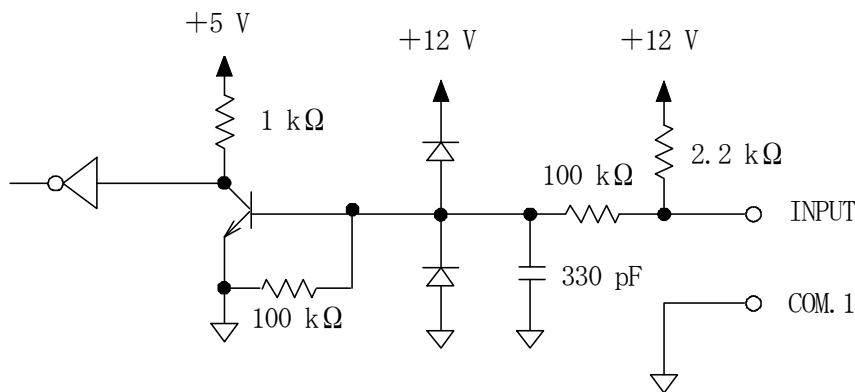
2/13

### 2-3. 前面パネルシートキースイッチ機能

- FUNC.                                      ファンクションモード切換
- ZERO                                        ゼロセット
- S1/◀/S0                                S1 設定値表示/設定値桁上がり/シフトキーと同時押しにて S0 設定値表示
- S2/▲                                      S2 設定値表示/設定値インクリメント
- PEAK/TRACK/◎A/Z                    トラックとピークホールド、ボトムホールド又は  
ピークボトムホールドの切換  
/状態表示「◎」点灯時風袋引 (ファンクションで切換)
- RESET/◎A/Z OFF                      ピーク値リセット ON 中は表示 0 固定  
/状態表示「◎」点灯時風袋引クリア (ファンクションで切換)
- CHECK                                    チェック値入切
- ENTER/SHIFT                            エントリーキー/シフトキー

### 2-4. 外部制御機能

- ZERO                                      ZERO キーと同じ  
※以上パルス入力、パルス幅 50 ms 以上にて 1 回有効  
(パルス幅 5 ms、10 ms、20 ms 切換可)
- PEAK/TRACK/A/Z                      トラックとピークホールド、ボトムホールド又は  
ピークボトムホールドの切換  
/状態表示「◎」点灯時風袋引 (ファンクションで切換)  
オープン：トラック  
ショート：ピークホールド、ボトムホールド、ピークボトムホールド
- HOLD                                      表示、比較出力、アナログ出力、BCD 出力、CC-Link 荷重出力、RS-232C 荷重出力、RS-422/485 荷重出力のホールド
- RESET/A/Z OFF                        RESET キーと同様、ショートにてリセット状態、  
状態表示「◎」点灯時風袋引クリア (ファンクションで切換)
- SEL. 1、SEL. 2                        SEL. 1 と SEL. 2 を組合せて「校正データ」の 4 種類切換  
※以上レベル入力、50 ms 以上ショートにて入力中有効、  
A/Z、A/Z OFF 機能のみはパルス入力、パルス幅 50 ms 以上にて 1 回有効  
(レベル、パルス幅 5 ms、10 ms、20 ms 切換可)
- 外部制御入力部等価回路



## 仕様書

CSD-815B

仕様書 No. 382815B-M

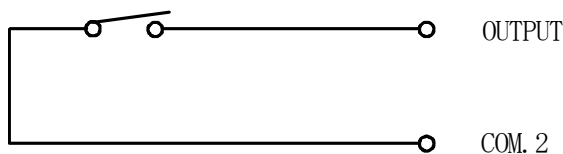
3/13

### 2-5. コンパレータ機能

- 設定値 -99 999 ~ 99 999
- 設定数 S0、S1、S2 3点  
※「S0」はファンクション設定による
- ヒステリシスデータ設定値 0 ~ 99 digits
- ヒステリシス時間幅設定 0 ~ 9.9 s
- ヒステリシス方向 「オンディレー」、「オフディレー」の何れか切換可
- コンパレータ変換回数 4 回/s、20 回/s、50 回/s、100 回/s 切換可 (表示回数に同期)  
※設定値表示中は、設定処理、コンパレータ処理は中断

