

光ファイバー形傾斜計(埋設型)
FC - 300B
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

1. 仕様

型式	FC - 300B
測定範囲(FS)	± 300 分
定格出力(RO)	± 2.4 nm(± 2000 × 10 ⁻⁶ st 相当)以上
直線性	± 1.0 %RO 以内
ヒステリシス	± 1.0 %RO 以内
許容過負荷	120 %FS 以下
許容温度範囲	-10 ~ + 40
許容耐水圧	0.8 MPa
寸法	75 × H450 mm
質量	約 6 kg
ケーブル	8 外装補強ケーブル
ケーブル標準長	1 m

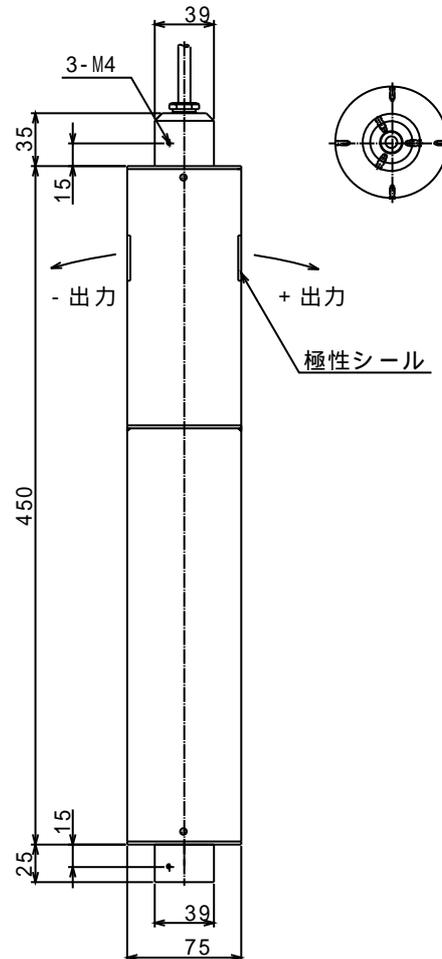
推奨削孔径

116 mm	~ 10 台まで設置可能です
150 mm	~ 20 台まで設置可能です

オプション(測定孔内に設置時、下記の部品が必要です。)

連結方式		中間パイプによる接続連結方式
中間パイプ	型式	MP-40 (FC-300B 専用)
	材質	VP 管
	寸法	48 × L1550(ピッチ 2m 用) mm
	質量	1.2 kg/ 本
ソケット	型式	MJ-40
	材質	鋼製
	寸法	57 mm
	質量	約 0.8 kg/ 個
ボトムパイプ	型式	MB-40- (は設置長さの数字を表わします)
	材質	VP 管
	寸法	48 × 設置長さ-225 mm
	単位質量	約 0.8 kg/m

2. 外観図



3. 取付方法

3.1 準備

- (1) 検査成績表と製品番号を照合して下さい。
- (2) 測定器(FSI)などで作動の確認をして下さい。
- (3) 傾斜計を設置する位置の確認をします。
- (4) 削孔して設置する場合の削孔径は、116mm以上となります。最深度の傾斜計位置より30cm以上の余掘りを行って下さい。
- (5) SMW等の芯材に設置する場合は、ガイドパイプとして予め100鋼パイプを溶接で設置しておき、芯材を建て込みます。この時に、建て込んだ芯材の番号は必ずメモを取っておいて下さい。

