



警報設定器 アラームセッター



DP・SP シリーズ

東洋計器株式会社

CAT. NO. DP・SP-1

目次

■%換算、3桁設定、DDP	.....	3～6
■スケーリング、3½桁設定、SDP	.....	7～11
■単位ラベル、取扱い注意	.....	12
■補助電源、付属品との組み合わせ	.....	13
■DDP、SDP、外形寸法図	.....	14
■直流信号入力、3桁設定、HSP	.....	15
■直流信号入力、2桁設定、DSP	.....	16
■交流電流入力、2桁設定、ASP	.....	17
■交流電圧入力、2桁設定、VSP	.....	18
■リレー動作、設定方法	.....	19～20
■付属品、外形寸法図	.....	21
■分流器・抵抗器外形図	.....	22～23

デジタルアラームセッター (%換算)

DDP-□A



特長

- DC50mA、DC300Vまでの直流信号であれば直接入力出来ます。
- リレーの出力状態は全面LEDにより視認可能。
- 入力信号をLCDで%表示。
- 設定はメンブレンスイッチにより確実にを行う事が出来ます。
- 表示はLCD（バックライト付）で見やすくなっています。
- リレー接点出力は2接点形と4接点形の2タイプあります。
- 各チャンネル毎にノーマルオープン(A)接点動作、ノーマルクローズ(B)接点動作を選択できます。
- 電源遅延、応答遅延、デッドバンドの調整、設定選択が可能。

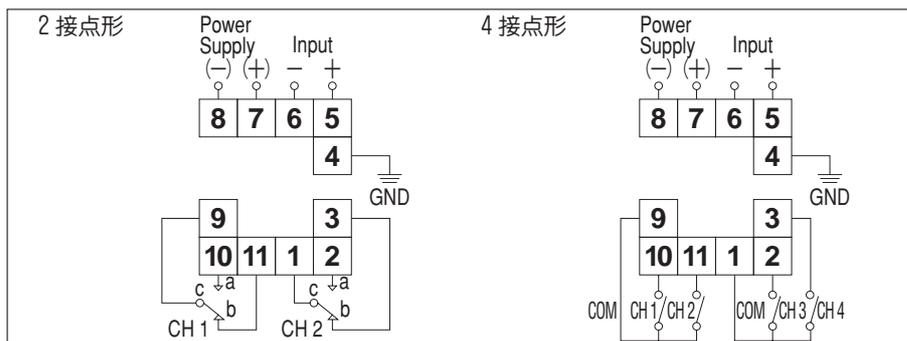
製作仕様

入力			出力		補助電源				
No.	入力範囲	入力過負荷耐量	リレー接点出力	No.	電源電圧	チャンネル	消費電力		
1	DC 0~100 mV	DC 5 V	接点容量 AC 250 V 1 A DC 100 V 0.2 A	1	DC 24 V (DC 18~30 V)	2 CH	約 85 mA		
2	DC 0~1 V	DC 50 V				4 CH	約 110 mA		
3	DC 0~5 V	DC 250 V				2	AC 100~240 V (AC 90~264 V) DC 100/110 V 含	2 CH (AC 100 V)	約 3 VA
4	DC 0~10 V	DC 500 V						4 CH (AC 100 V)	約 4 VA
5	DC 1~5 V	DC 250 V						2 CH (AC 200 V)	約 4 VA
6	DC 0~1 mA	DC 12 mA				4 CH (AC 200 V)	約 4.7 VA		
7	DC 0~10 mA	DC 125 mA							
8	DC 4~20 mA	DC 250 mA							
9	その他	—							

製作可能範囲：信号入力DC50mA、DC300Vまで。その他入力仕様については当社係員までご相談下さい。

接続図

使用する時は付属のオムロン製IIPFソケット（又は同等品）を使用して下さい。



性能

- (1) 設定範囲 00.0~99.9% (3桁デジタル設定)
- (2) 測定誤差 $\pm(0.1\% \text{ of } |\text{rdg}| + 1 \text{ digit})$
- (3) 応答遅延 0.1~1999秒 (調整可能)
- (4) 電源遅延 0.5~1999秒 (調整可能)
- (5) デッドバンド 0.0~20.0% (調整可能)
- (6) 温度係数 $\pm 0.01\%/^{\circ}\text{C}$
- (7) 耐電圧 2000V 1分間
- (8) 絶縁抵抗 100M Ω 以上

注文時指定事項

形名と補助電源		入力		チャンネル	
DDP-□A		-□		□	
1	DC 24 V (DC 18~30 V)	1	DC 0~100 mV	2	2接点
		2	DC 0~1 V	4	4接点
2	AC 100~240 V (AC 90~264 V) DC 100/110 V 含	3	DC 0~5 V		
		4	DC 0~10 V		
		5	DC 1~5 V		
		6	DC 0~1 mA		
		7	DC 0~10 mA		
		8	DC 4~20 mA		
		9	その他		

ご注文の例 ①DDP-2A-12 ②DDP-1A-34

各接点の動作について

比較出力は2系統持ち、それぞれ独立して動作モードを設定することが出来ます。
各接点の動作を示すと、下図のようになります。

2 接点形

上限設定 (H)

条件	入力設定関係	接点状態
電源 Off	任意	
電源 On 入力 < H		
電源 On 入力 ≥ H		

下限設定 (L)

条件	入力設定関係	接点状態
電源 Off	任意	
電源 On 入力 ≤ L		
電源 On 入力 > L		

4 接点形

H動作 ○ ○ 出力

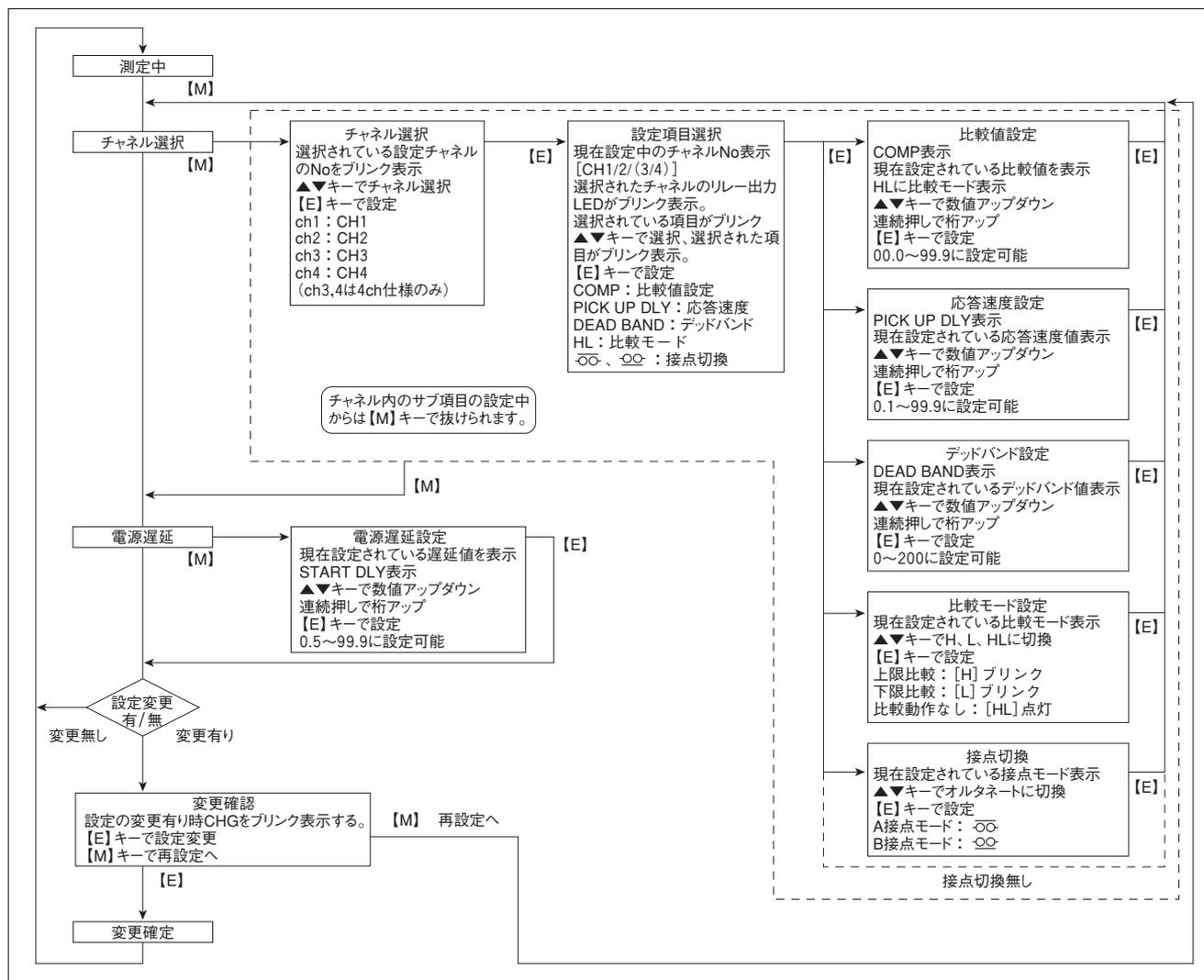
条件	入力と設定関係	CH 1	CH 2	CH 3	CH 4
電源 Off	任意				
電源 On 入力 < H					
電源 On 入力 ≥ H					

L動作 ○ ○ 出力

条件	入力と設定関係	CH 1	CH 2	CH 3	CH 4
電源 Off	任意				
電源 On 入力 < L					
電源 On 入力 ≥ L					

設定方法について

1. 設定フロー



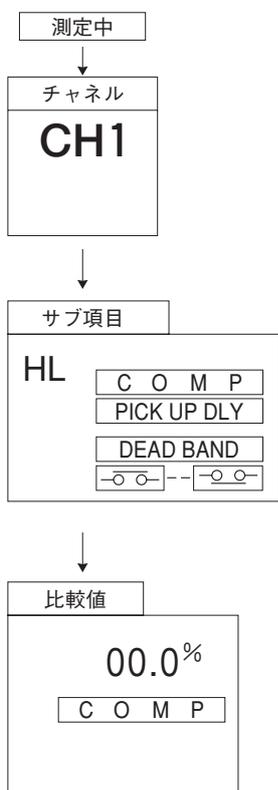
2. 比較値の設定

比較設定はCH1～CH4の4つの独立したチャンネルを持っていて（4接点時）、それぞれのチャンネルに属する項目（サブ項目）の比較値、デッドバンド、比較モードは、CH1～CH4のサブ項目の設定ループ内で連続して行います。

