

取扱説明書

防水防塵形デジタル表示器

MODEL:F-3153B

1. はじめに

この取扱説明書は、本器をお使いになる担当者のお手元に確実に届くようお取り計らいください。

本器を安全にご使用いただくために、次の注意事項をお守りください。この取扱説明書では、機器を安全にご使用いただくために、次のようなシンボルマークを使用しています。

警告 取扱いを誤った場合に、使用者が死亡又は重傷を負う危険な状態が生じることが想定される場合、その危険をさけるための注意事項です。

注意 取扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、又は物的障害のみが発生する危険な状態が生じることが想定される場合の注意事項です。

警告

- ・本器には、電源スイッチが付いていませんので、電源に接続すると、直ちに動作状態になります。
- ・通電中は決して端子に触れないでください。感電の危険があります。

注意

- ・規格データは予熱時間15分以上で規定しています。
- ・本器をシステム・キャビネットに内装される場合は、キャビネット内の温度が50℃以上にならないよう、放熱にご留意ください。
- ・次のような場所では使用しないでください。故障、誤動作等のトラブルの原因になります。
 - ・雨、水滴、日光が直接当たる場所。
 - ・高温・多湿や、ほこり・腐食性ガスの発生する場所。
 - ・外来ノイズ、電波、静電気の発生が多い場所。
 - ・振動、衝撃が常時加わる、又は大きな場所。
- ・規定の保存温度（-20～70℃）範囲内で保存してください。
- ・前面パネルやケースが汚れたときは柔らかい布でふいてください。汚れがひどい場合は、水で薄めた中性洗剤に浸した布を、よく絞ってからふきとり、乾いた布で仕上げてください。シンナー、ベンジン等の有機溶剤でふくと、表面が変形、変色することがありますので、ご使用にならないでください。

2. 仕様

2.1 設置仕様

供給電源：AC100～240V 50/60Hz
 電源電圧許容範囲：AC 90～250V
 消費電力：AC100V入力時 約 4VA、AC200V入力時 約 5VA
 動作周囲温度：0～50℃
 保存温度：-20～70℃
 質量：約 1.3kg
 実装方法：壁掛け取付

2.2 一般仕様

表示：-9999～9999
 赤色または緑色LED 文字高さ 45mm
 ゼロサプレス機能付
 小数点：端子台より任意設定
 オーバ表示：100%又は130%入力を超えると「UUUU」表示
 -100%又は-130%入力を超えると「NNNN」表示
 100%、130%の選択は設定スイッチで設定
 表示スケーリング：フルスケール表示 -9999～9999
 オフセット表示 -9999～9999
 分解能：1/10000
 ホールド機能：表示を保持 有効最小パルス幅10ms以上
 ワンサンプリング動作可能
 ピークホールド表示：端子ONで機能が有効
 電源ライン混入ノイズ：1000V
 絶縁抵抗：DC500V 50MΩ以上
 耐電圧：入力端子／外箱間 AC1500V 1分間
 電源端子／外箱間 AC1500V 1分間
 電源端子／入力端子間 AC1500V 1分間
 保護構造：IP65相当

3. 取付方法

- (1) F-3153Bを壁面に固定する前に、図2①、図3①用の引っ掛け用ねじを壁面に取付けます。推奨ねじ M4 長さ10mm以上
 ねじを引っかけるための推奨高さ：首下寸法：3.5～5mm
- (2) 下側2点固定用取付②の下穴加工又はタップ加工を壁に行います。図3参照
- (3) M4のねじ（長さ20mm以上）2本をご用意してください。
 正面の入線口カバーははずします。（外し方詳細は4.1項参照）
 F-3153B本体を①で取付けたねじに引っかけます。
 図1③部から図2③のように壁面の穴加工部にねじを取付けてください。
- (4) 電源、入力等の配線完了後、はずしておいた入線口カバー取付けてください。