3.2 設置

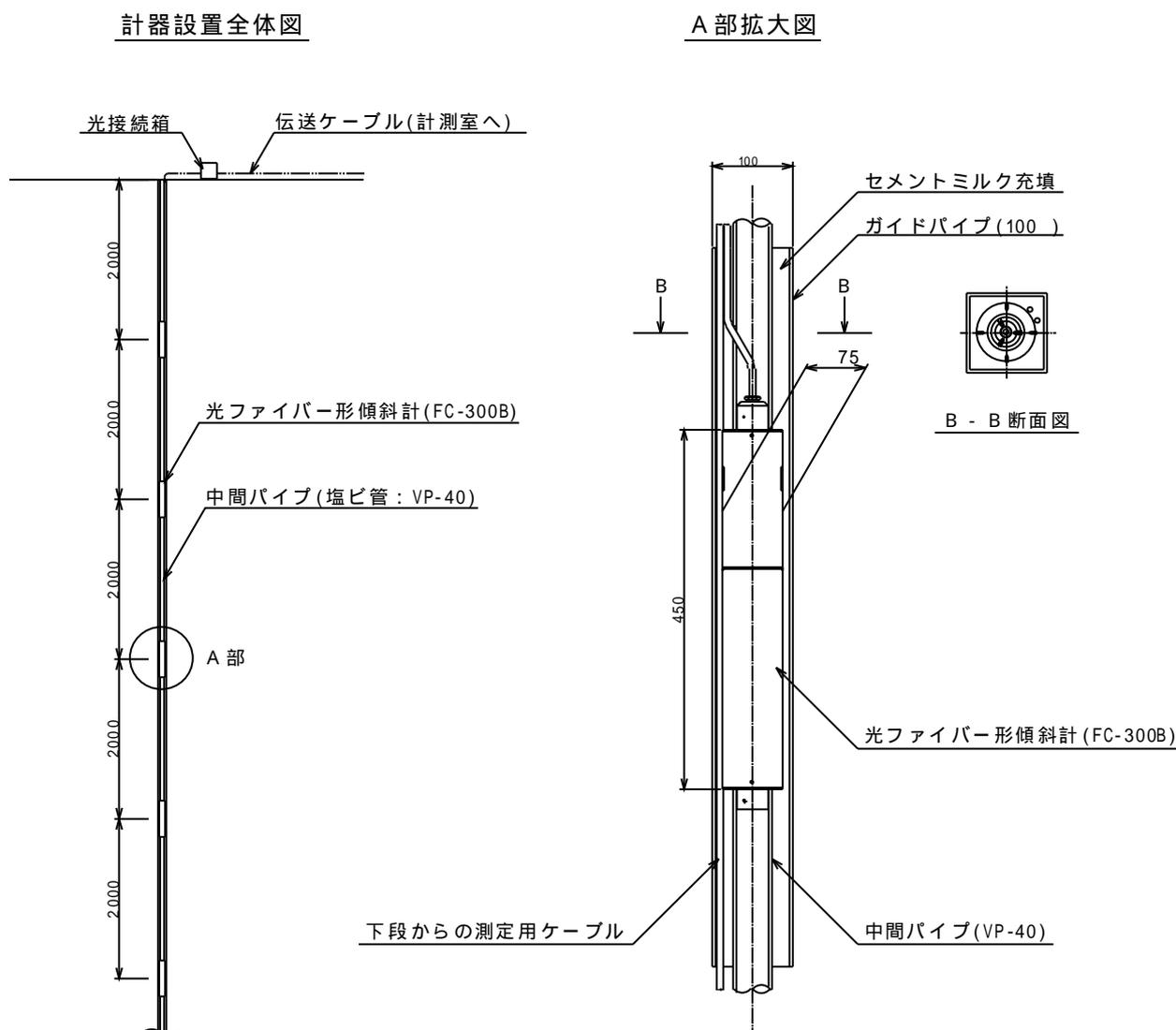
短時間で設置作業を終了させるために、取付材料などの準備と段取りを十分にして下さい。また、**測定方向に十分留意**し、作業を行って下さい。

- (1) 予め、中間パイプに傾斜計を固定し、建て込み順に並べておいて下さい。建て込み順番と、計器とパイプのマークを合わせて下さい。
- (2) 設置する測定孔やガイドパイプ上にヤグラ等を組み、傾斜計建て込み作業を行いやすい状態にします。ヤグラ最上部に滑車を取り付け、ロープを出します。