### 2-6. 接点出力信号

- S1、S2 コンパレータ設定値以下の時、又は以上の時接点動作
- S0 ファンクション設定により次の何れかの条件時接点動作
  - ・満量 (定格荷重の 100 %) 時
  - ・S1、S2 が共に OFF の時
  - ・S0 設定値以下のとき、又は以上の時 (S1、S2 と同様のコンパレータ動作)
  - ・A/Z ON の時
  - ・HOLD ON の時
  - ・PEAK の時
- 接点仕様 1a 接点  
AC125 V 0.1A (抵抗負荷)  
DC30 V 0.5A (抵抗負荷)
- 接点出力部等価回路



### 2-7. 各種の機能

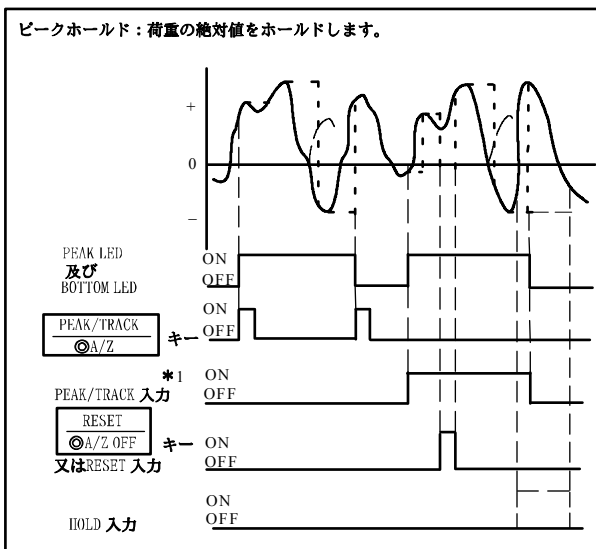
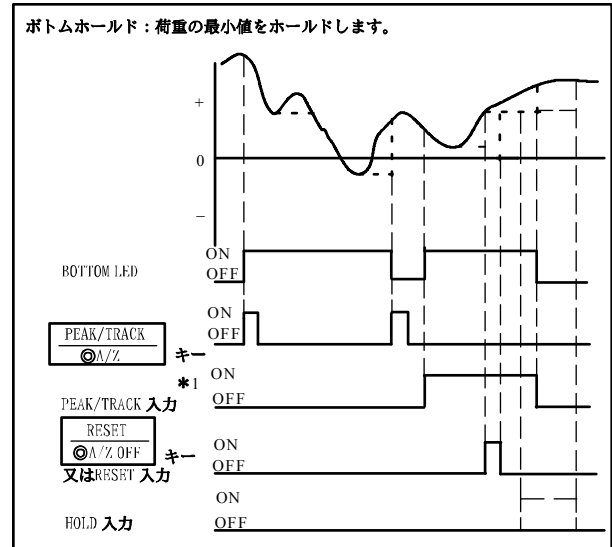
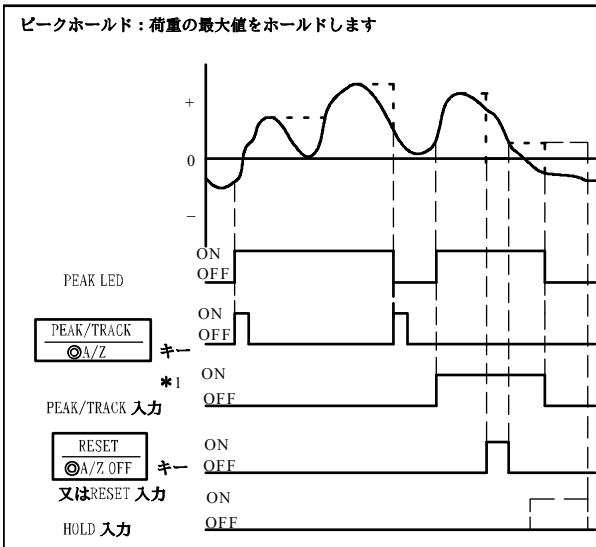
- ゼロトラッキング 一定条件内でのゼロ点変動を安定化させる
- デジタルフィルタ CPU 内での演算処理によりデータを安定化させる
- 安定化フィルタ 荷重の変化幅が一定以内の時のみデジタルフィルタを強化し安定させる
- HOLD 対象切換 「表示」、「比較出力」、「アナログ出力」、「別売品出力 (BCD 出力、CC-Link 荷重出力、RS-232C 荷重出力、RS-422/485 荷重出力)」を組合せて HOLD 対象にできる
- シートキーロック 任意キーの操作禁止
- ピークモード選択 ピークモード、ボトムモード、ピークボトムモードの 3 モード  
ピークホールドは「デジタルピークホールド」、「アナログピークホールド」の 2 つから選択
- アナログ出力対象切換 アナログ出力の対象を「TRACK 値/総荷重」、「PEAK 値/正味荷重」の何れかに切換できる。

