



# 1 ダイヤルゲージ

Dial Gauge

創業時代に培った時計製造の  
“精密” “安定” “頑丈”を継承したラインナップ

寸法精度を確認する必要のある製造現場では、必ずと言って良い程使用されているのが、このダイヤルゲージです。目量(1目盛)は目的用途に応じて0.0005mm、0.001mm、0.005mm、0.01mm、0.05mm、0.1mmの6種類あり、測定範囲は0.08mmを最短に150mmまであります。ダイヤルゲージは通常、単独では使用せず、ステム部分あるいは背面部を治具に固定し、測定台上と測定子でワークをはさみ、その変位量を短針及び長針で読み取ります。実寸法で測定する直接測定と、ある基準寸法からの変位量を読み取る比較測定の用途があります。



ダイヤルゲージを取り付けたスタンドにワークを置いて測定したり(写真左)、マグネットベースに取り付けてワークを測定することもできます(写真右)。



0.001mm 目盛ダイヤルゲージ	16	0.1mm目盛ダイヤルゲージ	22
0.01mm 目盛ダイヤルゲージ	17	バックプランジャ形ダイヤルゲージ	22
小形ダイヤルゲージ	18	環状力計用ダイヤルゲージ	23
0.01mm目盛長ストロークダイヤルゲージ	19	部品・特注品	24~27
大形長ストロークダイヤルゲージ	20	パーソリスト	27
1回転未満ダイヤルゲージ	21	技術資料	28・29



## ダイヤルゲージ

### 0.001mm 目盛ダイヤルゲージ

- 目量0.001mm、外枠径56mmの標準型ダイヤルゲージ
- 衝撃緩衝機構(ショックブルーフ)により、歯車などの機構部品を保護、耐久性を追及しています。
- 耐久性向上のため宝石軸受を採用。
- てこ拡大機構の採用により安定した繰返し精密度を実現。
- すべてのモデルにリミッタを標準装備。公差範囲の設定に便利です。
- リフトレバー(オプション)の装着が可能です(P25参照)。
- クランプ(オプション)の装着が可能です。(TM-1201PW除く)
- 測定力の変更ができます(対象製品はP23を参照)。
- 平裏ぶたは、型式末尾に“f”がつきます(例=TM-1201f)



**TM-1201**  
最もポピュラーな  
0.001mmモデル

目量0.001mm  
測定範囲1mm  
・石入耐久型  
・ショックブルーフ  
・焼入ステンレスシステム



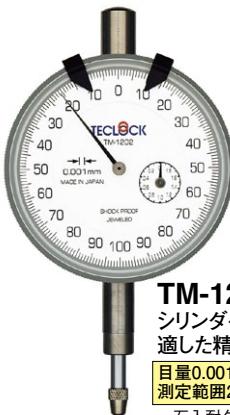
**TM-1201PW**

防水仕様の  
0.001mmモデル

目量0.001mm  
測定範囲1mm  
・石入耐久型  
・防水タイプ  
・ショックブルーフ  
・焼入ステンレスシステム



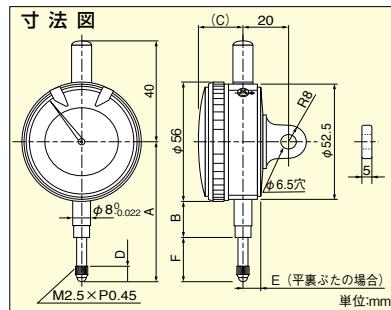
**TM-1251**  
目盛幅が広いため  
読み取りが容易  
目量0.001mm  
測定範囲1mm  
指針1回転0.1mm  
・石入耐久型  
・ショックブルーフ  
・目盛板グリーン  
・焼入ステンレスシステム



**TM-1202**  
シリンダゲージに  
適した精密タイプ  
目量0.001mm  
測定範囲2mm  
・石入耐久型  
・ショックブルーフ  
・焼入ステンレスシステム



**TM-1205**  
5mmストロークの  
0.001mmモデル  
目量0.001mm  
測定範囲5mm  
・精密広範囲型  
・ショックブルーフ  
・焼入ステンレスシステム



寸法図

寸法表

型式	A	B	C	D	E	F
TM-1201	62	18	15	7.5	8	16
TM-1201PW	65.5	(18)	13.5	11	8.5	(19.5)
TM-1251	62	18	15	7.5	8	16
TM-1202	62	19	15	7.5	8	16
TM-1205	62	19	15.5	7.5	8	16

単位:mm

#### 仕様

型式	目量 (mm)	測定範囲 (フリーストローク) (mm)	繰返し 精密度 (μm)	指示誤差(μm)					戻り 誤差 (μm)	標準測定子 部品コードNo.	測定力 (N)	質量 (g)	標準価格
				隣接誤差	1/2回転	1回転	2回転	全測定範囲					
TM-1201	0.001	1(3)	0.5	2.5	±3	±4	±4	±5	3	ZS-017	1.5以下	170	¥10,300
TM-1201PW	0.001	1(3)	0.5	2.5	±3	±4	±4	±5	3	ZS-028	1.5以下	180	¥12,300
TM-1251	0.001	1(3)	0.8	2.5	±3	±4	±4	±5	3	ZS-017	1.5以下	170	¥10,800
TM-1202	0.001	2(2)	0.5	4	±5	±6	±6	±7	3	ZS-017	1.5以下	170	¥13,800
TM-1205	0.001	5(—)	1	5	±6	±7	±8	±10	4	ZS-017	1.5以下	170	¥19,200

※平裏ぶたは、型式末尾に“f”がつきます(例=TM-1201f)

### 0.01mm 目盛ダイヤルゲージ

- 目量0.01mmの最も標準的なダイヤルゲージです。  
用途に応じ、ステンレスシステム、中2針、油排出機能、置針機能などから機種選定できます。
- 部品精度の追及から生まれた、高耐久性、高精度の標準シリーズです。
- 全モデルともショックブルーフ機能付です。

- リフトレバー(オプション)の装着が可能です(P25参照)。
- クランプ(オプション)の装着が可能です。(TM-110PW, TM-110Gを除く)
- 測定力の変更ができます(対象製品はP23を参照)。
- 平裏ぶたは、型式末尾に“f”がつきます(例=TM-110f)



