

温度表示器
SK-M460-T

取扱説明書

SK SATO

はじめに

このたびは温度表示器「SK-M460-T」をお買い上げいただきありがとうございました。

◎この製品は、白金測温抵抗体 (Pt100Ω：3導線式) を接続することで温度を表示する表示器です。それ以外のご使用はしないでください。センサは別売りです。

◎ご使用前には必ず取扱説明書 (本書) をお読みになり、大切に保管してください。

(→P.)は関連事項の参照ページを表します。



警 告

本器は防爆仕様構造ではありませんので、引火性ガスを含んだ雰囲気では絶対に使用しないでください。



爆発注意

爆発するおそれがあり大変危険です。

ご不明な点がありましたらお買い上げ店または弊社にご相談ください。



注 意

本器を正しくご使用いただくために、以下のことをお守りください。

- ・分解、改造しますと故障の原因となりますので、絶対にしないでください。
- ・本器は精密にできていますので落下させたり、振動や衝撃を与えないでください。
- ・直射日光の当たる場所や熱器具の近くでのご使用はやめてください。ケースの変形や故障の原因となります。
- ・粉じんおよび、ほこりの多い場所、塩分が含まれている気体中での使用はしないでください。電源プラグの端子などに粉じんや、ほこりがたまり火災などの原因につながります。
- ・本器は防水構造ではありませんので、絶対に濡らさないでください。
- ・結露や雨、水滴、水蒸気がかかる場所での使用はしないでください。
- ・電氣的ノイズが発生する環境でご使用になりますと、表示が不安定になったり、誤差が大きくなる場合があります。
- ・本器を設置する際は「P.5 ●設置場所/●設置方法」を参照の上、落下しないようにしっかり固定してください。
- ・本器を持ち運ぶ際は、すべての配線を取り外した状態で移動してください。配線を取り付けた状態での移動は落下などの原因につながります。
- ・付属の AC アダプタ以外をご使用される場合は、定格および仕様が守られているものを選定してください。定格および仕様は「P.11 ●配線方法 3.電源」をご参照ください。
- ・使用環境条件外での使用は故障や破損の原因となりますので、使用環境条件内でご使用ください。
- ・本器には、JPt センサは使用できません。必ず JIS C 1604 に準拠した白金測温抵抗体 Pt100Ω (3 導線式) を使用してください。
- ・本器には白金測温抵抗体 Pt100Ω (3 導線式) は付属しておりません。
- ・本器への各配線は「P.8 ●配線方法」をご参照の上、正しくおこなってください。間違って配線をされますと本器が故障するおそれがあります。
- ・端子台へ配線する際は、緩みのないようにしっかりとネジを締め付けてください。
- ・未接続の端子を、他の用途 (配線の中継など) に使用しないでください。

- ・本器のお手入れにはアルコール、シンナー、その他溶剤などを使用しないでください。本器が変形、変質したり故障したりするおそれがあります。汚れた場合は、中性洗剤を溶かしたぬるま湯を含ませたタオルなどをよくしぼってから拭いてください。
- ・感電のおそれがありますので、以下のことをお守りください。
 - ①本器には電源スイッチがありません。電源コンセントに接続すると直ちに動作状態となります。
 - ②本器への電源供給は必ず各配線を済ませてから開始してください。
 - ③通電中は端子に触れないでください。感電のおそれがあります。
 - ④配線は湿気の多い場所、濡れた手や水のかかる場所などで、おこなわないでください。
 - ⑤粉じんの混入および、感電防止のため、ご使用時は必ず端子カバーを取り付けてください。

修理および校正はお買い上げ店または弊社へお申し付けください。

概要

本製品は温度によって抵抗値が変化する白金測温抵抗体Pt100Ω（3導線式）を接続できる温度表示器です。

特長

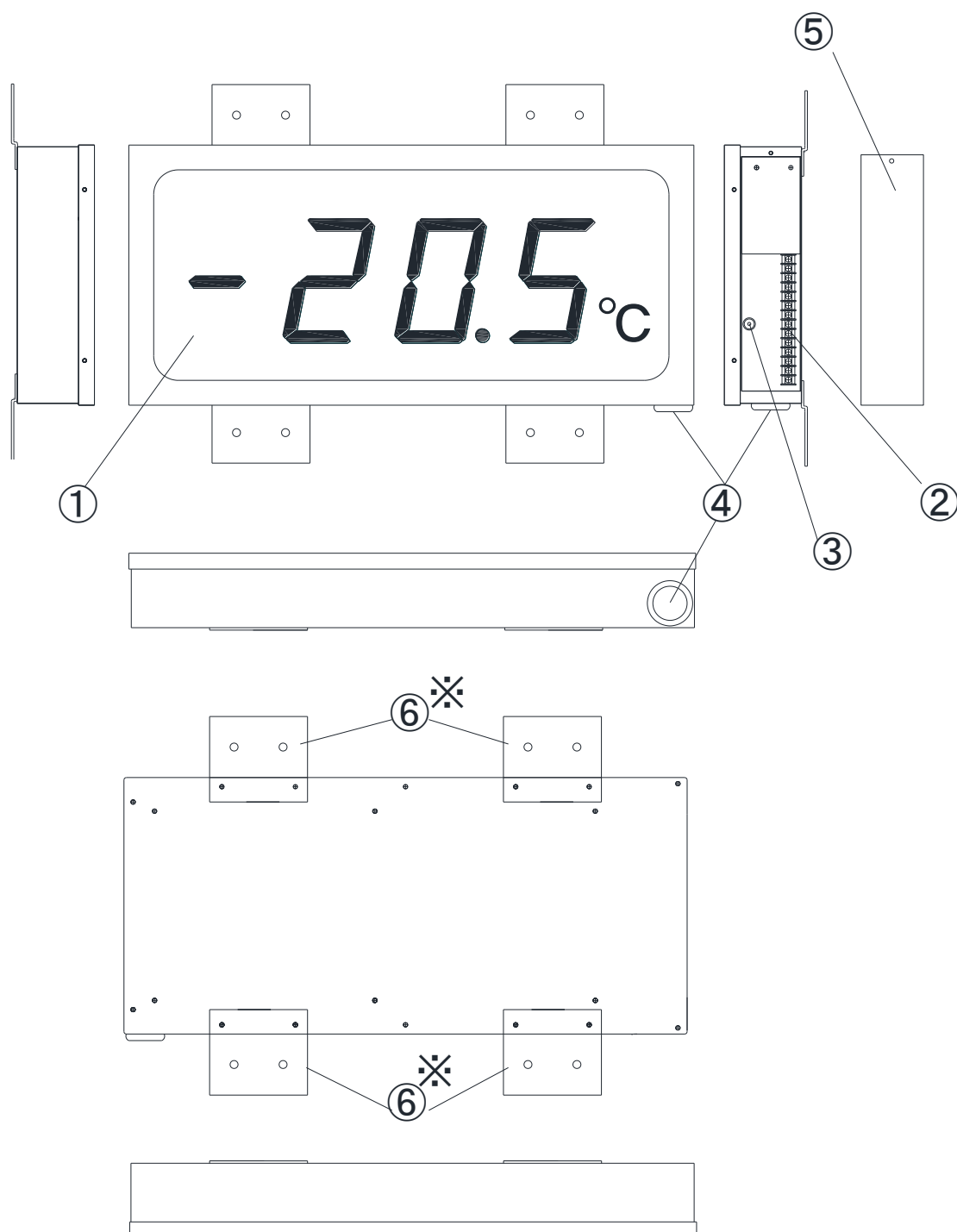
- 見やすいLED表示（文字高 約100mm）
表示部は文字高 約100mmの赤色LEDを採用し、遠く離れた場所からでも視認が可能です。
- 薄型形状(奥行 約60mm)で壁掛けによる設置が可能です。
また、オプションの吊り下げ金具にて吊り下げ設置が可能です。
- オプションとして上下限警報出力機能をご用意しました。（ご注文時指定）
ブザーや回転灯などの警報機器の接続が可能です。