## 仕様書

CSD-815B

仕様書 No. 382815B-M

4/13



\*1：PEAK/TRACK 入力 ON 時「PEAK/TRACK/◎A/Z」キーON してもピークホールド状態は変化しません。

## 仕 様 書

CSD-815B

仕様書 No. 382815B-M

5/13

### 3. 一般仕様

- 使用温度湿度範囲
  - 温度 -10 °C ~ 50 °C
  - 湿度 85 %RH 以下(結露なきこと)
- 電源
  - 電源電圧 AC100 V ~ AC240 V (許容可変範囲 AC85 V ~ AC264V)
  - 電源周波数 50/60 Hz
  - 消費電力 約9 VA (別売品無し、AC100 Vにて)  
最大約 18VA(別売品装着、AC100 V ~ AC240 Vにて)
- 外形寸法(W×H×D) 96 mm × 96 mm × 129.5 mm(突起部含まず)
- 防塵・防水仕様 パネルマウント時、フロントパネル部が IP65 相当  
(付属のパネルマウントパッキン装着時)
- 質量 約 500 g (別売品含まず)

### 4. 標準出荷仕様

- ブリッジ電源 DC5 V
- スパン調整 ±0.5 mV/V 入力で±2 000 表示
- 最小目盛 1
- アナログ出力 0 ~ ±2 000 表示にて DC0 V ~ ±10.000 V

### 5. 付属品

- 取扱説明書 1 冊
- タイムラグヒューズ 1 個 (1A)
- 単位シール 1 枚
- パネル取付金具 2 個
- パネルマウントパッキン 1 個
- BCD 出力プラグ 1 個 (別売品 BCD 出力装着時のみ付属)
- CC-LINK プラグ 1 個 (別売品 CC-LINK 出力装着時のみ付属)
- CC-LINK 取扱説明書 1 冊 (別売品 CC-LINK 出力装着時のみ付属)

### 6. 別売品

#### 6-1. 電流出力

- 型式 CSD815B-P07
  - 仕様
    - 出力 DC4 mA ~ 20 mA 負荷抵抗 260 Ω以下
    - 非直線性 0.05 %F.S.
    - 分解能 約 1/12 000
    - オーバレンジ 「-OL」表示時 約 DC2.4 mA、「OL」表示時 約 21.6 mA
- ※本別売品搭載時は、電圧出力は出来ません。

## 仕様書

CSD-815B

仕様書 No. 382815B-M

6/13

### 6-2. BCD 出力

• 型式 CSD815B-P15

• 仕様

出力

BCD5 桁 パラレル出力 極性(POL.)付(マイナスで出力 ON、プラスで出力 OFF)