**TM-110**  
標準タイプ

目量0.01mm  
測定範囲10mm  
・焼入ステンレスシステム  
・ショックブルーフ



**TM-110R**  
TM-110の逆目盛  
タイプ

目量0.01mm  
測定範囲10mm  
・ショックブルーフ



**TM-110D**  
ストローク10mmの  
中二針タイプ

目量0.01mm  
測定範囲10mm  
・ショックブルーフ



**TM-110-4A**  
目盛板内の  
排油機構付※

目量0.01mm  
測定範囲10mm  
・ショックブルーフ  
・焼入ステンレスシステム  
・外枠・油排出穴付



**TM-110PW**  
ストローク10mmの  
防油タイプ

目量0.01mm  
測定範囲10mm  
・防油タイプ  
・ショックブルーフ



**TM-110G**  
最大値で指針が  
止まる置針機能付

目量0.01mm  
測定範囲10mm  
・ショックブルーフ  
・置針装置付



**TM-110P**  
読み取りやすい  
直読目盛タイプ

目量0.01mm  
測定範囲10mm  
・目盛仕様(0-0.5-1.0)  
・文字板グリーン  
・ショックブルーフ



**TM-105**  
シリンダゲージに  
適した振分目盛

目量0.01mm  
測定範囲5mm  
・ショックブルーフ  
・左右振分目盛  
・平裏ぶた



**TM-105W**  
ストローク5mmの  
通し目盛

目量0.01mm  
測定範囲5mm  
・通し目盛  
・ショックブルーフ



**TM-5106**  
目盛幅が大きく  
読み取りやすいタイプ

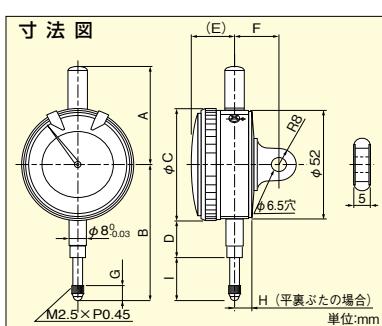
目量0.01mm  
測定範囲5mm  
・ショックブルーフ



**TM-5105**

目量0.005mm  
測定範囲5mm  
・ショックブルーフ

※目量0.005mmの小型  
ダイヤルゲージ(TM-36)  
はP20参照



#### 寸法図

寸法図 目盛板内に入ってきた油を外枠下部の3ヶ所の穴から排出することで油だまりを防止。

#### 寸法表

型式	A	B	C	D	E	F	G	H	I
TM-110	48	65	55	18	15.5	20	7.5	7.8	19.5
TM-110R	48	65	55	18	15.5	20	7.5	7.8	19.5
TM-110D	48	65	55	18	17.6	20	7.5	7.8	19.5
TM-110-4A	48	65	55	18	15.5	20	7.5	7.8	19.5
TM-110PW	44.5	68.5	56	(17.5)	14.5	20	11	8.3	23.0
TM-110G	48	65	55	18	17.3	20	7.5	7.8	19.5
TM-110P	48	65	55	18	15.5	20	7.5	7.8	19.5
* TM-105	48	65	55	18	15.5	**	7.5	7.8	19.5
TM-105W	48	65	55	18	15.5	20	7.5	7.8	19.5
TM-5106	48	65	55	19	15.5	20	7.5	7.8	19.5
TM-5105	48	65	55	19	15.5	20	7.5	7.8	19.5

\* 平裏ぶたが標準です。

単位:mm

#### 仕様

型式	目量 (mm)	測定範囲 (mm)	繰返し 精密度 (μm)	指示誤差(μm)				戻り 誤差 (μm)	標準測定子 部品コードNo.	測定力 (N)	質 量 (g)	標準価格	
				隣接誤差	1/2回転	1回転	2回転						
TM-110	0.01	10	5	8	±9	±10	±15	±15	5	ZS-017	1.4以下	165	¥ 4,500
TM-110R	0.01	10	5	8	±9	±10	±15	±15	5	ZS-017	1.4以下	165	¥ 5,100
TM-110D	0.01	10	5	8	±9	±10	±15	±15	5	ZS-017	1.4以下	165	¥ 4,700
TM-110-4A	0.01	10	5	8	±9	±10	±15	±15	5	ZS-017	1.4以下	165	要見積
TM-110PW	0.01	10	5	8	±9	±10	±15	±15	5	ZS-028	1.4以下	165	¥ 7,200
TM-110G	0.01	10	5	8	±9	±10	±15	±15	5	ZS-017	2.0以下	165	¥ 9,000
TM-110P	0.01	10	5	8	±9	±10	±15	±15	5	ZS-017	1.4以下	145	¥ 4,500
TM-105	0.01	5	5	8	±9	±10	±12	±12	5	ZS-017	1.4以下	145	¥ 4,500
TM-105W	0.01	5	5	8	±9	±10	±12	±12	5	ZS-017	1.4以下	145	¥ 4,500
TM-5106	0.01	5	3	7	±8	±9	±10	±12	5	ZS-017	1.4以下	145	¥ 10,710
TM-5105	0.005	5	3	7	±8	±9	±10	±12	5	ZS-017	1.4以下	145	¥ 10,710

