



---

## デジタル浴槽温度表示器

### -PBF シリーズ-

---

#### 温度表示器 取扱説明書

デジタル浴槽温度表示器「PBF シリーズ」をお買い上げ頂き、誠にありがとうございます。  
本取扱説明書を必ずご一読の上、正しくご使用の程お願い申し上げます。

#### 目次

定格・性能	.....	P. 1
寸法図	.....	P. 2
取り付け方法	.....	P. 3
配線方法	.....	P. 4
配線上の注意	.....	P. 4
調整方法	.....	P. 5
部品交換方法	.....	P. 6
動作中の表示	.....	P. 7
取扱上の注意	.....	P. 7
モニター一部故障と対策		

#### 株式会社ダイレオ

大阪本社：〒546-0012 大阪市東住吉区中野 4-17-3 TEL (06) 6769-7731 FAX (06) 6769-7732  
E-mail [osaka@daileo.co.jp](mailto:osaka@daileo.co.jp) <http://www.daileo.co.jp>

東京本社：〒110-0003 東京都台東区根岸 5-12-10 TEL (03) 5824-7626 FAX (03) 5824-7627  
E-mail [toukyo@daileo.co.jp](mailto:toukyo@daileo.co.jp)

名古屋支店：

〒454-0904 愛知県名古屋市中川区八田本町 18-2 TEL (052) 352-4171 FAX (052) 352-4172  
E-mail [nagoya@daileo.co.jp](mailto:nagoya@daileo.co.jp)

## 1. 定格・性能

### ・温度表示モジュール本体

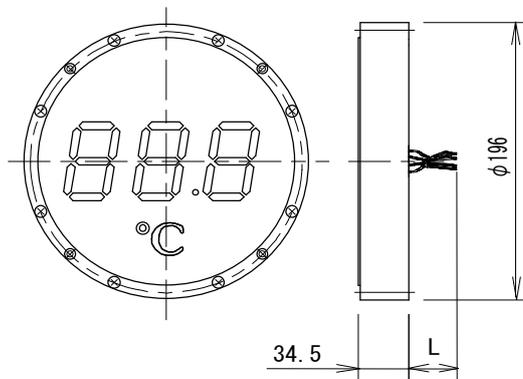
項 目		浴槽用表示時	サウナ用表示時
消費電力 (VA)		10 MAX	
文 字	高さ (mm)	57 (高さ) × 33 (幅) × 3桁	
	色	赤 (高輝度 7セグメント LED)	
接続センサ		Pt100Ω 3導線式	
周囲温度	動作 (°C)	-20 ~ +50	
	保存 (°C)	-20 ~ +70	
表示範囲 (°C)		-9.9 ~ 99.9	0 ~ 150
外部入出力 (V)		-0.1V (-10°C) ~ +1V (100°C)	0V (0°C) ~ +1.5V (150°C)
重量 (g)		温度表示モジュール ..... 500 丸型額縁付 ..... 850 角型額縁付 ..... 1,200	
表示精度 (°C)		±0.3	±1.0

### ・オプション

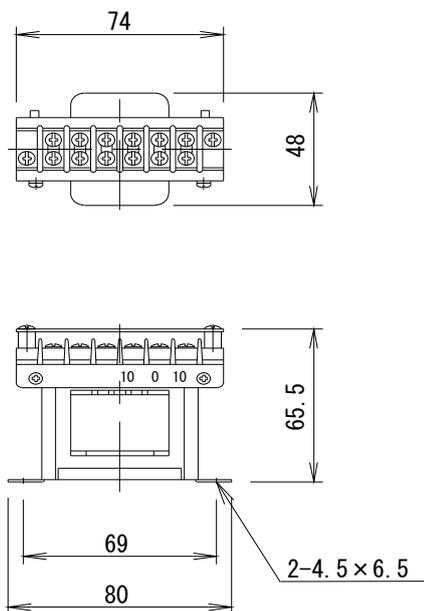
品 名	仕 様	重量 (g)	備 考
防水コネクタ	8P	30	AMP製
電源トランス	10VA	500	1台接続用
	30VA	1,500	3台接続用
	60VA	1,700	6台接続用