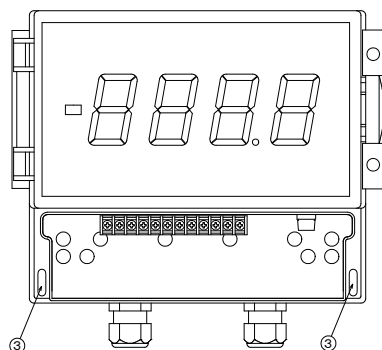


図1. 正面図

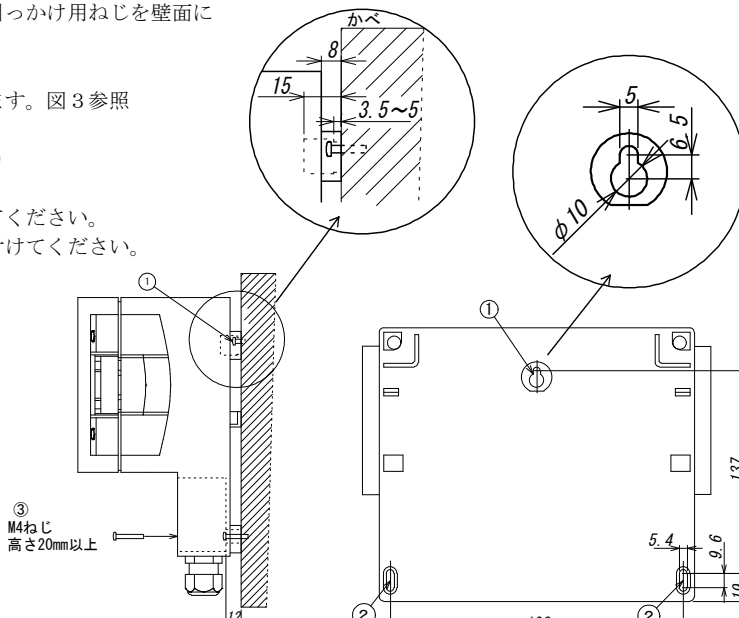


図2. 側面図

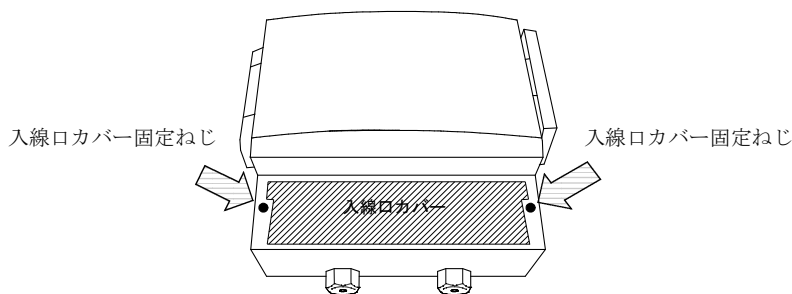
図3. 裏面図

4. 各部の名称

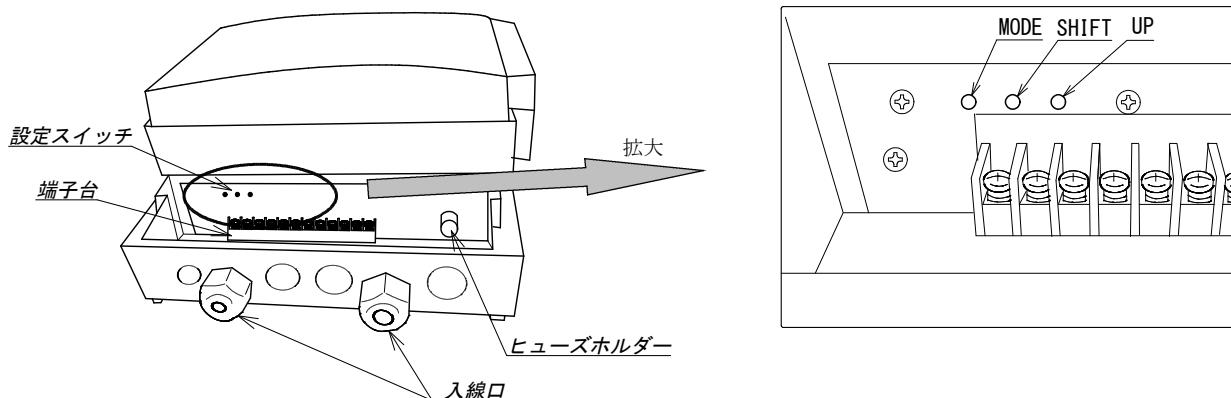
4. 1 正面

入線口カバーの外し方

配線または設定スイッチを操作するには、入線口カバーを外す必要があります。
入線口カバー固定ねじをゆるめ、入線口カバーを外してください。



4. 2 入線口カバー内部



5. 配線

入線口カバー固定ねじをゆるめ、入線口カバーを外して配線を行います。
配線は、入線口の適合ケーブル径の範囲のケーブルを使用してください。
入線口の適合ケーブル径は、 $\phi 8 \sim \phi 13$ となります。
配線後、入線口カバーは必ず取り付けてください。

警告

- ・配線作業をする場合は、電源を切った状態で行ってください。感電の危険があります。
- ・配線作業は湿度の多い場所、濡れた手などで行わないでください。感電の危険があります。
- ・通電中は電源端子に触れないでください。感電の危険があります。

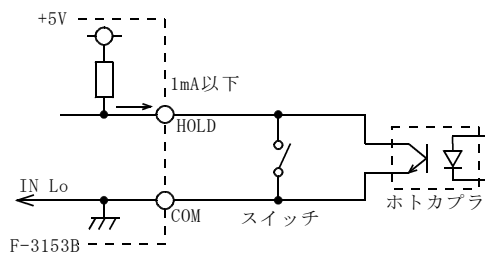
注意

- ・電源電圧及び負荷は、仕様、定格の範囲内でご使用ください。機器破損の原因となります。
- ・電源投入時には、1秒以内に電源定格電圧に達するようにしてください。
- ・電源OFF後、再投入する場合は、休止時間を10秒以上とってください。
- ・間違った配線で使用しないでください。機器破損の原因となります。

5. 1 端子配列と配線

●配線時のその他の注意

- ・入力ラインと電源ラインは必ず独立した配線を行ってください。
入力ラインと電源ラインが平行に配列されますと指示不安定の原因になります。
- ・ノイズが多発する場合、電源ラインフィルターや絶縁トランスを挿入すると効果があります。
- ・P・B、HOLD、COM、DP1～3端子は入力とは絶縁していません。
したがって各機能端子を制御する場合は、ホットカプラ、リレー、スイッチ等のご使用をおすすめします。また、複数台を同時に制御する場合は各計器ごとに絶縁して制御してください。



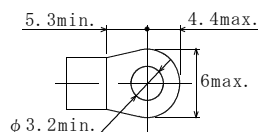
5. 2 端子配列図

端子名	INH _i	INL _o	P・B	HOLD	COM	DP1	DP2	DP3	NC	GND	P2	P1
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
機能	入力		ピーク・ボトム	ホールド	コモン	10 ¹ 桁 小	10 ² 桁 数	10 ³ 桁 点		グラウンド	電源	

端子ねじ：M3

締付トルク：0.46～0.62 N・m

圧着端子：右図参照



5. 3 端子説明

・入力端子 (INH_i INL_o)

極性を間違えないように測定入力を接続してください。

なお、入力ラインと電源ラインは必ず独立した配線を行ってください。

入力ラインと電源ラインが平行に配線されると指示不安定の原因になります。

・ピーク・ボトム (P・B)

ピーク・ボトム端子 (P・B) をコモン端子 (COM) に接続することにより、最大値又は最小値を表示します。

最大値、最小値の選択は、設定スイッチで設定します。

Active "L" $I_{in} \leq -1mA$ 、"L" = 0～1.5V、"H" = 3.5～5V

・ホールド (HOLD)

ホールド端子 (HOLD) をコモン端子 (COM) に接続することにより、表示値を保持します。

Active "L" $I_{in} \leq -1mA$ 、"L" = 0～1.5V、"H" = 3.5～5V

・小数点 (DP1～DP3)

小数点は任意の位置に点灯できます。10¹～10³桁用小数点をコモン (COM) と短絡してください。

Active "L" $I_{in} \leq -1mA$ 、"L" = 0～1.5V、"H" = 3.5～5V

・コモン (COM)

ピーク・ボトム、ホールド、小数点端子のコモンです。

・供給電源 (P1、P2)

AC90～250Vの範囲でご使用ください。

6. 機能説明

設定スイッチにより、各機能を設定することができます。

- ・オフセット：スケーリングのオフセット表示を任意に設定できます。
- ・フルスケール：スケーリングのフルスケール表示を任意に設定できます。
- ・オーバ表示：オーバ表示を入力100%又は130%の選択ができます。
100%又は130%入力を超えるとUUUU表示、-100%又は-130%入力を超えるとnnnn表示
- ・表示周期：表示周期を変更できます。
SP1:67ms、SP2:400ms、SP3:1s、SP4:2s、SP5:3s、SP6:4s、SP7:5s (移動平均時はSPM:67msとなります)
- ・平均演算：区間平均又は移動平均の回数を変更できます。 ※移動平均設定の場合、表示周期は67ms固定となります。

平均演算の内容

表示	平均演算の内容
OFF	平均演算しない
ON	区間平均演算する
2	移動平均 2回
4	移動平均 4回
8	移動平均 8回
16	移動平均16回
32	移動平均32回

表示周期と区間平均のデータ数の関係

表示周期	区間平均データ数
SP.1	平均演算しない
SP.2	6回
SP.3	15回
SP.4	30回
SP.5	60回
SP.6	75回

- ・オフセット固定：オフセット値以下入力等の表示をオフセット値表示に固定できます。
4～20mA入力でスケーリングを 0～1000と設定した場合、4mA以下の入力を0表示に固定できます。
- ・10⁰桁消灯：10⁰桁の表示を強制的に消灯します。
- ・ピーク・ボトム切替：P・B端子台の機能を最大値表示又は最小値表示に設定できます。

