

ワイヤ式変位計  
PV-100-□SG-B  
取扱説明書

株式会社東横エルメス  
東亜エルメス株式会社

2025.7.11

## 1. 仕様

### 変換部

型式	PV-100-□SG-B
測定範囲	±50 mm
( )内は出荷時固定位置	(-30 mm: +70 mm)
測定点数(□)	1、2、3、4、5、6 点
定格出力(RO)	±1.2 mV/V 以上
定格出力ひずみ	±2400×10 <sup>-6</sup> st
直線性	±0.2 %RO 以内
ヒステリシス	±0.2 %RO 以内
許容温度範囲	-20~+60 °C
許容耐水圧	0.2MPa
最大印加電圧	10 V
寸法(頭部/フランジ)	φ130/φ200×H80 mm
(変換部)	φ62×L417 mm
質量	約 4.0 kg
ケーブル	V16-3 または V-30
ケーブル標準長	1.5 m
絶縁抵抗	DC25V にて 500MΩ 以上

・極性は、+ : 変位増加(変換部とアンカ間の距離が離れる方向)を示します。

### 測定ワイヤー

型式	VW
ロッド	シリコンマンガン線 φ5 mm
外側チューブ	硬質ポリエチレン製 内径φ6.5/外径φ9.5 mm
質量	約 0.25 kg/m

### 水圧式アンカー

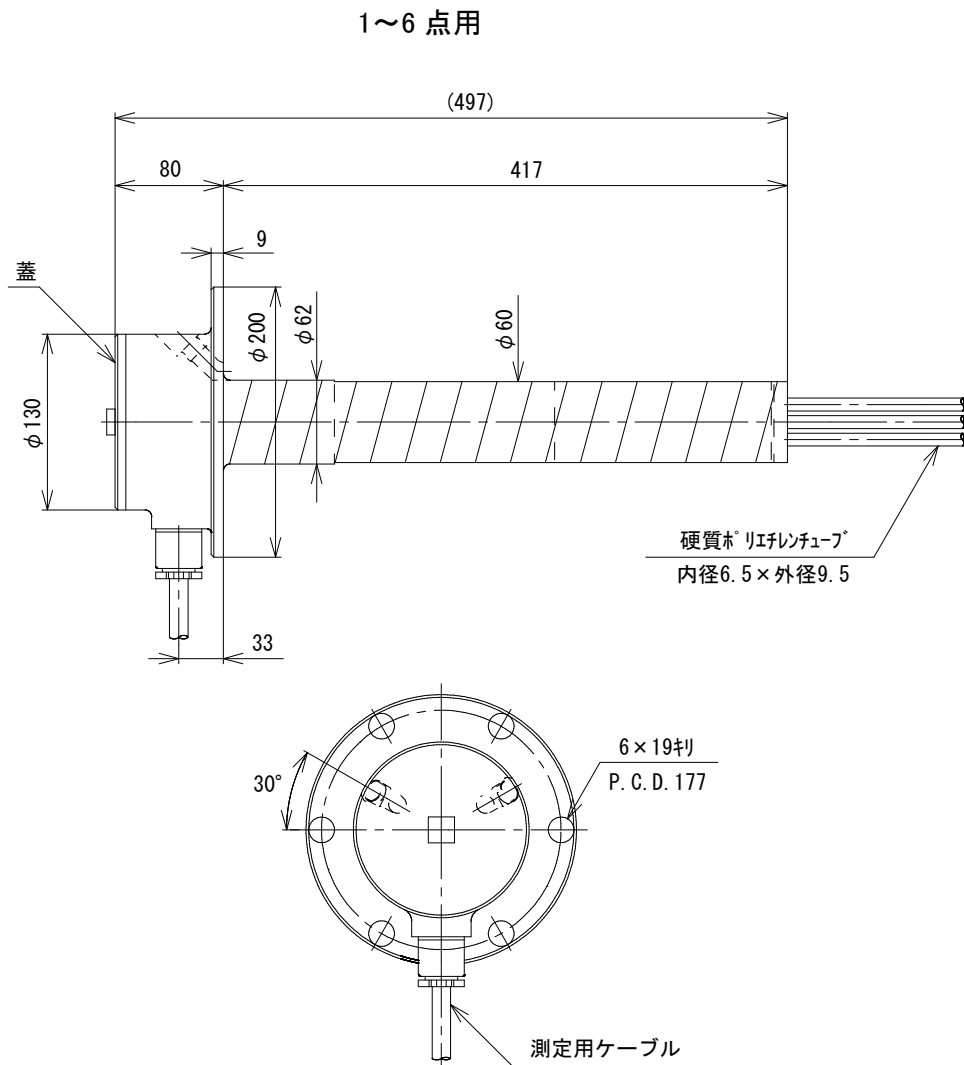
型式	WPA-66	WPA-76	WPA-86
アンカ開放力	最大 5.0 MPa		
適用削孔径(※1)	φ66~86 mm	φ76~100 mm	φ86~120 mm
寸法	φ60×L100 mm	φ70×L105 mm	φ84×L105 mm
質量	約 0.6 kg	約 1.2 kg	約 1.6 kg
加圧チューブ	ナイロン製 内径φ3.48/外径φ4.76 mm		
適応点数(※2)	1~6 点	7、8 点	