## 2. 寸法図

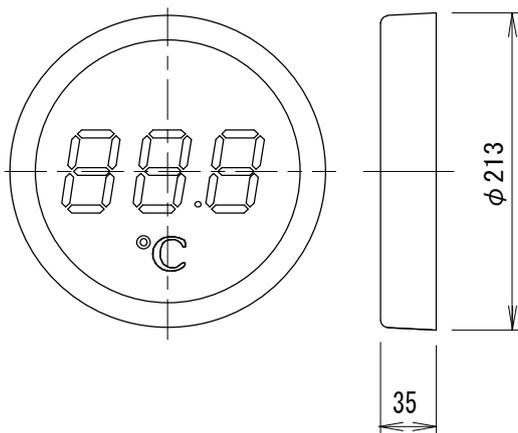
### ・ 温度表示モジュール (PBF-2B)



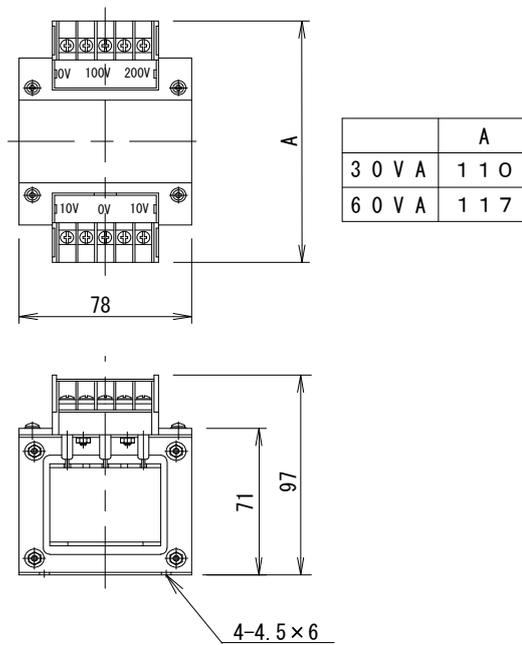
### ・ トランス 10VA



### ・ 丸型額縁付

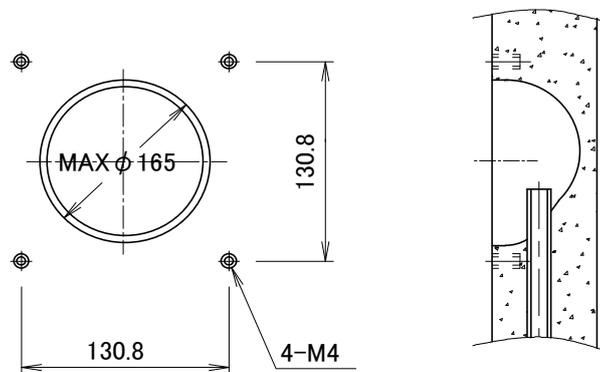


### ・ トランス 30, 60VA



### 3. 取り付け方法

#### 1) 取り付け寸法



#### 2) 本体取り付け

下記手順にてお取り付けください。