ご使用前に

ご使用前に付属品が不足していないか、本器が輸送中に破損していないかご確認ください。万一付属品が不足していたり、本器や付属品が破損している場合は、お買い上げ店または弊社にご連絡ください。

	ページ
各部の名称	4
ご使用方法	5
・ 設置場所	5
・ 設置方法	5
1.壁掛け設置	5
2.吊り下げ設置（オプション）	7
・ 配線方法	8
1.適合ケーブル	9
2.接続	10
3.電源	11
警報／表示サプリング設定（オプション）	11
・ 警報設定	11
1.設定方法	12
2.接続	14
3.警報の条件	15
・ 表示サプリング設定	16
エラーメッセージ	17
保守	17
仕様	18
インターネットホームページ.....	19
保証規定	19
品質保証書	20

各部の名称



- | | |
|---------------|---------------|
| ① 表示部(赤色 LED) | 温度値表示 |
| ② 入力端子台 | 白金測温抵抗体入力 |
| | 警報出力 (オプション時) |
| ③ DC ジャック | AC アダプタ接続口 |
| ④ 配線口 | |
| ⑤ 端子カバー | |
| ⑥ 壁掛け金具 | |

※工場出荷時、壁掛け金具は固定されておりません。
 固定方法は「P.5 ●設置方法」をご参照ください。

●設置場所

本器は屋内に設置してください。

壁面への取り付け、吊り下げ設置(オプション)が可能です。

以下のような場所には設置しないでください。

- ・可燃性ガス、爆発性ガス、腐食性ガス (SO₂、H₂Sなど) を含んだ場所
- ・周囲温度が0～50℃ (湿度85%rh以下) を超える場所
- ・電氣的ノイズや、電波の影響がある場所
- ・結露や雨、水滴、水蒸気がかかる場所

●設置方法

本製品は壁掛け金具 4 個を付属しています。

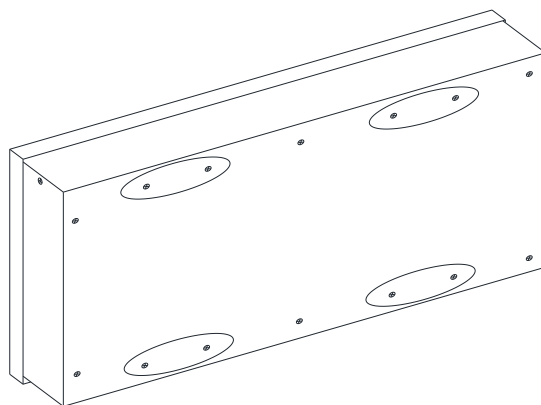
吊り下げ設置にてご使用される場合、オプションとして吊り下げ金具 (2 個) を用意しております。お買い上げ店または弊社へお申し付けください。