【設定手順】

比較値は各チャンネルに所属しますので、まず設定するチャンネルを選択します。

測定中から設定モードに移るには、**[MOD]**キーを押します。



チャンネルの設定に入るとCH1～CH4のどちらか既に設定されている方が点滅をし、他は連続点灯しています。

▲又は、▼キーを押すと点滅しているチャンネルが順に切り替わります。設定しようとするチャンネルを選択して**[ENT]**キーを押します。

（設定項目の内、チャンネルに属している項目をサブ項目とします。）

チャンネル内の設定（サブ項目）に入ります。

セレクトされている項目が点滅し、その他は点灯します。

▲▼キーで変更したい項目へ移動させます。

[COMP]が点滅している様にして**[ENT]**キーを押します。

[COMP]は連続点灯に変わり、その他は消えます。

（CH1の比較値**[COMP]**が選択されました）

▲▼キー操作により比較値の数値を設定します。

まず▲キーを押すと最下位桁が1アップします。

そのまま押し続けると0.6秒後に下位2桁目がカウントアップを始め、10カウント以上押し続けているとカウントアップする速度が増します。

▼キーも同様にカウントダウンを行ないます。

設定しようとする数値になるまで繰り返します。

目的の数値になったら**[ENT]**キーを押して確定します。

比較値の設定が終了すると再度チャンネルの選択画面に戻ります。

そのままCH1のサブ項目の設定を続ける時は、**[ENT]**キーを押してサブ項目の

選択へ移ります。CH2を設定する時は▼キーを押してCH2が点滅している状態にし、**[ENT]**キーを押します。

3. 比較モードの設定

比較モードは各チャンネル毎に設定することができます。

比較モードは、**[H]****[L]**と動作させない状態の3種類の中から選択します。

【設定方法】

比較値の設定と同様に、**[MOD]**キーを押してチャンネルの選択をします。サブ項目の中で比較モードのセレクトを▲▼により行ないます。

[H]、**[L]**が点滅していれば、**[ENT]**キーを押して比較モードの設定に入ります。

比較モードの設定に入ると、今度は**[H]**、**[L]**が既に設定されていればその状態が表示され、設定が無ければCH1が**[H]**に、CH2が**[L]**の設定になります。（2接点形の場合）

設定されているモードの**[H]****[L]**が点滅し設定されていない方は連続点灯します。

設定を変更する時は▲▼キーにより変更し、**[ENT]**キーで確定します。

4. デッドバンドの設定

デッドバンドは、リレー動作の不感帯を設定します。設定は各チャンネル毎に行ないます。デッドバンドの動作方向はリレーがOFFになる側に働きます。

【設定方法】

測定中からMODキーを押しチャンネル選択へ移り、CH1～CH4のいずれかを選択します。

DEAD BAND表示が点滅する様に▲▼キーを操作し、ENTキーで確定します。

DEAD BAND表示のみが点灯しその他は消えます。同時に選択したチャンネルの数値表示部(7セグ)に現在設定されている数値を表示します。

数値を変更する場合は、▲▼キーを操作してデッドバンド値を設定しようとする数値に合わせます。

数値が目的の数値になったらENTキーで確定します。

デッドバンドの設定が終了した時も、同様にチャンネル選択状態に戻ります。

5. 応答速度の設定

応答速度の設定・変更は、測定中からMODキーを押し、チャンネル選択へ移り、CH1～CH4のいずれかを選択します。

選択は▲▼キーとENTキーで行ないます。次にサブ項目の選択状態になります。

応答速度の設定状態はPICK UP DLYが点灯し、数値表示上段に設定されている数値が表示され、単位が%からSに変わります。この状態でENTキーを押さずに、直接▲▼キーにより数値の入力変更ができます。入力・変更の終了はENTキーを押します。また変更途中でキャンセルする時は、MODキーを押すことで設定値を更新せずに次の項目[電源遅延]へ移ります。

6. 電源遅延の設定

電源遅延の設定は測定中からMODキーを2回押しで行ないます。

電源遅延の設定に入るとSTART DLYが点灯し、▲▼キーの操作により設定・変更を行ない、ENTキーを押して確定します。

7. 設定値変更の確認

設定値の変更を行なった場合に測定に入る前で確認の項目があります。

何れの項目にも変更が無ければ、確認の項目は通過します。

設定値の変更を行なった場合は、CHGと表示して点滅します。

変更間違いが無ければ、ENTキーを再修正の時はMODキーを押します。

ENTキーが押されれば、変更した内容が測定動作に反映しバックアップ・メモリーへ書き込みます。

MODキーが押された場合には、設定モードに入った状態へ戻ります。前回の変更内容は残っていません。

8. 接点切替

各チャンネル毎にノーマルオープン(A)接点動作(○—○)、ノーマルクローズ(B)接点動作(—○)を選択できます。

接点切替の設定・変更は測定中からMODキーを押し、チャンネル選択へ移り、CH1～CH4のいずれかを選択します。

接点切替の設定状態は「—○ —○」が点滅する様に▲▼キーを操作し、ENTキーで確定します。

—○…ノーマルオープン(A)接点動作

—○…ノーマルクローズ(B)接点動作

以上を選択できENTキーで確定します。

バックライトおよびインジケータLEDについて

1. バックライト

バックライトは、通常の測定動作中は点灯しません。

どのキーが押されても点灯します。但しMODキー以外は表示状態は変化しません。

(キー操作終了5分後にバックライトは消灯します。)

2. リレーインジケータLED

各リレーには、リレーの状態を示しているLEDランプがあります。

LEDランプは、2色発光を使用しています。

比較動作が[H]の時は、リレーがONしている時に赤色が点灯し、OFFの時は消えます。

比較動作が[L]の時は、リレーがONしている時に黄緑色が点灯し、OFFの時は消えます。

このことによりハイ設定、ロー設定が離れた所からでも識別できます。

LOCKキーの動作について

LOCKキーがLOCK状態であってもMODキーは動作します。

但し、設定の変更や切替えは行なえません。

測定中からMODキーを一度押すと比較設定値がLCDに表示されるが、その状態でENTキーを押しても何も変わらず、再度MODキーを一度押すと元の測定中に戻ります。

また、一度MODキーを押してLCDに比較設定値が表示された状態で放置すると、一定時間(10秒)経過すると自動的に測定中に戻ります。

デジタルアラームセッター (スケーリング)

SDP-□A



特長

- デジタルスケーリングにより、全面スイッチで任意の値に入力信号をプロセス量に変換表示出来ます。(LCD表示)
- 1999~1999まで表示が可能で、さらにダミーゼロが表示出来ます。
- リレーの出力状態は全面LEDにより視認可能。
- 設定はメンブレンスイッチにより確実にを行う事が出来ます。
- 表示はLCD (バックライト付) で見やすくなっています。
- リレー接点出力は2接点形と4接点形の2タイプあります。
- 各チャンネル毎にノーマルオープン(A)接点動作、ノーマルクローズ(B)接点動作を選択できます。
- 電源遅延、応答遅延、デッドバンドの調製、設定選択が可能。

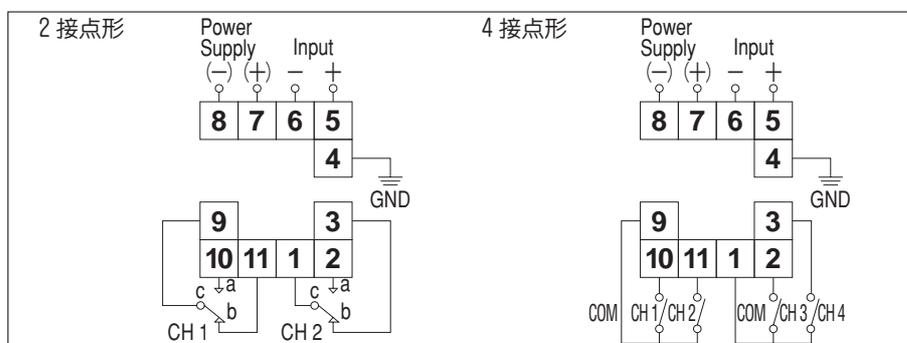
製作仕様

入力			出力		補助電源		
No.	入力範囲	入力過負荷耐量	リレー接点出力	No.	電源電圧	チャンネル	消費電力
1	DC 0~100 mV	DC 5 V	接点容量 AC 250 V 1 A DC 100 V 0.2 A	1	DC 24 V (DC 18~30 V)	2 CH	約 85 mA
2	DC 0~1 V	DC 50 V				4 CH	約 110 mA
3	DC 0~5 V	DC 250 V		2	AC 100~240 V (AC 90~264 V) DC 100/110 V 含	2 CH (AC 100 V)	約 3 VA
4	DC 0~10 V	DC 500 V				4 CH (AC 100 V)	約 4 VA
5	DC 1~5 V	DC 250 V				2 CH (AC 200 V)	約 4 VA
6	DC 0~1 mA	DC 12 mA				4 CH (AC 200 V)	約 4.7 VA
7	DC 0~10 mA	DC 125 mA					
8	DC 4~20 mA	DC 250 mA					
9	その他	—					

