

デジタルインジケータPCシリーズ (0.01/0.001mm)

- デジタルインジケータを用いることでデータの外部出力ができ統計処理などが容易に行なえます。
- 最小表示量0.01mm、0.001mmの2タイプがあります。
- プリセット演算機能付の標準型とそれらの機能を省いた簡易型があります。
- 簡易型は測定力を低くすることはできません。低測定力を必要とする場合はP47をご参照ください。

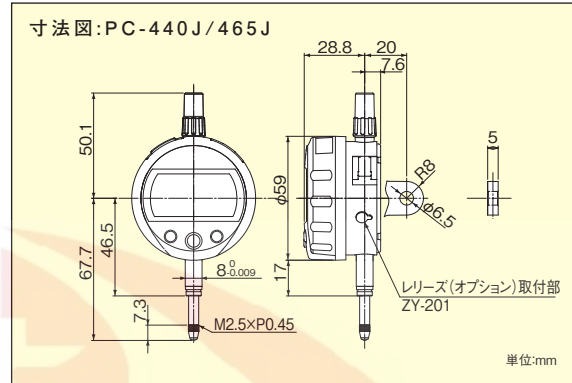
測定範囲12.7mmタイプ/標準型



PC-440J
最小表示量：0.01mm



PC-465J
最小表示量：0.001mm



- 標準品：耳金付裏ぶた (ZL-026)
 オプション：平裏ぶた (ZL-080)
 オプション：リフトレバー (ZY-918)

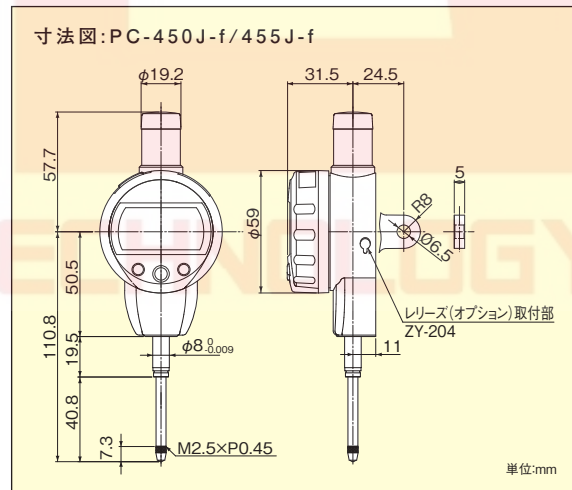
測定範囲25.4mmタイプ/標準型



PC-450J-f
最小表示量：0.01mm



PC-455J-f
最小表示量：0.001mm



- 標準品：平裏ぶた
 オプション：耳金付裏ぶた (ZL-026)
 付属品：リフトレバー (ZY-916)



■測定範囲12.7mmタイプ/簡易型



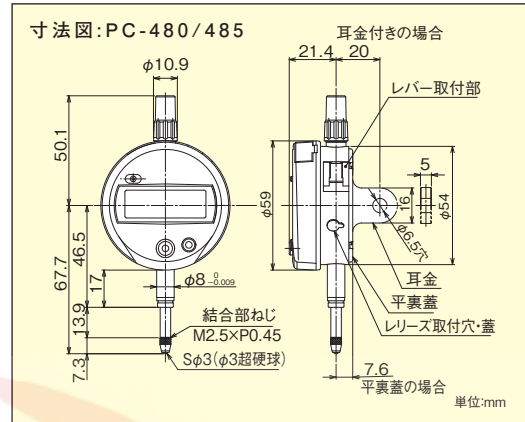
PC-480S2

最小表示量：0.01mm



PC-485S2

最小表示量：0.001mm



標準品：耳金付裏ぶた (ZL-026)
 オプション：平裏ぶた (ZL-080)
 オプション：リフトレバー (ZY-918)

仕様

型式	PC-440J	PC-465J	PC-450J-f	PC-455J-f	PC-480S2	PC-485S2
測定範囲	0~12.7mm			0~25.4mm	0~12.7mm	0~12.7mm
最小表示量	0.01mm	0.001mm	0.01mm	0.001mm	0.01mm	0.001mm
指示精度	0.02mm以下*	0.003mm以下*	0.02mm以下*	0.003mm以下*	0.02mm以下*	0.003mm以下*
最大応答速度	1000mm/sec	480mm/sec	480mm/sec	480mm/sec	無制限	
測定力	1.0N以下	1.5N以下	1.8N以下		2.0N以下	
表示	液晶、(-)符号および6桁表示				液晶、(-)符号および5桁表示	液晶、(-)符号および6桁表示
使用温度範囲	0~40°C					
機能	・ゼロセット機能 (INC系原点セット)・プリセット機能 (ABS系原点セット)・データホールド機能・ディレクション切替機能・公差判定機能・エラー警報・演算機能設定・ファンクションロック設定機能付・出力機能 (デジマチック)・表示部回転機能 (330°)				・ゼロセット機能 (原点セット)・ディレクション切替機能・出力機能 (デジマチック)・異物保護/防滴型 (IP-42)	
電源	SR44 (ボタン形、酸化銀電池)					
電池寿命	連続使用で約7,000時間			連続使用で約20,000時間		
測定子先端形状	球面R=1.5mm (超硬合金)					
測定子取付部	M2.5×P0.45mm					
質量	170g		186g		120g	150g
標準価格	¥21,200	¥38,800	¥37,300	¥50,300	¥15,800	¥25,000

*量子化誤差を含みません。

低圧測定力デジタルインジケータ 一覧表 (受注生産品)

右表の型式は終圧を限度に、測定力を低くすることが可能です。

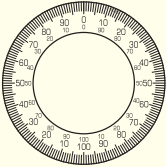
型式	初圧 (N)	終圧 (N)	標準品の終圧 (N)
PC-440J	0.2	0.2	1.0
PC-465J	0.4	0.5	1.5

垂直姿勢限定

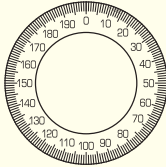
部品

■ **特殊目盛板・文字板** 下記の目盛板・文字板のほか、ネーム入りやロゴ入り、特殊な印刷も可能です。

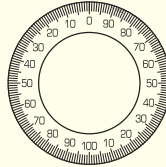
0.001mm用 目盛板



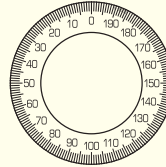
T-5329 通し目盛
(内側反対目盛)
(±0-100-100)