1. 壁掛け設置

- ①本体ケース裏面の取り付けネジ M3(8 箇所)を取り外してください。

※下図の 8 箇所以外のネジを緩めたり、締め直したりしないでください。

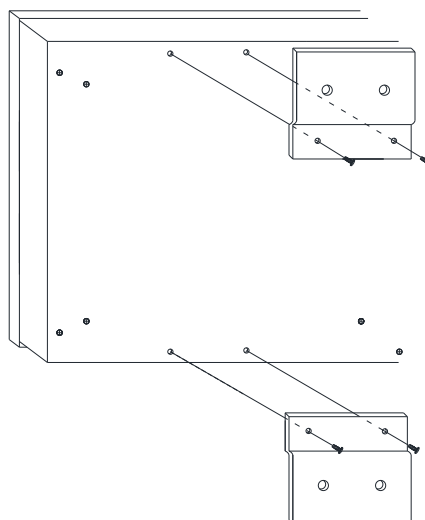
○背面図



- ②付属の壁掛け金具(4 個)をネジ位置に合わせ、①で取り外したネジを利用して、しっかりと締め付けてください。

※取り付けネジは必ず①で取り外した M3 ネジを使用してください。

○背面図

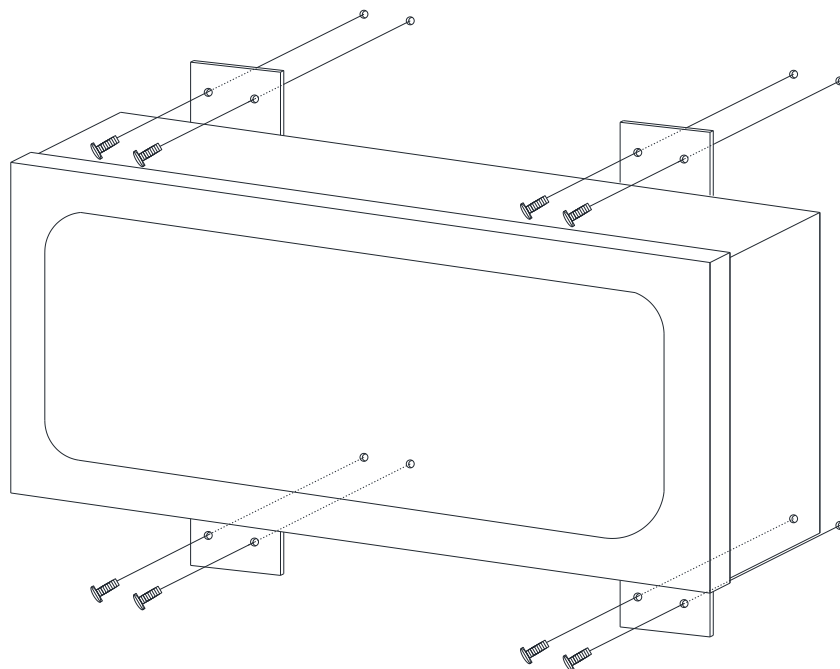


③コンクリート用ネジ（M3～6）などで壁掛け金具の8箇所を、しっかりと固定してください。

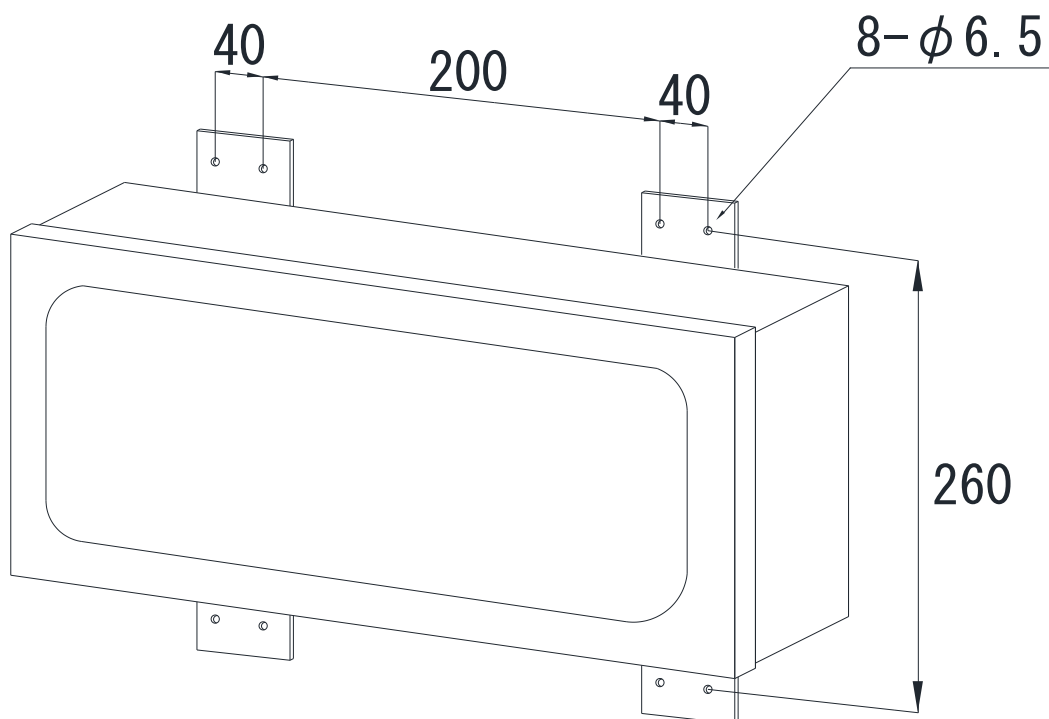
※ネジ（コンクリート用）は付属していません。

※本器の質量は約 3.7kg です。設置する際は、強度などを確認の上で適切なネジを選定してください。

○正面図



※取り付け寸法は下図をご参照ください。



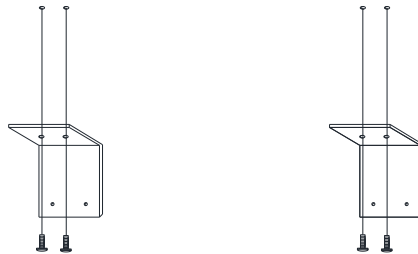
2. 吊り下げ設置（オプション）

- ①コンクリート用ネジ（M3～6）などで、吊り下げ金具の4箇所を、しっかりと固定してください。

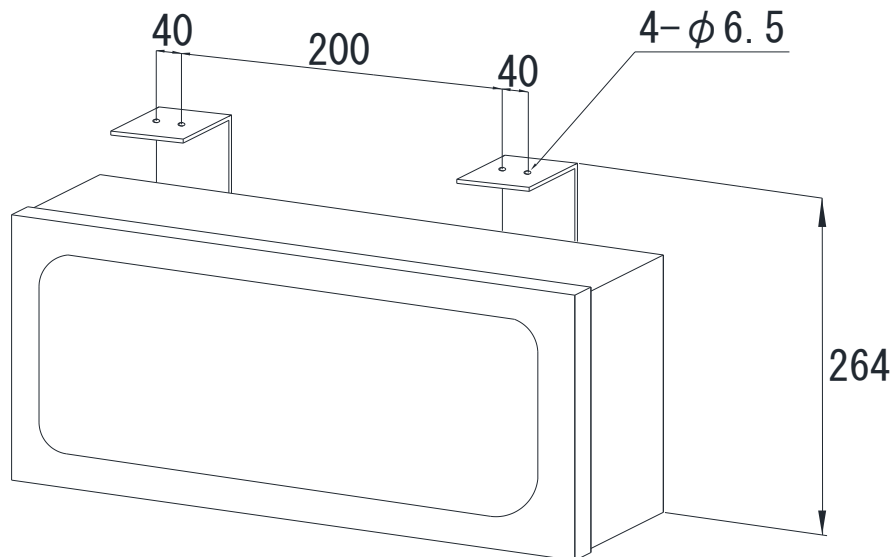
※ネジ(コンクリート用)は付属していません。

※本器の質量は約 3.7kg です。設置の際は、強度等を確認の上で適切なネジを選定してください。

○正面図



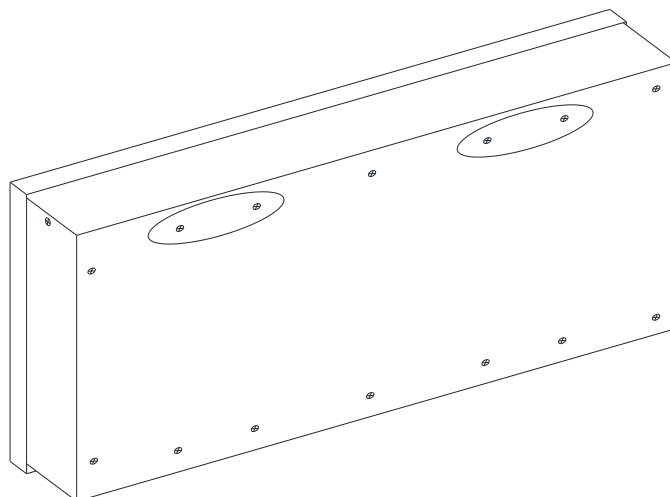
※取り付け寸法は下図をご参照ください。



- ②本体ケース裏面の取り付けネジ M3(4箇所)を取り外してください。

※下図の4箇所以外のネジを緩めたり、締め直したりしないでください。

○背面図

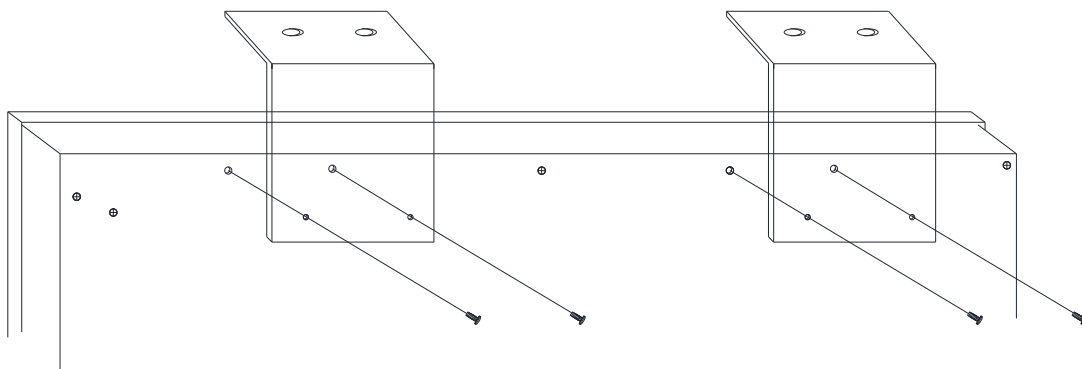


③吊り下げ金具（２個）をネジ位置に合わせ、②で取り外したネジを利用して、しっかりと締め付けてください。

※吊り下げ金具の向きは右下図のように天井へ固定する面(つば)が表示パネル側を向くように取り付けてください。

※取り付けネジは必ず②で取り外した M3 ネジを使用してください。

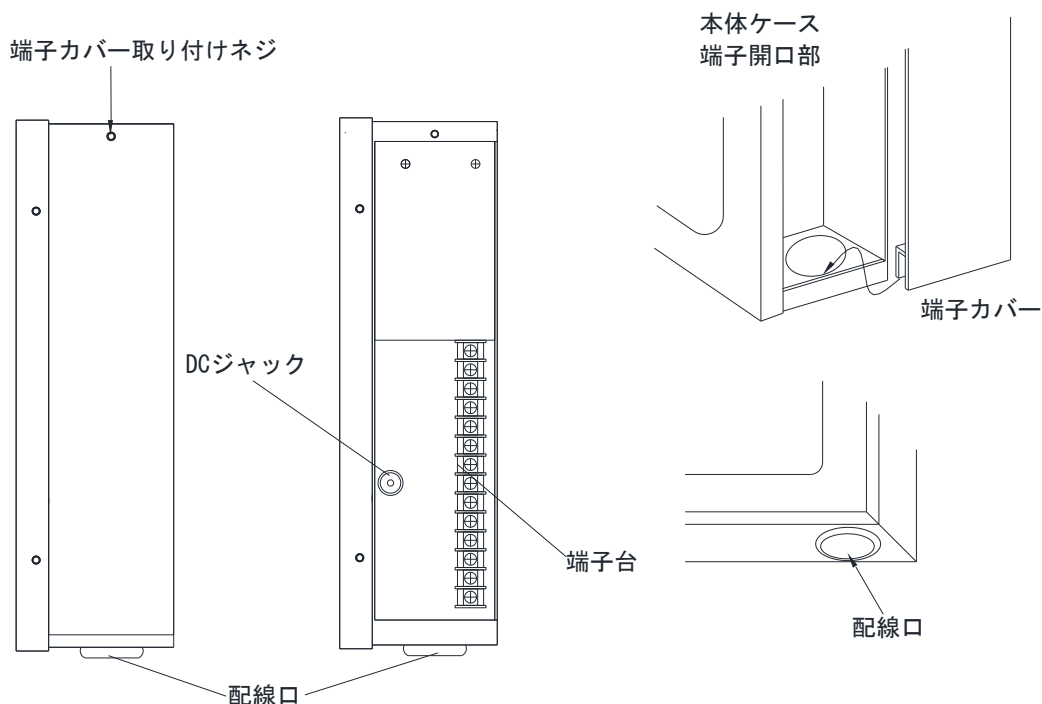
○背面図



●配線方法

端子カバー取り付けネジを外して、端子カバーを取り外し、配線をおこないます。