製作可能範囲：信号入力DC50mA、DC300Vまで。
 その他入力仕様については当社係員までご相談下さい。

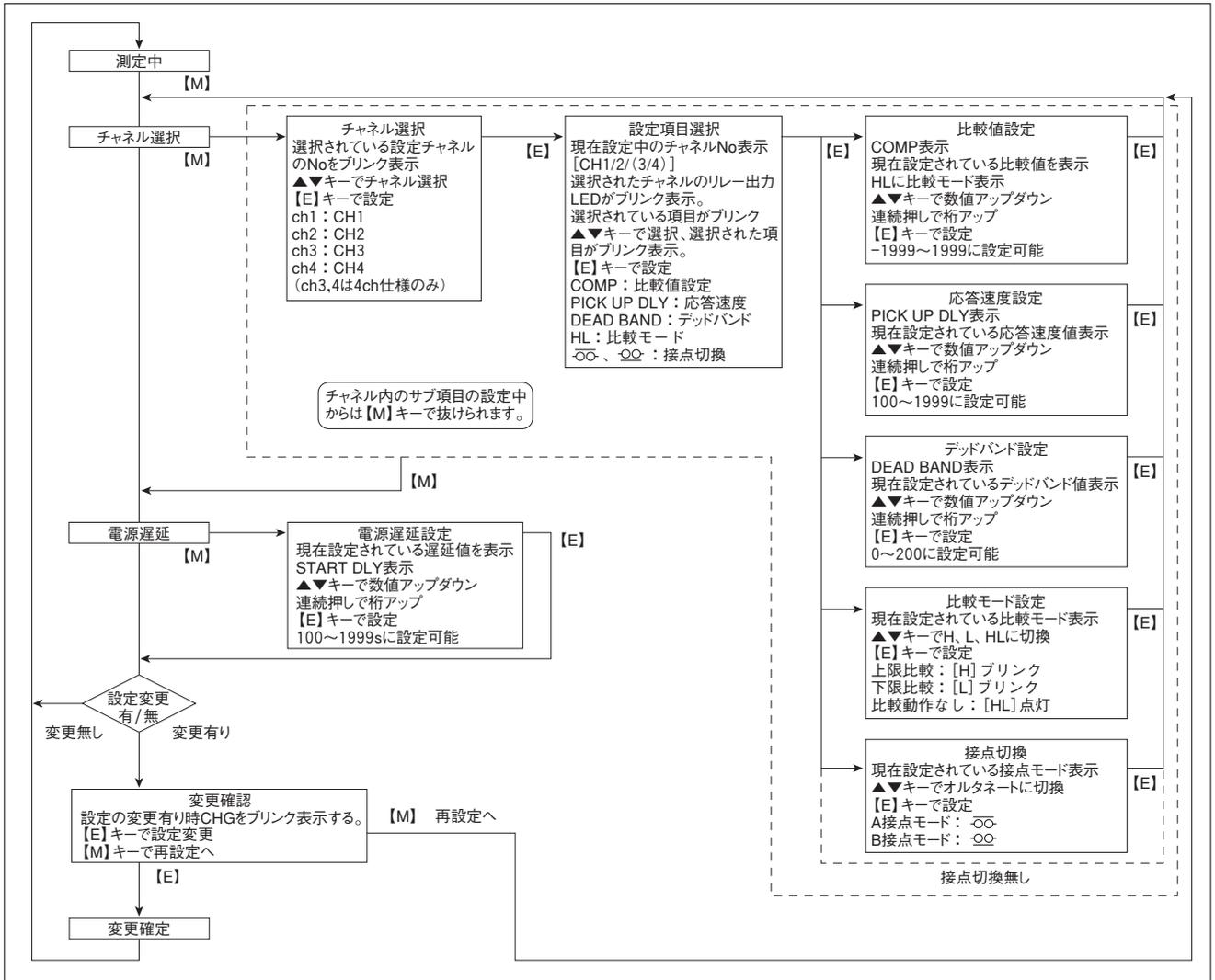
接続図

使用する時は付属のオムロン製IIPFAソケット (又は同等品) を使用して下さい。



設定方法について

1. 設定フロー



2. スケーリング方法

入力を任意にスケールして前面液晶パネルに表示します。

スケールはスイッチがFREEの状態で行います。最初に[ENT]キーを押します。この時表示は変化しません。[ENT]キーを押し続けたまま[MOD]キーを押します、この状態でスケールが可能となります。

(a) 小数点の設定

まず最初に小数点の設定状態になります。現在のMAX値と小数点位置が表示されます。

▲▼キーを押して必要な位置に小数点を移動します。[ENT]キーを押し確定します。

(b) MIN値の設定

上記動作に引続きMIN値を設定します。▲▼キーを押して必要な値に設定し[ENT]キーを押し確定します。

(c) MAX値の設定

上記動作に引続きMAX値を設定します。▲▼キーを押して必要な値に設定し[ENT]キーを押し確定します。

以上(a)(b)(c)の設定が終わると全設定値とMAX MIN POINT が点滅表示を行います。この状態で[ENT]キーを押すと各値が確定し測定状態に移ります。

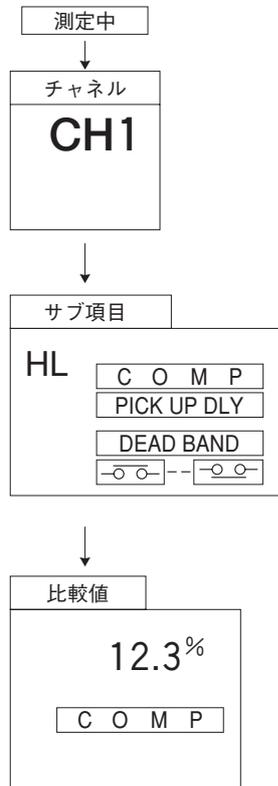
前面に表示したい単位は貼りラベルシートとして製品に付属します。特殊単位については当社係員までご相談下さい。

2. 比較値の設定

比較値の設定は、CH1～CH4の4つの独立したチャンネルを持っています。それぞれのチャンネルに属する項目（サブ項目）の比較値、デッドバンド、比較モードは、CH1～CH4のサブ項目の設定ループ内で連続して行ないます。

【設定手順】

比較値は各チャンネルに所属しますので、まず設定するチャンネルを選択します。
測定中から設定モードに移るには、**[MOD]**キーを押します。



チャンネルの設定に入るとCH1～CH4のいずれかが点滅をし、他は連続点灯しています。

▲又は、▼キーを押すと点滅しているチャンネルが順に切り替ります。
設定しようとするチャンネルを選択して**[ENT]**キーを押します。

（設定項目の内、チャンネルに属している項目をサブ項目とします。）

チャンネル内の設定（サブ項目）に入ります。

セレクトされている項目が点滅し、その他は点灯します。

▲▼キーで変更したい項目へ移動させます。

[COMP]が点滅している様にして**[ENT]**キーを押します。

[COMP]は連続点灯に変わり、その他は消えます。

（CH1の比較値**[COMP]**が選択されました）

▲▼キー操作により比較値の数値を設定します。

まず▲キーを押すと最下桁目が1アップします。

そのまま押し続けると10秒後に下位2桁目がカウントアップを始め、10カウント以上押し続けていると下位3桁目がカウントアップ始めます。

▼キーも同様にカウントダウンを行ないます。

設定しようとする数値になるまで繰り返します。

-1999～1999の範囲で設定できます。

目的の数値になったら**[ENT]**キーを押して確定します。

比較値の設定が終了すると再度チャンネルの選択画面に戻ります。

そのままCH1のサブ項目の設定を続ける時は、**[ENT]**キーを押してサブ項目の選択へ移ります。CH2を設定する時は▼キーを押してCH2が点滅している状態にし、**[ENT]**キーを押します。

設定値の表示は、スケーリング値で表示しています。

3. 比較モードの設定

比較モードは各チャンネル毎に設定することができます。

比較モードは、**[H]****[L]**と動作させない状態の3種類の中から選択します。

【設定方法】

比較値の設定と同様に、**[MOD]**キーを押してチャンネルの選択をします。サブ項目の中で比較モードのセレクトを▲▼により行ないます。

[H]、**[L]**が点滅していれば、**[ENT]**キーを押して比較モードの設定に入ります。

比較モードの設定に入ると、今度は**[H]**、**[L]**が既に設定されていればその状態が表示され、設定が無ければCH1が**[H]**に、CH2が**[L]**の設定になります。（2接点形の場合）

設定されているモードの**[H]****[L]**が点滅し設定されていない方は連続点灯します。

設定を変更する時は▲▼キーにより変更し、**[ENT]**キーで確定します。

4. デッドバンドの設定

デッドバンドは、リレー動作の不感帯を設定します。設定は各チャンネル毎に行ないます。

デッドバンドの動作方向はリレーがOFFになる側に働きます。

【設定方法】

[測定中]から**[MOD]**キーを押してチャンネル選択へ移り、CH1～CH4のいずれかを選択します。

選択は▲▼キーと**[ENT]**キーで行ないます。次にサブ項目の選択状態になります。

[DEAD BAND]表示が点滅する様に▲▼キーを操作し、**[ENT]**キーで確定します。

[DEAD BAND]表示のみが点灯しその他は消えます。同時に選択したチャンネルの数値表示部（7セグ）に現在設定されている数値を表示します。

数値を変更する場合は、▲▼キーを操作してデッドバンド値を設定しようとする数値に合せます。

数値が目的の数値になったら**[ENT]**キーで確定します。（最大200 digit）

デッドバンドの設定が終了した時も、同様にチャンネル選択状態に戻ります。

5. 応答速度の設定

入力設定値を越えた時に出力が出ることを遅らせることができます。この動作を使用して、短時間、設定値を越えるような信号に対して、リレーを出力させないでおくことができます。応答速度は各チャンネル独立して設定できます。

【設定方法】

応答速度の設定・変更は、**測定中**から**MOD**キーを押しチャンネル選択へ移り、CH1～CH4のいずれかを選択します。選択は**▲▼**キーと**ENT**キーで行ないます。

PICK UP DLY表示が点灯する様に**▲▼**キーを操作し、**ENT**キーで確定します。

PICK UP DLY表示のみが点灯しその他は消えます。同時に選択したチャンネルの現在の値が表示されます。同時に単位Sが表示されます。

この状態で**ENT**キーを押さずに、直接**▲▼**キーにより数値の入力変更ができます。入力・変更の終了は**ENT**キーを押します。また変更途中でキャンセルする時は、**MOD**キーを押すことで設定値を更新せずに次の項目の**電源遅延**へ移ります。

6. 電源遅延の設定

外部機器が動作開始時(電源投入時)に誤信号を出す系において使用する場合は、誤作動を起こす可能性があります。この時電源遅延時間を設定し、外部機器と同時に電源を投入すれば、一定時間リレー動作を停止させることができます。