取り付けの際、必要となるねじに関しましては、お客様のほうにてご用意して頂きます様、お願いします。

①取り付け寸法を参照して、M4取り付けネジの加工を行います。市販AYボルトを使用すると便利です。

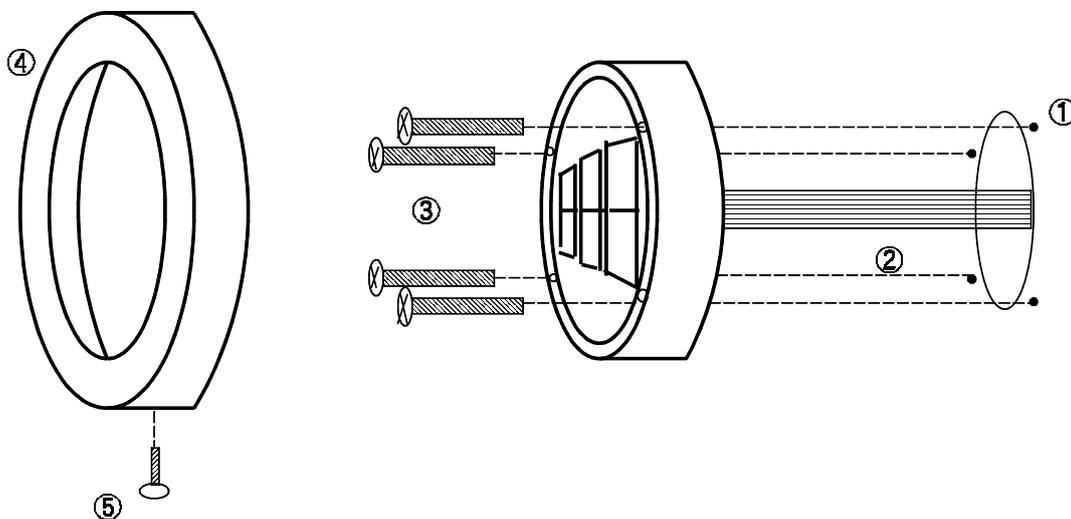
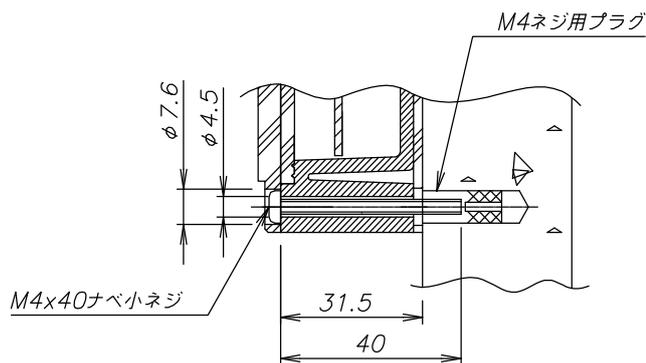
②温度表示モジュールとの結線を行います。（防水コネクタの使用をお勧めします。）