- ・ 本体ケース底面にある配線口の膜をカットしてください。
- ・ 配線および AC アダプタのコードを配線口に通した上で端子台へ配線してください。
- ・ 配線は適合ケーブル径のケーブルを使用してください。
- ・ 圧着端子のご使用をお勧めします。緩みのないようにしっかりと締め付けてください。
- ・ 配線後は端子カバーを必ず取り付けてください。
- ・ 端子カバーは下部の突起(ツメ)を本体ケースの端子開口部の下縁に引っ掛けて、端子カバー取り付けネジで締め付けてください。





注 意

- ・本器には、電源スイッチがついておりませんので、電源に接続すると直ちに動作状態となります。
- ・本器への電源供給は必ず各配線を済ませてから開始してください。
- ・配線を間違わないようにご注意ください。間違って配線をされますと本器が故障するおそれがあります。
- ・通電中は端子に触れないでください。感電のおそれがあります。
- ・配線は湿気の多い場所、濡れた手や水のかかる場所などでおこなわないでください。
- ・端子台へ配線の際は、緩みのないようにしっかりとネジを締め付けてください。
- ・未接続の端子を、他の用途（配線の中継など）に使用しないでください。
- ・圧着端子を使用する際には、線材が露出しないように絶縁チューブなどで、必要な絶縁距離をとり、感電、短絡などの予防をしてください。
- ・入力負荷は、仕様定格範囲内でご使用ください。
- ・センサの入力値が表示範囲を超えると「—」表示となります。
製品仕様の表示範囲内でご使用ください。
- ・本器を設置する際は「P.5 ●設置場所/●設置方法」を参照の上、落下させないように十分に注意しておこなってください。
- ・本器を持ち運ぶ際は、すべての配線を取り外した状態で移動してください。配線を取り付けた状態での移動は落下などの原因につながります。
- ・付属の AC アダプタ以外をご使用される場合は、定格および仕様が守られているものを選定してください。定格および仕様は「P.11 ●配線方法 3.電源」をご参照ください。
- ・本器には、JPt センサは使用できません。必ず JIS C 1604 に準拠した白金測温抵抗体 Pt100Ω（3 導線式）を使用してください。
- ・本器には白金測温抵抗体 Pt100Ω（3 導線式）は付属しておりません。
- ・粉じんの混入および、感電防止のため、ご使用時は必ずカバーを取り付けてください。
- ・本体内部の基板や電子部品には手を触れたりしないでください。