【設定方法】

電源遅延の設定は**測定中**から**MOD**キーを2回押して行ないます。

電源遅延の設定に入ると**START DLY**が点灯し、**▲▼**キーの操作により設定・変更を行ない、**ENT**キーを押して確定します。

7. 設定値変更の確認

設定値の変更を行なった場合に測定に入る前で確認の項目があります。

いずれの項目にも変更が無ければ、確認の項目は通過します。

設定値の変更を行なった場合は、CHGと表示して点滅します。

変更に間違いが無ければ、**ENT**キーを再修正の時は**MOD**キーを押します。

ENTキーが押されれば、変更した内容が測定動作に反映しバックアップ・メモリーへ書き込みます。

MODキーが押された場合には、設定モードに入った状態へ戻ります。前回の変更内容は残っていません。

8. 接点切替

各チャンネル毎にノーマルオープン(A)接点動作($\overline{00}$)、ノーマルクローズ(B)接点動作(00)を選択できます。

接点切替の設定・変更は**測定中**から**MOD**を押し、チャンネル選択へ移り、CH1～CH4のいずれかを選択します。

接点切替の設定状態は「 $\overline{00}$ 00 」が点滅する様に**▲▼**キーを操作し、**ENT**キーで確定します。

$\overline{00}$ …ノーマルオープン(A)接点動作

00 …ノーマルクローズ(B)接点動作

以上を選択でき**ENT**キーで確定します。

バックライトおよびインジケータLEDについて

1. バックライト

バックライトは、通常の測定動作中は点灯しません。

どのキーが押されても点灯します。但し、**MOD**キー以外は表示状態は変化しません。

(キー操作終了5分後にバックライトは消灯します。)

2. リレーインジケータLED

各リレーには、リレーの状態を示しているLEDランプがあります。

LEDランプは、2色発光を使用しています。

比較動作が**H**の時は、リレーがONしている時に赤色が点灯し、OFFの時は消えます。

比較動作が**L**の時は、リレーがONしている時に黄緑色が点灯し、OFFの時は消えます。

このことによりハイ設定、ロー設定が離れた所からでも識別出来ます。

LOCKキーの動作について

LOCKキーがLOCK状態であっても**MOD**キーと**ENT+MOD**キーは動作します。

但し、設定の変更や切替えは行なえません。

測定中から**MOD**キーを一度押すと比較設定値がLCDに表示されますが、その状態で**ENT**キーを押しても何も変わらず、再度**MOD**キーを一度押すと元の測定中に戻ります。

また、一度**MOD**キーを押してLCDに比較設定値が表示された状態で**ENT**キーを押すと各チャンネルのデッドバッド、各チャンネルの応答速度、電源遅延が表示されます。放置すると、一定時間(10秒)経過すると自動的に測定中に戻ります。**ENT+MOD**キーで、スケーリング値(MAX、MIN)が確認できます。

付属単位ラベルについて

単位表示用にラベルが個々に付属します。単位は下記の種類を用意しています。単位で下記に含まれない場合は別途彫刻銘版を貼り付けます。

kg	μm	m/h	N \cdot m	l/min	MPa
MVar	min	mg	kg/h	l/h	hPa
kPa	$\times 10$	m	r/min	t/h	Pa
m/min	$\times 100$	kW	N \cdot m ²	rpm	N
m/sec	mV	N \cdot m	Nm ³ /h	ppm	g
W	A	kV	m ³ /sec	pH	var
°C	mA	kA	m ³ /h	J	m(T.P)
mm/min	%	$\times 1000$	MW	m l	m(E.L)
V	l/sec	mm	l	kPa	m(A.P)

入力範囲を越えた場合の表示について

入力に対する表示は前面より自由に設定できますが、設定範囲を越えた入力が印加される点滅表示となります。表示有効範囲はスパンの10%を下限値、上限値を越えた値となります。

例えば0~1000にスケーリングした場合は-100~1100の間の値が有効値となります。

特殊スケーリングについて

下記の様に入力信号の増加方向と表示値の増加方向が逆になっている特殊スケーリングも可能です。

入力 DC 1~5 V

表示 -760~0

このような場合は、MIN値とMAX値が逆転しますが、内部CPUで演算させてスケーリングを行なっているため問題なく表示できます。

取扱上の注意

使用環境について

- a) 使用温度範囲 0~55°C
- b) 保存温度範囲 -20~70°C
- c) 相対湿度 20~85%

周囲温度は製品の寿命に直接影響します。できるだけ高温、高湿、急激な変化をさけるようにして下さい。

- d) 振動、衝撃 振動 10~55Hz、複振幅 1.5mm
衝撃 100m/S²

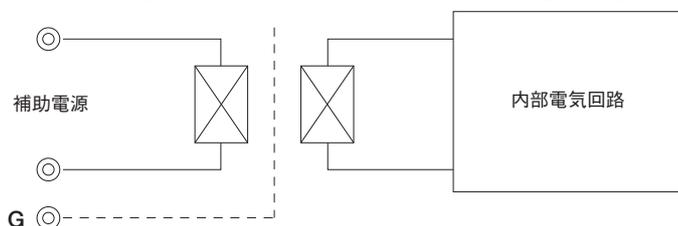
振動、衝撃はリレーの誤動作を起こすことがあります。上記範囲内で使用して下さい。

接地端子(G端子)について

安全の為、また動作安定の為、接地端子を接地して下さい。接地端子の構成は、機種により異なりますが、いずれも、他の電気回路及び外箱とは絶縁されています。

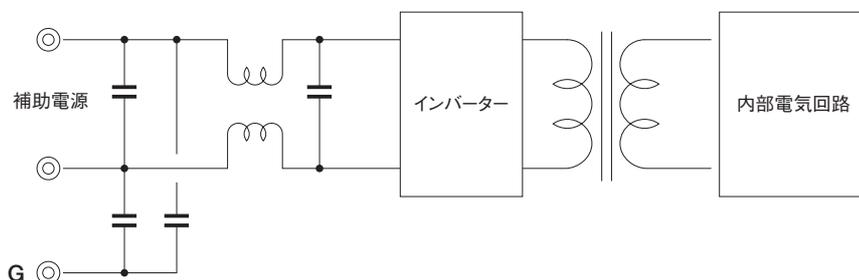
- a) 補助電源がACのもの

これらの機種では、電源トランスの静電シールドに接地端子を接続してあります。



- b) 補助電源がDCのもの

電源部のノイズフィルターのコンデンサに接地端子を接続してあります。



安全上の注意

DDPをソケットから外す時、また、取り付ける時は必ず電源、入力信号を遮断してから作業を行なって下さい。通電したままでの作業は危険ですし、故障の原因にもなります。

外附属品、及び変換器との組み合わせ

直接入力できない高電圧、大電流の場合、外部に附属品が付きます。

a. DC高電圧(倍率器精度 ±1%)

測定電圧	倍率器
301~500V	M-2 A
501~749V	M-2 B
750~1500V	M-3
1501~3000V	M-4 A
3001~5000V	M-6

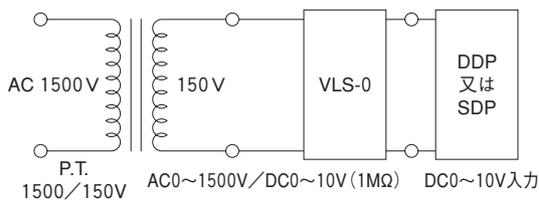
b. DC大電流(分流器精度 ±1%)

測定電流	分流器
1.01~5A 未満	M-2 A
5A 以上 50A 未満	S-10A
50A 以上 5000A 未満	S-8 A

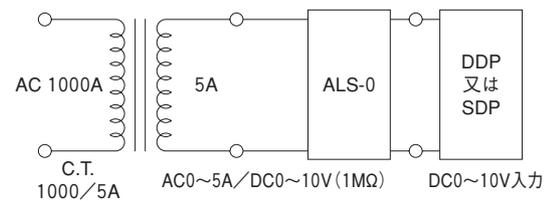
c. AC高電圧(変換器精度 ±0.5%)、AC大電流(変換器精度 ±0.5%)