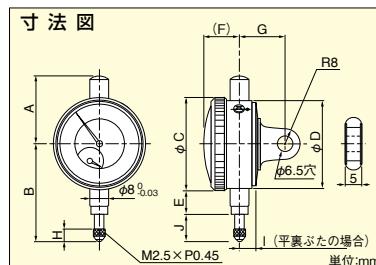
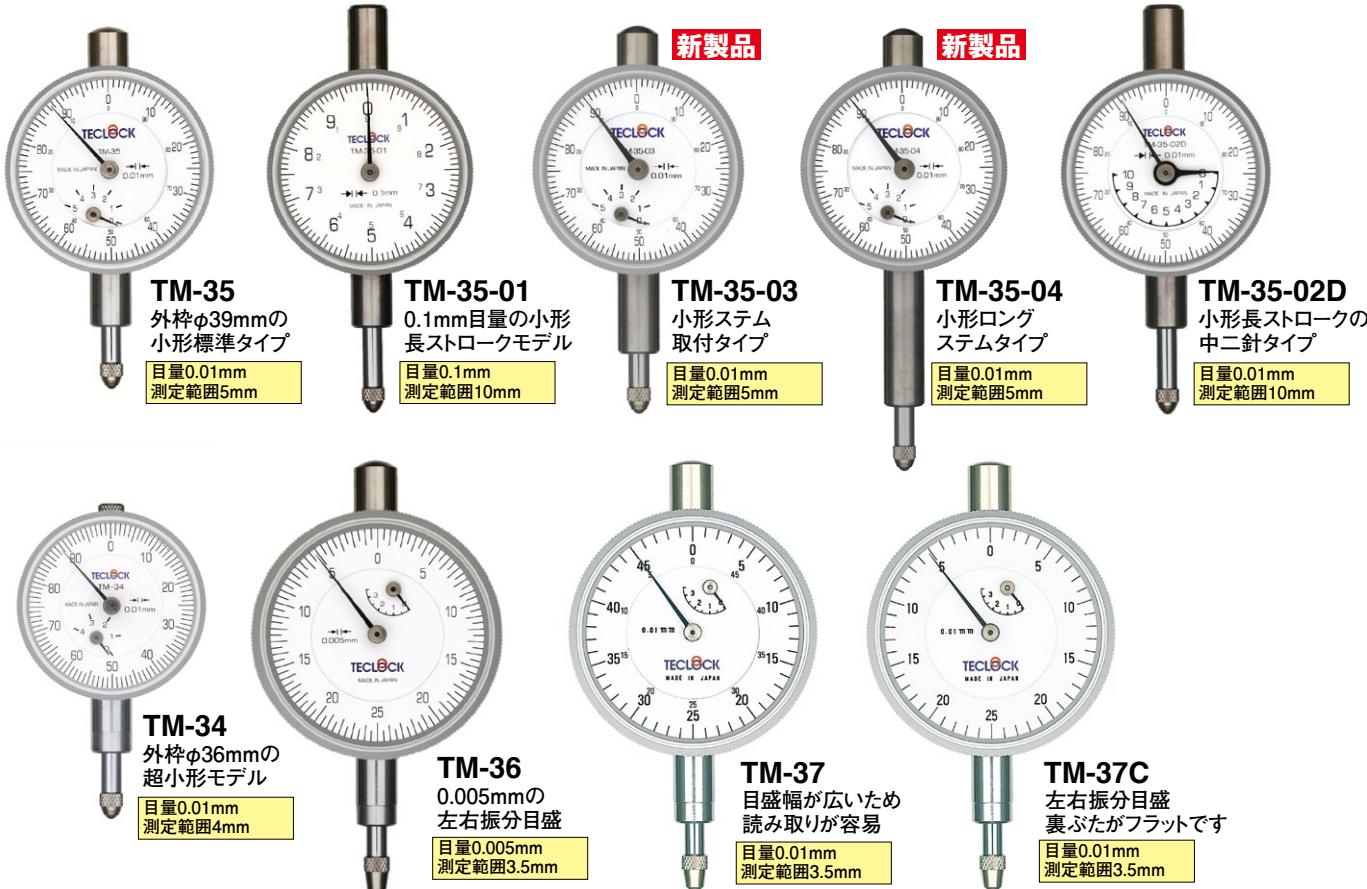
※平裏ぶたは、型式末尾に“P”がつきます



## 小形ダイヤルゲージ

- 外枠径が小さいため(最小直径36mm)、設置スペースが狭い製造ラインや機械組み込みによる多点測定などに適しています。
- リフトレバー(オプション)の装着が可能です(TM-34を除く)。
- 平裏ぶたは、型式末尾に“f”がつきます(例=TM-35f)。

- 小形ながら測定範囲3.5mm、4mm、5mm、10mmのラインナップ。
- クランプ(オプション)の装着が可能です。
- 測定力の変更ができます(対象製品はP23を参照)。



寸法表

型式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
TM-35	27.4	41.3	39	36.5	10	14.5	19	5	6.2	11.8
TM-35-01	32.5	46	39	36.5	10	14.5	19	5	6.2	16.5
TM-35-03	27.4	46	39	36.5	15	14.5	19	5	6.2	11.5
TM-35-04	27.4	58	39	36.5	26	14.5	19	5	6.2	12.5
TM-35-02D	32.5	46	39	36.5	10	16.5	19	5	6.2	16.5
TM-34	20	39.5	35	32	10	13	19	5	6.5	12
TM-36	33.5	50	47	44	13	15.5	19.7	7.5	7	13.5
TM-37	33.5	50	47	44	13	15.5	19.7	7.5	7	13.5
TM-37C	33.5	50	47	44	13	15.5	—	7.5	7	13.5