1. 適合ケーブル

適合ケーブル径：0.75sp（AWG18）～ 0.34sp（AWG22）

端子ネジサイズ：M3

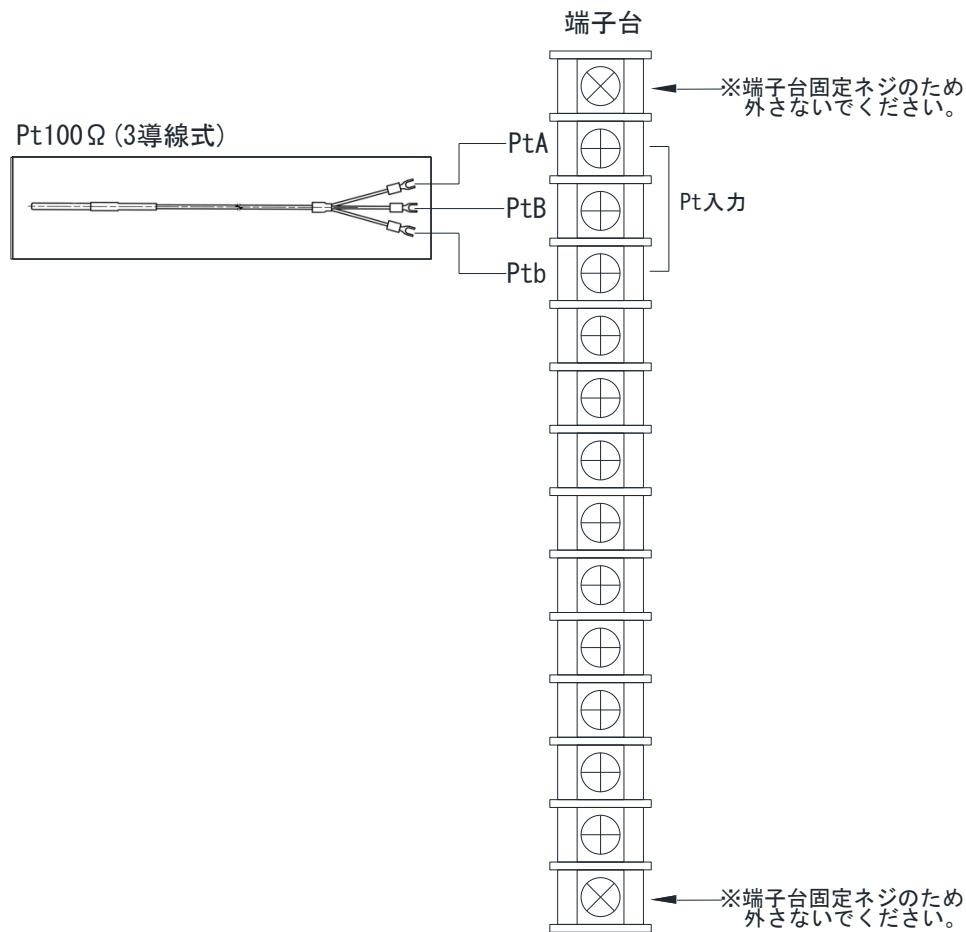
締め付けトルク：0.5 N・m

※ネジの締め付けはネジサイズに合ったドライバービットを使用し、ネジサイズに合った締め付けトルクで締め付けてください。

2. 接続

端子台部の説明をご確認いただき、下図を参考に間違いのないように配線してください。

※端子台の両端の端子ネジは外さないでください。



○端子説明

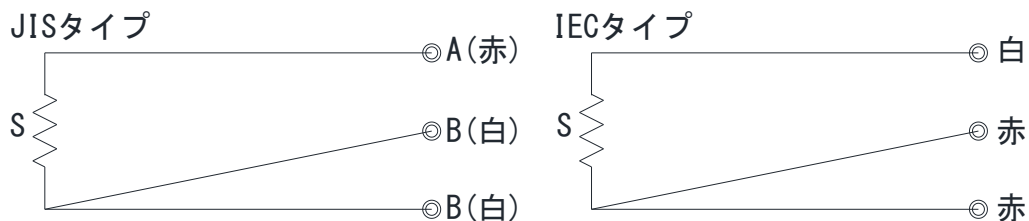
- PtA: Pt100Ωの A (JIS) または白 (IEC) を接続してください。
- PtB: Pt100Ωの B (JIS) または赤 (IEC) を接続してください。
- Ptb: Pt100Ωの B (JIS) または赤 (IEC) を接続してください。

※本器にはPtセンサは付属しておりません。また、JPtセンサは使用できません。

○Pt100Ω (3 導線式)