DPシリーズは直流入力専用となっています。交流に使用したい場合はVLS、ALSをご使用下さい。

例 AC1500Vを測定する場合



例 AC1000Aを測定する場合

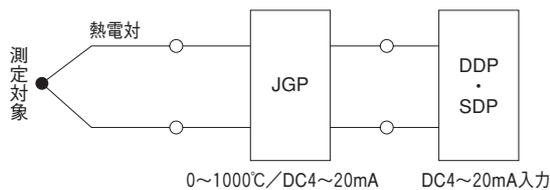


d. 温度測定

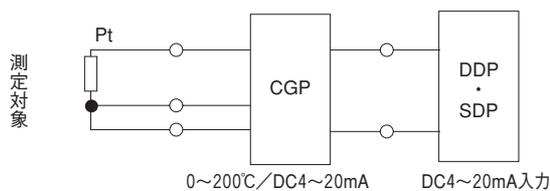
温度測定をする場合は当社温度変換器、CGP、JGPと合わせて下さい。

白金測温抵抗体を使用する場合はCGP、熱電対を使用する場合はJGPを使用して下さい。

例 1000℃を測定する場合



例 200℃を測定する場合

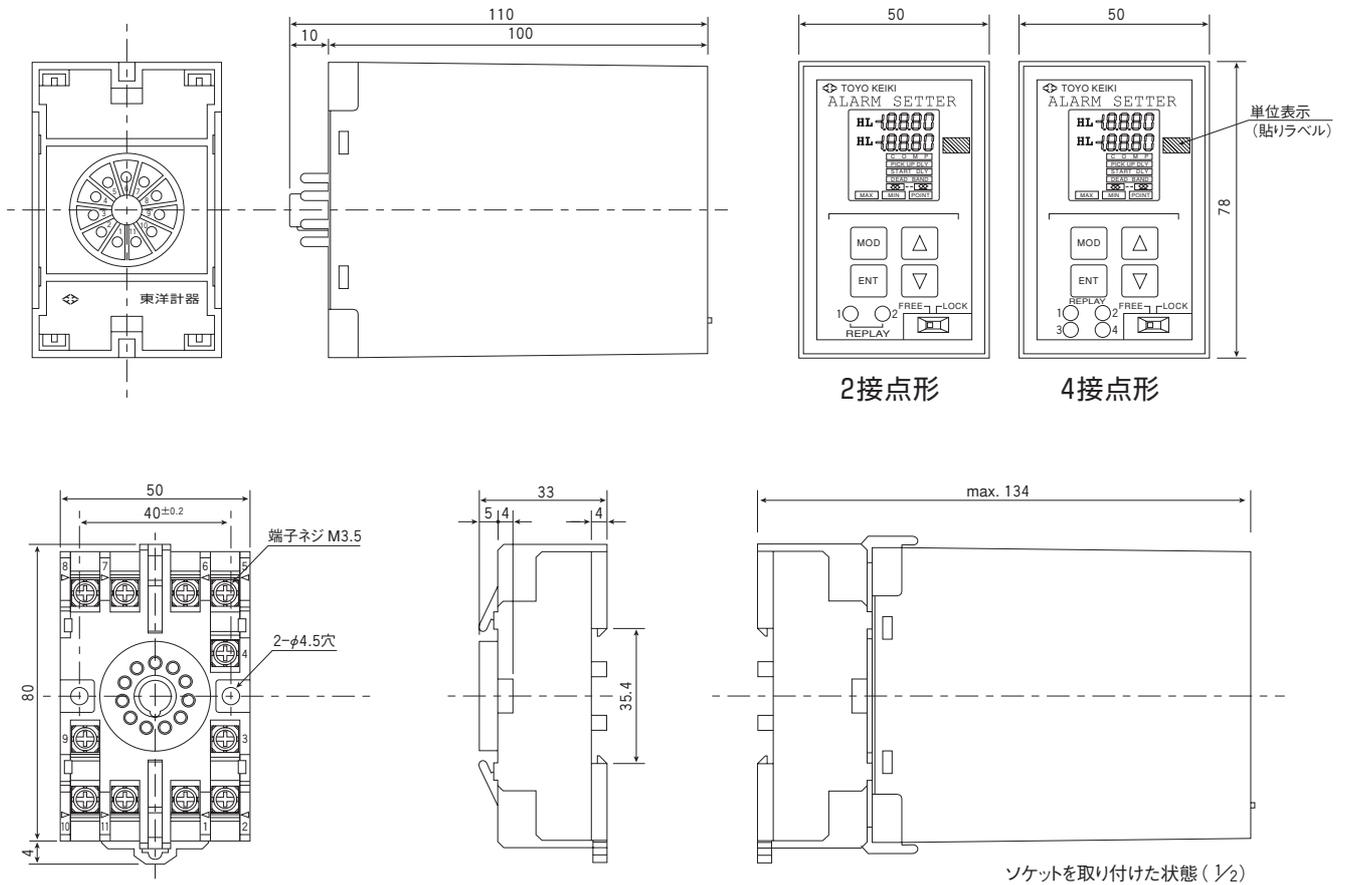


その他

近年機器の高速化、高周波化にともない、ノイズによるトラブルが多くなっております。使用環境に応じて入力側、電源側にノイズフィルタを設置するように配慮して下さい。

センサの出力信号など、低い電圧の信号を入力する場合、配線にはシールド線を使用して下さい。

外形寸法図



直流信号入力アラームセッター

HSP-□



特長

DC 1A、DC 300Vまでの直流信号であれば直接入力できます。
 リレーの出力状態は前面LEDにより視認可能。
 設定は前面デジタルスイッチにより確実にを行う事が出来ます。
 (00.0~99.9%)
 電源遅延、応答遅延、デッドバンドの調整が可能。

製作仕様

入力			出力	補助電源		
No.	入力範囲	入力過負荷耐量	リレー接点出力 接点容量 AC 250 V 1 A DC 100 V 0.4 A (抵抗負荷)	No.	電源電圧	消費電力
1	DC 0~100 mV	約 1 MΩ		1	DC 24 V	約 2 W
2	DC 0~ 1 V	約 1 MΩ		2	AC 100/110 V 50/60 Hz	約 2.5 VA
3	DC 0~ 5 V	約 1 MΩ		3	AC 200/220 V 50/60 Hz	約 2.5 VA
4	DC 0~ 10 V	約 1 MΩ		5	DC 100/110 V	約 2 W
5	DC 1~ 5 V	約 1 MΩ				
6	DC 0~ 1 mA	約 200 Ω				
7	DC 0~ 10 mA	約 20 Ω				
8	DC 4~ 20 mA	約 10 Ω				
9	その他					

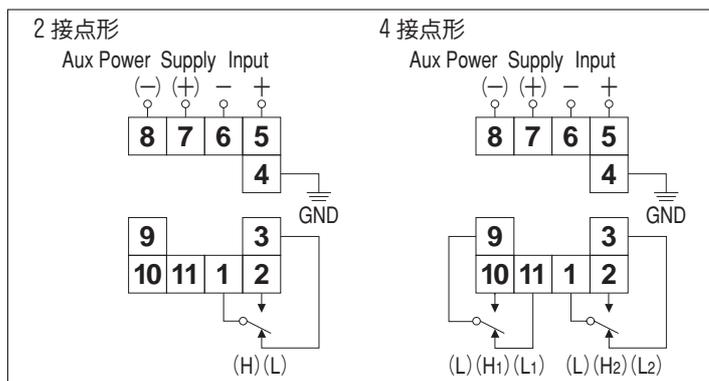
性能

- (1) 設定範囲 00.0~99.9%
(3桁デジタル設定)
- (2) 測定誤差 ±0.5%
- (3) 応答遅延 0.5~10秒(調整可能)
- (4) 電源遅延 0.5~10秒(調整可能)
- (5) デッドバンド 0.5~5%(調整可能)
- (6) 温度係数 ±0.5%/10℃以下
- (7) 耐電圧 2000V 1分間
- (8) 絶縁抵抗 20MΩ以上
- (9) 入力の過負荷耐量 (1分間)

0~ 100 mV	.....	5 V
0~ 1 V	.....	50 V
0~ 5 V	.....	250 V
0~ 10 V	.....	500 V
1~ 5 V	.....	500 V
0~ 1 mA	.....	30 mA
0~ 10 mA	.....	100 mA
4~ 20 mA	.....	150 mA

接続図

使用する時は付属のオムロン製11PFソケット
 (又は同等品)を使用して下さい。



注文時指定事項

形名と補助電源	入力	設定
HSP-□	□	□□
1 DC 24V	1 DC 0~100 mV	H : 上限設定
2 AC 100/110V	2 DC 0~ 1 V	L : 下限設定
3 AC 200/220V	3 DC 0~ 5 V	HL : 上下限設定
	4 DC 0~ 10 V	HH : 上上限設定
5 DC 100/110V	5 DC 1~ 5 V	LL : 下下限設定
	6 DC 0~ 1 mA	
	7 DC 0~ 10 mA	
	8 DC 4~ 20 mA	
9 その他	9 その他	

ご注文の例

- ① HSP-2-1-HL
- ② HSP-3-9-H 入力 DC 0~2V

直流信号入力アラームセッター

DSP-□



特長

DC 1A、DC 300Vまでの直流信号であれば直接入力出来ます。
 リレーの出力状態は前面LEDにより視認可能。
 設定は前面デジタルスイッチにより確実に行う事が出来ます。
 (00~99%)
 電源遅延、応答遅延、デッドバンドの調整が可能。

製作仕様

入力			出力	補助電源		
No.	入力範囲	入力過負荷耐量	リレー接点出力	No.	電源電圧	消費電力
1	DC 0~100 mV	約 1 MΩ	接点容量 AC 250 V 1 A DC 100 V 0.4 A (抵抗負荷)	1	DC 24 V	約 2 W
2	DC 0~ 1 V	約 1 MΩ		2	AC 100/110 V	約 2.5 VA
3	DC 0~ 5 V	約 1 MΩ		3	AC 200/220 V	約 2.5 VA
4	DC 0~ 10 V	約 1 MΩ		5	DC 100/110 V	約 2 W
5	DC 1~ 5 V	約 1 MΩ				
6	DC 0~ 1 mA	約 200 Ω				
7	DC 0~ 10 mA	約 20 Ω				
8	DC 4~ 20 mA	約 10 Ω				
9	その他					

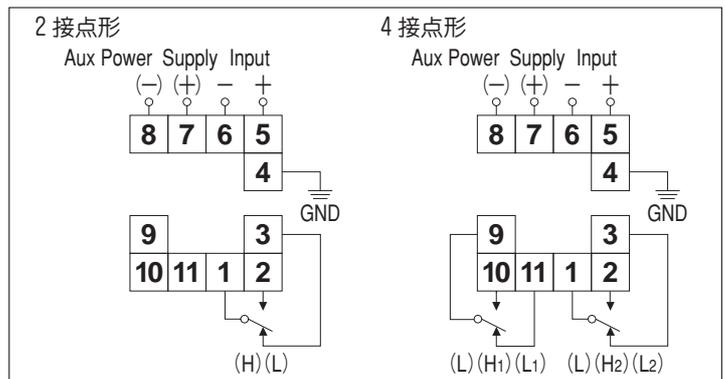
性能

- (1) 設定範囲 00~99%
(2桁デジタル設定)
- (2) 測定誤差 ±1%
- (3) 応答遅延 0.5~10秒 (調整可能)
- (4) 電源遅延 0.5~10秒 (調整可能)
- (5) デッドバンド 0.5~5% (調整可能)
- (6) 温度係数 ±0.5%/10℃以下
- (7) 耐電圧 2000V 1分間
- (8) 絶縁抵抗 20MΩ以上
- (9) 入力の過負荷耐量 (1分間)

0~ 100 mV	.....	5 V
0~ 1 V	.....	50 V
0~ 5 V	.....	250 V
0~ 10 V	.....	500 V
1~ 5 V	.....	500 V
0~ 1 mA	.....	30 mA
0~ 10 mA	.....	100 mA
4~ 20 mA	.....	150 mA

接続図

使用する時は付属のオムロン製11PFソケット
 (又は同等品)を使用して下さい。



注文時指定事項

形名と補助電源	入力	設定
DSP-□	-□	-□□
1 DC 24 V	1 DC 0~ 100 mV	H : 上限設定
2 AC 100/110 V	2 DC 0~ 1 V	L : 下限設定
3 AC 200/220 V	3 DC 0~ 5 V	HL : 上下限設定
	4 DC 0~ 10 V	HH : 上上限設定
5 DC 100/110 V	5 DC 1~ 5 V	LL : 下下限設定
	6 DC 0~ 1 mA	
	7 DC 0~ 10 mA	
	8 DC 4~ 20 mA	
9 その他	9 その他	