※1 設置場所の地質によります。

※2 変換部より遠いものから、1 番、2 番、3 番…と表します。

## 2. 構造

概略の構造と各部の名称および寸法を下図に示します。



### 3. 取付方法

#### 3.1 取付前の注意事項

- (1) 検査成績表と製品番号を照合して下さい。
- (2) 指示計器などで作動の確認をして下さい。
- (3) ケーブル接続を行う場合は、事前に出力値と絶縁抵抗値の測定を行って下さい。
- (4) 取付けの際、ケーブルおよびその引き出し口に十分注意して下さい。

#### 3.2 準備

3.2.1 変換部取付壁面と直角方向に図-1に示す孔を削孔し、削孔後、孔壁の崩壊や礫などで孔の閉塞が無いことを確認して下さい。(図は一例であり、アンカサイズ・数等によって変わります。)

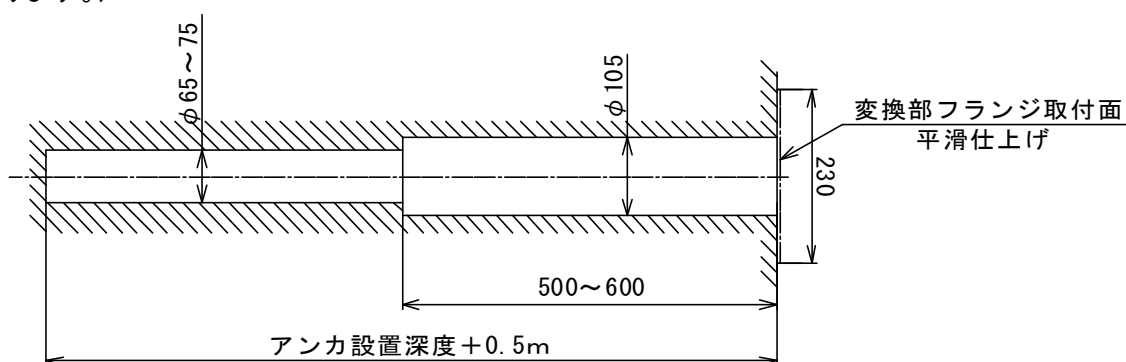


図-1 ボーリング孔の図

3.2.2 測定ワイヤ(VW)を真直に伸ばし、加圧チューブ(N2)に加圧ポンプによって清水を送り、チューブ内のエアを十分に送り出してから水圧式アンカの逆止弁に確実に固定します。