P. C. (プリントコマンド) BCD 出力の変換完了後一定時間 ON

ERROR(エラー) 各種エラー発生時 ON

OVR(オーバ) データオーバ時 ON

以上オープンコレクタ出力  $V_{CE}=DC30\text{ V}$ ,  $I_C=DC20\text{ mA MAX}$

※計測モード以外のおきは出力の更新は行いません。

入力

ZERO ZERO キーと同じ

※以上パルス入力、パルス幅 50 ms 以上にて 1 回有効

(パルス幅 5 ms、10 ms、20ms 切換可)

PEAK/TRACK/A/Z PEAK/TRACK/◎A/Z キーと同じ

RESET/A/Z OFF RESET/◎A/Z OFF キーと同じ

HOLD 表示、BCD の出力のホールド

BCD-ENABLE BCD 関連出力の強制 OFF (ハイインピーダンス)

※以上レベル入力、50ms 以上ショートにて入力中有効

A/Z、A/Z OFF 機能のみはパルス入力、パルス幅 50 ms 以上にて 1 回有効

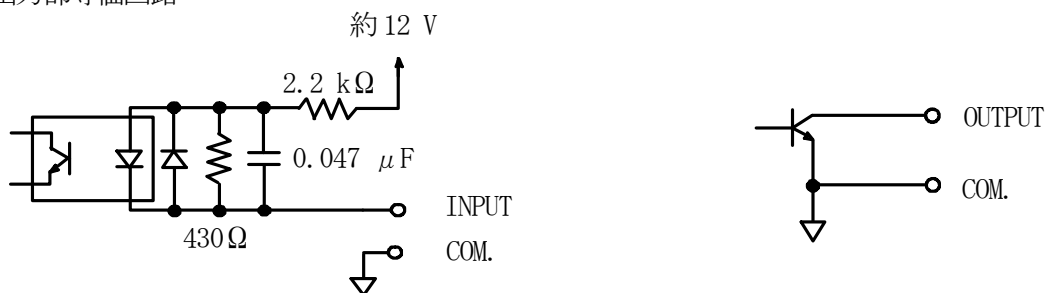
(レベル、パルス幅 5 ms、10 ms、20ms 切換可)

• BCD 出力コネクタピン配置 適合プラグ : 57-30360 DDK 製

1	COM.	13	$8 \times 10^2$	25	ERROR
2	$1 \times 10^0$	14	$1 \times 10^3$	26	P. C.
3	$2 \times 10^0$	15	$2 \times 10^3$	27	HOLD
4	$4 \times 10^0$	16	$4 \times 10^3$	28	N. C.
5	$8 \times 10^0$	17	$8 \times 10^3$	29	SEL. 1
6	$1 \times 10^1$	18	$1 \times 10^4$	30	SEL. 2
7	$2 \times 10^1$	19	COM.	31	ZERO
8	$4 \times 10^1$	20	$2 \times 10^4$	32	PEAK/TRACK/A/Z
9	$8 \times 10^1$	21	$4 \times 10^4$	33	RESET/A/Z OFF
10	$1 \times 10^2$	22	$8 \times 10^4$	34	N. C.
11	$2 \times 10^2$	23	POL.	35	BCD-ENABLE
12	$4 \times 10^2$	24	OVR.	36	N. C.