\* TM-37C は標準です。

単位:mm

### 仕様

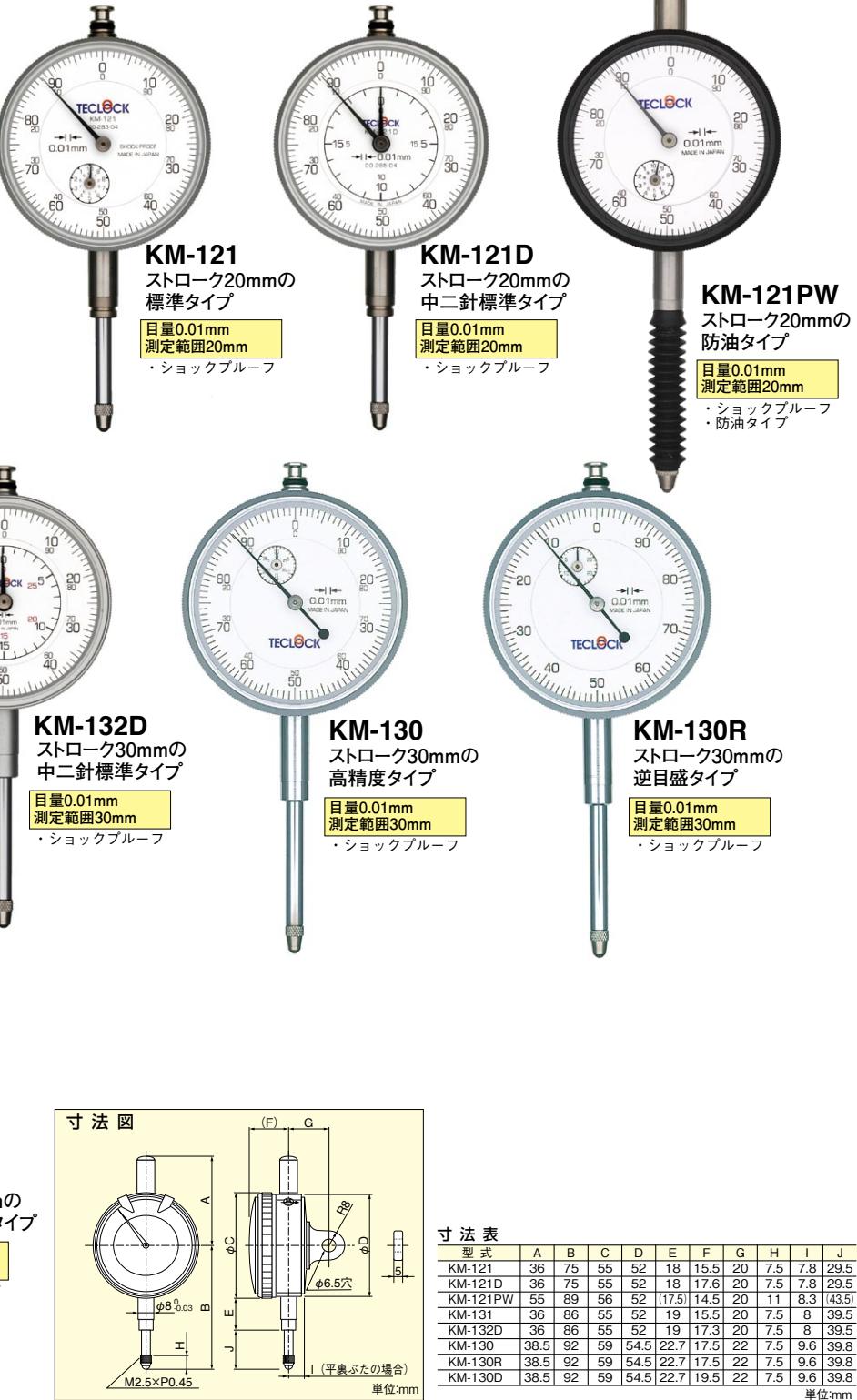
型式	目量 (mm)	測定範囲 (mm)	繰返し 精度 (μm)	指示誤差(μm)			戻り誤差 (μm)	標準測定子 部品コードNo.	測定力 (N)	質量 (g)	標準価格
				隣接誤差	1回転	全測定範囲					
TM-35	0.01	5	5	9	±13	±15	6	ZS-014	1.3以下	70	¥ 6,000
TM-35-01	0.1	10	—	—	—	±50	—	ZS-014	1.5以下	70	¥ 7,920
TM-35-03	0.01	5	5	9	±13	±15	6	ZS-014	1.3以下	72	¥ 6,800
TM-35-04	0.01	5	5	9	±13	±15	6	ZS-014	1.3以下	75	¥ 7,700
TM-35-02D	0.01	10	5	9	±13	±18	7	ZS-014	1.6以下	75	¥ 8,370
TM-34	0.01	4	5	8	±11	±15	6	ZS-014	1.0以下	60	¥ 6,670
TM-36	0.005	3.5	5	8	±10	±12	5	ZS-017	1.2以下	115	¥11,000
TM-37	0.01	3.5	5	8	±10	±12	6	ZS-017	1.2以下	115	¥10,500
TM-37C	0.01	3.5	5	8	±10	±12	6	ZS-017	1.2以下	115	¥10,500

※平裏ぶたは、型式末尾に“f”がつきます



## 0.01mm目盛長ストロークダイヤルゲージ

- 測定範囲20mm、30mmの長ストロークダイヤルゲージです。
- 全モデルともショックブルーフ機構付です。
- リフトレバー(オプション)の装着が可能です(KM-121PWは除く)。
- クランプ(オプション)の装着が可能です(KM-121PWは除く)。
- 平裏ぶたは、型式末尾に“f”がつきます(例=KM-121f)。



### □仕様

型式	目量 (mm)	測定範囲 (mm)	繰返し 精密度 (μm)	指示誤差(μm)			戻り誤差 (μm)	標準測定子 部品コードNo.	測定力 (N)	質量 (g)	標準価格
				隣接誤差	1回転	全測定範囲					
KM-121	0.01	20	5	10	±15	±20	7	ZS-017	2.2以下	145	¥ 7,740
KM-121D	0.01	20	5	10	±15	±20	7	ZS-017	2.2以下	150	¥ 7,900
KM-121PW	0.01	20	5	10	±15	±20	7	ZS-028	2.2以下	165	¥11,000
KM-131	0.01	30	5	14	±18	±35	8	ZS-017	2.5以下	150	¥ 7,920
KM-132D	0.01	30	5	14	±18	±35	8	ZS-017	2.5以下	150	¥10,420
KM-130	0.01	30	5	14	±18	±25	7	ZS-017	2.2以下	200	¥12,800
KM-130R	0.01	30	5	14	±18	±25	7	ZS-017	2.2以下	200	受注生産
KM-130D	0.01	30	5	14	±18	±25	7	ZS-017	2.2以下	200	¥13,000

※平裏ぶたは、型式末尾に“f”がつきます



## 大形長ストロークダイヤルゲージ

- 目盛板の大きい50mm、100mm、150mmの長ストロークダイヤルゲージです。
- 高い耐久性を持つ精密部品とテクロック独自の拡大機構により、ストローク150mmまでの測定を実現しました。



