

仕様書

デジタルインジケータ

CSD-904

仕様書 No.382904-N

1/11

1. 概要

本器は、台はかりシステムに適した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 120 mA 以内 センシング付
- 適用変換器 ひずみゲージ式変換器(350 Ω)8 台まで接続可能
- 入力感度 0.2 μV/d 以上 (d=最小目盛)
- 入力範囲 -3.1 mV/V~3.1 mV/V
- 零点調整範囲 ±2.5 mV/V
- 非直線性 0.01 %F.S.
- 温度による影響
零点 ±0.2 μV/°C(入力感度 0.2 μV/d 以上にて校正時)
感度 ±0.001 5 %F.S./°C (入力感度 0.2 μV/d 以上にて校正時)
- 入力ノイズ ±0.4 μVp-p 以下
(デジタルフィルター、安定化フィルターデフォルト設定にて)
- 入力フィルター 約 1 Hz(デジタルフィルター、安定化フィルターデフォルト設定にて)
- A/D サンプリング 15 回/s

2-2. デジタル仕様

- 荷重表示
表示範囲 -999 999~999 999
(累積トータル表示は-1 999 999 ~9 999 999、累積回数は0 ~999 999)
- 表示インクリメント 1 (2、5、10、20、50 切換可)
- 表示器 7 セグメント緑色蛍光表示管 文字高 22 mm
- オーバ表示 マイナスオーバ時「-OL」、プラスオーバ時「OL」
- AD 値オーバ表示 マイナスオーバ「-OVF」、プラスオーバ「OVF」
- 状態表示 累積、安定、固定風袋引、風袋引、総量、正味量、ゼロ点
- 判定表示 HI、OK、LO (OK:緑色蛍光表示管、HI、LO:橙色蛍光表示管)
- 表示回数 5 回/s (15 回/s 切換可)
- 小数点表示 表示なし、10¹、10²、10³ 切換可
- 単位表示 g、kg、t、lb 切換可(緑色蛍光表示管)

2-3. 前面パネルシートキースイッチ機能

- ON/OFF 表示の点灯(ON)、消灯(OFF)を行います。
- 設定 累積表示モードへ移行します。
- 累積/ ◀ 累積を実施します。/設定値桁上がり
- 風袋引設定/ ▶ 固定風袋引き値の設定を行う時、使用します。/設定値桁下がり
- 風袋引/▲ 風袋引の実施・解除/設定値インクリメント
- 正味量/総量/▼ 正味量・総量の表示切換/設定値デクリメント
- ゼロ 総量のゼロ補正
- 印字/登録 シリアルインタフェースより、荷重データを出力します。/設定値の登録

仕様書

CSD-904

仕様書 No.382904-N

2/11

2-4. 外部制御機能

以下の内 7 個を任意に選択可

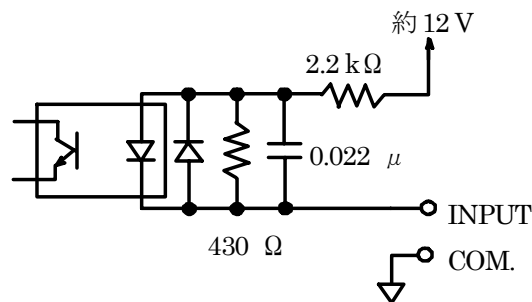
- ON/OFF キー動作
- 設定キー動作
- 累積キー動作
- 風袋引設定キー動作
- 風袋引キー動作
- 正味量/総量キー動作
- ゼロキー動作
- 印字キー動作

※以上パルス入力、パルス幅 100 ms 以上にて 1 回有効

- 正味量表示
- 累積値表示

※以上レベル入力、100 ms 以上ショートにて入力中有効

- 外部制御入力部等価回路



※内部回路とフォトカプラ絶縁されています。

※シリアルインタフェースとコモン共通です。

2-5. コンパレータ機能

「上下限比較モード」、「投入モード」、「排出モード」の 3 パターン

- 設定値 -999 999~999 999 (投入モード、排出モードは 0 ~999 999)
- 設定数 LO、HI 2 点
(投入モード、排出モードは目標値、落差、定量前、ゼロ付近の 4 点)
- ヒステリシスデータ幅設定値 0~99 digits
- ヒステリシス方向 「オンディレイ」、「オフディレイ」のいずれか切替可
- コンパレータ変換回数 5 回/s、15 回/s 切替可(表示回数に同期)