T-5330 通し目盛
(0-100-200)



T-5331 逆通し目盛
(100-100-0)



T-5332 逆通し目盛
(200-100-0)

適用機種
TM-1201 / TM-1201PW / TM-1202 / TM-1205 / SM-1201 / SM-1201LS / SM-1201LW

0.001mm用 文字板



T-5200 逆目盛
適用機種
TM-1201
TM-1201PW
SM-1201
SM-1201LS
SM-1201LW

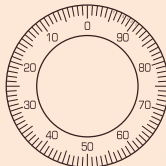


T-5201 逆目盛
適用機種
TM-1202

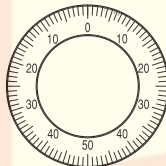


T-5202 逆目盛
適用機種
TM-1205

0.01mm用 目盛板



T-5131 逆通し目盛
(100-50-0)



T-62 振分目盛
(±0-50)

適用機種
TM-110
TM-110D
TM-110-4A
TM-110PW
TM-110G
KM-121
KM-121D
KM-131
KM-132D

0.01mm用 文字板

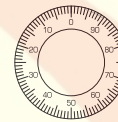


T-5198 逆目盛
ストローク10・20mm
適用機種
TM-110
TM-110-4A
KM-121



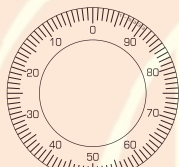
T-5199 逆目盛
ストローク5mm
適用機種
TM-105
TM-105W

小形ダイヤル(TM-35)用 目盛板



T-5328 逆通し目盛
(100-50-0)
適用機種
TM-35
TM-35-02D

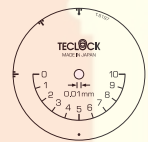
KM-130用目盛板・文字板



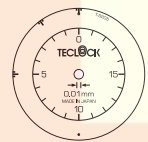
T-5333 逆通し目盛
適用機種
KM-130 / KM-130D



T-5203 逆目盛
適用機種
KM-130

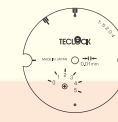


T-5197 逆目盛
(10mm中二針)
適用機種
TM-110D



T-5205 逆目盛
(20mm中二針)
適用機種
KM-121D

小形ダイヤル(TM-35)用 文字板



T-5204 逆通し目盛
(5-0)
適用機種
TM-35

裏ぶた

裏ぶた	部品コードNo.	適用機種
耳金 耳金部をはさんでクランプします。 小形用はねじ穴2穴です 単位:mm	ZL-010	TM-1200, TM-1201, TM-1201PW, TM-1202, TM-1251, TM-102, TM-98, TM-5210, TM-110, TM-110R, TM-110D, TM-110-4A, TM-110PW, TM-110G, TM-110P, TM-105, TM-105W, TM-5105, TM-5106, TM-91, TM-91R, KM-92, KM-93, KM-121, KM-121D, KM-121PW, KM-131, KM-132D, TM-1210, TM-1211
	ZL-021	TM-34
	ZL-024	TM-35, TM-35-01, TM-35-02D, TM-35-03, TM-35-04
	ZL-007	TM-36, TM-37, TM-37C
	ZL-012	TM-1205
	ZL-013	KM-130, KM-130D, KM-130R
	ZL-017	KM-55, KM-155, KM-155D
平 裏ぶたを利用してクランプすることはできません。 小形用はねじ穴2穴です 単位:mm	ZL-066 (t=2.3mm) (プラスチック製)	TM-110, TM-110R, TM-110G, TM-110P, TM-105, TM-105W, TM-5105, TM-5106, TM-102, TM-91, TM-91R, KM-92, KM-93, KM-121, KM-121D, KM-131, KM-132D, TM-98, TM-110D, TM-110-4A
	ZL-067 (t=2mm) (アルミ製)	TM-1200, TM-1201, TM-1201PW, TM-1202, TM-5210, TM-1210, TM-1211, TM-1251, TM-110PW, KM-121PW
	ZL-060 (t=1.5mm)	TM-34
	ZL-062 (t=1.5mm)	TM-35, TM-35-01, TM-35-02D, TM-35-03, TM-35-04
	ZL-063 (t=1.5mm)	TM-36, TM-37, TM-37C
	ZL-073 (t=2mm)	TM-1205
	ZL-076 (t=2mm)	KM-130, KM-130D, KM-130R
	ZL-072 (t=2mm)	KM-55, KM-155, KM-155D
ポストバック(受注生産) 支柱部をクランプして使用します。 小形用はねじ穴2穴です 単位:mm	ZL-120	TM-1200, TM-1201, TM-1201PW, TM-1202, TM-1251, TM-102, TM-5210, TM-110, TM-110R, TM-110D, TM-110-4A, TM-110PW, TM-110G, TM-105, TM-105W, TM-5105, TM-5106, TM-91, TM-91R, TM-98, KM-92, KM-93, KM-121, KM-121D, KM-121PW, KM-131, KM-132D, TM-1210, TM-1211
	ZL-121	TM-35, TM-35-01, TM-35-02D, TM-35-03, TM-35-04
	ZL-122	TM-36, TM-37, TM-37C
	ZL-123	KM-130, KM-130D, KM-130R
	ZL-124	KM-55, KM-155, KM-155D