※N. C. ピンへは配線しないで下さい。

• 入出力部等価回路



## 仕様書

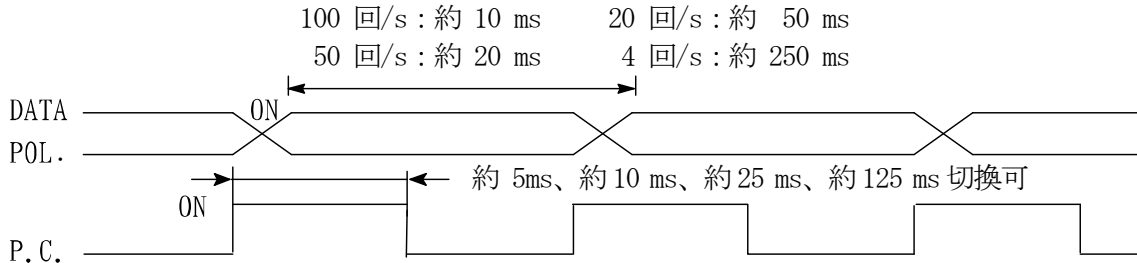
CSD-815B

仕様書 No. 382815B-M

7/13

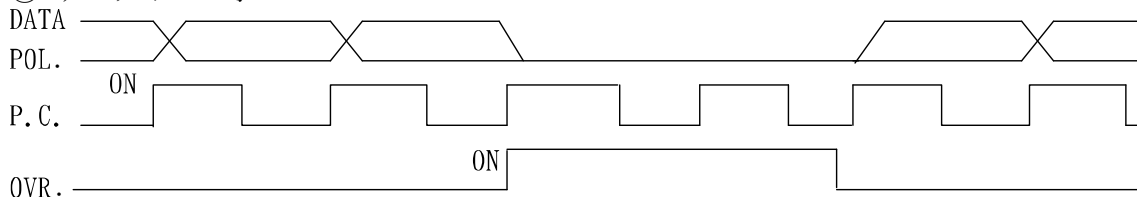
### • タイミングチャート

#### ① 通常



※P.C.、DATA、POL. 共にデータ出力時は、出力トランジスタが ON（電氣的な論理では負論理）となります。

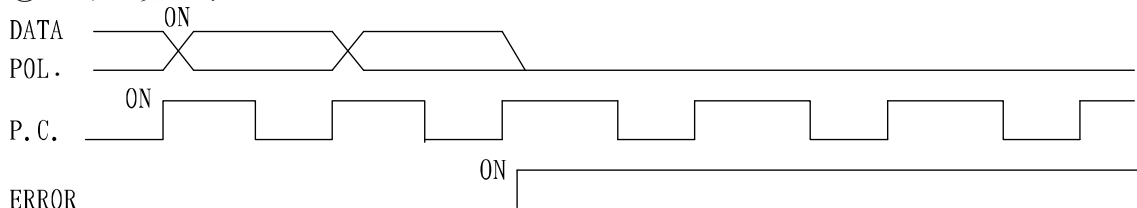
#### ② データオーバー時



※OVR. 出力時は、OVR. 信号の出力トランジスタが ON（電氣的な論理では負論理）となります。

又 OVR. 出力時の DATA は全て出力トランジスタが OFF（電氣的な論理では正論理）状態となります。

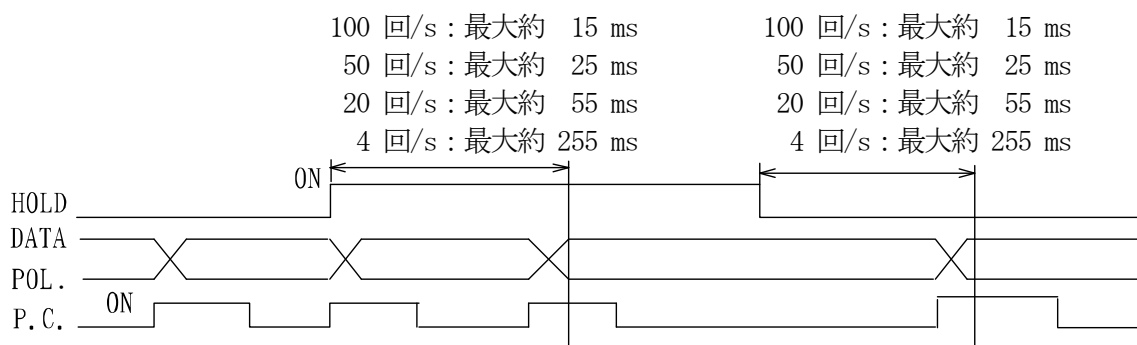
#### ③ エラー発生時



※ERROR 出力時は、ERROR 信号の出力トランジスタが ON（電氣的な論理では負論理）となります。

又 ERROR 出力時の DATA、POL. は全て出力トランジスタが OFF（電氣的な論理では正論理）状態となります。

#### ④ HOLD 信号入力時



※HOLD 信号入力時は、P.C. の出力トランジスタが OFF（電氣的な論理では正論理）状態となります。

※HOLD 信号入力後、DATA、POL. を HOLD するまで、又は解除するまでに以下の通りの応答時間がかかります（P.C. 幅「5 ms」を選択した場合）。