※比較出力は別売品の接点出力により出力されます。

2-6. シリアルインタフェース

2 線式シリアルインタフェース

- ボーレート 600 bps
- データ・ビット長 8 bit
- パリティ・ビット 奇数
- ストップ・ビット 1 bit
- スタート・ビット 1 bit
- 送信データ バイナリコード、BCD

※内部回路とフォトカプラ絶縁されています。

※外部制御入力とコモン共通です。

仕様書

CSD-904

仕様書 No.382904-N

3/11

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。
- デジタルフィルター CPU 内での演算処理によりデータを安定化させる。
- 安定化フィルター 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。
- 後パネル LOCK スイッチ 本スイッチにより校正機能を LOCK する。
- デジタルリニアライズ 最大 3 点で非直線性を補正する。
- 累積機能 荷重データを累積加算し、その回数と合計値を記憶する。
- 固定風袋引 デジタル入力した設定値により風袋引きを行う。

3. 一般仕様

- 使用温度湿度範囲
 - 温度 -10 °C ~ 40 °C
 - 湿度 85 %RH 以下(結露なきこと)
- 電源
 - 電源電圧 AC100 V (許容可変範囲 AC85 V ~ AC110 V)
 - 電源周波数 50/60 Hz
 - 消費電力 約 4 VA(別売品無し、AC100 Vにて)
最大約 10 VA(別売品装着、AC100 V)
- 外形寸法(W×H×D) 192 mm×96 mm×165 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 1.6 kg(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 10 000 表示
- 最小目盛 1

5. 付属品

- 取扱説明書 1 冊
- ミゼットヒューズ (0.5 A) 1 個
- 外部制御入力プラグ 1 個
- ロードセル接続プラグ 1 個
- AC ケーブル(AC125V 用) 1 本
- 接地アダプタ 1 個
- BCD 出力用プラグ 1 個(別売品 BCD 出力装着時のみ付属)
- パネル取付金具 2 個
- パネルマウントパッキン 1 個

仕様書

CSD-904

仕様書 No.382904-N

4/11

6. 別売品

6-1. 電流出力

- 型式 CSD904-P07
 - 仕様
 - 出力 DC4 mA～20 mA
 - 負荷抵抗 510 Ω以下
 - 非直線性 0.05 %F.S.
 - オーバレンジ 「-OL」表示時 約DC2.4 mA、「OL」表示時 約DC21.6 mA
- ※内部回路とフォトカプラ絶縁されています。

6-2. 電圧出力

- 型式 CSD904-P25
 - 仕様
 - 出力 DC0 V～10 V
 - 負荷抵抗 5 kΩ以上
 - 非直線性 0.05 %F.S.
 - オーバレンジ 「-OL」表示時 約DC-1 V、「OL」表示時 約DC11 V
- ※内部回路とフォトカプラ絶縁されています。

6-3. BCD 出力

- 型式 CSD904-P15
 - 仕様
 - 出力 BCD 7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
 - 小数点
 - ERROR(エラー) 各種エラー発生時 ON
 - OVER(オーバ)
 - 安定
 - 総量 BCD 出力が総量の時 ON
- ※以上オープンコレクタ出力 $V_{CE}=DC30V$, $I_C=DC20mA$ MAX
- ※計測モード以外するとき、出力は OFF します。
- 入力 HOLD BCD 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、100 ms 以上ショートにて入力中有効