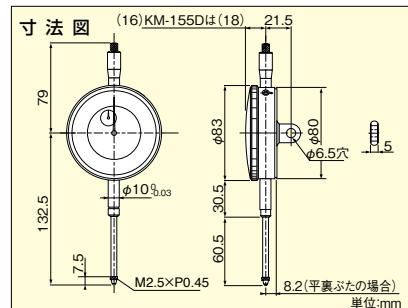
**KM-55**  
耐久性重視の  
0.05mmタイプ  
目量0.05mm  
測定範囲50mm  
・ショックブルーフ



**KM-155**  
読み取り易い  
広い目盛幅  
目量0.01mm  
測定範囲50mm  
・ショックブルーフ



**KM-155D**  
ストローク50mmの  
中二針タイプ  
目量0.01mm  
測定範囲50mm  
・ショックブルーフ



### 仕様

型式	目量 (mm)	測定範囲 (mm)	繰返し 精密度 ( $\mu\text{m}$ )	指示誤差( $\mu\text{m}$ )			戻り誤差 ( $\mu\text{m}$ )	標準測定子 部品コードNo.	測定力 (N)	質量 (g)	標準価格
				隣接誤差	1回転	全測定範囲					
KM-55	0.05	50	20	30	$\pm 50$	$\pm 100$	15	ZS-017	2.5以下	285	¥19,800
KM-155	0.01	50	5	15	$\pm 20$	$\pm 35$	9	ZS-017	2.5以下	285	¥25,000
KM-155D	0.01	50	5	15	$\pm 20$	$\pm 35$	9	ZS-017	2.5以下	285	¥25,000

※平裏ぶたは、型式末尾に“f”がつきます



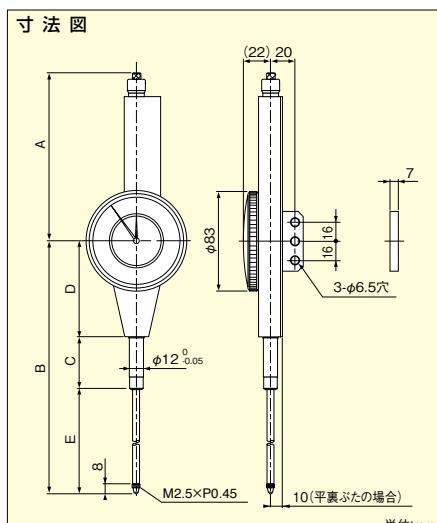
**KM-05100**  
ストローク100mmの  
中二針タイプ  
目量0.05mm  
測定範囲100mm



**KM-05150**  
ストローク150mmの  
中二針タイプ  
目量0.05mm  
測定範囲150mm



×カ式最長モデルのKM-05150



### 寸法表

型式	A	B	C	D	E
KM-05100	140	235	44	80	111
KM-05150	190	335	55	120	160

単位:mm

### 仕様

型式	目量 (mm)	測定範囲 (mm)	繰返し 精密度 ( $\mu\text{m}$ )	全測定範囲 指示誤差 ( $\mu\text{m}$ )	戻り誤差 ( $\mu\text{m}$ )	標準測定子 部品コードNo.	測定力 (N)	質量 (g)	標準価格
KM-05100	0.05	100	30	$\pm 100$	15	ZS-018	2.5以下	550	¥72,600
KM-05150	0.05	150	30	$\pm 150$	15	ZS-018	3.0以下	680	¥98,000



## 1回転未満ダイヤルゲージ

- 目量0.0005mm、0.001mm、0.01mmの1回転未満ダイヤルゲージで比較測定に有効です。
- テクロック独自の拡大機構の採用により、高い耐久性を実現。
- リミッタ標準装備。

- 測定範囲を0.08mm、0.16mm、0.2mm、1.0mmと細分化。
- 0.001mmモデルは、クランプが付属。
- リフトレバー(オプション)の装着が可能です。
- 裏ぶたは型式末尾に“f”がつきます(例=TM-1200f)。



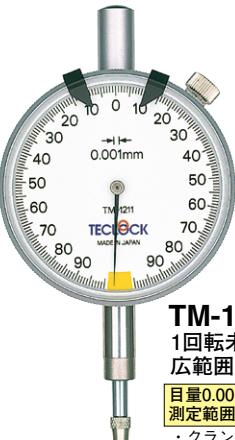
**TM-1200**  
標準タイプ

目量0.001mm  
測定範囲0.16mm  
・クランプ付属



**TM-1210**  
読み取りやすい  
倍幅目盛

目量0.001mm  
測定範囲0.08mm  
・目盛板グリーン  
・クランプ付属



**TM-1211**  
1回転未満の  
広範囲モデル

目量0.001mm  
測定範囲0.2mm  
・クランプ付属



**TM-102**  
目量0.01mmの  
1回転未満モデル

目量0.01mm  
測定範囲1.0mm  
・目盛板グリーン  
・クランプ装着可能  
(オプション)



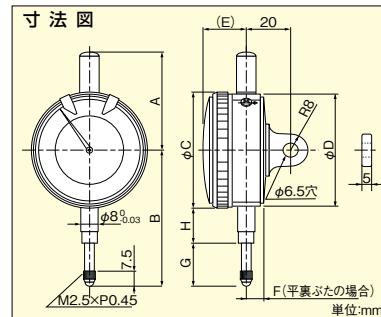
**TM-98**  
目量0.1mmの  
1回転未満モデル

目量0.1mm  
測定範囲3.2mm  
・クランプ装着可能  
(オプション)