100 回/s : 最大約 15 ms
50 回/s : 最大約 25 ms
20 回/s : 最大約 55 ms
4 回/s : 最大約 255 ms

## 仕様書

CSD-815B

仕様書 No. 382815B-M

8/13

### 6-3. CC-LINK インタフェース

- 型式 CSD815B-P73
- CC-LINK バージョン Ver. 1. 10
- 仕様
  - 占有局数 : 1, 2, 4 局占有から選択
  - ボーレート : 156 kbps、625 kbps、2. 5 Mbps、5 Mbps、10 Mbps から選択
  - 通信方式 : ポーリング方式
  - 同期方式 : ビット同期方式
  - 伝送路形式 : RS-485 バス
  - 伝送フォーマット : HDLC 準拠
  - リモート局番 : 4 局占有のとき 01~61 番  
2 局占有のとき 01~63 番  
1 局占有のとき 01~64 番
  - ケーブル長 :
 

ボーレート (bps)	総延長距離 (m)
156 k	1 200
625 k	600
2. 5 M	200
5 M	150
10 M	100
  - 接続台数 : 4 局占有のとき最大 16 台  
2 局占有のとき最大 32 台  
1 局占有のとき最大 64 台
  - 接続ケーブル : シールド付ツイストペア  
「CC-LINK」専用ケーブルを使用の事
  - ターミネーション : 抵抗外付
  - ステータス LED : 通信の状態を 4 つの LED で表現  
RUN、SD、RD、ERR
- CC-LINK コネクタ
 

適合プラグ : 721-105/037-000 WAGO 製

DA	信号線 DA 側
DB	信号線 DB 側
DG	信号線グラウンド
SLD	シールド
FG	フレームグラウンド

- 機能
  - ※ 「SLD」と「FG」は本器内で接続されています。
  - ① 荷重の読出し
  - ② 状態の読出し  
(SEL. 1、SEL. 2、◎、HOLD、CHECK、PEAK、BOTTOM、A/Z 各入切)
  - ③ 状態の変更 (PEAK 入切、A/Z 入切、ZERO)
  - ④ コンパレータ設定値の読み出し (S0、S1、S2)
  - ⑤ コンパレータ設定値の変更 (S0、S1、S2)
  - ⑥ コンパレータ判定の読み出し
  - ⑦ エラーコード

\*CC-LINK は Control & Communication Link の略です。



## 仕様書

CSD-815B

仕様書 No. 382815B-M

9/13

### 6-4. RS-232C インタフェース

- 型式 CSD815B-P74
- 仕様
  - ボーレート : 1 200、2 400、4 800、9 600、19 200、38 400 bps から選択
  - データ・ビット長 : 7 bit、8 bit から選択
  - パリティ・ビット : 無し、偶数、奇数から選択
  - ストップ・ビット : 1 bit、2 bit から選択
  - ターミネータ : CR+LF、CR から選択
  - 伝達方法 : 半二重
  - 同期方式 : 調歩同期式
  - 送信データ : ASCII コード
- RS-232C コネクタピン配置 適合プラグ : DE-9S-NR (JAE) 相当

ピン番号	信号名
1	CD
2	TXD
3	RXD
4	N. C.
5	S. G.
6	N. C.
7	RTS
8	CTS
9	N. C.