裏 ぶ た	部品コードNo.	適用機種
スクリューバック(受注生産) ネジ部をガイドにして、ネジでクランプして使用します。 	ZL-130	TM-1200, TM-1201, TM-1201PW, TM-1202, TM-1251, TM-102, TM-5210, TM-110, TM-110R, TM-110D, TM-110-4A, TM-110PW, TM-110G, TM-110P, TM-105, TM-105W, TM-5105, TM-5106, TM-91, TM-91R, TM-98, KM-92, KM-93, KM-121, KM-121D, KM-121PW, KM-131, KM-132D, TM-1210, TM-1211
	ZL-131	TM-35, TM-35-01, TM-35-02D, TM-35-03, TM-35-04
	ZL-132	TM-36, TM-37, TM-37C
	ZL-133	KM-130, KM-130D, KM-130R
	ZL-134	KM-55, KM-155, KM-155D
アジャスタブルバック(受注生産) 溝部をガイドにして、スライドさせることができます。クランプはネジで行います。 	ZL-140	TM-1200, TM-1201, TM-1201PW, TM-1202, TM-1251, TM-102, TM-5210, TM-110, TM-110R, TM-110D, TM-110-4A, TM-110PW, TM-110G, TM-105, TM-110P, TM-105W, TM-5105, TM-5106, TM-91, TM-91R, TM-98, KM-92, KM-93, KM-121, KM-121D, KM-121PW, KM-131, KM-132D, TM-1210, TM-1211
	ZL-142	TM-35, TM-35-01, TM-35-02D, TM-35-03, TM-35-04
	ZL-141	TM-36, TM-37, TM-37C
	ZL-143	KM-55, KM-155, KM-155D
マグネットバック(受注生産) 鉄板や工作機械の平面にマグネットで容易に取り付けることができます。 	ZL-900	TM-1200, TM-1201, TM-1201PW, TM-1202, TM-1251, TM-102, TM-5210, TM-110, TM-110R, TM-110D, TM-110-4A, TM-110PW, TM-110G, TM-105, TM-110P, TM-105W, TM-5105, TM-5106, TM-91, TM-91R, TM-98, KM-92, KM-93, KM-121, KM-121D, KM-121PW, KM-131, KM-132D, TM-1210, TM-1211

■リフトレバーセットZYシリーズ

リフトレバーを取り付けることで、スピンドルを上下させることができます。ダイヤルゲージをスタンド等に取り付けて使用する場合に便利です。



リフトレバーを取り付けた TM-110

- リフトレバーを下げると、
- スピンドルが上昇し、
- 長針が時計方向に回転します。
- 短針は反時計方向に回転します。

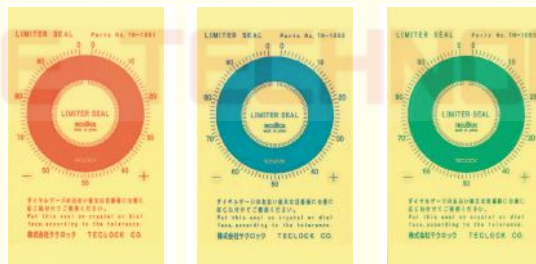


リフトレバーセットの適用機種

部品コードNo.	主な適用機種
ZY-900	TM-91, TM-110, TM-110P, TM-110D, TM-110-4A, TM-110G, DM-210, DM-210P, DM-211, DM-213, DM-214, DM-280, DM-283, TM-98, TM-91R, TM-110R
ZY-901	TM-35, TM-35-03, TM-35-04
ZY-902	TM-102, TM-5210, TM-105, TM-105W, TM-5105, TM-5106, TM-5210, TM-1200, TM-1201, TM-1202, TM-1205, TM-1251, TM-1210, TM-1211, DM-250, DM-250P, DM-251
ZY-922 (旧型式ZY-903)	KM-130, KM-130D, KM-130R
ZY-904	KM-121, KM-121D, KM-131, KM-132D, KM-92, KM-93, DM-220, DM-221, DM-223, DM-223P, DM-224, DM-224P, DM-230, DM-233, DM-234
ZY-905	TM-36, TM-37, TM-37C
ZY-913	TM-35-01, TM-35-02D
ZY-918	PC-440J, PC-465J, DMD-210J, DMD-211J, DMD-213J, DMD-214J, DMD-215J, DMD-293J, PC-480S2, PC-485S2, DMD-210S2, DMD-211S2, DMD-213S2, DMD-250S2, DMD-252S2

■リミッタシール

ダイヤルゲージの公差判定用シールです。ダイヤルゲージのオオイ板にシールを貼ることで公差判定の目印になります。



TN-1051 赤

TN-1052 青

TN-1053 緑



使用ダイヤルゲージ
外枠径φ55~φ59用
TM-110, TM-1201などに使用
できます

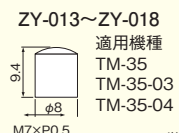
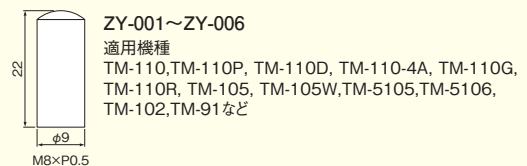
■カラーキャップ(受注生産品)

ダイヤルゲージを管理する際に有効なカラーキャップです。赤・黄・緑・青・黒・白の6色から選定してください。適応するダイヤルゲージは下の通りです。



- 赤: ZY-001 / ZY-007 / ZY-013
- 黄: ZY-002 / ZY-008 / ZY-014
- 緑: ZY-003 / ZY-009 / ZY-015
- 青: ZY-004 / ZY-010 / ZY-016
- 黒: ZY-005 / ZY-011 / ZY-017
- 白: ZY-006 / ZY-012 / ZY-018

寸法図・適用機種



単位:mm

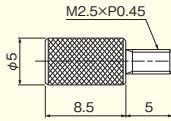
*寸法及び形状が写真と異なる場合があります

■測定子セット 標準的な6種類の測定子セット

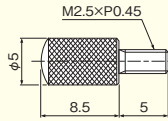
ZS-900
測定子セット



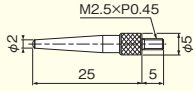
ZS-512
(材質SK4)



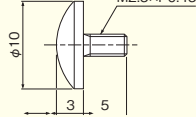
ZS-020
(材質SUM)



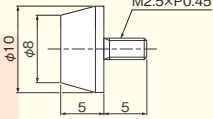
ZS-036
(材質SK4)



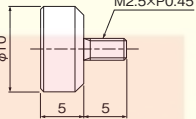
ZS-008
(材質SUM)



ZS-508
(材質SK4)

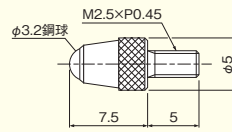


ZS-509
(材質SK4)

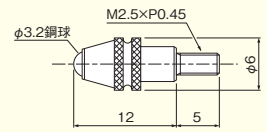


■鋼球付測定子

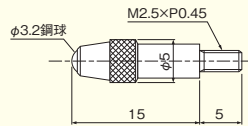
ZS-017



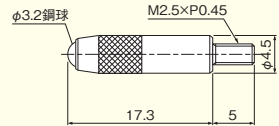
ZS-028



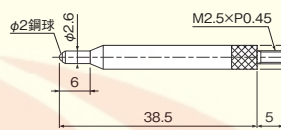
ZS-031



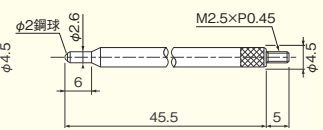
ZS-034



ZS-037(継足)