仕様書

CSD-904

仕様書 No.382904-N

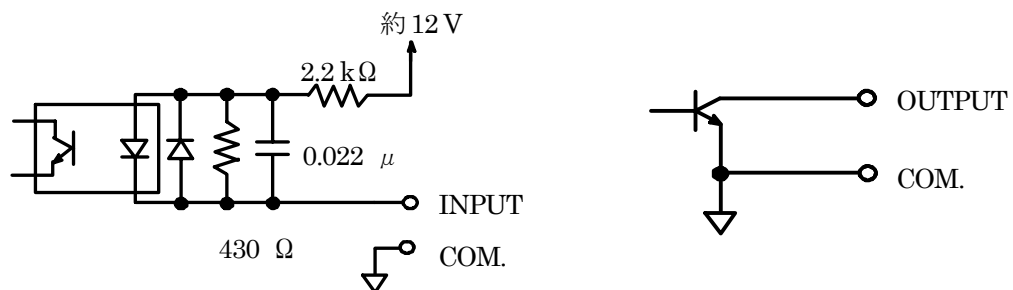
5/11

BCD 出力コネクタピン配置 適合プラグ:57-30500

1	1×10^0	18	2×10^4	35	N.C.
2	2×10^0	19	4×10^4	36	N.C.
3	4×10^0	20	8×10^4	37	N.C.
4	8×10^0	21	N.C.	38	小数点 10^1
5	1×10^1	22	N.C.	39	小数点 10^2
6	2×10^1	23	POL.	40	小数点 10^3
7	4×10^1	24	COM.	41	N.C.
8	8×10^1	25	ERROR	42	安定
9	1×10^2	26	1×10^5	43	N.C.
10	2×10^2	27	2×10^5	44	総量
11	4×10^2	28	4×10^5	45	BCD-ENABLE
12	8×10^2	29	8×10^5	46	OVER
13	1×10^3	30	1×10^6	47	P.C.
14	2×10^3	31	2×10^6	48	P.C.
15	4×10^3	32	4×10^6	49	HOLD
16	8×10^3	33	8×10^6	50	COM.
17	1×10^4	34	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