下図を参考に接続してください。

JIS C 1604 引用



※◎は端子、S は抵抗素子、端子と抵抗素子を結ぶ線は内部導線を示します。

※一般空気用センサ（SR-56A-015）接続の際は、JIS タイプを参考にセンサ端子の被覆色に合せて接続してください。

3. 電源

AC アダプタコードを配線口に通した上で、DC ジャックに AC アダプタのプラグを差し込んでください。表示部に測定値が表示されます。

付属のACアダプタ以外をご使用される場合は、次の仕様のものを選んでください。

＜ 2次側出力＞ 電 圧 : DC12V
電 流 : 1A
極 性 : 
プラグ : 外径φ5.5 内径φ2.1 長さ9.5mm

警報／表示サンプリング設定（オプション）

※警報出力機能および表示サンプリング切り替え機能はオプションです。

ご注文の際、ご指定ください。

●警報設定

警報値を設定することで、表示値が警報値を超えたとき、または下回ったときに警報機器（ブザーや回転灯）を作動させることができます。

接続する警報機器は、以下の条件を守ってご使用ください。

最大定格

・ 負荷電圧 最大 AC/DC280V

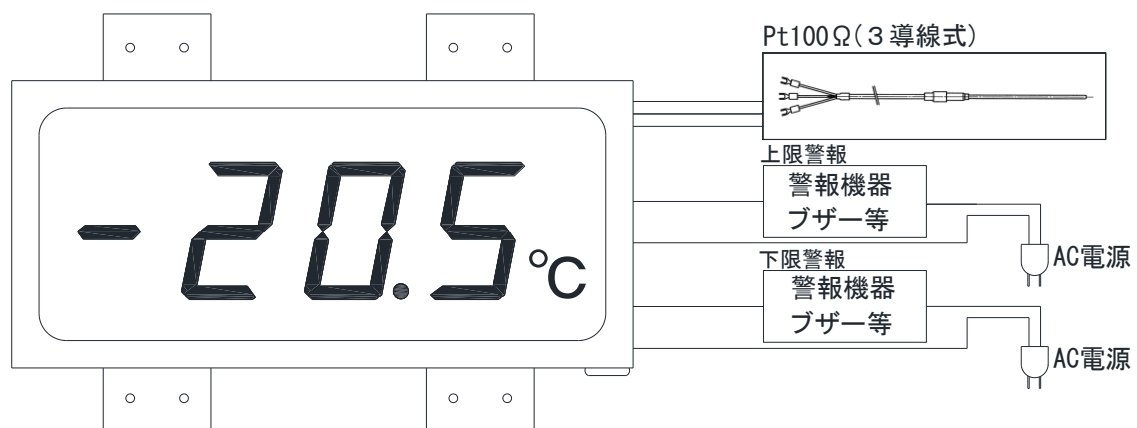
・ 連続負荷電流 最大 100mA

※警報出力はリレー接点出力となっています。

ご使用される警報機器を接続してご使用ください。

※配線位置については「P.14 2.接続」をご参照ください。

・接続例

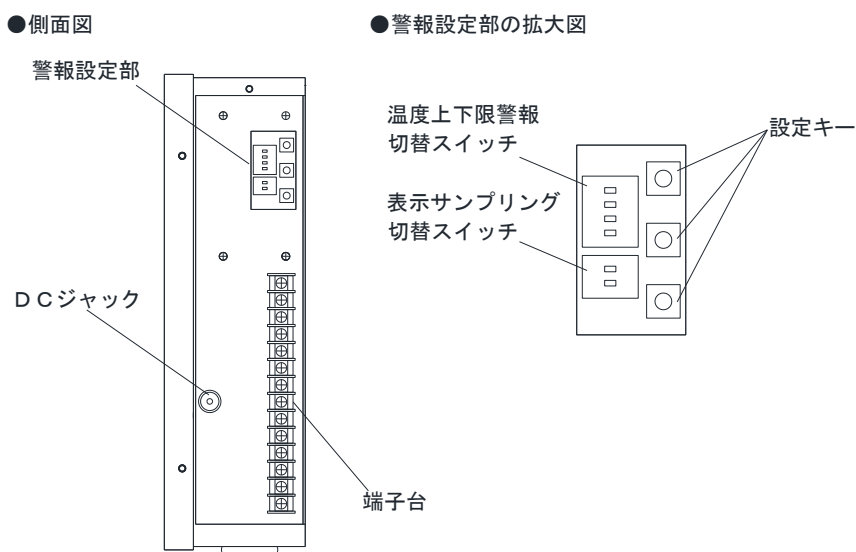


注 意

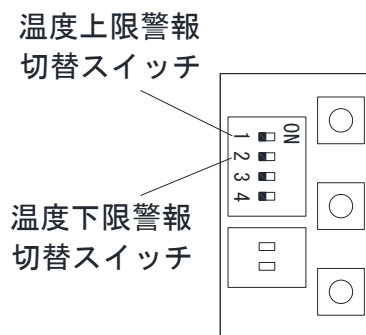
- ・ 本器への電源供給は必ず各配線を済ませてから開始してください。
- ・ 配線は湿気の多い場所、濡れた手や水のかかる場所などでおこなわないでください。

1. 設定方法

- ①端子カバー取り付けネジを外して、端子カバーを取り外してください。



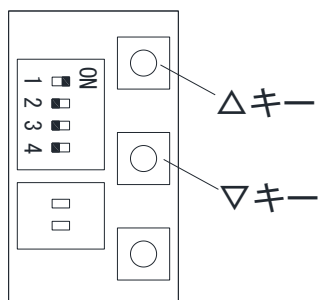
- ②温度上限警報スイッチ No1、温度下限警報スイッチ No2（下図参照）を左側（OFF）の状態を表示器に AC アダプタを接続して電源を入れてください。



- ③温度上限警報スイッチ No1 を、右側（ON）にしてください。
表示部に温度上限警報の設定値が表示（点滅）します。



- ④△キーを押すと設定値が加算され、▽キーを押すと設定値が減算されます。
温度上限警報の設定値を表示させてください。
キーを押し続けると早送りで加(減)算します。