7. 設定方法

7. 1 設定スイッチの機能

MODE スイッチ ……測定モード時、設定モードへの切替

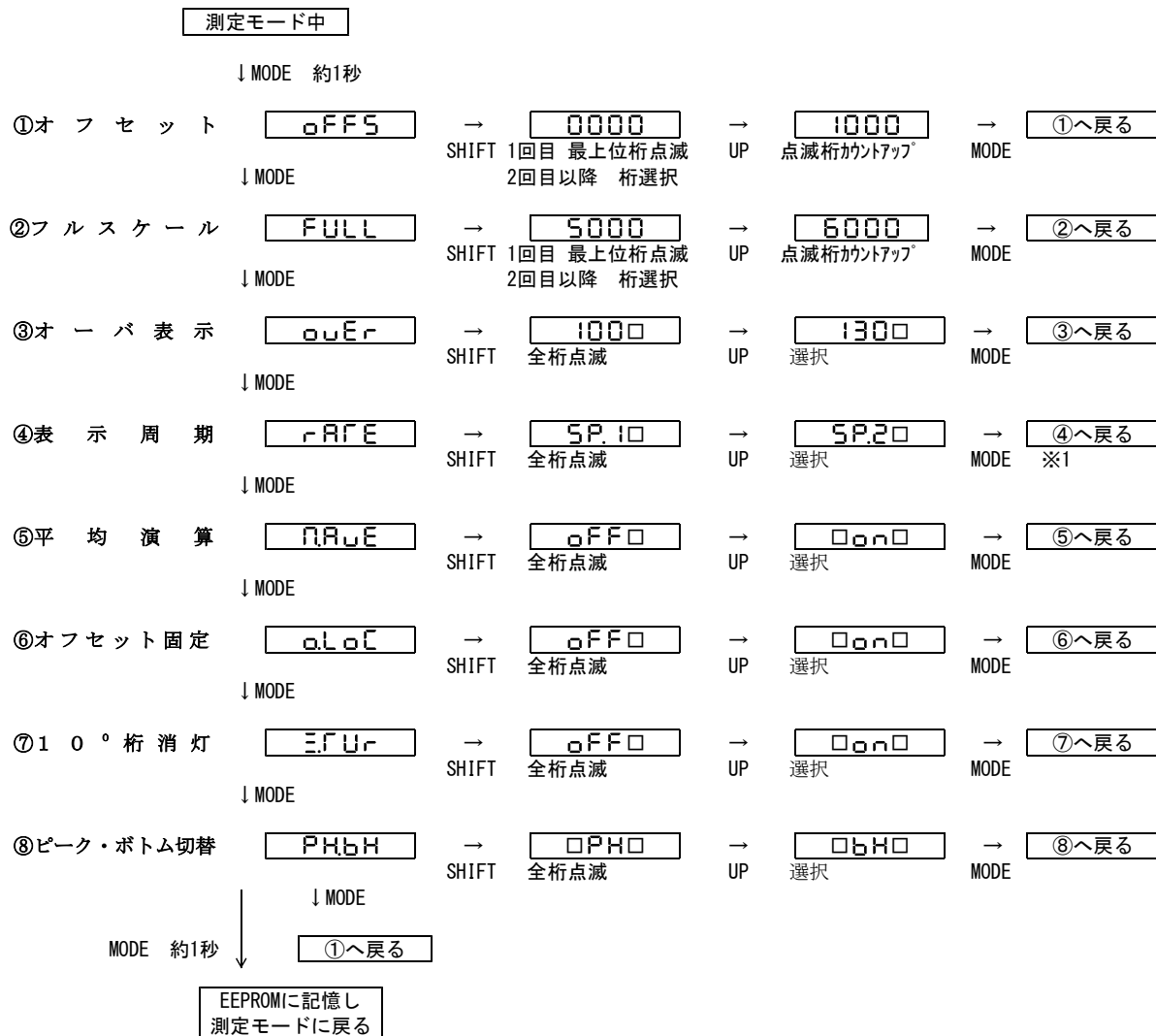
設定モード時、各モードの切替

SHIFTスイッチ ……設定モード時、設定値の桁選択、設定内容の表示、調整モードへの切替

UP スイッチ ……設定モード時、設定値の変更、設定内容の選択

7. 2 設定方法

測定動作中にMODEスイッチを1秒間押すと、設定モードになります。



・オフセット、フルスケール数値設定時のUPスイッチの動作

10³桁 : 1→2→3→…→8→9→-9→-8→…→-2→-1→-0→0

その他の桁: 1→2→3→…→8→9→0→1→2

・□はブランク表示です

・設定モード中にスイッチを5分間操作しない場合、

それまでの設定内容を記憶せず測定モードに自動的に戻ります。

※1 平均演算が移動平均の設定のとき、表示周期は変更出来ません。

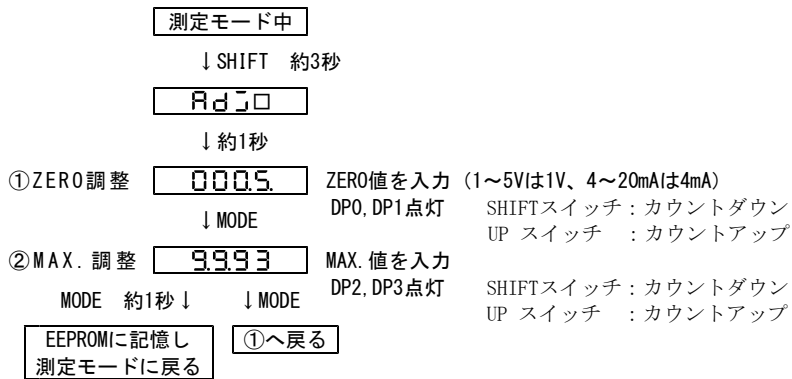
7. 3 標準出荷時設定

機能	設定内容
オフセット	0 0 0 0
フルスケール	9 9 9 9
オーバ表示	1 3 0 %
表示周期	4 0 0 m s
平均演算	区間平均ON
オフセット固定	OFF
10°桁消灯	OFF
ピーク・ボトム切替	ピーク

7. 4 調整方法

表示の微調整を行うことができます。(調整範囲は約5%です)

測定動作中にSHIFTスイッチを押し続けると、Adj表示となり調整モードになります。



7. 5 エラーメッセージ

表示	原因	対策
Err!	設定モードの平均演算で移動平均を設定すると、表示周期の設定内容はSP.Nと表示されます。この時UPスイッチを押すとエラー表示になります。	平均演算の設定をOFFか区間平均ONのどちらかに設定してください。

※設定モード中、調整モード中、約5分間キー操作をしないと、自動的に測定モードに戻ります。
この時変更した設定内容は記憶されません。

7. 6 LED表示

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 - .
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 マイナス DP

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z
 (74) (オ-)