ご注文の例

- ① DSP-2-1-HL
- ② DSP-3-9-H 入力 DC 0~2V

交流電流入力アラームセッター

ASP-□



特長

AC 5Aまでの交流信号であれば直接入力出来ます。
 リレーの出力状態は前面LEDにより視認可能。
 設定は前面デジタルスイッチにより確実に行う事が出来ます。
 (00~99%)
 電源遅延、応答遅延、デッドバンドの調整が可能。

製作仕様

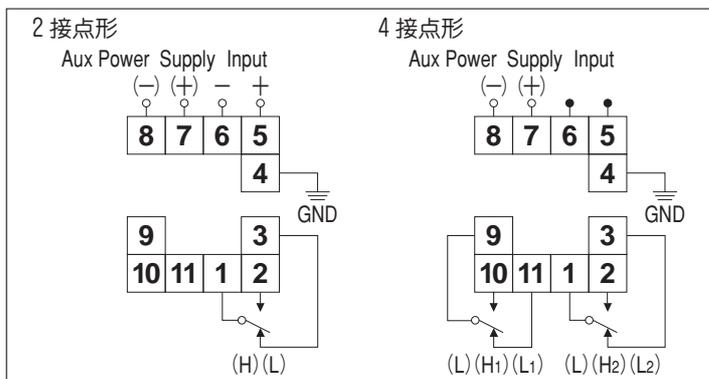
入力			出力	補助電源		
No.	入力範囲 (50/60Hz)	入力抵抗	リレー接点出力	No.	電源電圧	消費電力
1	0~5 A	約 3 mΩ	接点容量 AC 250 V 1 A DC 100 V 0.4 A (抵抗負荷)	1	DC 24 V	約 2 W
2	0~1 A	約 15 mΩ		2	AC 100/110 V 50/60 Hz	約 2.5 VA
9	指定による 製作可能範囲 0.1 A~5 A 40~1000 Hz			3	AC 200/220 V 50/60 Hz	約 2.5 VA
				5	DC 100/110 V	約 2 W

性能

- (1) 設定範囲 00~99%
(2桁デジタル設定)
- (2) 測定誤差 ±1%
- (3) 応答遅延 0.5~10秒 (調整可能)
- (4) 電源遅延 3~13秒 (調整可能)
- (5) デッドバンド 0.5~5% (調整可能)
- (6) 温度係数 ±0.5%/10℃以下
- (7) 耐電圧 2000V 1分間
- (8) 絶縁抵抗 20MΩ 以上
- (9) 入力の過負荷耐量
10倍0.5秒×9回1分間隔
最後に10倍5秒間1回

接続図

使用する時は付属のオムロン製11PFソケット
 (又は同等品) を使用して下さい。



注文時指定事項

形名と補助電源	入力	設定
ASP-□	-□	-□□
1 DC 24 V	1 AC 0~5 A	H: 上限設定
2 AC 100/110 V	2 AC 0~1 A	L: 下限設定
3 AC 200/220 V		HL: 上下限設定
		HH: 上上限設定
5 DC 100/110 V		LL: 下下限設定
9 その他	9 その他	

ご注文の例

- ① ASP-2-1-HL
- ② ASP-3-9-H 入力 AC 0~2A

交流電圧入力アラームセッター

VSP-□



特長

AC 300Vまでの交流信号であれば直接入力が可能です。
 リレーの出力状態は前面LEDにより視認可能。
 設定は前面デジタルスイッチにより確実に行う事が出来ます。
 (00~99%)
 電源遅延、応答遅延、デッドバンドの調整が可能。

製作仕様

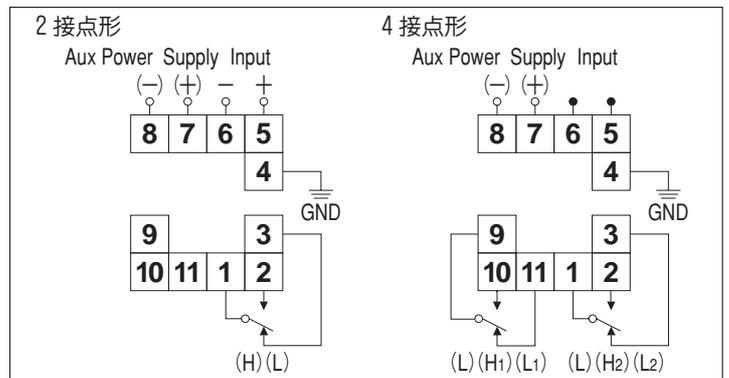
入力		出力		補助電源		
No.	入力範囲 (50/60Hz)	入力抵抗	リレー接点出力	No.	電源電圧	消費電力
1	0~150 V	約 1 MΩ	接点容量 AC 250 V 1 A DC 100 V 0.4 A (抵抗負荷)	1	DC 24 V	約 2 W
2	0~300 V	約 1 MΩ		2	AC 100/110 V 50/60 Hz	約 2.5 VA
9	指定による 製作可能範囲 1V~300V 40~1000Hz			3	AC 200/220 V 50/60 Hz	約 2.5 VA
				5	DC 100/110 V	約 2 W

性能

- (1) 設定範囲 00~99%
(2桁デジタル設定)
- (2) 測定誤差 ±1%
- (3) 応答遅延 0.5~10秒 (調整可能)
- (4) 電源遅延 3~13秒 (調整可能)
- (5) デッドバンド 0.5~5% (調整可能)
- (6) 温度係数 ±0.5%/10℃以下
- (7) 耐電圧 2000V 1分間
- (8) 絶縁抵抗 20MΩ 以上
- (9) 入力の過負荷耐量
 入力の50倍1分間
 (ただし500Vを最大とする)

接続図

使用する時は付属のオムロン製11PFソケット
 (又は同等品) を使用して下さい。



注文時指定事項

形名と補助電源	入力	設定
VSP-□	-□	-□□
1 DC 24V	1 AC 0~150 V	H: 上限設定
2 AC 100/110V	2 AC 0~300 V	L: 下限設定
3 AC 200/220V		HL: 上下限設定
		HH: 上上限設定
5 DC 100/110V		LL: 下下限設定
9 その他	9 その他	

ご注文の例

- ① VSP-2-1-HL
- ② VSP-3-9-H 入力 AC 0~10V

各接点の動作について

各接点は設定値と入力の関係により下図の様な動作を行います。

上下限設定 (HL)

条件	入力設定関係	接点状態
電源 Off	任意	
電源 On 入力 ≤ L		
電源 On L < 入力 < H		
電源 On 入力 ≥ H		

上上限設定

条件	入力設定関係	接点状態
電源 Off	任意	
電源 On 入力 ≤ H1		
電源 On H1 < 入力 < H2		
電源 On 入力 ≥ H2		

下下限設定

条件	入力設定関係	接点状態
電源 Off	任意	
電源 On 入力 ≤ L1		
電源 On L1 < 入力 < L2		
電源 On 入力 ≥ L2		

上限設定

条件	入力設定関係	接点状態
電源 Off	任意	
電源 On 入力 < H		
電源 On 入力 ≥ H		

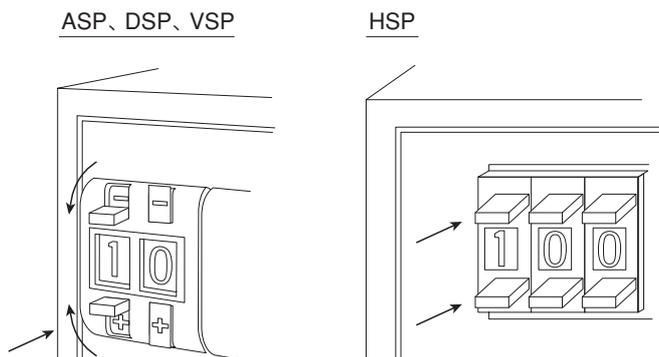
下限設定

条件	入力設定関係	接点状態
電源 Off	任意	
電源 On 入力 ≤ L		
電源 On 入力 > L		

設定方法について

ASP-□、DSP-□、VSP-□はセットロック式のデジタルスイッチを使用しています。下図のように設定ボタンは収納式になっていますので、ボタンを手前に起こしてからセットしてください。セットした後は必ずボタンを収納するようにしてください。

HSP-□の設定ボタンは収納式になっていないので、前面に出ているボタンを押して設定して下さい。



調整方法

1. パネル面

パネル面の調整器でデッドバンド(不感帯)の幅を調整できます。キャップを外し、マイナスドライバーで廻して下さい。

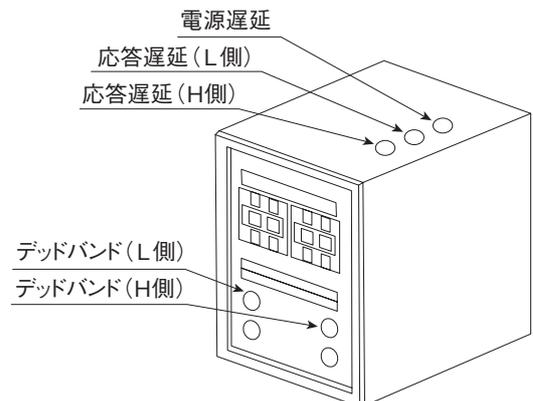
H側、L側それぞれ独立に、入力スパンの0.5～5%の範囲で調整できます。出荷時は0.5%になっています。