※コネクタプラグは付属されません。

※かん合固定台ネジはインチネジです。

※N. C. ピンへは配線しないで下さい。

- 機能
  - ①荷重の読出し
  - ②状態の読出し  
(SEL. 1、SEL. 2、◎、HOLD、CHECK、PEAK、BOTTOM、A/Z 各入切)
  - ③状態の変更 (PEAK 入切、A/Z 入切、ZERO)
  - ④コンパレータ設定値の読み出し (S0、S1、S2)
  - ⑤コンパレータ設定値の変更 (S0、S1、S2)
  - ⑥コンパレータ判定の読み出し
  - ⑦通信エラーコード (通信に関するエラーコード)

## 仕 様 書

CSD-815B

仕様書 No. 382815B-M

10/13

### 6-5. RS-422/485 インタフェース

- 型式 CSD815B-P76
- 仕様
  - ボーレート : 1 200、2 400、4 800、9 600、19 200、38 400 bps から選択
  - データ・ビット長 : 7 bit、8 bit から選択
  - パリティ・ビット : 無し、偶数、奇数から選択
  - ストップ・ビット : 1 bit、2 bit から選択
  - ターミネータ : CR+LF、CR から選択
  - 伝達方法 : 半二重
  - 同期方式 : 調歩同期式
  - アドレス : 0 ~ 31 の中から 1 つを選択
  - 送信データ : ASCII コード
  - ケーブル長 : 約 1km
  - 接続台数 : 最大 32 台 (RS-422 : 10 台)
  - ターミネーション : 内臓 (端子台接続により有無選択)
  - 入出力モニタ LED 付
  - RS-422/485 の切換 : ファンクションにて設定

#### • RS-422/485 端子台割付

SDA	差動出力
SDB	差動出力
RDA	差動入力
RDB	差動入力
TRM.	ターミネーション
S. G.	シグナルグランド

- 機能
  - ①荷重の読出し
  - ②状態の読出し  
(SEL. 1、SEL. 2、◎、HOLD、CHECK、PEAK、BOTTOM、A/Z 各入切)
  - ③状態の変更 (PEAK 入切、A/Z 入切、ZERO)
  - ④コンパレータ設定値の読み出し (S0、S1、S2)
  - ⑤コンパレータ設定値の変更 (S0、S1、S2)
  - ⑥コンパレータ判定の読み出し
  - ⑦通信エラーコード (通信に関するエラーコード)

## 仕 様 書

CSD-815B

仕様書 No. 382815B-M

11/13

### 6-6. 別売品の組み合わせ

	P07	P15	P73	P74	P76
P07	—	○	○	○	○
P15	○	—	×	×	×
P73	○	×	—	×	×
P74	○	×	×	—	×
P76	○	×	×	×	—

○ : 可能、× : 不可能

P07 : 電流出力 (DC4 mA ~ 20 mA)

P15 : BCD 出力

P73 : CC-LINK インタフェース (シリアル通信)

P74 : RS-232C インタフェース (シリアル通信)

P76 : RS-422/485 インタフェース (シリアル通信)