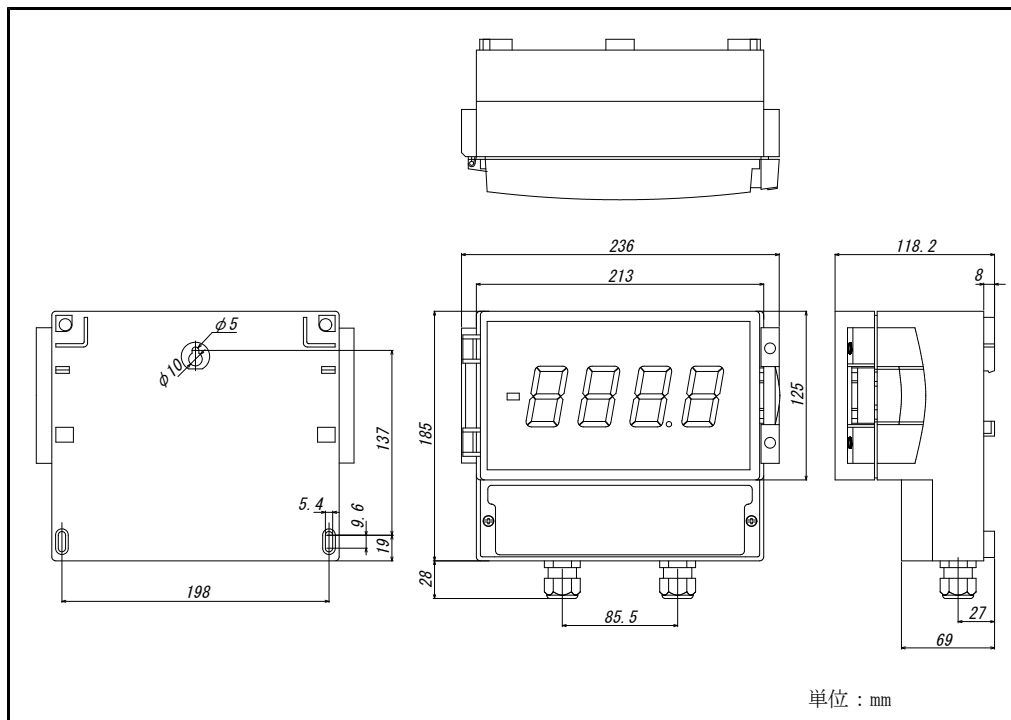
8. 保護等級

本器は、保護等級IP65の防水・防塵構造になっています。ケース等の保護構造物に対する規格（IP）は下記のように10位の数字と1位の数字の組合せで表わされます。（国際規格IEC60529）

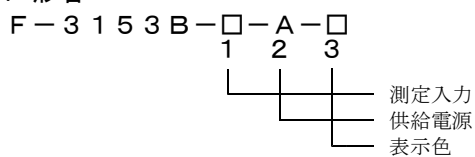
10位の数	人体の接触及び外部よりの有害物の侵入に対する保護
0	保護なし
1	手の不注意による接触事故及び直径50mm以上の物体の侵入に対する保護構造
2	指の不注意による接触事故及び直径12.5mm以上の物体の侵入に対する保護構造
3	太さ2.5mm以上の工具・電線等が入らないこと
4	太さ1mm以上の工具・電線等が入らないこと
5	電気品に有害なちりが入らないこと
6	すべてのサイズのちりが入らないこと

1位の数	外部よりの水の侵入に対する保護基準
0	保護なし
1	鉛直に落ちる水滴によって電気品が有害な影響を受けないような保護構造
2	鉛直より15°以内の角度で落ちる水滴により電気品が有害な影響を受けないこと
3	鉛直より60°以内の角度で落ちる水滴により電気品が有害な影響を受けないこと
4	全方向よりの水しぶきに対して電気品が有害な影響を受けないこと
5	全方向よりの圧力水に対して電気品が有害な影響を受けないこと
6	船の甲板におけるように瞬間的に水没する場合に有害な量の水の侵入がないこと
7	一定期間水没する場合に電気品に有害な量の水の侵入がないこと
8	無期限に水没する場合に電気品に有害な量の水の侵入がないこと

9. 外形図



10. 形名



1 測定入力

記号	測定範囲	入力抵抗	確 度	過負荷
02	±99.99mV	100MΩ	± (0.05% of rdg. +1digit)	DC±250V
03	±999.9mV	10MΩ	± (0.05% of rdg. +1digit)	DC±250V
04	±9.999 V	10MΩ	± (0.1 % of rdg. +1digit)	DC±250V
05	±99.99 V	10MΩ	± (0.1 % of rdg. +1digit)	DC±500V
09	1~5 V	1MΩ	± (0.1 % of rdg. +1digit)	DC±250V
13	±999.9 μA	100 Ω	± (0.1 % of rdg. +1digit)	DC± 50mA
14	±9.999mA	10 Ω	± (0.1 % of rdg. +1digit)	DC±150mA
15	±99.99mA	1 Ω	± (0.1 % of rdg. +1digit)	DC±500mA
16	±999.9mA	0.1 Ω	± (0.1 % of rdg. +1digit)	DC± 2 A
19	4~20mA	12.5Ω	± (0.1 % of rdg. +1digit)	DC±150mA

*1 確度 : 23°C±5°C、45~75%RHの状態規定

*2 温度特性 : ±150ppm/°C、使用温度範囲0~50°C規定

*3 過負荷 : 入力に過負荷以上の電圧や電流を加えると機器の破損につながります。

2 供給電源

記号	電源電圧
A	AC100~240V

3 色表示

記号	仕 様
G	緑色LED
R	赤色LED

保証について

1) 保証期間

製品のご購入後又はご指定の場所に納入後 1 年間と致します。

2) 保証範囲

上記保証期間中に当社側の責任と明らかに認められる原因により当社製品に故障を生じた場合は、代替品の無償提供又は当社工場において無償修理を行います。

ただし、次項に該当する場合は保証の範囲外と致します。

- ①カタログ、取扱説明書、クイックマニュアル、仕様書などに記載されている環境条件の範囲外での使用
- ②故障の原因が当社製品以外による場合
- ③当社以外による改造・修理による場合
- ④製品本来の使い方以外による使用による場合
- ⑤天災・災害など当社側の責任ではない原因による場合

なお、ここでいう保証は、当社製品単体の保証を意味し、当社製品の故障により誘発された損害についてはご容赦いただきます。

3) 製品の適用範囲

当社製品は一般工業向けの汎用品として設計・製造されておりますので、原子力発電、航空、鉄道、医療機器などの人命や財産に多大な影響が予想される用途に使用される場合は、冗長設計による必要な安全性の確保や当社製品に万一故障があっても危険を回避する安全対策を講じてください。

