

微電圧信号増幅変換器



■テクニカルデータ

(20°C, DC24Vにて)	HD978TR3 HD978TR5	HD978TR4 HD978TR6
測定範囲	-10~+60mV スケーリング可	
初期設定範囲	0~20mV	
最小測定スパン	2mV	
入力インピーダンス	>1MΩ	
変換速度	2回/秒	
精度	±0.04%FS ±20μV	
動作温度	-30~+70°C	
保管温度	-40~+80°C	
相対湿度	0~90%RH(結露なきこと)	
出カタイプ(注)	4~20mA(または20~4mA) 2線式 入力異常に対し22mA出力	DC0~10V (DC0~1V, 0~5V, 1~5Vも製作可)
分解能	4μA	20μV
供給電源	4~20mA電流出力: DC9~30V	DC0~10V電圧出力: DC15~30V(4mA) その他の電圧出力: DC10~30V(4mA)
逆接保護	40V Max	
電源電圧変動の影響	0.4μA/V	2μA/V
負荷抵抗	$R_{Lmax} = (V_{dc}-9)/0.022$ $R_{Lmax} = 680\Omega$ (DC24Vにて)	>10kΩ
入出力絶縁	DC50V(250Vにてチェック)	
LED(赤)表示	設定中、入力未接続、測定範囲外に対して点灯	
予熱時間	2分	
温度係数	0.02%FS /°C	
本体ケース	HD978TR3・HD978TR4: DINレール装着モジュール HD978TR5・HD978TR6: 壁掛型IP67ケース	

注: 測定電圧Vが設定電圧V1~V2(V1<V2)の範囲外の場合、変換器は測定電圧V<V1およびV>V2に対して、それぞれ0.1mVの範囲で、出力を一定に保持します。電流測定の場合も同様です。(Fig.3およびFig.2参照)

DINレール型DC4~20mA出力 **HD978TR3**
 DINレール型DC0~10V出力 **HD978TR4**
 壁掛型DC4~20mA出力 **HD978TR5**
 壁掛型DC0~10V出力 **HD978TR6**
 微電圧発生器 **HD778-TCAL**

- 入力範囲-10~+60mV
- 出力DC4~20mA, 0~10V
- DINレール装着型、壁掛型
- 微電圧発生器(HD778TCAL)

HD978TRシリーズはmV信号を入力として、スケーリングが可能な微電圧増幅変換器です。出力に対応するmV入力信号の範囲はソフトウェアDeltaLog7付属の電圧シミュレータHD778-TCAL、またはmV発生器を使用して-10~+60mVの範囲内で設定が可能です(最小スパン2mV)。HD978TR3およびHD978TR5の出力は4~20mA、HD978TR4およびHD978TR6の出力は0~10Vです。(0~1V, 0~5V, 1~5Vも製作可能)変換器には赤色LEDが設けられており、設定中の異常状態を警告して設定作業を補助します。入出力は電氣的に絶縁されており、接地ルート中で発生する外乱ノイズによる相互干渉に起因する問題を排除しています。また、変換器は逆接保護も備えています。HD978TR3およびHD978TR4はDINモジュール2台分のコンパクトなケース(幅35mm)、HD978TR5およびHD978TR6は壁掛型ケースに収納されており、何れもスペースをとりません。