③取り付けネジ（M4）を4本ねじこみます。

#### 3) 額縁の取り付け

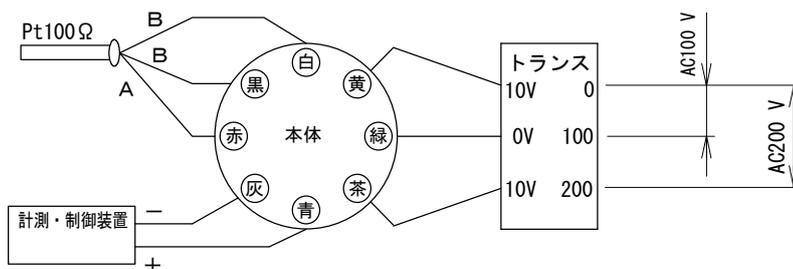
④額縁をセットします。外周側に丸穴が開いている方を下にしてセットします。

⑤外周側の丸穴にタッピングネジ（M3）をねじこみます。タッピングネジが付属しています。

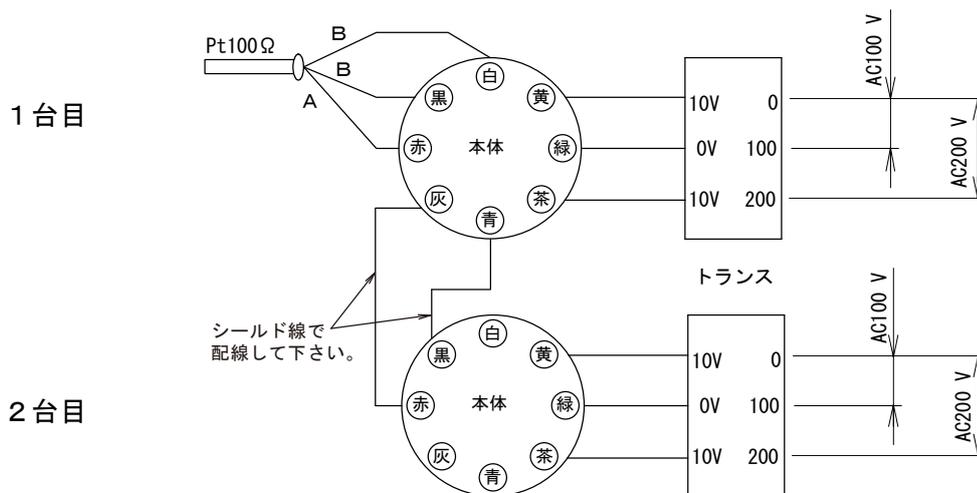


## 4. 配線方法

### 1) 基本構成時



### 2) 1 センサ 2 ヶ所表示時



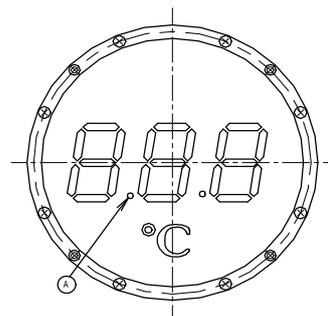
注意) 1つのセンサで2台表示させる時は、別々のトランスより電源を接続してください。  
 2台目は、入力切換えスイッチを調整する必要があります。P5の調整②を参照ください。

## 5. 配線上の注意

### 電源異常表示LED

電源線 (10V-0 V-10V) が誤って接続されている場合に点灯します。(Aの部分)

- ・電源トランスの 0-100 VにAC200 Vが入力されている場合。
- ・10V-0 V-10Vの結線が間違っている場合。

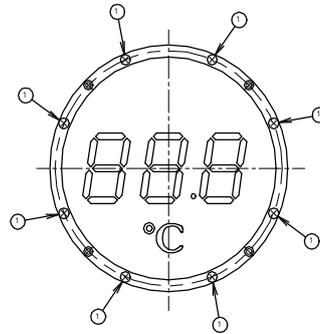


## 6. 調整方法

調整をおこなう場合は、電源を切ってから下記の通り行ってください。他の部品は操作しないでください。

### 1) 表面パネルの取り外し

- ①表面パネル取り付け用ビス（M4）を8本取り外します。



### 2) 調整

- ①表示温度及び出力電圧微調整トリマ (ZERO)

トリマを右回転しますとプラス方向、左回転しますとマイナス方向にそれぞれ5℃まで微調整出来ます。

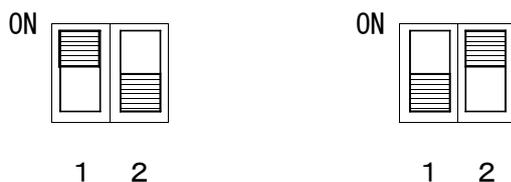
表示温度に対応して出力電圧も変化します。弊社出荷時のトリマ位置は中央です。

但し、外部電圧入力時は微調整出来ません。

- ②入力切り換えスイッチ (DS1)

下記のように設定してください。

・ Pt 100Ω 接続時    ・ 外部電圧入力時

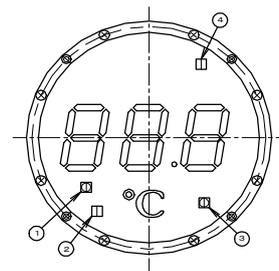


- ③表示温度微調整トリマ (SPAN)