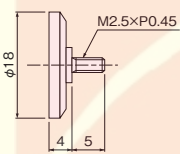


ZS-038(継足)

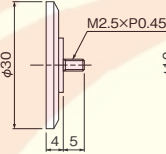


■フラット測定子

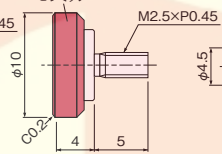
ZS-506
(材質SK4)



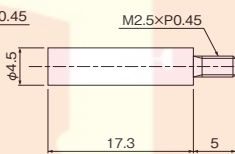
ZS-536
(材質SK4)



ZS-539

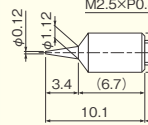


ZS-594
(材質SK4)

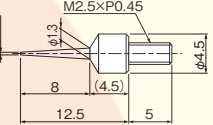


■ニードル測定子

ZS-515
(材質SK4)



ZS-518
(材質SK4)



■フラットニードル測定子

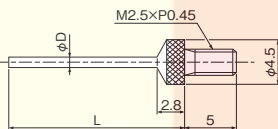
ZS-527

ZS-530

ZS-528

ZS-531

ZS-529
(材質SK4)

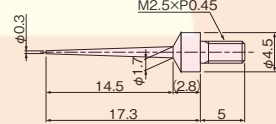


寸法表

部品コードNo.	D	L
ZS-527	1.0	17.3
ZS-528	1.5	17.3
ZS-529	1.5	27.3
ZS-530	2.0	17.3
ZS-531	2.0	27.3

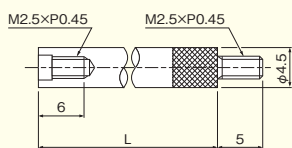
単位:mm

ZS-523
(材質SK4)



■継足

ZS-663・664・665・666・670
(材質SUS)



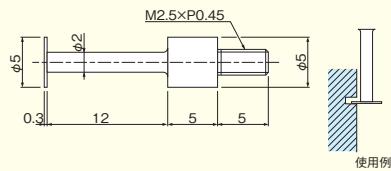
寸法表

部品コードNo.	L
ZS-670	10
ZS-663	20
ZS-664	40
ZS-665	60
ZS-666	80

単位:mm

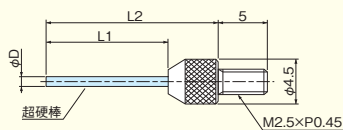
■T字型測定子

ZS-526
(材質SK4)



■超硬付フラットニードル測定子

ZS-577・578・579・580・581・582・583



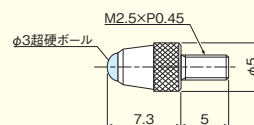
寸法表

部品コードNo.	D	L1	L2	部品コードNo.	D	L1	L2
ZS-577	0.5	12	18.3	ZS-580	1.5	12	18.3
ZS-578	0.8	12	18.3	ZS-581	1.5	22	28.3
ZS-579	1.0	12	18.3	ZS-582	2.0	12	18.3
				ZS-583	2.0	22	28.3

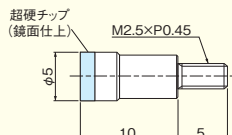
単位:mm

■超硬測定子

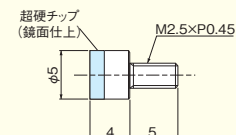
ZS-117



ZS-532

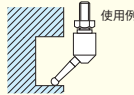
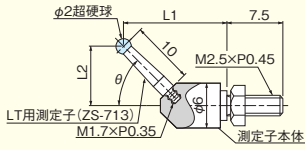


ZS-533



■ 特殊測定子

ZS-907・908・909
(オフセット測定子・ZS-713付)



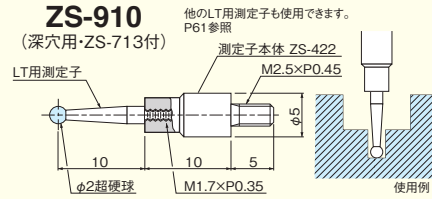
寸法表

部品コードNo.	測定子本体	θ	L1	L2
ZS-907	ZS-419	30°	17.1	7
ZS-908	ZS-420	45°	15.1	9.1
ZS-909	ZS-421	60°	12.3	10.7

他のLT用測定子も使用できます。
P63参照

ZS-910

(深穴用・ZS-713付)

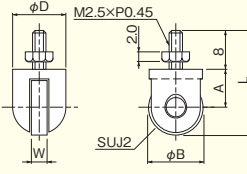


■ ローラ測定子

ZS-802・803・804
(材質SUJ2)

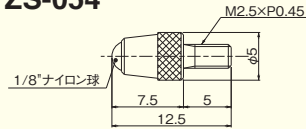
寸法表

部品コードNo.	A	B	D	L	W
ZS-802	5.5	6	6	16.5	2.6
ZS-803	8	11	11	21.5	4
ZS-804	13.5	22	14	32.5	7



■ ナイロン球測定子

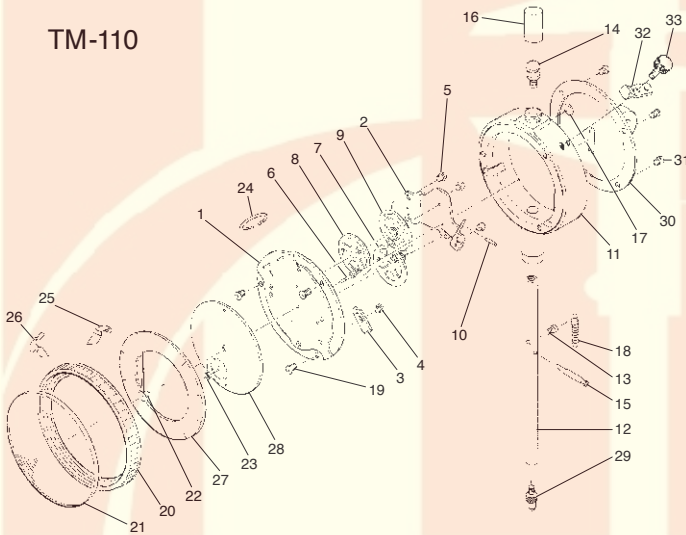
ZS-054



パーツリスト

■ 0.01mm目盛ダイヤルゲージ部品図 (JIS B 7503)