2. 背面

背面の調整器で 応答時間・電源遅延のタイマーの設定ができます。

マイナスドライバーで右へ廻すと、時間が長くなります。

応答遅延はH側、L側それぞれ独立に設定できます。電源遅延の設定はH側、L側共通です。



取扱い上の注意

使用環境について

- a) 使用温度範囲 -10~55℃
- b) 保存温度範囲 -20~60℃
- c) 相対湿度 85%以下

周囲温度は製品の寿命に直接影響します。できるだけ高温、高湿、急激な変化をさけるようにして下さい。

- d) 振動、衝撃 振動 16.7Hz、複振幅 4mm
衝撃 490m/S²

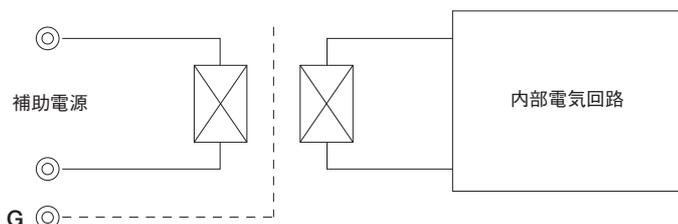
振動、衝撃はリレーの誤動作を起こすことがあります。上記範囲内で使用して下さい。

接地端子(G端子)について

安全の為、また動作安定の為、接地端子を接地して下さい。接地端子の構成は、機種により異なりますが、いずれも、他の電気回路及び外箱とは絶縁されています。

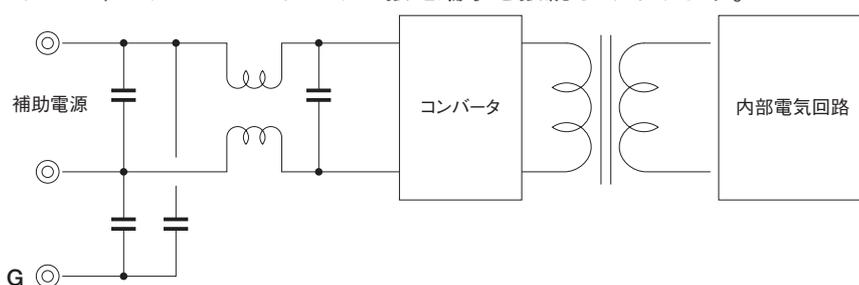
a) 補助電源がACのもの

これらの機種では、電源トランスの静電シールドに接地端子を接続してあります。



b) 補助電源がDCのもの

電源部のノイズフィルターのコンデンサに接地端子を接続してあります。



補助電源の電圧範囲について

補助電源には交流と直流があり4種類の中から選択できます。各電圧の使用範囲は下表のようになっています。必ず下記範囲内で使用して下さい。範囲外で使用されますと故障、誤動作の原因となります。

電源電圧	使用範囲
DC 24 V	DC 21.6 V~ DC 26.4 V
DC 100/110 V	DC 90 V~ DC 140 V
AC 100/110 V	AC 90 V~ AC 121 V
AC 200/220 V	AC 180 V~ AC 242 V

安全上の注意

- a) DSPをソケットから外す時、また、取り付ける時は必ず電源、入力信号を遮断してから作業を行なって下さい。通電したままでの作業は危険ですし、故障の原因にもなります。
- b) 直流電流入力のDSPを使用する場合、ソケットからDSPを外した状態で通電するとソケットに高電圧が印加される場合がありますので注意が必要です。

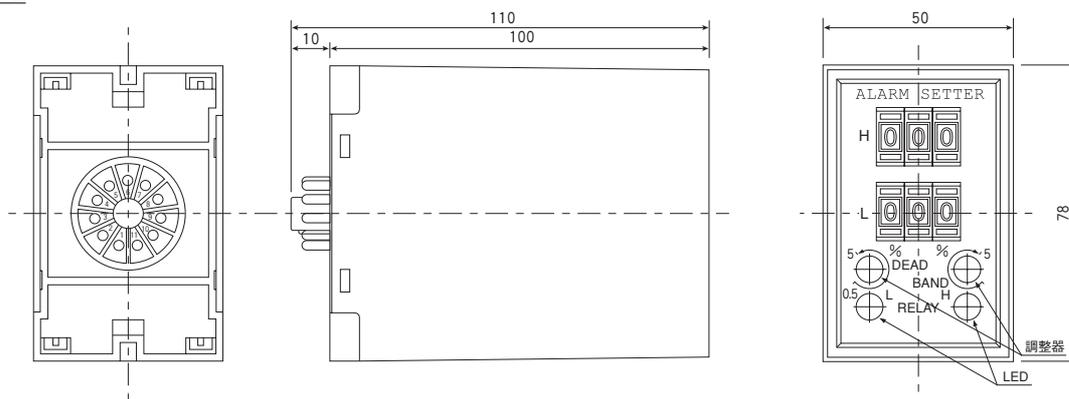
その他

近年機器の高速化、高周波化にともない、ノイズによるトラブルが多くなっております。使用環境に応じて入力側、電源側にノイズフィルタを設置するように配慮して下さい。

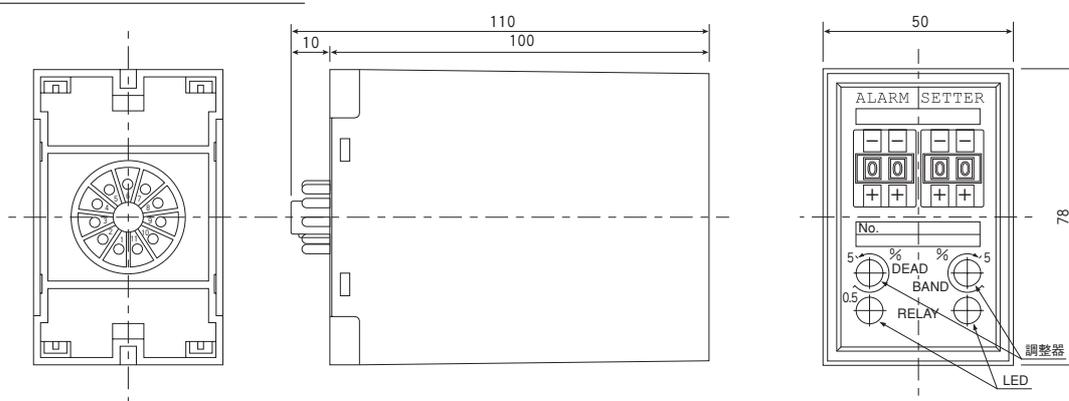
センサの出力信号など、低い電圧の信号を入力する場合、配線にはシールド線を使用して下さい。

外形寸法図

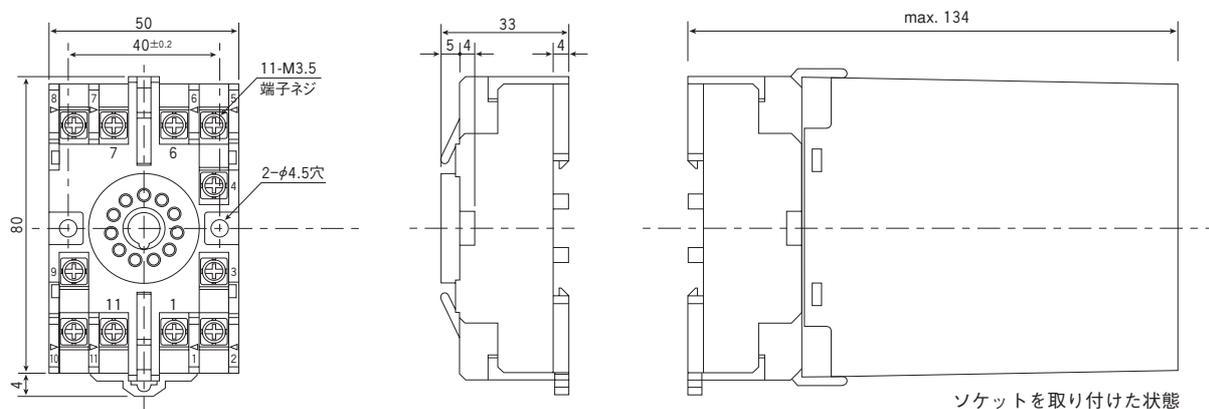
HSP-□



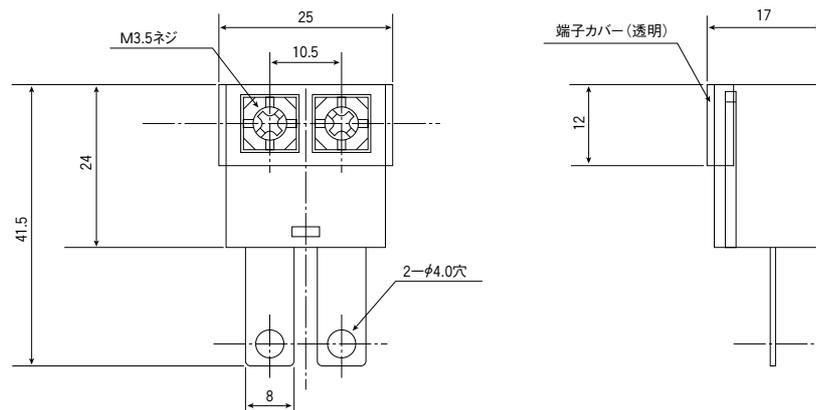
DSP-□、ASP-□、VSP-□



ソケット

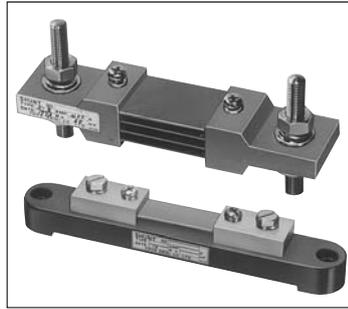


ZSP (ASP用 入力端子オープン防止用ユニット)



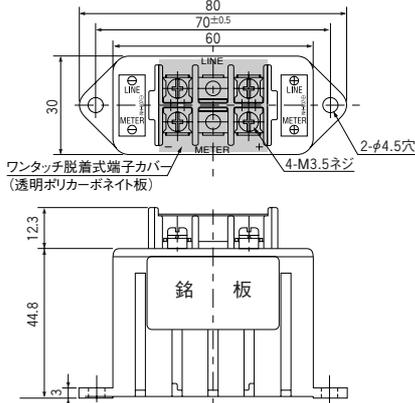
分流器外形図

定格電圧降下60mV
ただしM-2A形は100mV
の場合もあります。



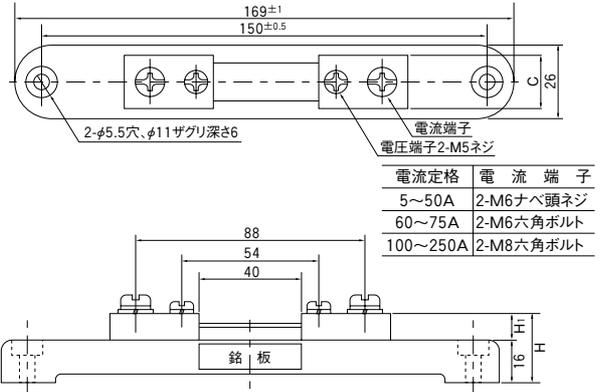
1~5A未満 M-2A形

質量：約100g



定 格	分流器形名	備 考
1A未満	M-2A	連続定格100%
1A~5A未満	M-2A	
5A~50A未満	S-10A	
50A~250A	S-8A	連続定格80%
300A~5000A	S-8	

