

# PT温度変換器 GS-1210

## 概要

白金測温抵抗体 (PT-100オーム) は、センサーの固体誤差が無く、高精度に温度を測定できますが、汎用の電圧ロガーには直結できません。

この、変換器はPT100オームとロガーの間に挿入し、 $-30\sim+70^{\circ}\text{C}$ の温度を、 $0\sim5\text{V}$ の直流電圧に変換するインタフェースです。電源電圧がDC10~28Vと広く、消費電流が、わずか4mAと少ない特徴があり、ソーラやバッテリーで運用する、フィールド計測用途や計装盤への組み込み用に最適です。

簡易的な温度計測には「熱電対変換器GS-1209」もあります

## 低消費電力の高精度PT温度変換器



## 特徴

### 小型で省電力の変換器です

掌におさまる小型サイズで、制御盤や計測箱のスミにも納まります。DC10~28V駆動で、消費電流も4mA (平均3.6mA) と少なく、電源の無いところでの、ソーラやバッテリーによる観測が可能です。電源電圧範囲が広いので、工業計測用の24V計装盤への組み込みも可能。

### 標準DINレールに取り付け可能

付属のレール取り付け用のベース板をネジ止めすれば、35mmのDINレールに取り付けられるので、制御盤や計装盤への組み込みも容易です。低消費電力なので、機器の自己発熱の問題もありません。

### 市販のPT温度センサーに対応

適合センサーは、一般的なPT100Ωセンサー (JIS C1604-1997) が使用可能で、動作温度範囲 ( $-10\sim50^{\circ}\text{C}$ ) において、 $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$  以内の誤差です。

注意: 上記はPt温度センサー自体の誤差は含まず。



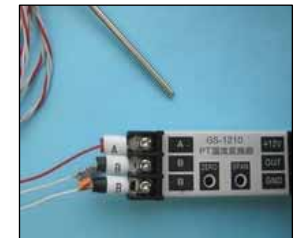
指先サイズ



側面形状



DINレール取り付け可能



3線式センサ対応

## 仕様

代表的な特性を示します。

| 項目      | 仕様   |
|---------|--|
| 適合センサ   | PT 100Ω 3線式 (JIS C 1604-1997)  |
| 測定電流    | 1mA (開放電圧5V)   |
| 測定範囲    | $-30^{\circ}\text{C}\sim+70^{\circ}\text{C}$   |
| 出力電圧    | $0\sim5\text{V}$   |
| 出力感度    | $50\text{mV}/^{\circ}\text{C}$   |
| 精度 (誤差) | $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 以内 <b>精度と誤差を参照</b><br>Pt自体の誤差含まず (動作温度範囲にて平均 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ ) |
| 電源電圧    | DC10~28V (12V、24V電源に対応)  |
| 消費電流    | 4mA以下 (平均3.6mA)  |
| 寸法      | $90\times 25\times 20.9\text{mm}$ (レール取付部品含まず)   |
| 重量      | 約60g   |

## 精度と誤差について

白金抵抗温度計 (PT温度センサー) 自体の許容差は、「測温抵抗体 JIS C 1604-1997」にて、左の表のように規定されています。

当変換器の温度測定範囲 $-30\sim70^{\circ}\text{C}$ についての許容差は、計算上、以下のようになります。

- (1) A級:  $\pm 0.29^{\circ}\text{C}$
- (2) B級:  $\pm 0.65^{\circ}\text{C}$

ただし、これはワーストケースです。通常の市販センサーの誤差は経験的に $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ 以内です。

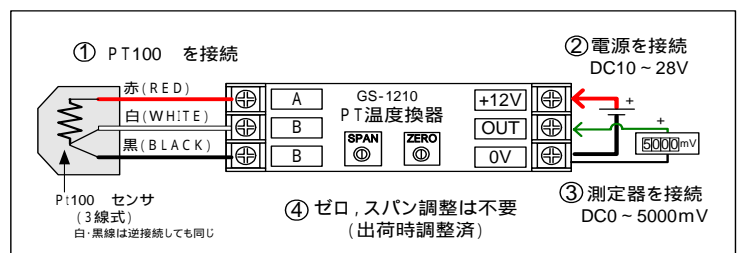
### ● 測温抵抗体 JIS C 1604-1997 の許容差

| クラス | 許容差 ( $^{\circ}\text{C}$ ) |
|-----|----------------------------|
| A級  | $\pm (0.15 + 0.002 [t])$   |
| B級  | $\pm (0.3 + 0.005 [t])$    |
| 備考  | [t]は温度の絶対値                 |

許容差: 温度に対する誤差の許容範囲

## 接続方法

- ① 白金測温抵抗体は「赤」を「A」に接続します。
- ② 電源を接続します。逆接続に注意。
- ③ 測定器を接続します。  
0V (グラウンド) は電源と共通です。
- ④ ゼロ・スパンは変更禁止です。