※内部回路とフォトカプラ絶縁されています。

※外部制御入力とコモン共通です。

仕様書

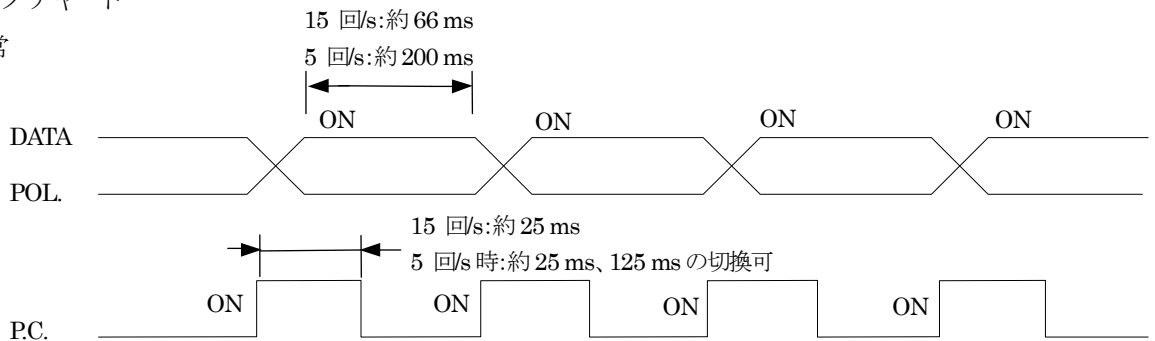
CSD-904

仕様書 No.382904-N

6/11

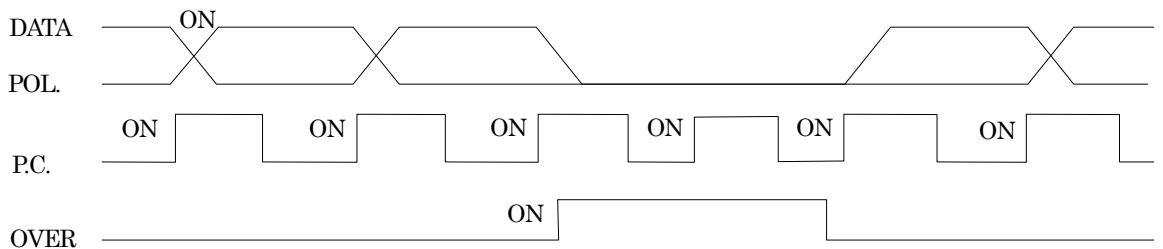
● タイミングチャート

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. データオーバの時

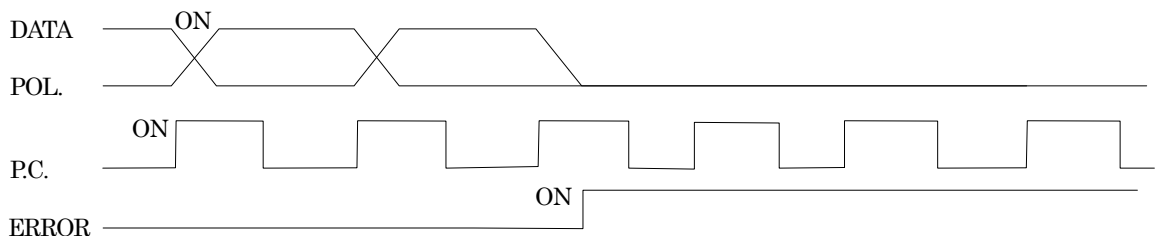


※OVER 出力時は、OVER 信号の出力トランジスタがON(電氣的な論理では負論理)となります。

又、OVER 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。

POL はプラスオーバ時 OFF、マイナスオーバ時 ON となります。

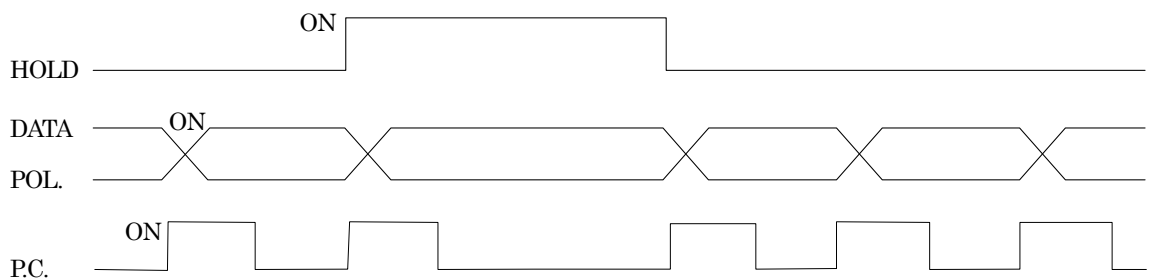
③. エラー発生の時



※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 信号入力の時



※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。

※但し、P.C.に関しては1ショット動作後OFFとなります。

仕様書

CSD-904

仕様書 No.382904-N

7/11

6-4. RS-232C インタフェース

- 型式
- 仕様

CSD904-P74

ボーレート : 1 200、2 400、4 800、9 600 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
 ケーブル長 : 15m 以内

- 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。
 ※内部回路とフォトカプラ絶縁されています。
 ※外部制御入力とコモン共通です。

- 機能

- ①荷重の読み出し
- ②累積合計値の読み出し
- ③累積回数値の読み出し
- ④状態の読み出し
(累積、安定、固定風袋引、風袋引、総量、正味量、ゼロ、単位)
- ⑤状態の変更
(ゼロセット、風袋引、風袋引クリア、累積、累積クリア、総量表示、正味量表示)
- ⑥コンパレータ設定値の読み出し
- ⑦コンパレータ設定値の変更
- ⑧コンパレータ判定の読み出し
- ⑨通信エラーコード(通信に関するエラーコード)

仕様書

CSD-904

仕様書 No.382904-N

8/11

6-5. RS-422/485 インタフェース

- 型式
- 仕様

CSD904-P76

ボーレート : 1 200、2 400、4 800、9 600 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 1 km
 接続台数 : 最大 32 台(RS-422:10 台)
 終端抵抗 : 内蔵(端子台接続により有無選択)
 入出力モニター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.	終端抵抗
S.G.	シグナルグランド

※内部回路とフォトカプラ絶縁されています。

※外部制御入力とコモン共通です。

- 機能

- ①荷重の読み出し
- ②累積合計値の読み出し
- ③累積回数値の読み出し
- ④状態の読み出し
(累積、安定、固定風袋引、風袋引、総量、正味量、ゼロ、単位)
- ⑤状態の変更
(ゼロセット、風袋引、風袋引クリア、累積、累積クリア、総量表示、正味量表示)
- ⑥コンパレータ設定値の読み出し
- ⑦コンパレータ設定値の変更
- ⑧コンパレータ判定の読み出し
- ⑨通信エラーコード(通信に関するエラーコード)

