

表 面 ひ ず み 計
G S - 1 0 F
取 扱 説 明 書

株式会社東横エルメス
東亞エルメス株式会社

2011. 08. 08

1. 仕様

型式	GS-10F
測定範囲	$\pm 1500 \times 10^{-6}$
定格出力電圧(RO)	$\pm 0.675 \text{mV/V}$ 以上
定格出力ひずみ	$\pm 1350 \times 10^{-6} \text{st}$ 以上
直線性	$\pm 1.0\% \text{RO}$ 以内
ヒステリシス	$\pm 1.0\% \text{RO}$ 以内
許容過負荷	120%
許容温度範囲	$-10 \sim +80^\circ\text{C}$
最大印可電圧	10V
入出力抵抗	$350 \Omega \pm 2\%$
絶縁抵抗	DC25Vにて500M Ω 以上
許容耐水圧(拘束時)	0.5MPa
寸法	$\phi 22 \times L104 \text{mm}$
質量	約0.2kg
ケーブル	S4-5(0.5mm ² 、4心シングルシース)

※1. 極性は、+が引張、-が圧縮

2. 見かけの弾性係数は400N/mm²以下

3. 自己線膨張係数は $11.4 \times 10^{-6}/^\circ\text{C}$

2. 外観

下図-1に示します。

3. 取付方法

- (1) 図-3のように取付脚(2個で一組)に模擬棒を固定ねじで締め付けます。このとき、模擬棒と取付脚の端面をあわせませます。

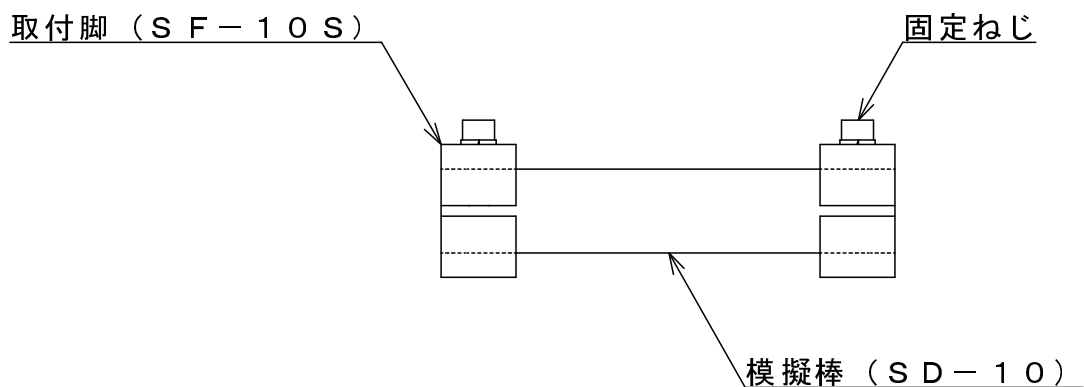


図-3

- (2) 被測定物に図-4のとおり、取付脚を溶接して下さい。

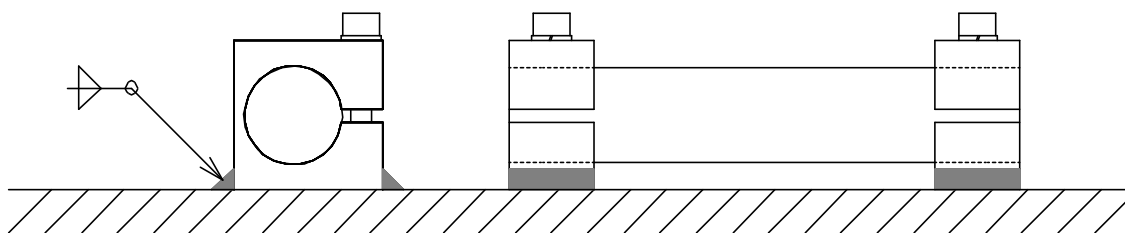


図-4

- (3) 溶接熱が下降してから、固定ねじをゆるめて模擬棒を取り外します。
次にひずみ計を挿入し、フランジを取付脚の中央にセットして、2つの固定ねじをゆっくり締めます。このとき、ひずみ計の出力ケーブルを指示計に接続しておき、指示値を確認しながら六角レンチ(サイズ:4)で確実に固定して下さい。