HD978TR3およびHD978TR5の4~20mA出力は2線式のパッシブタイプで、同じ電流ループを介して変換器に電源を供給します。

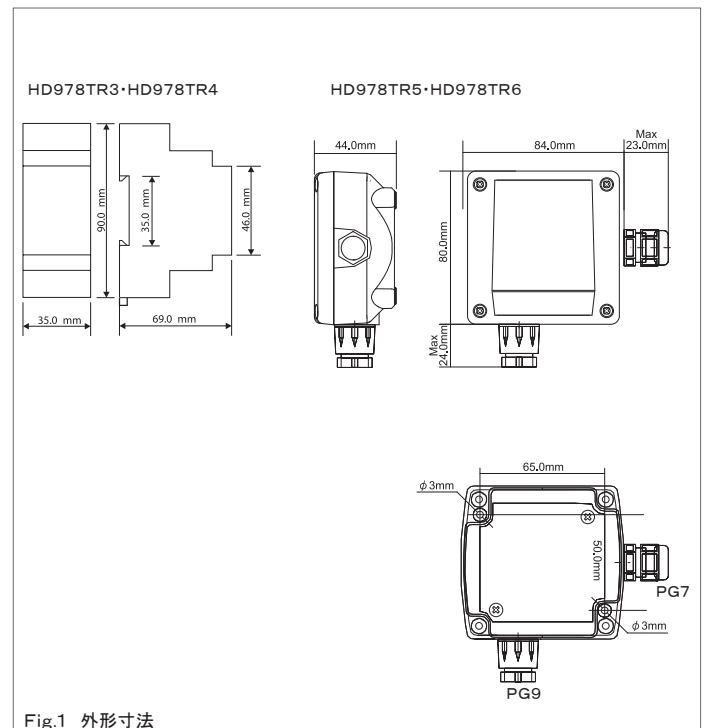


Fig.1 外形寸法

■ご注文コード

- HD978TR3** 4~20mA出力微電圧増幅変換器、DINモジュール型
入力範囲-10~+60mV、標準入力設定0~20mV
- HD978TR5** 4~20mA出力微電圧増幅変換器、壁掛型
入力範囲-10~+60mV、標準入力設定0~20mV
- HD978TR4** DC0~10V出力微電圧増幅変換器、DINモジュール型
入力範囲-10~+60mV、標準入力設定0~20mV
- HD978TR6** DC0~10V出力微電圧増幅変換器、壁掛型
入力範囲-10~+60mV、標準入力設定0~20mV
- HD778-TCAL** -60~+60mV電圧発生器、RS232C・PC制御、
ソフトウェアDeltaLog7(ウェブサイトからダウンロード)

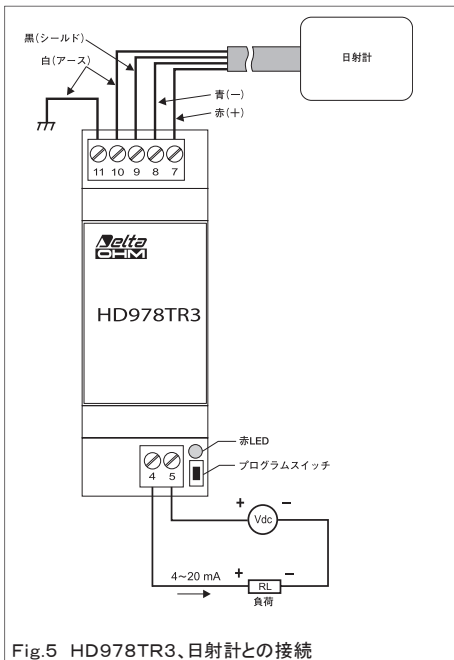


Fig.5 HD978TR3、日射計との接続

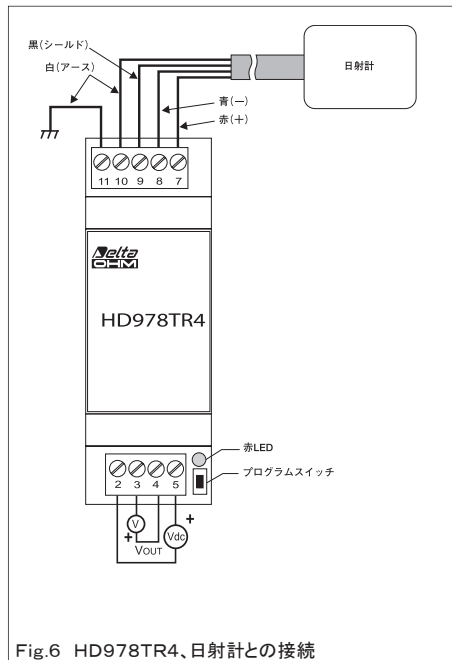


Fig.6 HD978TR4、日射計との接続

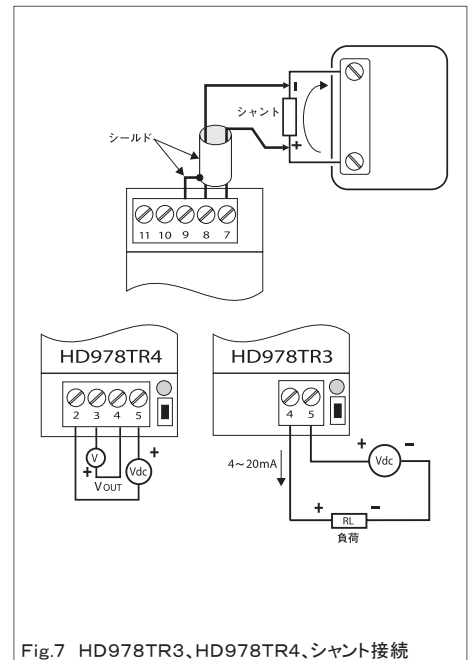


Fig.7 HD978TR3、HD978TR4、シャント接続

■取付けおよび接続

当シリーズの外形式はFig.1の通りです。Fig.5はデルタオーム製の全天日射計とHD978TR3の接続図、Fig.6はHD978TR4の一般的な接続図です。

最大限の精度を得るためには入力接続ケーブルが3mを超えないこと、接続はシールド線を使用して行う必要があります。また、高ノイズのケーブル(モータ、誘導過熱器、インバータ機器等)の近くに配線しないことをお薦めします。変換器は規定の動作温度範囲内で使用して下さい。

接続図中の“RL”(負荷)のシンボルは表示計、コントローラ、データロガー、記録計など、電流ループに接続される機器を表示しています。EARTHと表示されたふたつの端子はお互いに内部で接続されており、接続図に示す通り、例えば日射計からの接地ラインをシステムの接地端子に接続するために使用します。