4) サービスの範囲

製品価格には、技術派遣などのサービス費用は含まれておりません。

5) 仕様の変更

製品の仕様・外観は改善又はその他の事由により必要に応じて、お断りなく変更する事があります。

以上の内容は、日本国内においてのみ有効です。

●この取扱説明書の仕様は、2022年9月現在のものです。

TSURUGA

鶴賀電機株式会社



大阪営業所 〒558-0013 大阪市住吉区菟孫子東1丁目10番6号太陽生命大阪南ビル5F TEL 06 (4703) 3874 (代) FAX 06 (4703) 3875
 名古屋営業所 〒460-0015 名古屋市中区大井町5番19号サハ-カ東別院ビル2F TEL 052 (332) 5456 (代) FAX 052 (331) 6477
 横浜営業所 〒222-0033 横浜市港北区新横浜1丁目29番15号 TEL 045 (473) 1561 (代) FAX 045 (473) 1557

当製品の技術的なご質問、ご相談は下記までお問い合わせください。

技術サポートセンター 0120-784646

受付時間: 土日祝日除く 9:00~12:00/13:00~16:00

ホームページ URL <http://www.tsuruga.co.jp/>

取扱説明書

2021. 04. 16

I-02527

デジタル温度計

MODEL:F-3155D

1. はじめに

この取扱説明書は、本器をお使いになる担当者のお手元に確実に届くようお取り計らいください。

本器を安全にご使用いただくために、次の注意事項をお守りください。

この取扱説明書では、機器を安全にご使用いただくために、次のようなシンボルマークを使用しています。

警告 取扱いを誤った場合に、使用者が死亡又は重傷を負う危険な状態が生じることが想定される場合、その危険をさけるための注意事項です。

注意 取扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、又は物的障害が発生する危険な状態が生じることが想定される場合の注意事項です。

警告

- ・本器には、電源スイッチが付いていませんので、電源に接続すると、直ちに動作状態になります。
- ・通電中は決して端子に触れないでください。感電の危険があります。

注意

- ・測定入力に過負荷（許容値）以上の電圧や電流を加えると機器の破損につながります。
- ・規格データは予熱時間 15 分以上で規定しています。
- ・本器をシステム・キャビネットに内装される場合は、キャビネット内の温度が 50℃以上にならないよう、放熱にご留意ください。
- ・密着取付けは行わないでください。本器内部の温度上昇により、寿命が短くなります。
- ・次のような場所では使用しないでください。故障、誤動作等のトラブルの原因になります。
 - ・雨、水滴、日光が直接当たる場所。
 - ・高温・多湿や、ほこり・腐食性ガスの発生する場所。
 - ・外来ノイズ、電波、静電気の発生が多い場所。
 - ・振動、衝撃が常時加わる、又は大きな場所。
- ・規定の保存温度（-20～70℃）範囲内で保存してください。
- ・前面パネルやケースが汚れたときは柔らかい布でふいてください。汚れがひどい場合は、水で薄めた中性洗剤に浸した布を、よく絞ってからふきとり、乾いた布で仕上げてください。シンナー、ベンジン等の有機溶剤でふくと、表面が変形、変色することがありますので、ご使用にならないでください。