- (1) 変換部のフランジ位置から、水圧式アンカの中央(図-2)までの長さが測定ワイヤ長であることを確認して下さい。

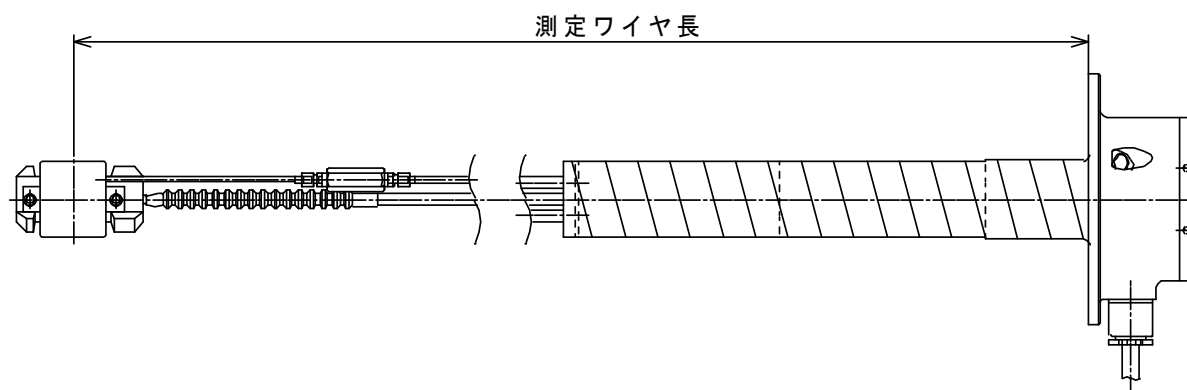


図-2 測定ワイヤ長

- (2) 加圧チューブを逆支弁に入れる時に適切な長さとなるように、カッターなどでまっすぐに切断して下さい。
- (3) 逆止弁に付いているナットとスリーブ(黒いプラスチック)を一度取り外し、図-3のような方法でセットしながら、手押しポンプからの水を流し続けてエアの混入を防ぎます。さらにその状態のまま、チューブを差し込み、スリーブを滑らせナットを指で固く締め付け、重ねてスパナ等で十分に締め込みます。(締め過ぎに注意)