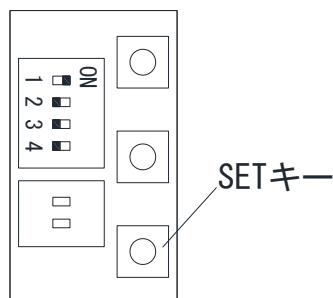


⑤設定値をあわせましたら SET キーを押してください。

温度上限警報の設定値が本器にメモリされ、計測表示に戻ります。

※SET キーを押されなかった場合は、設定値は本器にメモリされません。

※再度、上限警報値を設定される場合は、温度上限警報スイッチを一度左側（OFF）にしてから再度スイッチを右側（ON）にしてください。設定値が表示(点滅)します。



⑥温度下限警報スイッチ No2 を、右側（ON）にしてください。

表示部に温度下限警報の設定値が表示（点滅）します。



⑦△キーを押すと設定値が加算され、▽キーを押すと設定値が減算されます。

温度下限警報の設定値を表示させてください。

キーを押し続けると早送りで加（減）算します。

⑧設定値をあわせましたら SET キーを押してください。

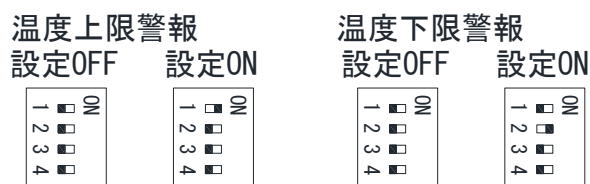
温度下限警報の設定値が本器にメモリされ、計測表示に戻ります。

※SET キーを押されなかった場合は、設定値は本器にメモリされません。

※再度、下限警報値を設定される場合は、温度下限警報スイッチを一度左側（OFF）にしてから再度スイッチを右側（ON）にしてください。設定値が表示（点滅）します。

※警報設定スイッチが右側（ON）に設定されている時に警報が作動します。

設定スイッチが左側（OFF）に設定されている時は警報解除（OFF）となります。



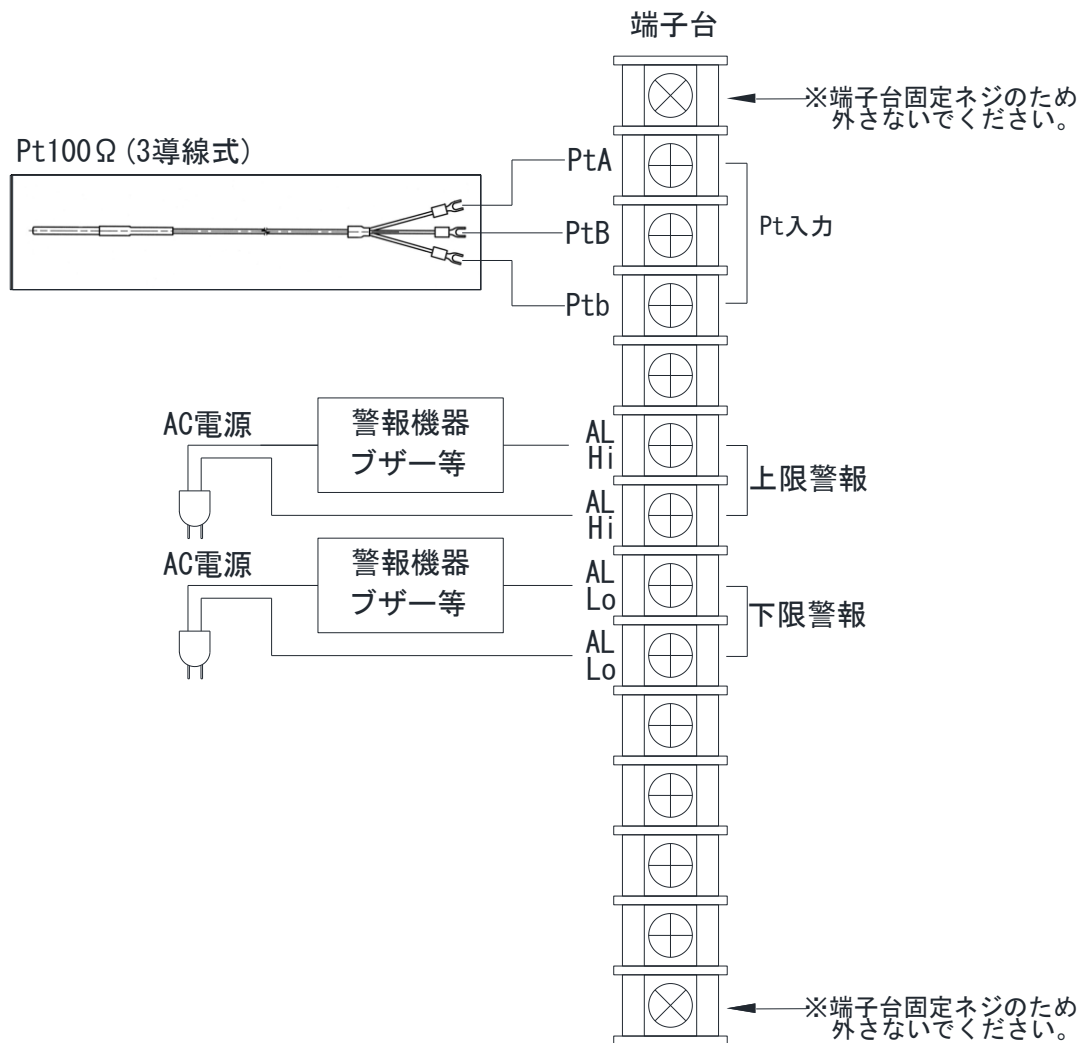
※工場出荷時の設定スイッチは警報解除（OFF）となっています。

※警報設定スイッチが右側（ON）に設定された状態で、本器の電源を入れると警報設定画面は表示されませんが、警報作動状態となっています。警報設定をおこなう場合は、設定スイッチを左側（OFF）に一度戻して、再度右側（ON）にしてください。設定状態となります。

2. 接続

端子台部の説明をご確認いただき、下図を参考に間違いのないように配線してください。

※端子台の両端の端子ネジは外さないでください。



• AL Hi : 温度上限警報用 警報機器接続端子

• AL Lo : 温度下限警報用 警報機器接続端子

※警報機器接続端子に極性はありません。上図のように配線してください。

3. 警報の条件

(1) 警報動作の条件

警報が作動するのは設定値と等しいまたは超えた（下回った）ときになります。

上限警報は「計測値 $\geq$ 設定値」で作動します。

下限警報は「計測値 $\leq$ 設定値」で作動します。

例) 上限警報 50.0℃設定時

温度が上昇して50.0℃となった時点で上限警報が作動します。

警報動作を止めるのは、温度が下がり49.0℃となったときに警報動作がOFFとなります。

(2) 警報の設定範囲

- 50.0～190.0℃

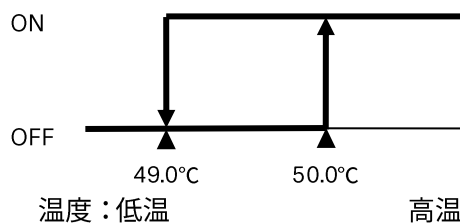
(3) 警報解除の条件

警報出力は 1℃のヒステリシスをもっています。警報設定値の近傍で、測定温度がサンプリングごとに警報ON/OFFを繰り返すことによる警報機器の負荷を低減するためにヒステリシスを持っています。