**TM-5210**  
0.0005mmの  
最小目盛りタイプ

目量0.0005mm  
測定範囲0.08mm  
・目盛板グリーン



### 仕様

型 式	目 量 (mm)	測定範囲 (フリースロー) (mm)	繰返し 精密度 (μm)	指示誤差(μm)			戻り誤差 (μm)	標準測定子 部品コードNo.	測定力 (N)	質 量 (g)	標準価格
				隣接誤差	1回転	全測定範囲					
TM-1200	0.001	0.16(3.5)	0.5	2.5	—	±5	3	ZS-017	1.5以下	170	¥10,800
TM-1210	0.001	0.08(3.5)	0.8	2.5	—	±3.5	3	ZS-017	1.5以下	170	¥10,400
TM-1211	0.001	0.2(3.5)	0.5	2.5	—	±5	3	ZS-017	1.5以下	170	¥11,000
TM-102	0.01	1(5)	5	7	—	±10	5	ZS-017	1.4以下	145	¥ 5,390
TM-98	0.1	3.2(6)	20	20	—	±40	20	ZS-017	1.4以下	145	¥10,800
TM-5210	0.0005	0.08(3.5)	0.8	2.5	—	±2.5	2.5	ZS-017	1.5以下	170	¥12,400

※裏ぶたは、型式末尾に“f”がつきます



## ダイヤルゲージ

### 0.1mm目盛ダイヤルゲージ

- 目量0.1mmのダイヤルゲージです。
- 測定範囲に応じて10mm、20mm、30mmの3タイプ。
- リフトレバー(オプション)の装着が可能です。
- 木工や皮革製品などのラフな寸法測定やズレ寸法の判定などに使用されています。
- クランプ(オプション)の装着が可能です。
- 測定力の変更ができます(対象製品はP23を参照)。
- 平裏ぶたは型式末尾に“f”がつきます(例=TM-91f)。



**TM-91**  
目量0.1mmの標準タイプ  
目量0.1mm  
測定範囲10mm  
・ショックブルーフ



**KM-92**  
スピンドルに10mm移動が分かる赤マーク付  
目量0.1mm  
測定範囲20mm  
・ショックブルーフ

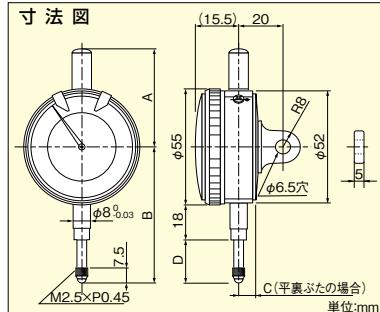


**KM-93**  
目量0.1mmの30mmストローク  
目量0.1mm  
測定範囲30mm  
・ショックブルーフ



**TM-35-01**  
0.1mm目量の小形長ストロークモデル  
目量0.1mm  
測定範囲10mm

※仕様・寸法はP20  
小形ダイヤルゲージの項参照



#### □ 仕 様

型 式	目 量 (mm)	測定範囲 (mm)	繰返し 精密度 (μm)	指示誤差(μm)		戻り誤差 (μm)	標準測定子 部品コードNo.	測定力 (N)	質 量 (g)	標準価格
				1回転	全測定範囲					
TM-91	0.1	10	35	—	±50	—	ZS-017	1.4以下	140	¥ 5,950
TM-91R	0.1	10	35	—	±50	—	ZS-017	1.4以下	140	¥ 6,550
KM-92	0.1	20	35	±50	±60	—	ZS-017	2.2以下	145	¥ 8,920
KM-93	0.1	30	35	±50	±70	—	ZS-017	2.5以下	145	¥15,120

※平裏ぶたは、型式末尾に“f”がつきます

#### 寸 法 表

型 式	A	B	C	D
TM-91	48	65	7.8	19.5
TM-91R	48	65	7.8	19.5
KM-92	36	75	7.8	29.5
KM-93	36	85	7.8	39.5

単位:mm

### バックプランジャ形ダイヤルゲージ

- 一般的なダイヤルゲージとは違い、測定面に対し目盛板が平行に設置できます。  
平滑面の水平出しや、測定箇所正面からの読み取りに便利です。

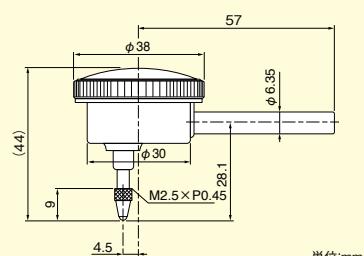


**ST-305A**  
アーム付のため治工具  
への取り付けが容易  
目量0.01mm  
測定範囲5mm

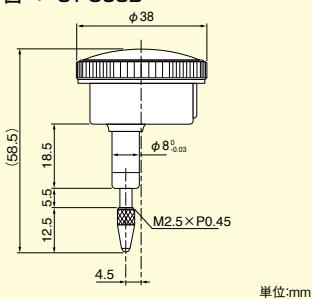


**ST-305B**  
ステム取付タイプ  
目量0.01mm  
測定範囲5mm

#### 寸 法 図 : ST-305A



#### 寸 法 図 : ST-305B



#### □ 仕 様

型 式	目 量 (mm)	測定範囲 (mm)	繰返し 精密度 (μm)	指示誤差(μm)					戻り誤差 (μm)	測定力 (N)	質 量 (g)	標準価格
				隣接誤差	1/2回転	1回転	2回転	全測定範囲				
ST-305A	0.01	5	5	10	±12	±15	±20	±20	6	1.4以下	80	¥10,270
ST-305B	0.01	5	5	10	±12	±15	±20	±20	6	1.4以下	80	¥10,270



## 環状力計用ダイヤルゲージ

●圧縮力・引張力をはじめとする様々な力の測定に使用される、環状力計用ダイヤルゲージです。  
目量0.01mmと0.005mmがあります。

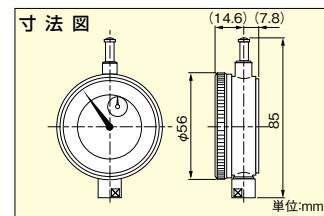
### ■標準品



TM-110LM85-1A

目量0.01mm  
測定範囲10mm

TM-5105LM85-1A

目量0.005mm  
測定範囲7mm

### □仕様

型式	目量 (mm)	測定範囲 (mm)
TM-110LM85-1A	0.01	10
TM-5105LM85-1A	0.005	7

※取付方法はLA形のみ

### ■特別注文品



0.01mmタイプ

目量0.01mm  
測定範囲10mm

0.005mmタイプ

目量0.005mm  
測定範囲7mm

※環状力計メーカーに販売している製品です。

※寸法図・仕様は標準品に準じています。

### 代表的な取付方法



ねじによる取り付け

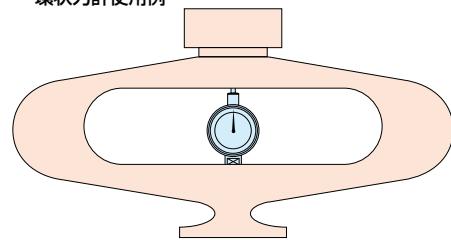


上下ボールによる取り付け



本体を直接取り付け

### 環状力計使用例



## 低圧測定力ダイヤルゲージ一覧表(受注生産品)

下表の型式は終圧を限度に、測定力を低くすることができます。  
(下表以外の測定圧をご希望の場合はお問い合わせください)