- (3) 傾斜計を固定した中間パイプをロープで吊りあげ、**測定方向を合わせ**、測定孔やガイドパイプ内に、次段の傾斜計接続作業がしやすい位置まで建て込み、ロープを仮固定します。
- (4) 建て込んだ傾斜計と、次段の傾斜計の**測定方向を合わせ**、接続します。
- (5) (3)、(4)の作業を繰り返し行い、順次傾斜計を測定孔やガイドパイプ内に、**測定方向を合わせ**、建て込みます。
- (6) 全数建て込み後、孔口付近に光接続箱を設け、各センサーケーブルを直列に接続します。接続の際は光ファイバー専用の融着機が必要です。
- (7) ケーブルを防護しながら測定器 (FSI) まで配線して下さい。配線の際は周辺工事で損傷を受けないように防護等に配慮して下さい。
- (8) ケーブル配線後、チェック測定を行います。(測定日時も記録して下さい。)
- (9) 測定値が良好ならば、CBモルタルやセメントミルクの充填を行って下さい。
- (10) 充填材は適宜補充して下さい。数日後、傾斜計の値が安定した頃を初期値として下さい。
- (11) 注意事項
 - ・精密機器ですので、設置時は衝撃を受けないように十分に注意して下さい。
 - ・45度以上傾けると内部でシリコンオイルが漏れる恐れがあります。
 - ・融着の際は、測定用ケーブルの青色ファイバーを光の入力側として下さい。

下の図は、SMW等芯材に100mmガイドパイプを固定し、その中に埋設型傾斜計を設置した状態の概略図です。

- 設置例 -

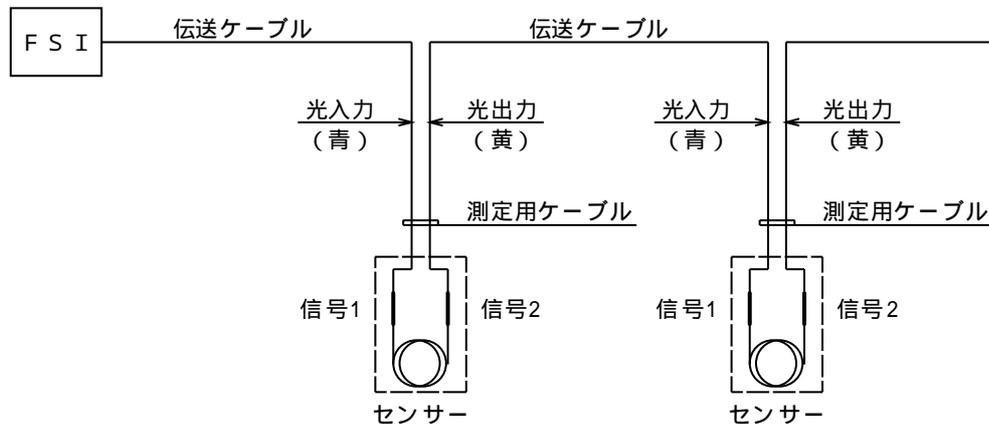


4. 測定方法

- (1) センサーからの信号を読み込むには、専用の測定器(FSI)、通信ソフトが必要です。
- (2) センサー内部に FBG 素子が 2 つ組み込まれているため、センサーの出力は1台につき2つの信号が発信されます。その信号を合成したものが計器の出力値となります。

- ・ 信号の識別

測定器(FSI)とFBG素子との結線順で信号1と信号2が決定されます。



- ・ 合成方法

センサーの出力値 = (信号1 - 信号2) ÷ 2

- (3) 傾斜計の取付完了時を「初期値」として記録します。
なお、測定時刻を記録しておくとのデータ整理に有効です。

極性についてのご注意: センサーの矢印シールの + 側に傾けたときの出力値はプラス方向を示します。

5. 計算方法

- (1) 計算式

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

D	: 傾斜角	{分}
M	: 測定値	{nm}
I	: 初期値	{nm}
f	: 校正係数	{m/nm}

初期値、測定値は4.(2)の合成値を使用ください。

- (2) 計算例

M : 0.950 nm
I : 0.025 nm
f : 127.44 分/nm

$$D = (0.950 - 0.025) \times 127.44 = 117.88 \text{ 分}$$

したがって傾斜角は 117.88 分となります。

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