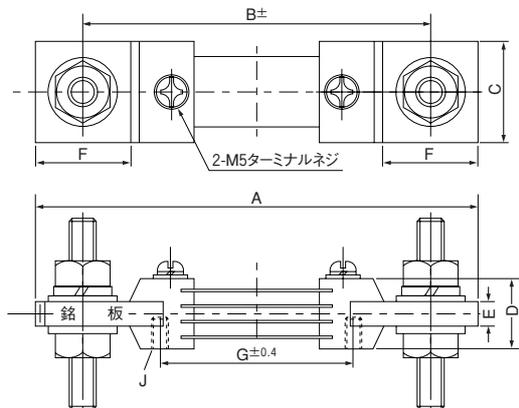
5~50A未満 S-10A形
50~250A S-8A形



電流定格	電 流 端 子
5~50A	2-M6ナベ頭ネジ
60~75A	2-M6六角ボルト
100~250A	2-M8六角ボルト

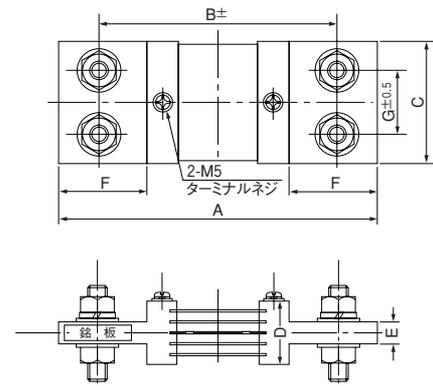
	H	H1	C	質 量
5~100A	26	10	20	約0.19kg
150A	31	15	22	約0.27kg
200~250A	33.5	17.5	22	約0.32kg

300~750A S-8形



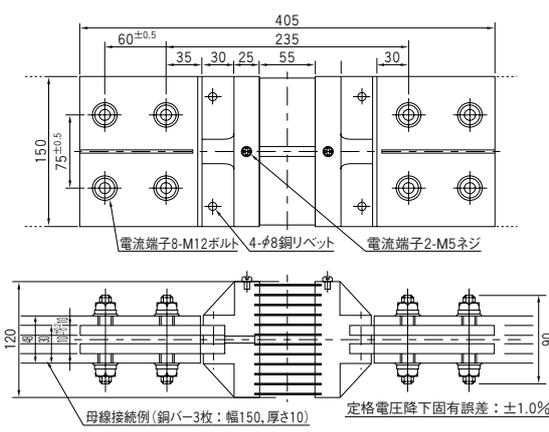
	A	B	C	D	E	F	G	J	ターミナルネジ	質 量
300A	140	110	32	22	10	30	60	M5タップ	M 8×60	約0.5kg
400A	140	110	32	22	10	30	60	〃	M 8×60	〃
500A	165	125	46	30	12	40	67	M5タップ	M12×60	約 1kg
600A	165	125	46	30	12	40	67	〃	M12×60	〃
750A	190	140	65	40	15	50			M12×60	約 2kg

1000A~3000A S-8形

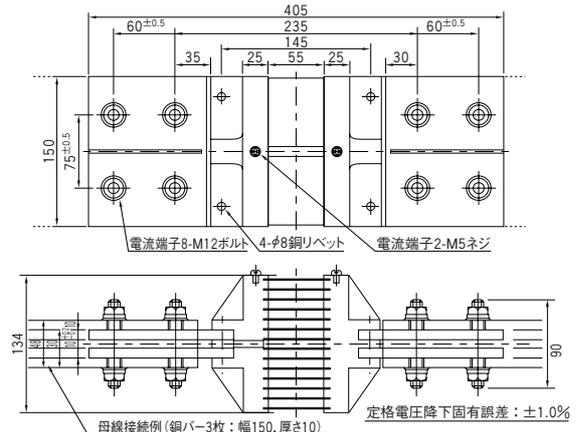


	A	B	C	D	E	F	G	ターミナルネジ	質 量
1000A	200	150	75	40	15	55	40	M12×60	約2.2kg
1500A	230	170	85	55	16	65	45	M12×60	約 4kg
2000A	230	170	110	55	16	65	60	M12×60	約 5kg
2500A	254	198	110	70	23	64	60	M12×90	約6.5kg
3000A	254	198	110	70	23	64	60	M12×90	約 8kg

4000A S-8形 約23kg



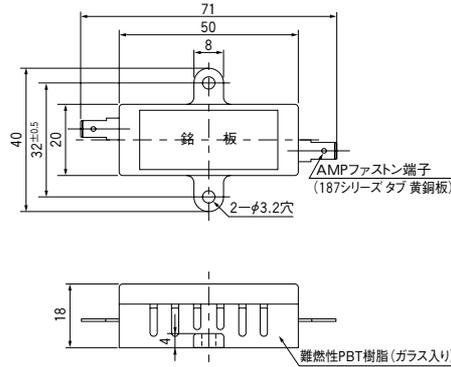
5000A S-8形 約25kg



直列抵抗器外形図

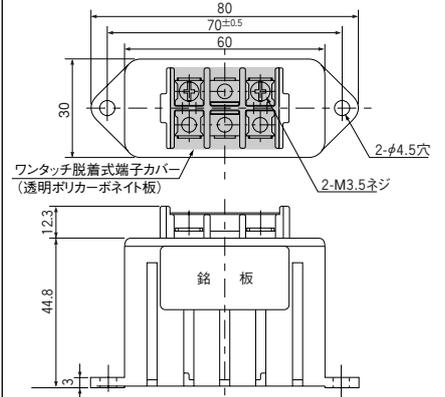
M-1形

質量：約20g



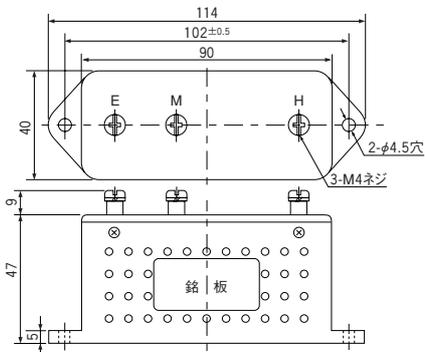
M-2A形

質量：約100g



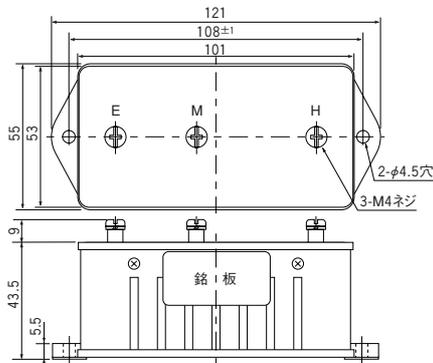
M-2B形

質量：約0.15kg



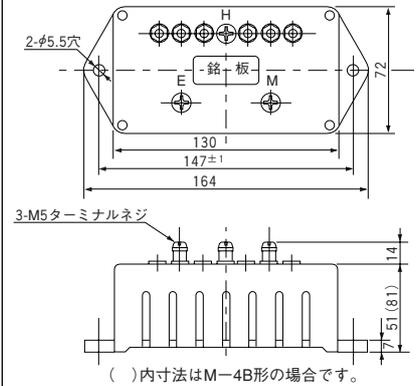
M-3形

質量：約0.15kg



M-4A形 (M-4B形)

質量：約0.3kg

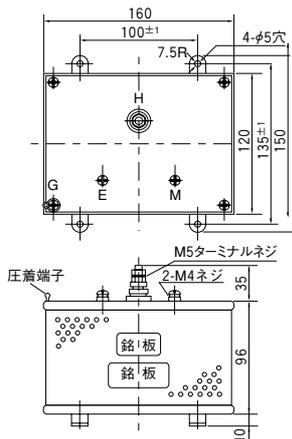


注) 可動鉄片形交流電圧計用M-2B、M-3、M-4形直列抵抗器は、ターミナルが2本です。

()内寸法はM-4B形の場合です。

M-6形

質量：約0.8kg



～ 環境問題への取り組み ～

当社では、製品への有害物質使用の廃止に積極的に取り組んでいます。

RoHS 指令で規制されている有害 6 物質の全廃を目標に、主要な製品での対応を完了しています。

個々の製品の対応状況については、お問合せ下さい。

なお、RoHS 指令適合製品には、“Ro” マークのラベルを貼って区別しております。

安全上のご注意

- 本製品の取扱いは、製品を正しくご使用いただくため、十分な知識と技能を有する人が行って下さい。
- 結線は接続図を十分に確認のうえ、誤接続のないように接続して下さい。
- ネジは確実に締めて下さい。ネジの緩みは、発熱、焼損の原因になります。
接続後、端子カバーを装着して下さい。
- 定格を超えた仕様で使用しないで下さい。故障、事故の原因になります。
- 充電部には触れないで下さい。保守、点検時には必ず回路を断路して下さい。

ISO 9001 登録 NO.JSAQ 1492

東洋計器株式会社

- 本 社 〒533-0021 大阪市東淀川区下新庄3丁目10番17号
- 営 業 部 TEL 06 (6329) 2441 FAX 06 (6328) 4112
- 東 京 営 業 所 〒223-0058 横浜市港北区新吉田東8丁目47番27号
TEL 045 (542) 8201～3 FAX 045 (541) 3989
- 名古屋営業所 〒460-0003 名古屋市中区錦1丁目7番32号 名古屋ビル6F
TEL 052 (219) 7780 FAX 052 (219) 7781
- ホームページ <http://www.toyokeiki.co.jp/>