仕様書

CSD-904

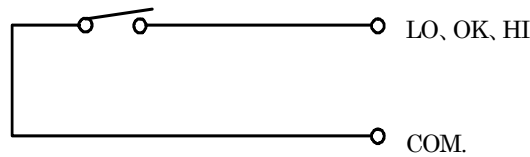
仕様書 No.382904-N

9/11

6-6. 接点出力

コンパレータの判定結果を接点出力します。

- 型式 CSD904-P43
- 接点出力 3 点
- 接点仕様
 - 1a 接点
 - AC250 V 3 A (抵抗負荷)
 - DC30 V 3 A (抵抗負荷)
- 接点出力部等価回路



6-7. 電源電圧

- 型式 CSD904-P62 (AC120 V)
電源 AC120 V (AC102 V ~ AC132 V) 50/60 Hz
消費電力 最大約 10 VA (別売品装着時)
- 型式 CSD904-P63 (AC200 V)
電源 AC200 V (AC170 V ~ AC220 V) 50/60 Hz
消費電力 最大約 10 VA (別売品装着時)
※AC250V 用の AC ケーブルは付属されません。
- 型式 CSD904-P65 (AC240 V)
電源 AC240 V (AC204 V ~ AC264 V) 50/60 Hz
消費電力 最大約 10 VA (別売品装着時)
※AC250V 用の AC ケーブルは付属されません。

※ 本器を日本国内で使用する場合、「電気用品安全法」の制限から、電源電圧 125V を超える電圧を供給することが出来ません。

6-8. 別売品の組合せ

	P07	P25	P15	P74	P76	P43
P07	—	×	×	×	×	○
P25	×	—	×	×	×	○
P15	×	×	—	×	×	○
P74	×	×	×	—	×	○
P76	×	×	×	×	—	○
P43	○	○	○	○	○	—

P07: 電流出力(DC4 mA ~ 20 mA)

P25: 電圧出力(DC0 V ~ 10 V)

P15: BCD 出力

P74: RS-232C インタフェース

P76: RS-422/485 インタフェース

P43: 接点出力

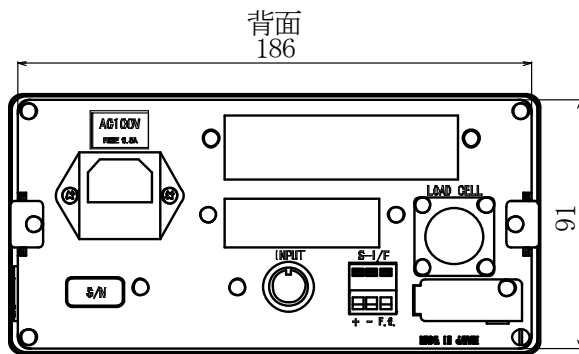
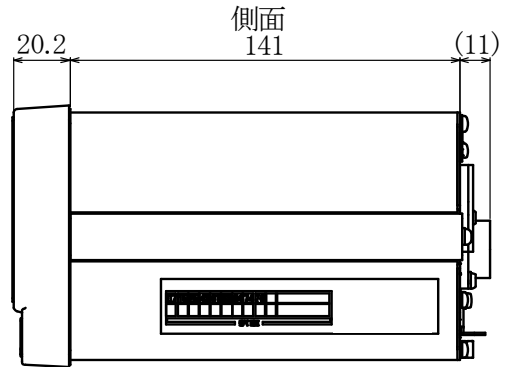
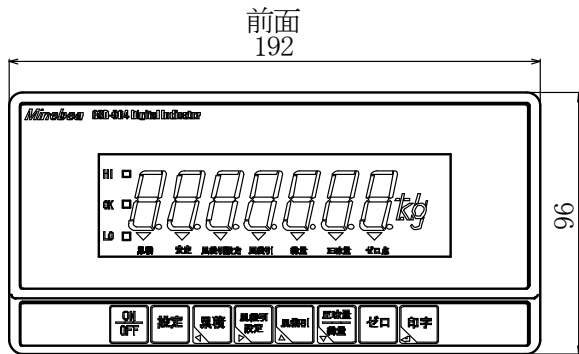
仕様書