3. 取付方法

①F-3155D を壁面に固定する前に、図 2 ①、図 3 ①用の引っかけ用ねじを壁面に取付けます。

推奨ねじ M4 長さ 10mm 以上

ねじを引っかけるための推奨高さ：首下寸法：3.5～5mm

②下側 2 点固定用取付③の下穴加工又はタップ加工を壁に行います。図 3 参照

③M4 のねじ（長さ 20mm 以上）2 本をご用意してください。

正面の入線口カバーをはずします。（外し方詳細は 4.4.1 項参照）

F-3155D 本体を①で取付けたねじに引っかけます。

図 1 ③部から図 2 ③のように壁面の穴加工部にねじを取付けてください。

④電源、入力等の配線完了後、はずしておいた入線口カバー取付けてください。

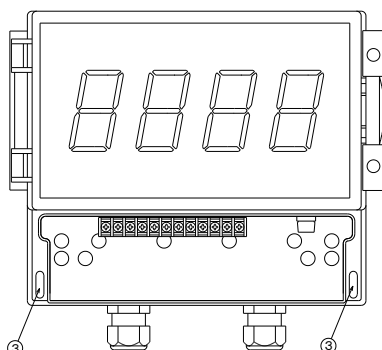


図 1 正面図

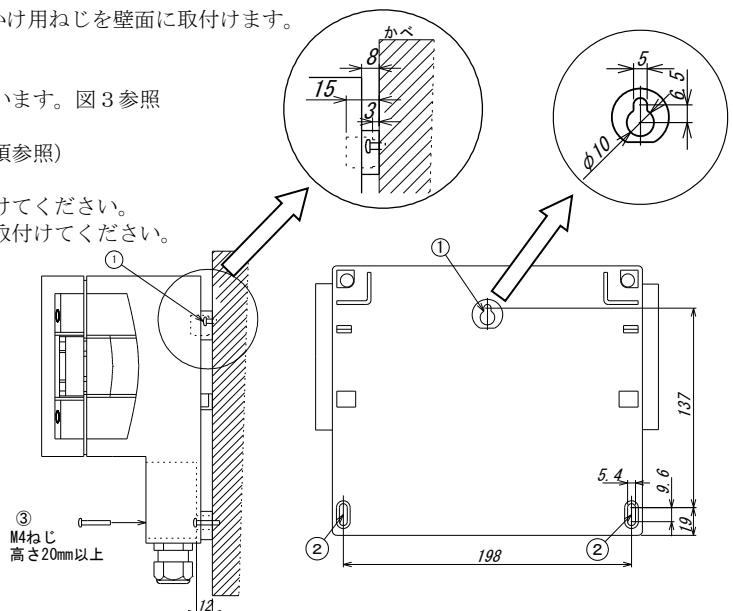


図 2 側面図

図 3 裏面図

2. 仕様

2. 1 設置仕様

供給電源：AC100～240V 50/60Hz

電源電圧許容範囲：AC 90～250V

消費電力：AC100V 入力時 約 4.5VA、AC200V 入力時 約 4.5VA

動作周囲温度：0～50℃

保存温度：-20～70℃

質量：約 1.2kg

実装方法：壁掛け取付

2. 2 一般仕様

表示：赤色大形 LED（文字高さ 45mm）

ゼロサプレス機能付

オーバ表示：表示範囲を超えると表示範囲の最小値又は最大値で点滅

入力オープン：熱電対入力 表示範囲の最小値で点滅

測温抵抗体入力 表示範囲の最大値で点滅

分解能：熱電対入力 1℃

測温抵抗体入力 0.1℃

許容外部抵抗：熱電対入力 500Ω以下

測温抵抗体入力 リード線 1 線あたり 5Ω以下

過負荷：DC±10V

サンプリング周期：約 2.5 回/秒

入力形式：シングルエンDET、フローティング入力

A/D 変換部： Δ - Σ 変換方式

ノイズ除去率：ノーマルモード 50dB 以上

コモンモード 110dB 以上

電源リノイズ：1000V

ホールド機能：測定データを保持

入力とは絶縁していません。

絶縁抵抗：電源端子/外箱間 DC 500V 100MΩ以上

電源端子/入力端子間 DC 500V 100MΩ以上

耐電圧：電源端子/外箱間 AC1500V 1分間

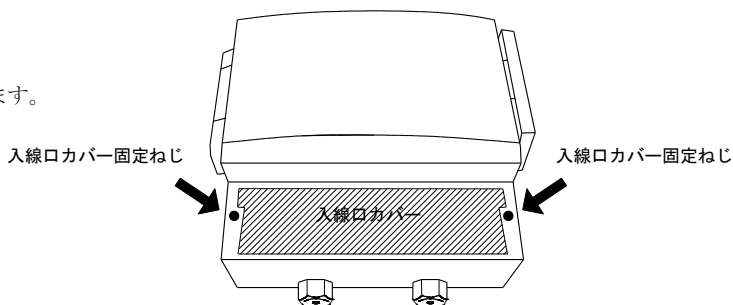
入力端子/電源端子間 AC1500V 1分間

4. 各部の名称

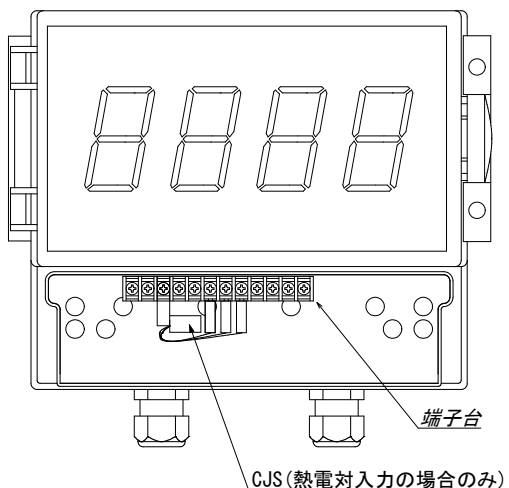
4. 1 正面

4.1.1 入線口の外し方

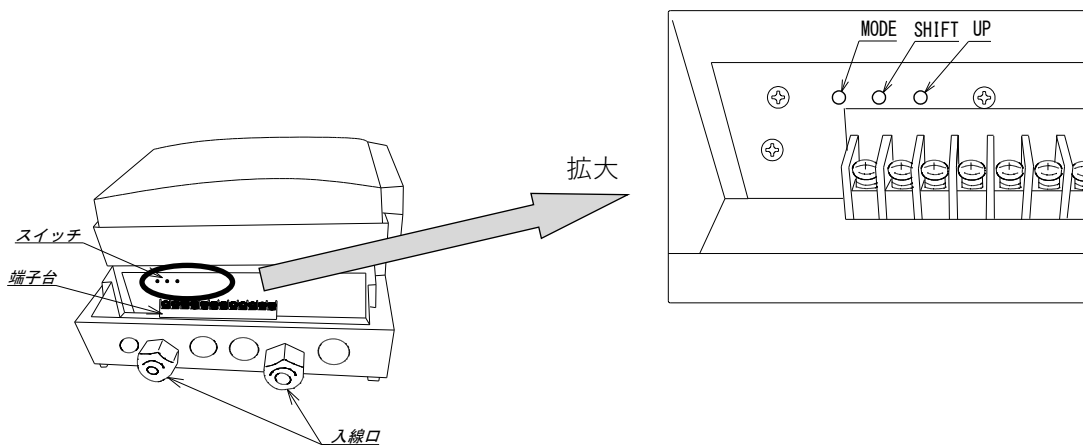
スイッチ操作するには、入線口を外す必要があります。
入線口カバーのねじをゆるめてください。



4. 2 入線口カバー内部



注意
・CJS (冷接点補正部品) は左図のように接続していますので、取り外さないで下さい。取り外すと正しく計測できなくなります。



4. 3 LED 表示



5. 配線

5. 1 端子配列と配線

警告

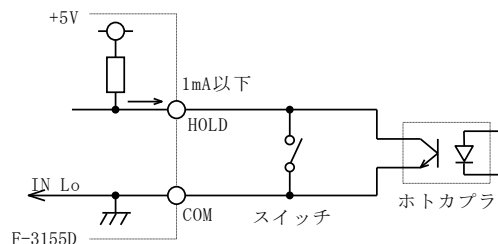
- ・配線作業をする場合は、電源を切った状態で行ってください。感電の危険があります。
- ・配線作業は湿度の多い場所、濡れた手などで行わないでください。感電の危険があります。
- ・通電中は電源端子に触れないでください。感電の危険があります。

注意

- ・電源電圧及び負荷は、仕様、定格の範囲内でご使用ください。機器破損の原因となります。
- ・電源投入時には、1秒以内に電源定格電圧に達するようにしてください。
- ・電源OFF後、再投入する場合は、休止時間を10秒以上とってください。
- ・間違った配線で使用しないでください。機器破損の原因となります。

●配線時のその他の注意

- ・入力ラインと電源ラインは必ず独立した配線を行ってください。入力ラインと電源ラインが平行に配列されると指示不安定の原因になります。
- ・ノイズが多発する場合、デジタルパネルメータ本体をシールドケースに収納したり、電源ラインフィルターや絶縁トランスを挿入すると効果があります。
- ・COM, HOLD 端子は入力とは絶縁していません。したがって各機能端子を制御する場合は、ホトカプラ、リレー、スイッチ等のご使用をおすすめします。また、複数台を同時に制御する場合は計器ごとに絶縁して制御してください。



●端子台機能

入力とは絶縁していません。

Active "L" $I_{IL} \leq -1\text{mA}$, "L" = 0~1.5V, "H" = 3.5~5V

- ・ホールド(HOLD) : 測定値を保持

ホールド入力が入った時点のデータを保持

5. 2 端子配列図

熱電対入力

端子名	+	-	NC	S	COM	CJS +	CJS T	CJS -	HOLD	GND	AC100-240V
機能	入力 ⊕	入力 ⊖	-	シールド	コモン			CJS	ホールド	グラウンド	電源

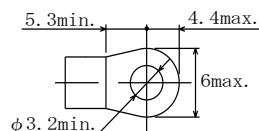
測温抵抗入力

端子名	A	B	B	S	COM	NC	NC	NC	HOLD	GND	AC100-240V
機能	入力	入力	入力	シールド	コモン	-	-	-	ホールド	グラウンド	電源

端子ねじ : M3

締付トルク : 0.46~0.62 N・m

圧着端子 : 右図参照



5. 3 端子説明

⚠ 警告

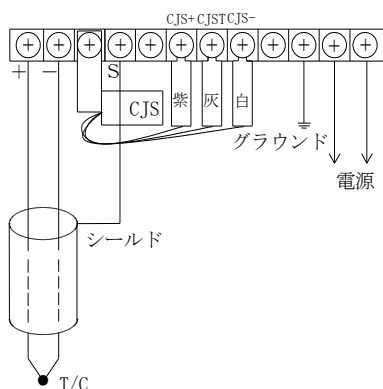
- ・間違った配線で使用しないでください。機器破損の原因となります。
- ・配線作業をする場合は、電源を切った状態で行ってください。感電の危険があります。
- ・配線作業は湿度の多い場所、濡れた手などで行わないでください。感電の危険があります。
- ・通電中は電源端子に触れないでください。感電の危険があります。