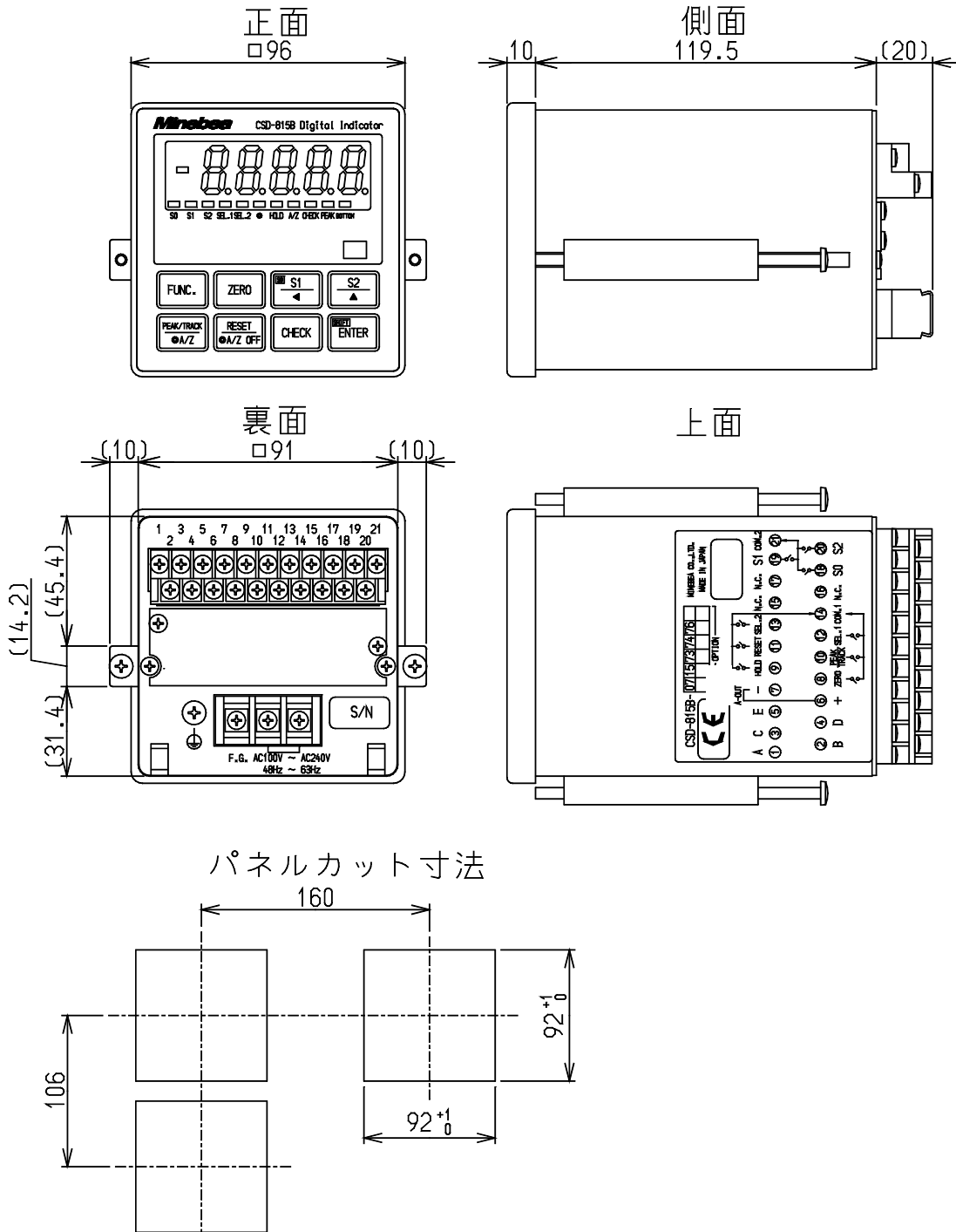
## 仕様書

CSD-815B

仕様書 No. 382815B-M

12/13

### 7. 外形図



単位：mm

## 仕様書

CSD-815B

仕様書 No. 382815B-M

13/13

### 8. CE 適合規格

- 本器は次の規格に適合しています。

EN61326-1 : 2013	「計測、制御および試験所用の電気機器—EMC 要求」 「工場立地での仕様が意図された機器のイミュニティ試験要求事項」
EN61010-1 : 2010	「計測、制御および試験所用電気機器の安全要求」
EN50581 : 2012	「有害物質の使用制限に関する電気・電子製品の評価のための技術文章」 (RoHS 指令)

※別売品 CC-Link インタフェースご使用の際は、CE 適合規格対象外となります。  
この規格に適合させる為の本器使用条件は以下の通りです。

#### 8-1. 結線

- ① ケーブルについて
  - 電源ケーブル以外のケーブルは、全てシールド線を使用して下さい。
- ② シールド処理
  - ロードセルケーブル、外部制御入力、接点出力、電圧出力、電流出力、RS-422/485 インタフェースのシールドは、本器 F.G. 端子（端子台 2、端子番号 3）に接続して下さい。
  - BCD 出力、RS-232C インタフェースでは、コネクタは金属シェル付きの物を使用した上で、シールドとコネクタの金属シェル部が直接接触するようにして下さい。
- ③ 接地
  - 本器の接地は保護接地端子を用いて単独接地として下さい。

※記載されている仕様、外観等は改良の為予告なく変更する場合があります。