HD978TRシリーズの電流出力、電圧出力の応答カーブはそれぞれFig.2、Fig.3に示します。

Fig.7は、一例として、DCシャントで検知された電圧を讀取るために使用される接続です。入出力は変換器と絶縁されています。

当変換器はスケール可能である利点により、測定電圧と希望する出力の最良の関係を作ることが可能です。信号の取り出しにはシールドケーブルを使用し、そのシールド(ブレード)を端子⑩へ接続することをお薦めします。



日射計

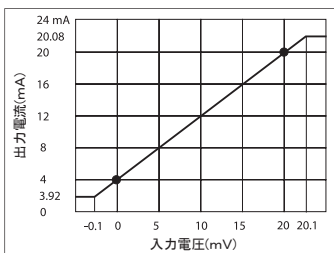


Fig.2 入力0~20mV-出力4~20mA

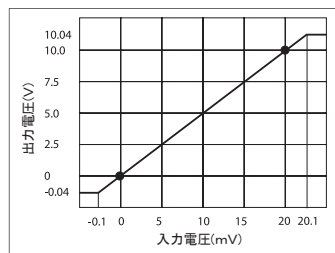


Fig.3 入力0~20mV-出力0~10V

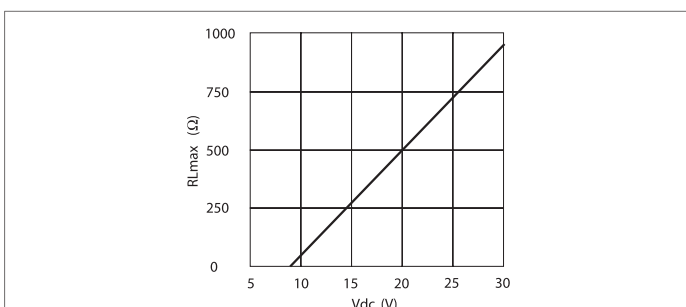


Fig.4 負荷抵抗と電圧の関係 (出力4~20mA)

■信号変換範囲の設定

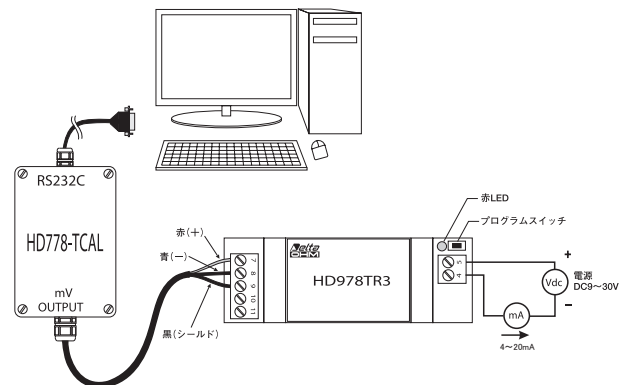
HD978TRシリーズは出力に対応する初期設定入力範囲0~20mVで出荷されますが、この範囲は希望する範囲に変更することができます(最小スパンは2mV)。測定電圧と出力電流または電圧の関係は正(0mV= 4mA、20mV= 20mA)または逆(0mV= 20mA、20mV= 4mA)の両方が可能です。

設定には以下のものを準備して下さい。

- 適切な電圧のDC電源(テクニカルデータ参照)
- mV発生器
- 接続ケーブル
- 最小レンジ0~25mAの電流計または最小レンジ0~10Vの電圧計

1. 変換器を接続図に従って接続し、電源を投入します。
 2. 極性に注意してmV発生器を接続し、スケールの最初の値(4mAまたは0V)に相当する電圧を発生させます。入力電圧が安定するまで約30秒待ちます。
 3. プログラムスイッチをLEDが点滅を始めるまで押し続け、点滅したらスイッチから手を離します。この時点で変換器は動作範囲の最初の値を取得し、スケールの最終値である2番目のデータの待機状態になります。
 4. スケールの最終の値(20mAまたは10V)に相当する電圧を発生させます。
 5. プログラムスイッチをLEDが点滅を停止するまで押し続け、点滅を停止したらスイッチから手を離し、約20秒待ちます。
- この間、変換器が設定データをメモリにできるようmV発生器の値は変更しないで下さい。LEDが一度点滅した時点で設定作業は終了です。変換器は動作範囲の最終値データを取得し通常動作に戻ります。設定可能な最小スパンは2mVです。もし、範囲の最初の値V1を入力した後、2番目の値V2を2mV以下のスパン(V2-V1<2mV)で入力しようとした場合、変換器はこれを受けず、LEDが点滅したまま待機状態を続けます。

注: mV発生器の代わりにシミュレータHD778-TCALが使用できます。HD778-TCALをPCのシリアルポートに接続し、ソフトウェアDeltaLog7を使用することにより、上述の動作範囲設定に関する手順をガイドします。



HD778-TCALにはソフトウェアが付属しています。プログラマーによってPCのシリアルポートに接続された後は画面の指示に従って、HD978TRシリーズ(4~20mAまたは20~4mA、0~10Vまたは10~0V)の設定が行えます。