このトリマは2台表示時の2台目の調整用です。

トリマを右回転しますとプラス方向、左回転しますとマイナス方向にそれぞれ2.5℃まで微調整出来ます。

調整前にトリマ位置に印を付けておいてください。



- ④表示切り換えスイッチ (DS2)

下記のように設定してください。

・ 浴槽用表示時

・ サウナ用表示時



## 7. 部品交換方法

輝度が低下してきた場合は、下記方法で基板交換またはLEDモジュール（以下LED）の交換を行います。部品を交換する場合は、8. ④を参照してください。

### 1) LED交換方法

基板の右上に「LED交換可」と表記された基板は、LEDのみの交換が可能です。

交換を行う場合は、電源を切ってから下記の通り行ってください。

①表面パネル取付ビス（M4）8本を取り外す。

②LEDを取り外します。

ソケットを傷めないように、こじらず、まっすぐ手前に引き抜きます。

③新しいLEDを取り付ける。

LEDのリードをソケットに合わせて、まっすぐに押し込みます。この時、LEDのリードに無理な力がかからないよう慎重に作業します。

④表面パネルを取り付けます。

⑤電源を投入し、点灯状態を確認します。

### 2) 基板交換方法

交換を行う場合は、電源を切ってから下記の通り行ってください。

①パネル取り付け用ビス（M4）を8本取り外します。

②切り換えスイッチ（DS1, DS2）を現状の基板に合わせます。（5. 調整方法を参照してください。）

③基板の止めネジを外します。

④基板を手前に引き出し、基板上部にあるコネクタを外します。

⑤交換用基板にコネクタをはめます。コネクタは奥までしっかりと押し込んでください。

⑥基板の止めネジを閉め込みます。

⑦表面パネルを取り付けます。

⑧電源を投入し、点灯状態を確認します。

## 8. 動作中の表示

温度範囲	例	浴槽用表示時	サウナ用表示時
$T \geq 100.0^{\circ}\text{C}$	103.2 $^{\circ}\text{C}$	3.2	103
$99.9^{\circ}\text{C} \geq T \geq 10.0^{\circ}\text{C}$	41.5 $^{\circ}\text{C}$	41.5	41
$9.9^{\circ}\text{C} \geq T \geq 0.0^{\circ}\text{C}$	5.8 $^{\circ}\text{C}$	5.8	05
$-0.0^{\circ}\text{C} \geq T \geq -9.9^{\circ}\text{C}$	-3.2 $^{\circ}\text{C}$	-3.2	-03

## 9. 取扱上の注意

①次のような場所でのご使用は避けてください。

- ・ 周囲温度が、 $-20^{\circ}\text{C}$ 以下、 $+50^{\circ}\text{C}$ 以上の場所。
- ・ 直射日光の当たる場所。

②温度計本体の外装は、有機溶剤（シンナ・ベンジンなど）、強アルカリ（アンモニア・苛性ソーダ）、強酸性物質に侵されるため使用しないでください。

③表面パネルは材質がアクリルのため、表面にキズが付易いので清掃等は、柔らかいスポンジか布で行ってください。

④部品交換時及び調整時には、下記の事項を厳守してください。

- ・ 必ず電源を切ってから作業を行ってください。
- ・ 基板やケース内部には、絶対に水が掛からないようにしてください。
- ・ 湿気が多い環境下では、表面パネルを外さないでください。
- ・ 濡れた手で基板をさわったり、作業をしないでください。
- ・ 基板上の電子部品は静電気で破壊されますので、絶対に触れないでください。