型式	初圧 (N)	終圧 (N)	標準品の 終圧(N)	型式	初圧 (N)	終圧 (N)	標準品の 終圧(N)	型式	初圧 (N)	終圧 (N)	標準品の 終圧(N)
TM-1201	0.8	1.1	1.5	TM-34	0.15	0.3	1.0	KM-121	0.3	0.5	2.2
TM-1202	0.8	1.1	1.5	TM-35	0.15	0.2	1.3	KM-130	0.4	0.6	2.2
TM-1205	0.6	0.8	1.5	TM-36	0.4	0.7	1.2	KM-155	0.7	1.2	2.5
TM-5105	0.4	0.9	1.4	TM-37	0.4	0.7	1.2	KM-131	0.2	0.5	2.5
TM-110	0.2	0.4	1.4	KM-92	0.18	0.35	2.2				

(注)逆姿勢での使用はできません。

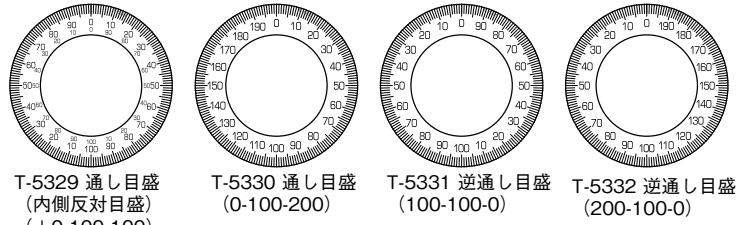


## 部品

## ■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



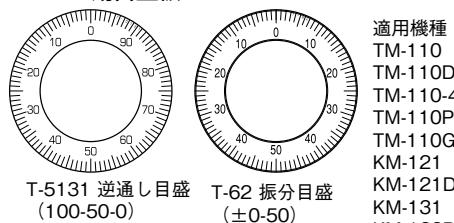
## 適用機種

TM-1201/TM-1201PW/TM-1202/TM-1205/SM-1201/SM-1201LS/SM-1201LW

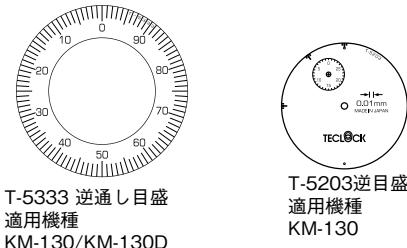
## 0.001mm用文字板



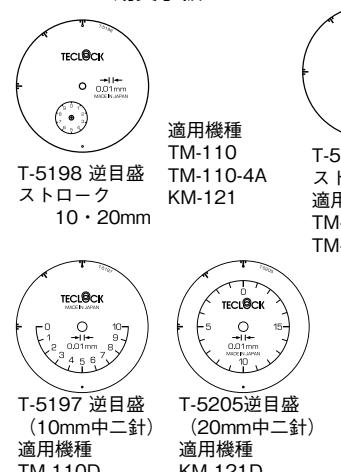
## 0.01mm用目盛板



## KM-130用目盛板・文字板



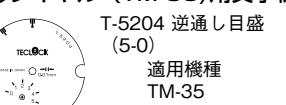
## 0.01mm用文字板



## 小形ダイヤル (TM-35)用目盛板



## 小形ダイヤル (TM-35)用文字板



## ■裏ぶた

裏ぶた	部品コードNo.	適用機種
<b>耳金</b> 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	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-91F, 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
<b>平</b> 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	ZL-066 (t=2.3mm) (プラスチック製) ZL-067 (t=2mm) (アルミ製) ZL-060 (t=1.5mm) ZL-062 (t=1.5mm) ZL-063 (t=1.5mm) ZL-073 (t=2mm) ZL-076 (t=2mm) ZL-072 (t=2mm) ZL-120	TM-110, TM-110R, TM-110G, TM-110PW, 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-121PW, KM-131, KM-132D, TM-98, TM-110D, TM-110-4A TM-1200, TM-1201, TM-1201PW, TM-1202, TM-5210, TM-1210, TM-1211, TM-1251 TM-35, TM-35-01, TM-35-02D, TM-35-03, TM-35-04 TM-36, TM-37, TM-37C TM-1205 KM-130, KM-130D, KM-130R KM-55, KM-155, KM-155D 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-91F, TM-98, KM-92, KM-93, KM-121, KM-121D, KM-121PW, KM-131, KM-132D, TM-1210, TM-1211
<b>ポストバック(受注生産)</b> 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	ZL-121 ZL-122 ZL-123 ZL-124	TM-35, TM-35-01, TM-35-02D, TM-35-03, TM-35-04 TM-36, TM-37, TM-37C KM-130, KM-130D, KM-130R 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-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-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-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
(トップポイントなし)	
ZY-901	TM-35, TM-35-01, TM-35-04
ZY-902	TM-102, TM-5210, TM-105, TM-105W, TM-5105, TM-5106, 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-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-918	PC-440J, PC-465J, DMD-210J, DMD-211J, DMD-213J, DMD-214J, DMD-215J, DMD-293J
ZY-914	PC-480, PC-485, DMD-210S, DMD-211S, DMD-213S, DMD-250S, DMD-252S

## ■リミッターシール

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)

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。



①赤	②黄	③緑
ZY-001	ZY-002	ZY-003
ZY-007	ZY-008	ZY-009
ZY-013	ZY-014	ZY-015
④青	⑤黒	⑥白
ZY-004	ZY-005	ZY-006
ZY-010	ZY-011	ZY-012
ZY-016	ZY-017	ZY-018