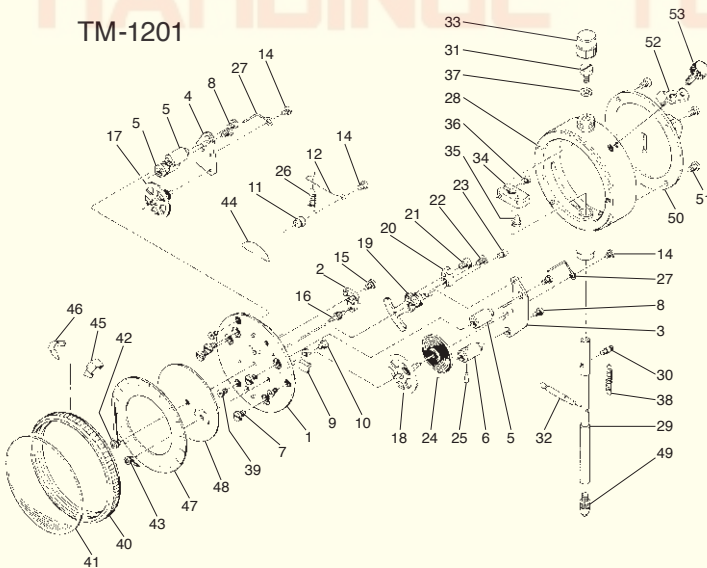
TM-110



No.	部品コードNo.	部品名	No.	部品コードNo.	部品名
1	DG-110001	地板	18	DG-110067	スプリング
2	DG-110004	受板	19	001328	0番ナベ小ネジ
3	DG-921025	外枠止メ	20	DG-110081	外枠
4	001331	0番ナベ小ネジ	21	DG-110088	オオイ板
5	001516	0番ナベ小ネジ	22	DG-110584	長針
6	DG-110009	12Tセンターベニオン	23	DG-110586	短針
7	DG-110511	#1ギヤ組立	24	DG-110090	扇形スプリング
8	DG-110514P	#2ギヤ組立	25	DG-110092	リミッタ右
9	DG-110516	ヘヤスプリング	26	DG-110093	リミッタ左
10	DG-921018	ヘヤスプリングピン	27	T-5101	目盛板
11	DG-110541	ケース	28	T-5262	文字板
12	DG-110046	スピンドル	29	ZS-017	測定子
13	DG-110047	ストップネジ	30	ZL-010	耳金
14	DG-110048	トップポイント	31	001328	0番ナベ小ネジ
15	DG-911049	スライドピン	32	DG-110096K	クランプ
16	ZY-006	キャップ	33	DG-110097K	クランプネジ
17	DG-110056	ショック受け			

■ 0.001mm目盛ダイヤルゲージ部品図 (JIS B 7503)

TM-1201



No.	部品コードNo.	部品名	No.	部品コードNo.	部品名
1	DG-1201301	地板	28	1201541	ケース
2	1201002	センターベアリング	29	1201046	スピンドル
3	1201004A	1#受板	30	1201047	ストップネジ
4	1201004B	2#受板	31	028003	トラス小ネジ
5	1201005	ポスト(#1)	32	1201049	スライドピン
6	1201006	ポスト(#2)	33	ZY-012	キャップ
7	1201007	受板ネジ	34	1201354	1#接触子
8	001521	0番ナベ小ネジ	35	1201055	1#接触子受け
9	131025	外枠止メ	36	001319	0番ナベ小ネジ
10	001516	0番ナベ小ネジ	37	1201058	トップワッシャ
11	1201027	レバースタット	38	1201067	測定カスプリング
* 12	1201036	スプリングレバ	39	001328	0番ナベ小ネジ
* 13	1201012	ポスト(#3)	40	1201081	外枠
14	001503	0番ナベ小ネジ	41	1201088	オオイ板
15	001330	0番ナベ小ネジ	42	1201584	長針
16	1201009	12Tセンターベニオン	43	1201586	短針
17	1201511	1#ギヤ組立	44	110090	扇形スプリング
18	1201514	補助ギヤ組立	45	110092	リミッタ(右)
19	1201323	扇形ギヤ組立	46	110093	リミッタ(左)
20	1201331	#2接触子	47	T-5304B	目盛板
21	1201032	#2接触止メネジ(A)	48	T-5004B	文字板
22	1201033	#2接触止メネジ(B)	49	ZS-017	測定子
23	1201034	調整カム	50	ZL-010	耳金
24	121516	ヘヤスプリング	51	001328	0番ナベ小ネジ
25	131018	ヘヤスプリングピン	52	DG-110096K	クランプ
* 26	1201037	スプリング(B)	53	DG-110097K	クランプネジ
27	1201038	ストッパ			

*No.11・12・26の部品は廃止になりました。 *No.13はNo.5と共通になりました。

技術資料

ダイヤルゲージ JIS B 7503 - 2017 (日本産業規格抜粋)

