

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、制御盤や計測箱のすみにも納まります。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。



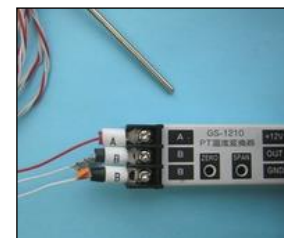
●指先サイズ



●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 100 Ω 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 →※精度と誤差を参照 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

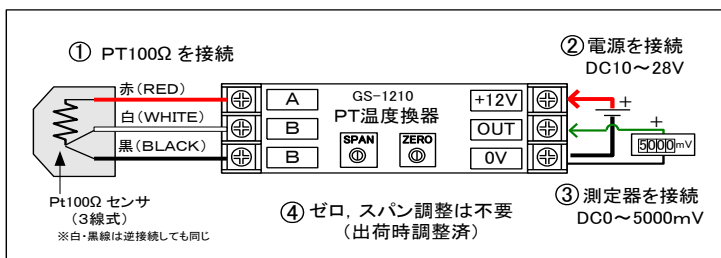
■接続方法

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。测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。

■省電力を生き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。



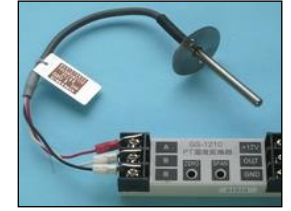
●変換器24個を制御盤に組み込み



●計装盤への組み込み

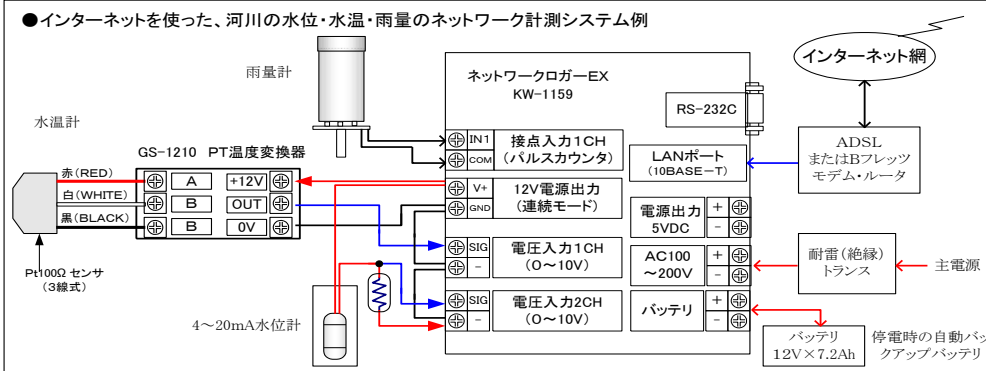


●太陽電池で動く気象観測システム



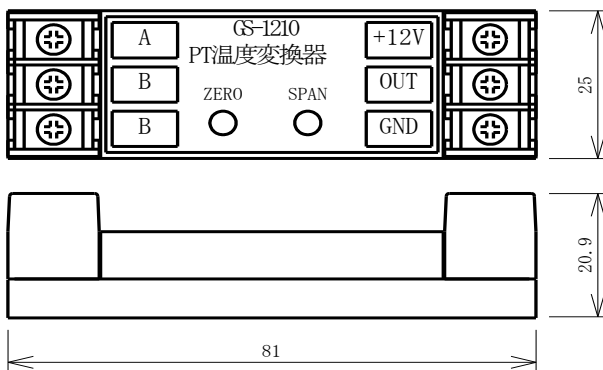
●背面構造とDIN取付板

■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



■使用上の注意点

■Pt100Ω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、AB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。

3導線
JIS規格
赤 (RED) A
白 (WHITE) B
黒 (BLACK) B

2導線
赤 (RED) A
白 (WHITE) B

4導線
赤 (RED) A
白 (WHITE) A
白 (WHITE) B
黒 (BLACK) B

IEC規格
白 (WHITE) A
赤 (RED) B
赤 (RED) B

測温抵抗体の接続方法

■オプション

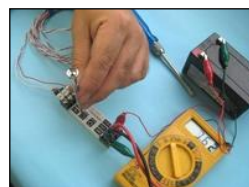
■DINレール取付用ベース板

(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(税別)	備考
PT温度変換器 GS-1210 (DIN取付板付属)	¥48,000	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。
2021.12.27

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://geots.co.jp>
mail info@geots.co.jp

●お問い合わせ・ご用命は