●入力端子

入力ラインと電源ラインは必ず独立した配線を行ってください。
入力ラインと電源ラインが平行に配線されますと指示不安定の原因となります。

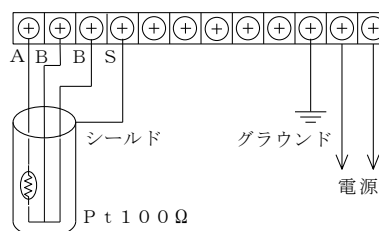
熱電対入力 (+、-)

各種熱電対の極性を間違えないように接続してください。



測温抵抗体入力 (A、B、B)

Pt100Ω、3線を接続してください。なお、2線を使用の場合は、BとBを短絡してください。



⚠ 注意

・CJS(冷接点補正部品)は上図のように接続していますので、取り外さないで下さい。取り外すと正しく計測できなくなります。

●NC端子 (NC)

NC端子は空端子ですが中継端子として使用しないでください。

●入力シールド (S)

入力ラインにノイズが混入する恐れがある場合、入力にシールドを施すと効果があります。

●コモン端子 (COM)

ホールド用のコモン端子です。

●ホールド端子 (HOLD)

ホールド端子をコモン端子に短絡すると、表示値を保持します。

注) ホールドは測定入力と絶縁していません。

リレー、スイッチなどの接点信号又はホットカプラで制御してください。

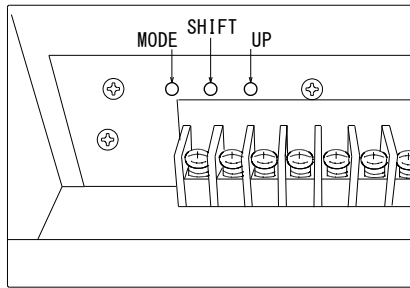
●グラウンド (GND)

電源ラインにノイズが多発する恐れのある場合、グラウンド端子を直接大地にアースすると効果があります。なお、外乱ノイズによる支障がない場合、大地アースは省略できます。この場合グラウンド端子は供給電圧の中性点電位で充電されていますから、他の入力端子と接触しないよう注意してください。

6. 設定方法

6. 1 調整モード

スイッチ位置



●F-3155D-TC 熱電対入力調整

基準電圧発生器を準備ください。

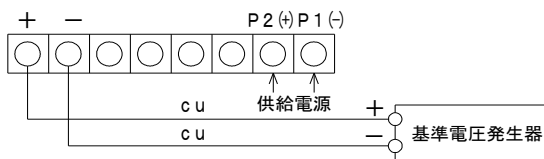


図 1

表示

8.8.8.8.

MODE スwitchを押しながら電源を ON します。
ランダム表示した後、CAL0 表示となるまで
MODE スwitchを押し続けると調整モードに切り替
わります。

CAL0

設定しているセツ番号を初めに表示します。

CAL.4

SHIFT スwitchで調整するセツ番号を選択します。

形名	セツ番号	セツ名	MAX. 値	
F-3155D-01	CAL2	Rセツ	1700°C	20.222mV
F-3155D-02	CAL0	Kセツ	1300°C	52.410mV
F-3155D-03	CAL3	Eセツ	1000°C	76.373mV
F-3155D-04	CAL1	Jセツ	1200°C	69.553mV
F-3155D-05	CAL4	Tセツ	400°C	20.872mV
F-3155D-06	CAL6	Nセツ	1300°C	47.513mV
F-3155D-07	CAL5	Bセツ	1800°C	13.591mV

*表示はすべて°C表示となります。

*入力が調整範囲外の際は、“Err1”を表示し
て調整値を記憶しません。

0001

MODE スwitchを押して ZERO 調整モードにします。
図 1 の接続で、基準電圧発生器を 0.00mV にセ
ットします。

*左図の 0001 は 0°C の時に 1°C ずれている
ことを示しています。

0000

SHIFT スwitchを押して 0 値を一時記憶します。
(1 秒間点滅表示)

0401

図 1 の接続で、基準発生器を MAX. 値にセ
ットします。*左図の 401 は 400°C の時 1°C ずれている
ことを示しています。

0400

UP スwitchを押して MAX. 値を決定します。
(1 秒間点滅表示)

CAL.4

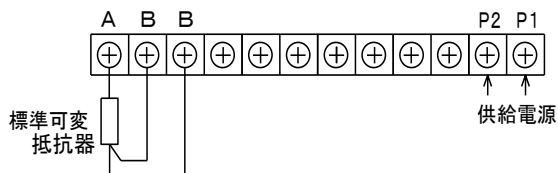
MODE スwitchを押してセツ番号表示にします。
UP スwitchを押して調整値を記憶します。
このとき表示が点滅します。

電源OFF

電源を再投入すると新しい調整値が有効になります。
調整途中で電源を OFF すると新しい調整値は記憶しません。
範囲外で調整すると一度 “Err1” 表示します。

●F-3155D-PT 測温抵抗体入力の調整

標準可変抵抗器を下図のように接続してください。
Pt100Ωセンサを調整すると JPt100Ωも自動的に調整します。



表示

8.8.8.8

MODE スwitchを押しながら電源を ON します。
ランプテスト表示した後、CALA 表示となるまで **MODE** スwitchを押し続けると調整モードに切り替わります。

CAL.A

SHIFT スwitchで設定しているセツ番号を表示します。

形名	セツ番号	セツ名	MAX. 値	
F-3155D-11	CALA	Pt100Ωセツ	800.0°C	375.70Ω
F-3155D-12	CALb	JPt100Ωセツ	600.0°C	317.28Ω

* 入力が調整範囲外の場合は、“Err1”を表示して調整値を記憶しません。

00.15

MODE スwitchを押して ZERO 調整モードにします。
標準可変抵抗器を 100.00Ω (0.0°C) にセツします。
* 左図の 001.5 は 0.0°C の時に 1.5°C ずれていることを示しています。

0000

SHIFT スwitchを押して ZERO 値を決定します。
(1 秒間点滅表示)

80.18

標準可変抵抗器を MAX. 値にセツします。
左図の 801.8 は 800.0°C において 1.8°C ずれていることを示しています。

8000

UP スwitchを押して MAX. 値を決定します。
(1 秒間点滅表示)