1) 性能の測定方法

測定項目	適用機種	測定方法 (固定ゼロ点法)	評価方法 (移動ゼロ点性能評価法)	測定例
指示誤差 全測定 範囲 指示誤差	1回転未満と 多回転ダイヤ ルゲージ	支持台にダイヤルゲージを保持し、測定子を行き方向へ順次移動させ、次に示す測定点の指示誤差を読みとる。a)	行き方向及び戻り方向の全測定点における指示誤差に対する最大値と最小値との差を求める。	
1/10回転 指示誤差		● 始点から2回転までは1/10回転ごと ● 2回転から5回転までは1/2回転ごと ● 5回転から10回転までは1回転ごと	始点から2回転までの行き方向と戻り方向において、隣接する1/10回転ごとの測定点に対する指示誤差の差の最大値を求める。c)	
1/2回転 指示誤差	多回転ダイヤ ルゲージ	● 10回転から50回転までは5回転ごと ● 50回転からは10回転ごと	始点から5回転までの行き方向と戻り方向において、1/2回転ごとの測長範囲に対する指示誤差の最大値と最小値との差の最大値を求める。	
1回転 指示誤差		次に終点から長針を3目盛以上測定子を押し込んだ後に測定子を行き方向へ順次移動させて、行き方向と同一の測定点における指示誤差を読みとる。	始点から10回転までの行き方向と戻り方向において、1回転ごとの測長範囲に対する指示誤差の最大値と最小値との差の最大値を求める。	
戻り誤差	1回転未満と 多回転ダイヤ ルゲージ	支持台にダイヤルゲージを保持し、測定範囲内の任意の位置に測定子を押し込んで戻り方向に5回、測定子を急激に又は緩やかに作動させ、各回の指示値を読み取る。	全測定点の行き方向及び戻り方向の同一測定点における指示誤差に対する差の最大値を求める。	
繰返し精密度		支持台にダイヤルゲージを保持し、測定範囲内の任意の位置に測定子を押し込んで戻り方向に5回、測定子を急激に又は緩やかに作動させ、各回の指示値を読み取る。	5回の指示値の最大差を求める。	
測定力		支持台にダイヤルゲージを保持し、測定子を行き方向及び戻り方向に連続かつ徐々に移動させて、始点と終点の測定力を読みとる。	読み取った測定力の最大値(最大測定力)と最小値(最小測定力)及び同一測定点の行き方向及び戻り方向の測定力の差を求める。	

注 a) 指示誤差を読みとる方法は、長針を目盛に合わせて測定器の入力量を読みとる方法、又は測定器の移動量に合わせてダイヤルゲージの指示を読みとる方法のどちらかを選択してもよい。
注 b) 1回転未満のダイヤルゲージの測定箇所は、10目盛ごとに指示誤差を読みとる。
注 c) 1回転未満のダイヤルゲージは、隣接する10目盛ごとの測定点に対する指示誤差の差の最大値を求める。

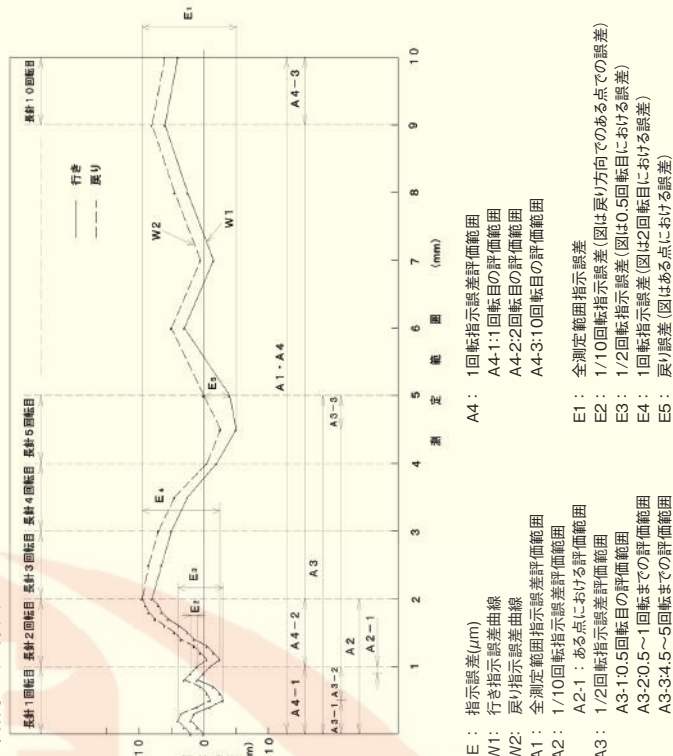
2) 縦型外枠径50mm以上のダイヤルゲージの性能 最大許容誤差 (MPE)

目量 (mm)	0.01					0.005					0.001				
	1< ≦1	3< ≦5	5< ≦10	10< ≦20	20< ≦30	30< ≦50	50< ≦100	100< ≦200	200< ≦500	500< ≦1000	1000< ≦2000	2000< ≦5000	5000< ≦10000	10000< ≦20000	20000< ≦50000
測定範囲 (mm)	1	3	5	10	20	30	50	100	200	500	1000	2000	5000	10000	20000
指示誤差 (MPE) (μm)	5	5	5	8	10	12	17	20	25	30	40	50	60	70	100
戻り誤差 (MPEH) (μm)	8	8	8	10	10	15	15	20	25	30	40	50	60	70	100
繰返し精密度 (MPEH) (μm)	8	8	8	10	10	15	15	20	25	30	40	50	60	70	100
1回転未満ダイヤルゲージのMPEは、1/2回転及び1回転の指示誤差は規定しない。	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

3) 縦型外枠径50mm未満のダイヤルゲージ及び構型ダイヤルゲージの性能 最大許容誤差 (MPE)

目量 (mm)	0.01					0.005					0.001				
	1< ≦1	3< ≦5	5< ≦10	10< ≦20	20< ≦30	30< ≦50	50< ≦100	100< ≦200	200< ≦500	500< ≦1000	1000< ≦2000	2000< ≦5000	5000< ≦10000	10000< ≦20000	
測定範囲 (mm)	1	3	5	10	20	30	50	100	200	500	1000	2000	5000	10000	
指示誤差 (MPE) (μm)	8	8	8	9	9	12	12	17	20	25	30	40	50	60	
戻り誤差 (MPEH) (μm)	11	11	11	12	12	14	14	18	20	25	30	40	50	60	
繰返し精密度 (MPEH) (μm)	12	12	12	14	14	18	18	20	25	30	40	50	60	70	
1回転未満ダイヤルゲージのMPEは、1/2回転及び1回転の指示誤差は規定しない。	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	

4) 指示誤差線図



ダイヤルゲージ・レバーテスト 使用上の諸注意

1. 性能確認

購入仕様書に基づいて受入検査を実施し、所定の性能が確保されていることを確認してください。なお、取り扱いに際しては、ダイヤルゲージ JIS B 7503、JMAS2001 及びレバーテスト JIS B 7533 の規格内容を参考にしてください。

2. 使用環境・保管について

- 1) 温度 (0 ~ 40℃) ・湿度 (30 ~ 70%) の環境で、結露させぬよう注意してご使用してください。
- 2) 塵埃 (じんあい)、油 (オイルミスト) の少ない場所、及び直射日光の当たらない場所で使用してください。
- 3) 油 (オイルミスト) ・塵埃 (じんあい) が付着しないように保管してください。