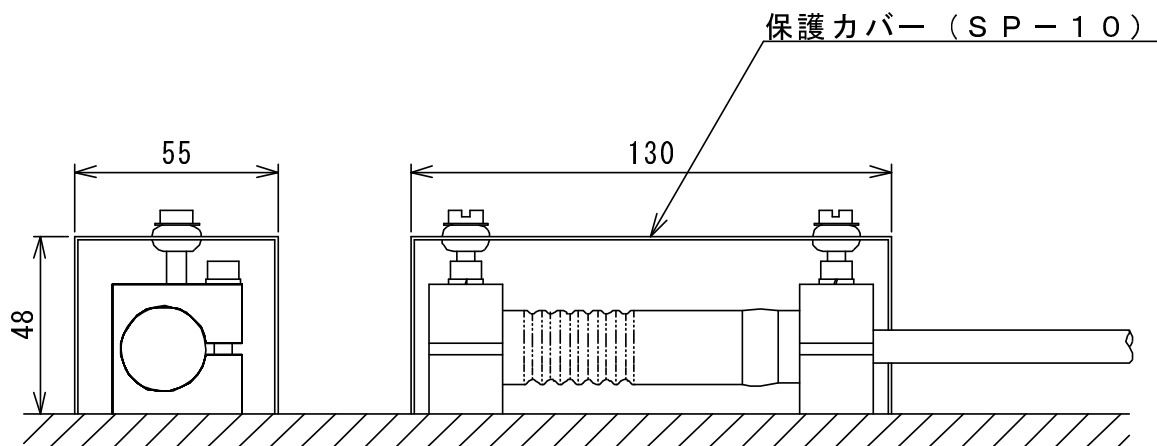


図-5

4. 測定方法

- (1) ケーブルの接続方法は、入力⊕が赤色、入力⊖が黒色、出力⊕が白色、出力⊖が緑色としていますので、当社以外の指示計器を使用する場合は注意して下さい。
- (2) 定時刻とその時の工事内容を正確に記録しておくとのデータ解析に有効です。
※ご注意：当社指示計を使用した場合、引張方向で出力値は、プラスを示します。

5. 計算方法

5.1 ひずみ

(1) 計算式

$$\varepsilon = (M - I) \times f$$

ε : ひずみ量 [$\times 10^{-6}$]
M : 測定値 [10^{-6} st]
I : 初期値 [$\times 10^{-6}$ st]
f : 校正係数 [$\times 10^{-6} / \times 10^{-6}$ st]

※校正係数は成績表に記載されています。

(2) 計算例

M : 296×10^{-6} st
I : 100×10^{-6} st
f : $0.900 \times 10^{-6} / \times 10^{-6}$ st

$$\varepsilon : (296 - 100) \times 0.900 \doteq 176$$

したがって、ひずみ量は 176×10^{-6} となります。

なお、出力極性は、引張で+出力、圧縮で-出力となります。

5.2. 温度補正

- (1) ひずみ計と拘束物の線膨張係数に差があるときは、次の式で補正して下さい。

$$\varepsilon_1 = \varepsilon - ((t - t_0) \times (bm - b))$$

ε_1 : ひずみ量 [$\times 10^{-6}$]
 ε : 6.1.で求めたひずみ量 [$\times 10^{-6}$]
t : 測定時の温度 [$^{\circ}\text{C}$]
 t_0 : 初期値を測定した時の温度 [$^{\circ}\text{C}$]
b : ひずみ計の自己線膨張係数 [$\times 10^{-6} / ^{\circ}\text{C}$]
bm : 拘束物の自己線膨張係数 [$\times 10^{-6} / ^{\circ}\text{C}$]

※ ひずみ計の自己線膨張係数は成績表に記載されています。

(2) 計算例

ε : 176×10^{-6}
t : 40°C
 t_0 : 20°C
b : $11.4 \times 10^{-6} / ^{\circ}\text{C}$
bm : $10.0 \times 10^{-6} / ^{\circ}\text{C}$

$$\varepsilon_1 = 176 - ((40 - 20) \times (10.0 - 11.4)) = 204$$

したがって、ひずみ量は 204×10^{-6} となります。

ご不明な点は弊社製造部までご連絡下さい。

TEL 046-233-7715 FAX 046-233-7878