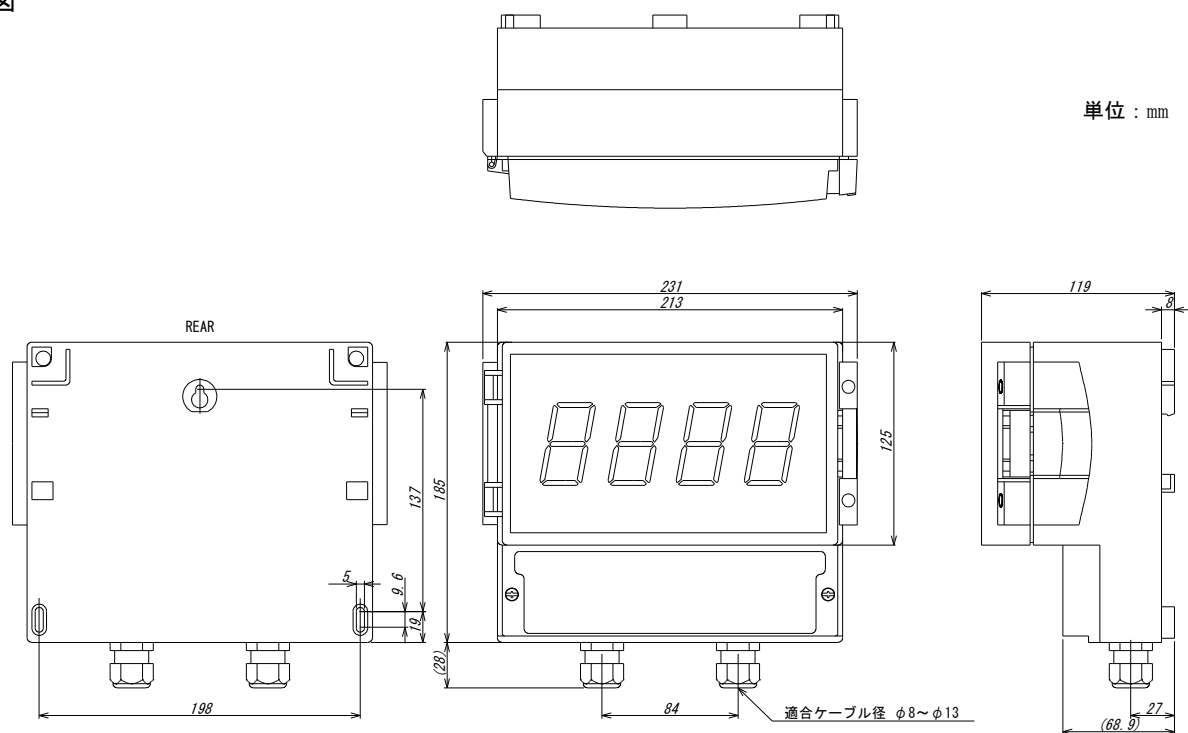
CAL.A

MODE スwitchを押してセツ番号表示にします。
UP スwitchを押して調整値を記憶します。

電源 OFF

電源を再投入すると新しい調整値が有効になります。
調整途中で電源を OFF すると新しい調整値は記憶しません。
範囲外で調整すると一度 “Err1” 表示します。

7. 外形図



8. 形名

F-3155D-□-□
(1) (2)

(1) 測定入力

●熱電対入力

記号	測温センサ	測温範囲	表示範囲	過負荷
01	R	0~1600℃	-50~1750℃	DC±10V
02	K	-199 ~ 1200℃	-199~1350℃	DC±10V
03	E	-199 ~ 900℃	-199~1050℃	DC±10V
04	J	- 40 ~ 750℃	-199~1250℃	DC±10V
05	T	-199 ~ 350℃	-199~ 420℃	DC±10V
06	N	- 40 ~1200℃	-199~1350℃	DC±10V
07	B	600~1700℃	-20~1810℃	DC±10V

確度 : 測温範囲での規定 ± (0.3% of rdg. +1℃)
23℃±5℃、45~75%RH の状態で規定

温度係数 : ±300ppm/℃ 使用温度範囲 0~50℃ で規定

基準接点補償 : ±1℃ 使用温度範囲 0~50℃ で規定

校正は JIS C-1602-2015 年の各基準熱起電力 mV 入力

●測温抵抗体入力

記号	測温センサ	測温範囲	表示範囲	過負荷
11	Pt100Ω	-199.9~850.0℃	-199.9~870.0℃	DC±10V
12	JPt100Ω	-199.9~600.0℃	-199.9~650.0℃	DC±10V

確度 : 測温範囲での規定 ± (0.2% of rdg. +0.3℃)
23℃±5℃、45~75%RH の状態で規定

温度係数 : ±200ppm/℃ 使用温度範囲 0~50℃ で規定

校正は JIS C-1604-2013 年の基準抵抗素子の抵抗値

(2) 供給電源

記号	電源電圧
A	AC100~240V

【保証について】

1) 保証期間

製品のご購入後又はご指定の場所に納入後 1 年間と致します。

2) 保証範囲

上記保証期間中に当社側の責任と明らかに認められる原因により当社製品に故障を生じた場合は、代替品の無償提供又は当社工場において無償修理を行います。

ただし、次項に該当する場合は保証の範囲外と致します。

①カタログ、取扱説明書、クイックマニュアル、仕様書などに記載されて

いる環境条件の範囲外での使用による場合

②故障の原因が当社製品以外による場合

③当社以外による改造・修理による場合

④製品本来の使い方以外による場合

⑤天災・災害など当社側の責任ではない原因による場合

なお、ここでいう保証は、当社製品単体の保証を意味し、当社製品の故障により誘発された損害についてはご容赦いただきます。

3) 製品の適用範囲

当社製品は一般工業向けの汎用品として設計・製造されておりますので、原子力発電、航空、鉄道、医療機器などの人命や財産に多大な影響が予想される用途に使用される場合は、冗長設計による必要な安全性の確保や当社製品に万一故障があっても危険を回避する安全対策を講じてください。

4) サービスの範囲

製品価格には、技術派遣などのサービス費用は含まれておりません。

5) 仕様の変更

製品の仕様・外観は改善又はその他の事由により必要に応じて、お断りなく変更する事があります。

以上の内容は、日本国内においてのみ有効です。

●この取扱説明書の仕様は、2021年4月現在のものです。

TSURUGA 鶴賀電機株式会社



大阪営業所 〒558-0013 大阪市住吉区我孫子東1丁目10番6号太陽生命大阪南ビル5F TEL 06(4703)3874(代) FAX 06(4703)3875
 横浜営業所 〒222-0033 横浜市港北区新横浜1丁目29番15号 TEL 045(473)1561(代) FAX 045(473)1557
 東京営業所 〒141-0022 東京都品川区東五反田5丁目25番16号MLJ五反田ビル7F TEL 03(5789)6910(代) FAX 03(5789)6920
 名古屋営業所 〒460-0015 名古屋市中区大井町5番19号サカサカ東別院ビル2F TEL 052(332)5456(代) FAX 052(331)6477

当製品の技術的なご質問、ご相談は下記まで問い合わせください。

技術サポートセンター 0120-784646

受付時間:土日祝日除く 9:00~12:00/13:00~17:00

ホームページ URL <http://www.tsuruga.co.jp/>