3. 使用条件について

- 1) ダイヤルゲージは、スピンドルを急激に作動させたり、横方向に力を加えたりしないでください。
- 2) レバーテストは、測定子に測定方向以外から必要以上の力を加えると、性能が劣化したり、破損する恐れがあります。

4. 使用上の注意

- 1) 始業点検
 - ① 作動が円滑であるか確認してください。
 - ② 指針 (長針・短針) の静止点が安定していることを確認してください。
 - ③ ダイヤルゲージは、測定子・耳金 (裏ぶた) が緩んでいないことを確認してください。
 - ④ レバーテストは、測定子・ステムが緩んでいないことを確認してください。測定子のねじ締付トルクは、1.5 ~ 2 kg・cm の範囲で行ってください。強く締めると、ねじ部が破損します。
- 2) 取付方法
 - ① ダイヤルゲージの取り付けは、ステム又は、耳金 (レバーテストは、ステム又は、アリ板) 以外では行わないでください。
 - ② 保持具は、十分な剛性のあるものを使用してください。
 - ③ 取り付けの良否は、測定物にダイヤルゲージ (レバーテスト) の測定子を接触させ、内枠 (器枠) を指で上・下から軽く押したあとも、長針 (指針) がセットした位置に戻ることを確認してください。
 - ④ レバーテスト測定子の角度 測定子は、測定方向と直角になるようにセットしてください。角度が大きくなってしまふ測定では、角度誤差が生じますので補正してください。詳しくは、P62 をご覧ください。
- 3) 目盛板の斜め方向から目盛を読むと誤差 (視差) が生じます。目盛板に対して、正面から読み取るようにしてください。
- 4) ダイヤルゲージの測定子・裏ぶたを交換する時は、メーカー指定の部品以外は使用しないでください。
- 5) レバーテストの測定子を交換する時は、メーカー指定の部品以外は使用しないでください。測定子は、必ず長さの同じ物を使用してください。レバーテスト (てこ式ダイヤル

ゲージ) は、てこ拡大機構を備えているため、長さの違う測定子を使用した場合大きな誤差が生じます。

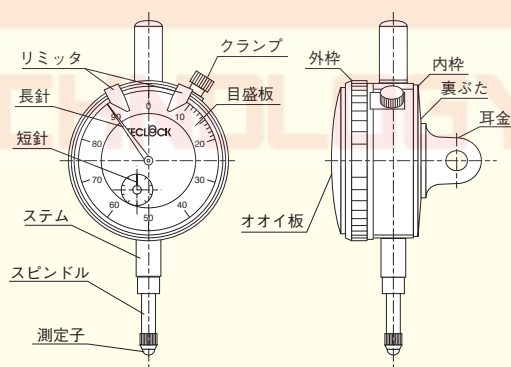
- 6) 温度変化のある場所で使用する時は、マスタゲージ等で頻りに長針のセット位置を確認してください。
- 7) 誤って落下させたり、衝撃が加わった場合は点検後使用してください。

5. 保守点検・修理

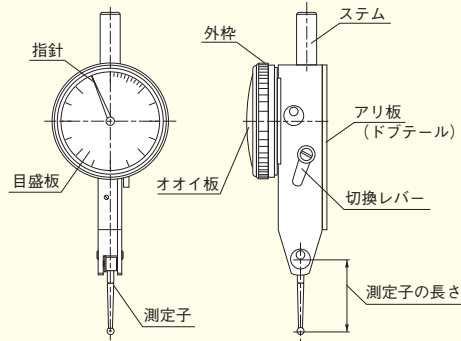
- 1) スピンドル摺動部の汚れにより作動が劣化した場合、乾いた布又は、少量のアルコールを含ませた布により拭き取ってください。
- 2) オオイ板の汚れにより目盛板が読みにくくなった場合は、柔らかい乾いた布又は、中性洗剤を少量浸した布で拭き取ってください。その際ベンジン、シンナー、アルコール等有機溶剤は使用しないでください。
- 3) 本器の性能の劣化は使用状態により大きく異なります。お客様での使用頻度・環境・使い方等を考慮された上で、社内規格等に周期を定め、定期的に点検することをお奨めします。
- 4) 製造メーカー以外での修理又は分解の行われた機体についてはメーカーによる保証はできませんのでご注意ください。

主要部の名称

ダイヤルゲージ



レバーテスト



Bluetooth デジタルインジケータ

新製品

■ 1/1000mm高精度標準シリーズ

特長

- 12.5~100mmの測定範囲でラインナップ
- IP54の防塵防水
- ワンタッチで、Bluetooth送信
- SmartMeasure® Lite (無償版) によりPCへ簡単取込み