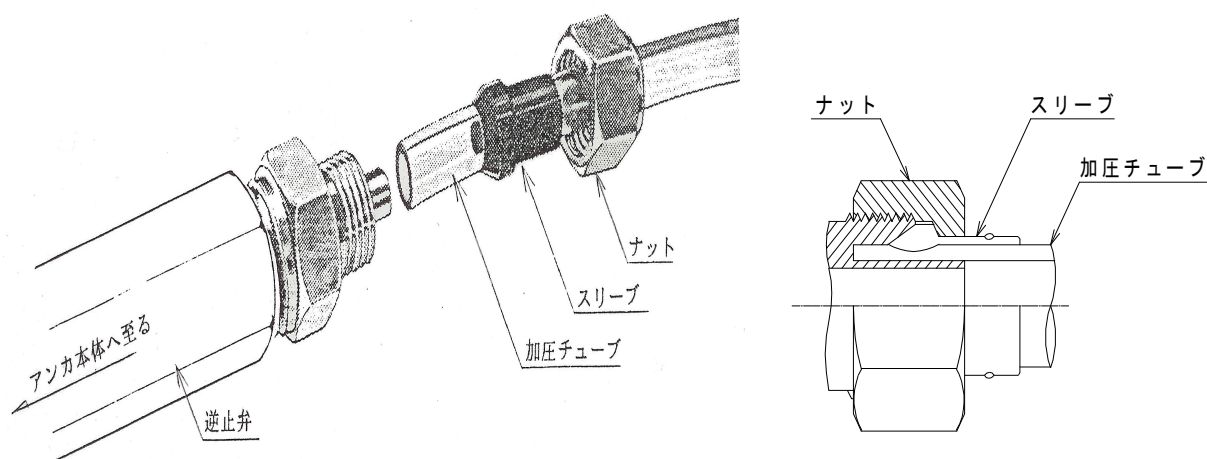


図-3 加圧チューブ接続図

- (4) 計器をボーリング孔へ挿入する時に逆支弁が引っかかり破損するのを防ぐため、逆止弁をビニルテープなどで測定ワイヤに軽く固定して下さい。

### 3.2.3 設置

- (1) 水圧式アンカ・測定ワイヤ等を、ボーリング孔にゆっくり挿入します。
- (2) 取付壁面にM10のボルトアンカで変換部フランジを固定します。
- (3) 先端の水圧式アンカ(No.1)の加圧チューブ(No.1)より、順次加圧ポンプに継いでから3~4MPaの圧力を加えて約10秒間保持したあと、加圧ポンプのバルブで圧力を開放して下さい。
- (4) (3)の作業をすべての測定点に対して行ってください。
- (5) これで各測定点における水圧式アンカの固定が完了しましたので、不要となった加圧チューブを口元いっぱいの中から切り落として下さい。切断した後、加圧チューブ取出用の穴は、付属のR3/8テーパプラグで塞いでください。

- ### 3.2.4 設置時に初期ポジション(標準は、-30mm~+70mm)を得るために付いている金具を、以下の手順で取り外して下さい。(図-4部品校正)(写真1)
- 各素子を固定しているシャフト押さえナット6個を外す。
  - M6×L10十字穴付きなべ小ねじを外しゼロ点固定板を外します。
  - ゼロ点支持棒を取り外す。

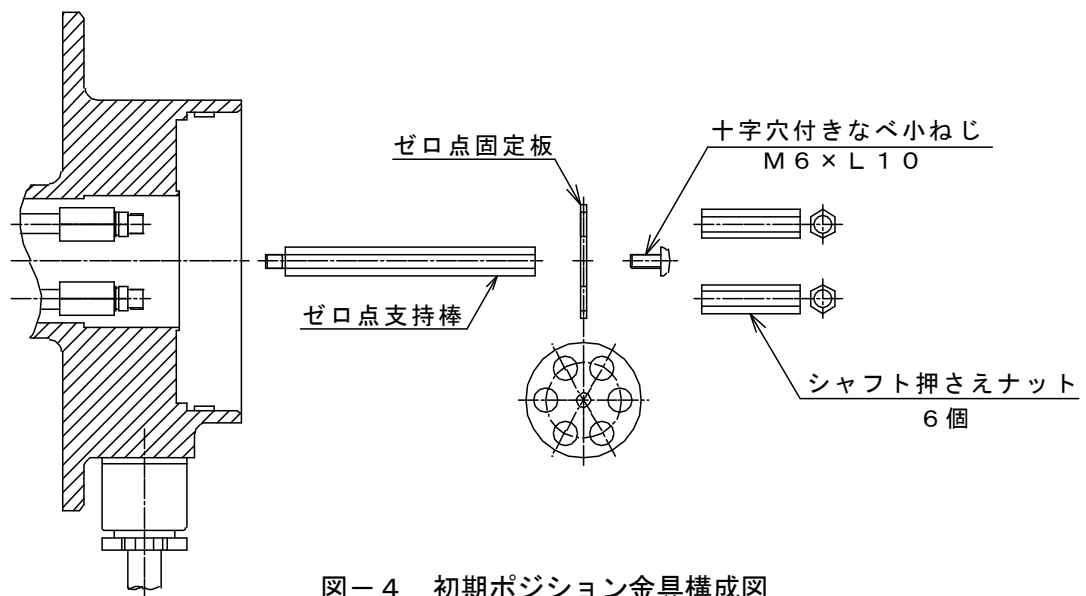


図-4 初期ポジション金具構成図



図-5 金具の取り外し

- 3.2.5 変換部の蓋を取付けて下さい。蓋には防水のためにOリングが取付けてあります。Oリングが掛かるあたりから、抵抗が大きくなりますが、専用のピンスパナを使い、根元までしっかりと締めこんでください。(写真-2)