※上限警報の動作例（設定50.0℃）

50.0℃を超えるとON

49.0℃を下回るとOFF

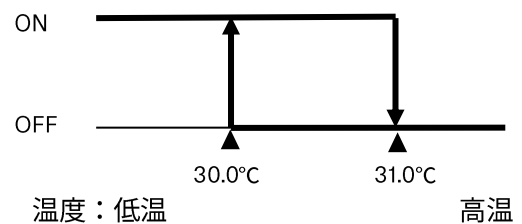


- 温度が上昇して 50.0℃となった時点で上限警報が作動します。
- 警報動作を止めるのは、温度が下がり 49.0℃となったときに警報動作がOFFとなります。

※下限警報の動作例（設定30.0℃）

30.0℃を下回るとON

31.0℃を超えるとOFF



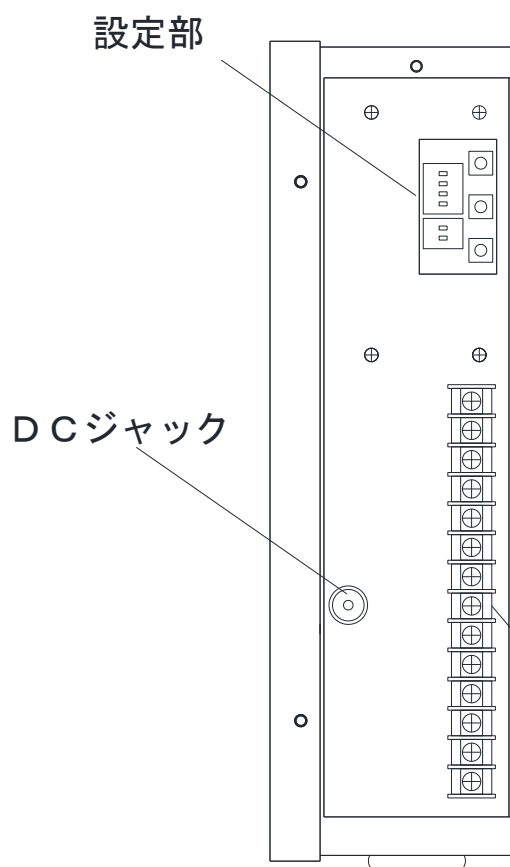
- 温度が下がり 30.0℃となった時点で下限警報が作動します。
- 警報動作を止めるのは、温度が上がり 31.0℃となったときに警報動作がOFFとなります。

●表示サンプリング設定

ご使用の用途にあわせて、表示サンプリングの設定をおこなってください。
工場出荷時は 1 秒サンプリングに設定されています。

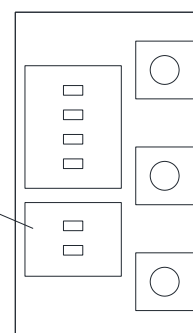
- ①端子カバー取り付けネジを外して、端子カバーを取り外してください。
※通電されている場合、電源を必ず切ってください。
- ②設定スイッチNo1（下図参照）で、表示サンプリング設定を切り替えてください。
設定スイッチ右側（ON側）：10秒表示サンプリング
設定スイッチ左側 ： 1秒表示サンプリング

●側面図



●設定部の拡大図

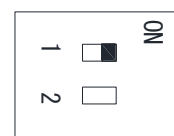
表示サンプリング
切替スイッチ



1秒



10秒



注 意

表示サンプリング設定は、電源投入後に設定することはできません。電源供給していない状態で設定をしてください。

エラーメッセージ

本器に異常が発生した場合、表示部にエラーコードを表示してお知らせします。

表示内容	表 示 原 因
Er0	電源投入時に異常な信号（ノイズ）などが入力した場合に発生します。 一度電源を抜いて、再度電源を投入してください。 それでも、Er0表示が改善されない場合は故障などが考えられますので、 お買い上げ店または弊社へお問い合わせください。
Er1	本器の動作中に異常な信号（ノイズ）などが入力した場合に発生します。 一度電源を抜いて、再度電源を投入してください。 それでも、Er1表示が改善されない場合は故障などが考えられますので、お 買い上げ店または弊社へお問い合わせください。

保守

●保管

下記の使用環境範囲内で保管してください。

0～50℃、85%rh以下（結露なきこと）

●清掃

本器のお手入れにはアルコール、シンナー、その他溶剤などを使用しないでください。

本器が変形、変質したり故障したりするおそれがあります。汚れた場合は、中性洗剤を溶かしたぬるま湯を含ませたタオルなどをよくしぼってから拭いてください。

仕様	
----	--

製品名	温度表示器
型式	SK-M460-T
製品番号	No.8091-00 No.8091-05（上下限警報出力付）
表示範囲	-50.0℃～199.9℃
表示分解能	0.1℃
表示精度	±（0.3℃+1digit）
表示サンプリング速度	約1秒 約1秒/10秒切り替え（表示サンプリング設定付の場合）
表示	7セグメント赤色LED 文字高約100mm
使用環境条件	0～50℃、85%rh以下（結露なきこと）
入力接続	端子台
入力	Pt100Ω（3導線式）
電源	ACアダプタ12V/1.0A（付属）
消費電力	約2.8W 約3.1W（上下限警報出力付の場合）
材質	本体：一般構造用圧延鋼材（SPCC） パネル：アクリル
寸法	約（W）463×（H）213×（D）65mm（突起部を除く）
質量	約3.7kg
付属品	取扱説明書 1部 壁掛け金具 4個 ACアダプタ 1個

※仕様および外観は改良のため予告なく変更することがあります。

●オプション

品名	内容	製品番号
吊り下げ金具（2個）	天井などからの吊り下げ用L型金具	—

インターネットホームページ

弊社製品の最新情報は、インターネットホームページでご覧いただけます。
オプションなどの情報も、こちらからご覧いただけます。
<https://www.sksato.co.jp>

保証規定

- 1) 取扱説明書の注意に従った正常な使用状態で故障した場合、お買い上げ後 1 年間、無償で修理または交換させていただきます。その他の責はご容赦願います。
- 2) 修理の必要が生じた場合は製品に本証を添えて、お買い上げ店または弊社にご持参またはご送付ください。
- 3) 保証期間内でも次の場合は有償修理になります。
 - イ. 誤用・乱用および取り扱い不注意による故障
 - ロ. 火災・地震・水害等の災害による故障
 - ハ. 不当な修理や改造および異常電圧に起因する故障
 - ニ. 使用中に生じた傷等の外観上の変化
 - ホ. 消耗品および付属品の交換
 - ヘ. 本証の提示がない場合および必要事項（お買い上げ日、販売店名等）の記入がない場合
- 4) 本証は日本国内でのみ有効です。また本証は再発行いたしません。大切に保管してください。

品質保証書

お願い 本保証書はアフターサービスの際必要となります。お手数でも※印箇所にご記入の上、本器の最終ご使用者のお手元に保管してください。

※当製品の保証書にご記入されたお客様の個人情報は、製品の修理・交換の製品発送などに使用し、それ以外に使用したり、第三者に提供することは一切ございません。

製品名 温度表示器 型式 SK-M460-T

※お客様名

※ご住所

※TEL

●以下につきましては、必ず販売店にて記入捺印をお願いいたします。

お買い上げ店名



ご住所

TEL

お買い上げ年月日 年 月 日



株式会社佐藤計量器製作所

101-0045 東京都千代田区神田鍛冶町 3-4

TEL 03-3254-8111 FAX 03-3254-8119

Z.01