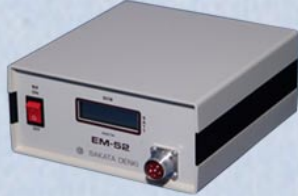


# 挿入式傾斜計用指示計 EM-52C

挿入式傾斜計 (EIN-5015G, 5030G, 5060G 等) の専用指示計で、表示は深度 (1 m) に対する側方変位 (mm) で表します。で、簡単な計算でデータ整理ができます。



名称	挿入式傾斜計用指示計
型式	EM-52C
対応検出器	挿入式傾斜計 EIN-5015G, 5030G, 5060G
表示	液晶表示 最大 199.99 極性自動変換(+符号表示無、-符号を表示)
測定範囲	±150分 (± 43.62mm/m) ±300分 (± 87.16mm/m) ±600分 (± 173.65mm/m) (オーバーレンジ許容範囲15%以内)
精度	挿入式傾斜計変換係数使用時 mm/m0.1%(使用しない時1%)以内
許容湿度範囲	0~+50°C 85%RH以内
電源	単一アルカリ電池 4本
消費電力	約1.65W(測定時)、約0.70W(省電力時)
連続動作時間	50時間 LOW BATT. 表示付
寸法・重量	190(W)×84(H)×200(D)mm 約1.7kg(乾電池含む)

## 変形計算

- (1) デジタル指示計で読み取った測定方向の指示値をA、測定方向に対して180°方向の指示値をBとします。この二つの値を用いた式

$$d_i = \frac{(A - B)}{2} \quad \text{で変位を求めることができます。}$$

- (2) 前項(1)で得た値は測定時における変位ですから、変位 (d<sub>i</sub>) から初期変位 (doi) を差し引いて、挿入式傾斜計の変換係数 (f) を掛けることによって深度ごとの区間変形 (ΔDi) が求められます。(測定精度: 0.1%)

$$\Delta D_i = f \times (d - doi)$$

- (3) 前項(1)(2)までで求められた区間変形について最深部を不動点として、深度ごとの区間変位を下から累積することで、地盤や構造物の実際の変形 (Di) を得ることができます。

$$D_i = \sum_{j=n}^1 \Delta D_j$$

尚、(2)項において変換係数 (補正係数) (f) を掛ける作業を省いても測定精度1%の区間変形が得られます。地すべり面の調査など、測定目的によって高精度を要求してない場合、変換係数を省いても、信頼ができるデータが得られます。

- (4) 測定データの信頼性チェック (図4-1)  
各測定の指示値 A<sub>i</sub> 及び B<sub>i</sub> の平均値、すなわち

$$C_i = \frac{(A_i + B_i)}{2}$$

は傾斜計の持つ真の鉛直からの偏差を示します。この値が全測点に亘って僅少な値を示す時、測定結果の信頼性が高いと判断することができますので、測定時には各深度の偏差を計算し、測定結果をチェックすることをおすすめします。

尚、この偏差 (C<sub>i</sub>) は、全測点の偏差の平均 (C̄<sub>i</sub>) に対する各深度の偏差の差、すなわち平均偏差 (E<sub>i</sub>) とすることによって一層的確なチェックを行うことができます。

$$E_i = C_i - \bar{C}_i$$

$$= \left( \frac{A_i + B_i}{2} \right) - \left( \frac{\sum_{i=n}^1 (A_i + B_i)/n}{2} \right)$$

表4-1 測定データ例

測定点 No.	読み値		チェック値 (mm)		測定値		(4)変形 (mm)
	A <sub>i</sub>	B <sub>i</sub>	$\frac{A_i + B_i}{2}$	$\frac{A_i - B_i}{2}$	(1)変位 (mm)	(2)初期変位 (mm)	
1 0	4.65	-4.59	0.03	4.62	5.39	-0.77	11.90
2 1	9.53	-9.64	-0.06	9.59	10.04	-0.45	12.67
3 2	1.71	-1.67	0.02	1.69	2.40	-0.71	13.12
4 3	-0.61	0.58	-0.02	-0.60	0.31	-0.91	13.83
5 4	0.00	-0.06	-0.03	0.03	1.42	-1.39	14.74
6 5	-0.90	0.90	-0.00	-0.90	1.02	-1.92	16.13
7 6	-0.71	0.65	-0.03	-0.68	1.56	-2.24	18.05
8 7	7.67	-7.67	-0.01	7.68	10.19	-2.52	20.29
9 8	0.13	-0.23	-0.05	0.18	2.85	-2.68	22.81
10 9	-2.61	2.59	-0.01	-2.60	-0.99	-1.61	25.49
11 10	-1.65	1.58	-0.04	-1.62	0.87	-2.49	27.10
12 11	-0.42	0.31	-0.06	-0.37	1.31	-1.68	29.59
13 12	-0.02	0.08	0.03	-0.05	0.75	-0.80	31.27
14 13	3.07	-3.11	-0.02	3.09	2.99	0.10	32.07
15 14	7.32	-7.28	0.02	7.30	6.12	1.18	31.87
16 15	10.28	-10.35	-0.04	10.32	8.55	1.77	30.79
17 16	3.15	-3.07	0.04	3.11	0.79	2.32	29.02
18 17	-3.50	3.52	0.01	-3.51	-5.51	2.00	26.70
19 18	-1.96	2.07	0.05	-2.02	-4.84	2.83	24.70
20 19	-1.92	1.96	0.02	-1.94	-4.74	2.81	21.87
21 20	1.73	-1.73	-0.00	1.73	-0.91	2.65	19.06
22 21	4.51	-4.50	0.00	4.51	1.77	2.75	16.41
23 22	12.37	-12.39	-0.01	12.38	9.83	2.56	13.66
24 23	4.38	-4.32	0.03	4.35	1.54	2.82	11.10
25 24	5.51	-5.42	0.04	5.47	3.18	2.29	8.28
26 25	4.69	-4.76	-0.04	4.73	2.80	1.93	5.99
27 26	4.65	-4.53	0.06	4.59	3.34	1.25	4.06
28 27	5.53	-5.49	0.02	5.51	4.22	1.29	2.81
29 28	-0.21	0.27	0.03				
30 29	-2.69	2.65	-0.02				
31 30							
32 31							
33 32							
34 33							
35 34							
36 35							
37 36							