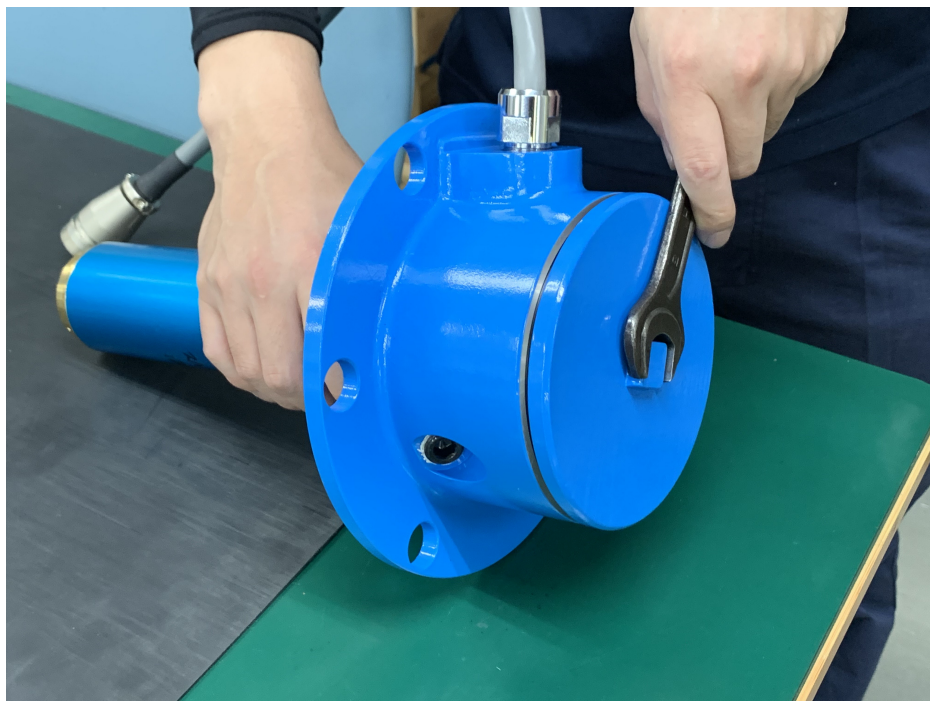


写真-2 蓋の取付け

- 3.2.6 出力ケーブル～大地間の絶縁抵抗値を確認して下さい。(100MΩ以上)

- 3.2.7 安定した測定値が得られる事を確認して下さい。(項目5. 測定方法参照)

### 3.3 注意事項

- 3.3.1 加圧チューブを折り曲げたり、傷をつけると、所定の圧力以下で破損する場合がありますので、十分取り扱いに注意して下さい。
- 3.3.2 ボーリング孔にグラウトを行う場合は、あらかじめ孔口の止水を施してから行ってください。また、必要に応じてグラウトの専門業者とお打合せください。

#### 4. 出力ケーブルの色分け

出荷時に同梱される検査成績表を参照してください。

#### 5. 計算方法

(1)計算式

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

L : 変位 [mm]  
M : 測定値 [ $\times 10^{-6}$ st]  
I : 初期値 [ $\times 10^{-6}$ st]  
f : 校正係数 [mm/ $\times 10^{-6}$ st]

※変換部とアンカ間がのびて+(プラス)出力になります。

(2)計算例

M: 1240  $\times 10^{-6}$ st  
I : -625  $\times 10^{-6}$ st  
f : 0.0208 mm/ $\times 10^{-6}$ st

$$L = (1240 - (-625)) \times 0.0208 = 38.792$$

したがって変位は38.792mm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