故障	原因	対策	備考
1 表示器の一部が点灯しない	誤配線が考えられます 設置環境が(50°C以上)の所で長時間使用すると焼損します	配線検査後、場合により本体交換 設置環境改善後本体取替え	
2 10°Cの位に小数点が点灯	電源配線の間違い、黄色一緑色間 緑色-茶色間はAC10Vが正規電圧です	正しく配線し直して下さい。1~2時間以上 使用すると焼損します	
3 小数点のみ表示する	センサーの赤色線(a)が断線 電源の緑色線が断線	配線チェック、もしくはセンサー交換 トランスのチェック及び交換	
4 小数点とマイナス表示のみ	センサー線の白色が断線 センサー線の3本(全部)の断線 赤色一白色、赤色一黒色の配線が逆になっている	配線チェック、もしくはセンサー交換	
5 温度表示に誤差が出る	センサー線の黒線が断線 浴槽温度と温度センサー一部に誤差がある	配線チェック、もしくはセンサー交換 センサー取り付け位置の変更もしくは温度誤差調整VR での微調整が必要、温度センサー迄の長さ100m以内	写真2参照
6 表示温度が不安定	センサー、その他の接続部の接触不良 (接続は圧着端子等で確実に行って下さい) 基板部及び接続部が結露等で、錆を発生している	センサー及び配線部の接続部のチェック 蓋の締め付けをチェックし増し締めする 腐食が酷い場合は、基板交換	
7 表示温度が高くなっている	±0.1°C~±0.5°C範囲は、センサーの精度誤差で 本体の故障ではありません	温度誤差調整ボリュームで微調整して下さい (最大±5°C迄調整可)	写真2参照
8 表示が暗い	電源線の黄色もしくは茶色どちらかが断線している LEDの寿命(5000時間経過すると徐々に輝度低下)	配線及びトランスのチェック LEDを交換して下さい(旧タイプは修理が必要です)	
9 全く表示しない	電源電圧が12V以上印加され基板が焼損している 内部に浸水し、内部基板が短絡もしくは腐食した サウナ仕様になっている	基板交換	
10 小数点の表示が出ない	基板内の設定SWの間違い	基板のDS2の切換SWをチェックご変更	写真1参照
11 表示温度が変化しない	※1本の温度センサーで2台の表示器を表示させる場合は、弊社技術部までご連絡下さい。	基板内のDS1の切換SWを変更	写真2参照

【写真1】



※基板にLED交換可と書いて  
あればLEDのみ交換できます  
←表示切替SW(DS2)  
浴槽用1:OFF(下)2:ON(上)  
サウナ1:ON(上)2:OFF(下)

【写真2】



※ZEROTリママー以外、調整禁止  
←温度調整VR(ZEROTリママー)  
(±5°C調整可)  
←入力切替SW(DS1)  
1:ON(上) 2:OFF(下)にする  
(株)ダイレオ TEL06-6769-7731

デジタル温度表示器モニター部 故障と対策

故障	原因	対策	備考
1 温度表示誤差が出る	モニター接続用の配線が細く長い場合低く表示する (電線の抵抗で電圧ドロップしている)	最大長さ20M以内、線径1.25Sq以上で配線して下さい (モニター部の全面カバーを外して微調整して下さい) 最大で±1.5°C調整可 配線チェックと修正	写真1参照 写真2参照
2 マイナス表示する	モニター用の配線(青色、灰色)が逆になっている		
3 表示がぼらつく	モニター用配線にノイズが誘導している	モニター用配線をシールド線と交換してください	
4 表示しない	モニター部の電源に間違った電圧が印加されている	電圧の確認、基板焼損している場合、本体交換 電圧が入っていない 信号が送られていない	

【写真1】



※マイナスドライバーで利用し  
全面パネルを開ける

【写真2】  
PBF-1Mタイプ



※右下の調整VRで±1.5°C程度の誤差調整が出来ます

(オプション)  
上記PBF-1M(電圧入力型)以外に測温抵抗体(Ptセンサー)から直接つなげ、配線長さなどの影響を受け難いPBF-1M(PT)タイプも販売いたしております。(電源電圧AC100Vもしくは200Vはご指示下さい)