SSI-550
測定範囲:12.5mm



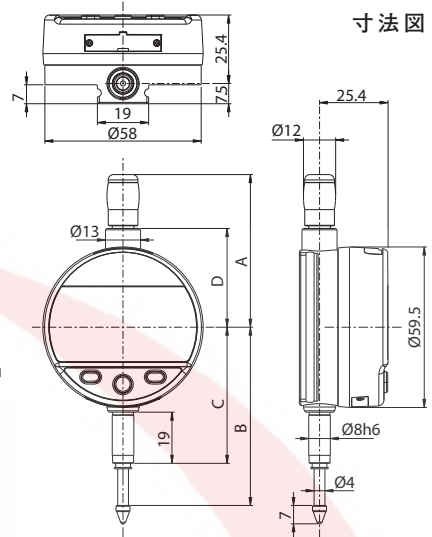
SSI-560
測定範囲:25mm



SSI-570
測定範囲:50mm



SSI-580
測定範囲:100mm

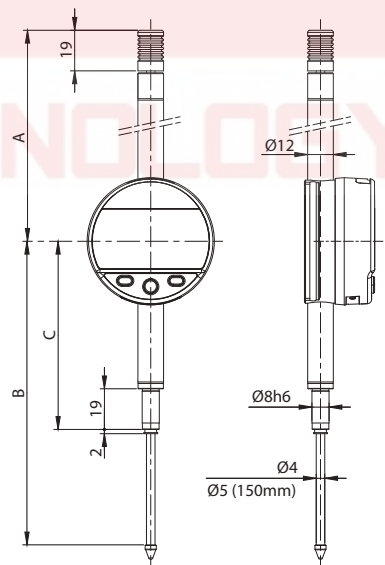


寸法図

寸法表

型式	A	B	C	D
SSI-550	56.7	66.1	50.5	36.6
SSI-560	69.4	78.5	50.5	49.4

単位:mm



寸法図

寸法表

型式	A	B	C
SSI-570	121	142	88
SSI-580	172	244	139

単位:mm

仕様

型 式	最小表示量 (mm)	測定範囲 (mm)	指示誤差 (μm)	繰返し精度 (μm)	測定力 (N)	測定子 (mm)	取付軸径 (mm)	保護等級	電池	質量 (g)	標準価格
SSI-550	0.001	12.5	3	2	0.65-0.9	φ2球状	φ8/h6	IP54	CR2032	119	¥ 84,000
SSI-560	0.001	25	4	2	0.65-1.15	φ2球状	φ8/h6	IP54	CR2032	123	¥ 120,000
SSI-570	0.001	50	5	2	1.1-2.6	φ2球状	φ8/h6	IP54	CR2032	161	¥ 210,000
SSI-580	0.001	100	6	2	1.8-3.8	φ2球状	φ8/h6	IP54	CR2032	208	¥ 270,000



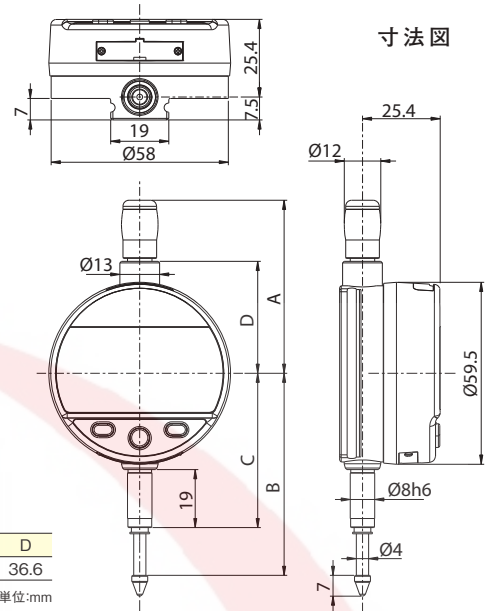
■1/10000mm超高精度標準タイプ

特長

- 1/10000mm超高精度
- 高精細アナログ表示付き
- ワンタッチで、Bluetooth送信
- SmartMeasure® Lite (無償版) によりPCへ簡単取込み



SSI-650
測定範囲:12.5mm



寸法表

型式	A	B	C	D
SSI-650	56.7	66.1	50.5	36.6

単位:mm

仕様

型式	最小表示量 (mm)	測定範囲 (mm)	指示誤差 (μm)	繰返し精密度 (μm)	測定力 (N)	測定子 (mm)	取付軸径 (mm)	保護等級	電池	質量 (g)	標準価格
SSI-650	0.0001	12.5	1.8	0.5	0.65-0.9	φ2球状	φ8/h6	IP54	CR2032	119	¥ 132,000

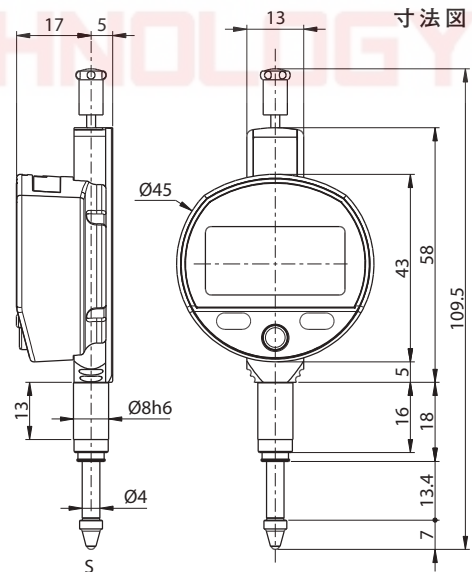
■1/1000mm高精度ミニタイプ

特長

- 1/1000mm高精度コンパクト
- 75g超軽量
- アナログ表示付き
- ワンタッチで、Bluetooth送信
- SmartMeasure® Lite (無償版) によりPCへ簡単取込み



SSI-250
測定範囲: 12.5mm
防塵防水: IP67



仕様

型式	最小表示量 (mm)	測定範囲 (mm)	指示誤差 (μm)	繰返し精密度 (μm)	測定力 (N)	測定子 (mm)	取付軸径 (mm)	保護等級	電池	質量 (g)	標準価格
SSI-250	0.001	12.5	4	2	0.5-0.9	φ2球状	φ8/h6	IP67	CR2032	75	¥ 88,000

「直接測定」と「比較測定」

ダイヤルゲージ(インジケータ)の使い方は大きく分けて「直接測定」と「比較測定」の2通りの方法があります。

「直接測定」とは、JIS Z 8103では「…測定量の値を直接求める測定方法」と定義されています。10mmストロークのダイヤルゲージをスタンドに取り付け、ゼロ点合わせを行ない、測定物を測定した時に、たとえば指針が8.19mmを示せば、その値が測定物の寸法ということになります。ダイヤルゲージの指針の指示値を読み取ることにより、直接寸法を知ることができる方法です。

次に「比較測定」ですが、JIS Z 8103では「…比較して行う測定」と定義されています。基準ゲージ(ブロックゲージが一般的)との比較により寸法が得られます。基準ゲージでダイヤルゲージのゼロ点合わせを行ない、基準ゲージの寸法からのダイヤルゲージの変位量を読み取る方法です。具体的な例をあげますと、スタンドに目量0.001mmのダイヤルゲージを取り付け、30mmのブロックゲージを基準ゲージとし、ダイヤルゲージのゼロ点合わせを行ない、測定物を測定した時、ダイヤルゲージの目盛が0.012mmを示したとすると、その測定物の寸法は基準ゲージに対し0.012mmだけプラス方向に変位していることとなります。すなわち測定物の実寸法は、30.012mmとなります。特に0.001mm目盛のダイヤルゲージは測定範囲が短いため、この方法が有効です。また、測定寸法にできるだけ近い寸法の基準ゲージを使用し、ダイヤルゲージの移動量を少なくする事により、ダイヤルゲージ固有の誤差の影響を、最小限にすることができます。



シリンダーゲージによる内径の比較測定

てこ式ダイヤルゲージによる比較測定

シックネスゲージによる直接測定