## 用途

### 他のセンサと混在し温度を計測

他のセンサに混じり、1チャンネルだけ温度が必要な場合があります。測温抵抗体の専用ロガーを用意するのは不経済。そこで、この変換器を使えば、0~5Vや1~5Vの汎用の電圧ロガーに、PTを接続できます。

### 多チャンネルの温度を録りたい

小型で、消費電流が4mA以下と小さいので、組み込み時に問題になるスペースや自己発熱の問題がありません。センサー数の増減も容易です。

### 省電力を生かしソーラ駆動の観測

12V電源で、消費電流は3.6mA。山間地や離島などの電源の無いところで、太陽電池やバッテリーの電源で、気温や水温・地温を観測する用途にも適します。



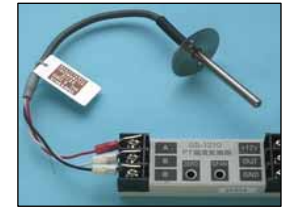
変換器24個を制御盤に組み込み



計装盤への組み込み

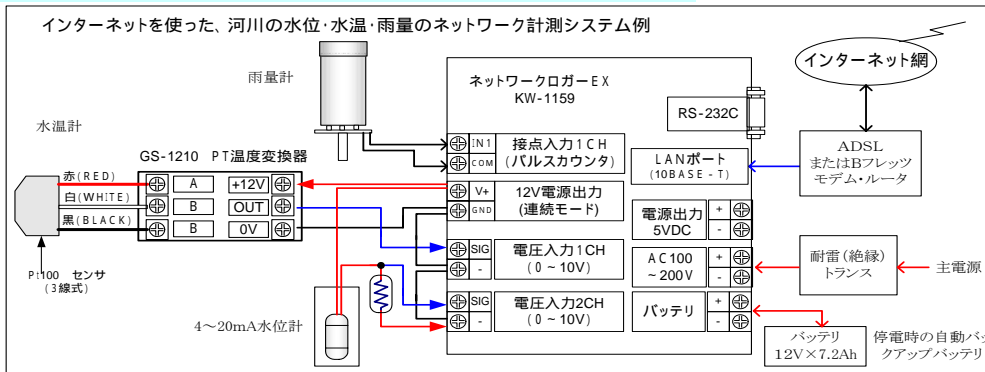


太陽電池で動く気象観測システム



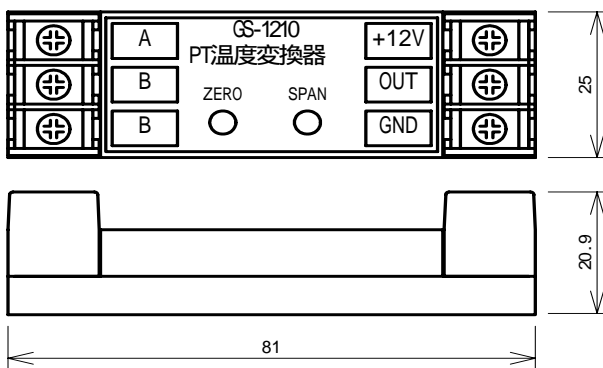
背面構造とDIN取付板

## 計測システム例



インターネットを使った、排水路の水位・水温・雨量のネットワーク計測システム例

## 外形寸法



## 使用上の注意

P100 の3導線に対応  
100Ωの3線式に対応  
しております、

電線の延長について  
延長が長い場合、抵抗の少ない電線を使用してください。(10Ω以下)

3導線の接続方法  
JIS規格センサは、「赤=A」に接続します。出力電圧がマイナスの場合、A Bの逆接続の可能性あり。



4線式と2線式の接続

接続は可能ですが、精度がセンサ仕様より劣る場合があります。

## オプション

DINレール取付用ベース板  
(標準オプション、注文時指定)  
標準の35mmDINレール取り付け用のベース板をお付けいたします。注文時に「DINレール取付板」必要の旨ご指示ください。



### 温度・出力範囲の変更

標準品は、ゼロ点とスパンは出荷時に調整済で固定です。特殊仕様品は、おむねロット数50台以上で注文生産となります。

- (1) -30~70℃で1~5V出力
- (2) 0~100℃で0~5V出力 など



## 価格

### 標準価格表

| 品名                         | 価格                    | 備考                          |
|----------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| PT温度変換器 GS-1210 (DIN取付板付属) | ¥48,000<br>税込 ¥50,400 | 台数が多い場合やサンプル価格は別途お見積もりいたします |
| 特殊仕様製品 (温度範囲など)            | →                     | 内容に応じてお見積もりいたします。           |

※仕様及び規格・価格は、断りなしに変更することがあります。  
2008.11.20

## ジオテクサービス株式会社

本社:  
〒950-0951 新潟市中央区鳥屋野4丁目7-22  
TEL 025-282-3246 FAX 025-284-0144  
URL <http://geotechservice.co.jp>  
mail [info@geotechservice.co.jp](mailto:info@geotechservice.co.jp)

お問い合わせ・ご用命は