CSD-904

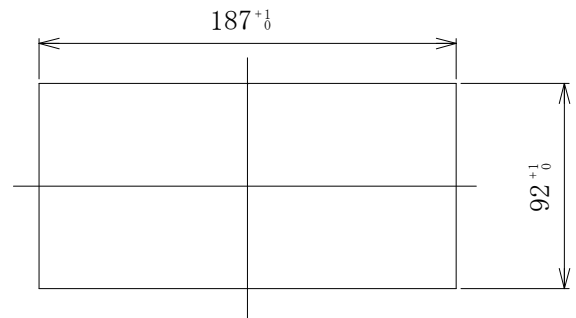
仕様書 No.382904-N

10/11

7. 外形図

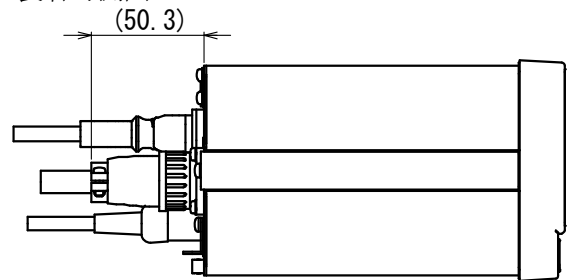
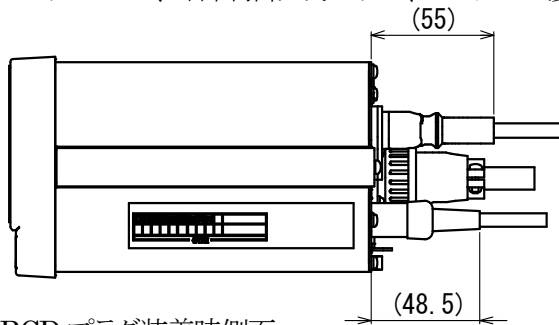


パネルカット寸法

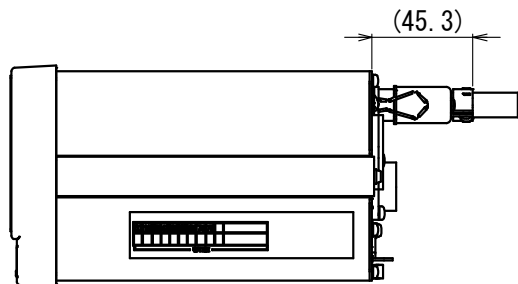


単位:mm

ACケーブル、外部制御入力プラグ、ロードセル接続プラグ装着時側面



BCDプラグ装着時側面



単位:mm

仕様書

CSD-904

仕様書 No.382904-N

11/11

8. 適合規格

- 本器は次の規格に適合しています。
JIS B7611-2:2015 非自動はかり-性能要件及び試験方法-第2部:取引又は証明用
附属書 C (環境試験レベル H)による。
フロントパネル部のロゴ印刷が Minebea となっているものは上記規格に適合しています。
(2010年5月生産分より対応。)
シルク印刷が NMB となっているものは上記規格に適合していません。

この規格に適合させる為の本器の条件は以下の通りです。

① シールドの処理

電源ケーブル以外のケーブルは、全てシールドケーブル線を使用して下さい。

電流出力、電圧出力、RS-422/485 インタフェース、接点出力のシールドは F.G.端子に接続して下さい。

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。

② ファンクションの設定

C ファンクションの設定値及びファンクションの設定値は、5-2.C ファンクションデータの機能、7-2.ファンクションデータの機能をご確認下さい。

CF-03 「オーバ表示の条件」は 2 の設定で使用して下さい。

CF-11 「ゼロセット有効範囲」は 0 の設定で使用して下さい。

CF-13 「ゼロトラッキングデータ幅」はひょう量の 4%を超えない設定で使用して下さい。

F-01 「デジタルフィルター設定」は 3 以上の設定で使用して下さい。

F-05 「安定化フィルター設定」は 4 以上の設定で使用して下さい。

F-06 「安定化フィルターターデータ幅」は 005 以下の設定で使用して下さい。

F-07 「安定化フィルター時間幅」は 01 以上の設定で使用して下さい。

F-10 「安定検出データ幅」は 4 以下の設定で使用して下さい。

F-11 「安定検出時間幅」は 2 以上の設定で使用して下さい。

※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。