## 寸法図・適用機種

ZY-001～ZY-006	適用機種
	TM-110, TM-110P, TM-110D, TM-110-4A, TM-110G, TM-110R, TM-105, TM-105W, TM-5105, TM-5106, TM-102, TM-91など
ZY-007～ZY-012	適用機種
	TM-1201, TM-1202, TM-1205, TM-1251など
ZY-013～ZY-018	適用機種
	TM-35, TM-35-03, TM-35-04

※寸法及び形状が写真と異なる場合があります



# ダイヤルゲージ

## ■測定子セット

標準的な6種類の測定子セット

**ZS-900**

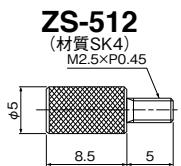
測定子セット



**ZS-512**

(材質SK4)

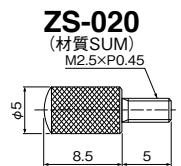
M2.5×P0.45



**ZS-020**

(材質SUM)

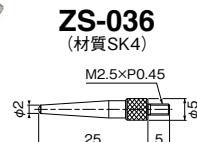
M2.5×P0.45



**ZS-036**

(材質SK4)

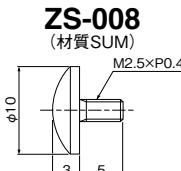
M2.5×P0.45



**ZS-008**

(材質SUM)

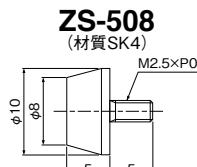
M2.5×P0.45



**ZS-508**

(材質SK4)

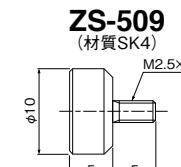
M2.5×P0.45



**ZS-509**

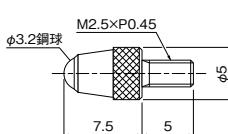
(材質SK4)

M2.5×P0.45

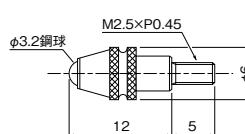


## ■鋼球付測定子

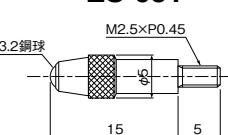
**ZS-017**



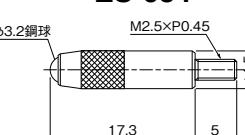
**ZS-028**



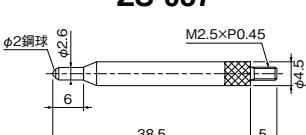
**ZS-031**



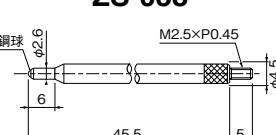
**ZS-034**



**ZS-037**



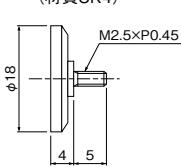
**ZS-038**



## ■フラット測定子

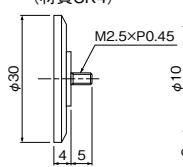
**ZS-506**

(材質SK4)



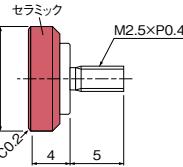
**ZS-536**

(材質SK4)



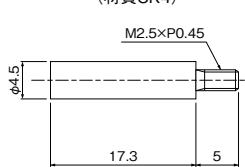
**ZS-539**

(材質SK4)



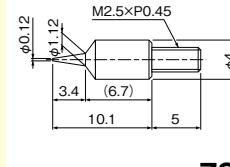
**ZS-594**

(材質SK4)



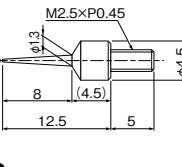
**ZS-515**

(材質SK4)



**ZS-518**

(材質SK4)



## ■フラットニードル測定子

**ZS-527**

(材質SK4)

**ZS-530**

(材質SK4)

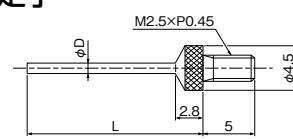
**ZS-528**

(材質SK4)

**ZS-531**

(材質SK4)

**ZS-529**



寸法表

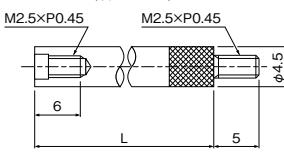
部品コードNo.	D	L
ZS-527	1.0	17.3
ZS-528	1.5	17.3
ZS-529	1.5	27.3
ZS-530	2.0	17.3
ZS-531	2.0	27.3

単位:mm

## ■継足

**ZS-663・664・665・666・670**

(材質SUS)



寸法表

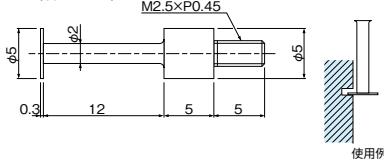
部品コードNo.	L
ZS-670	10
ZS-663	20
ZS-664	40
ZS-665	60
ZS-666	80

単位:mm

## ■T字型測定子

**ZS-526**

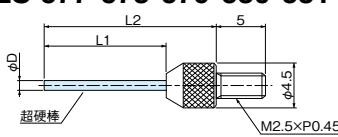
(材質SK4)



使用例

## ■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

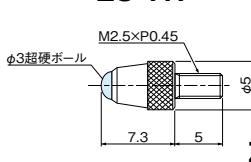
部品コードNo.	D	L1	L2
ZS-577	0.5	12	18.3
ZS-578	0.8	12	18.3
ZS-579	1.0	12	18.3

部品コードNo.	D	L1	L2
ZS-580	1.5	12	18.3
ZS-581	1.5	22	28.3
ZS-582	2.0	12	18.3
ZS-583	2.0	22	28.3

単位:mm

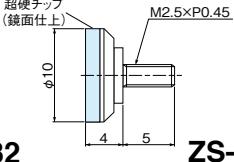
## ■超硬測定子

**ZS-117**

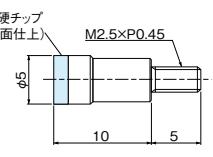


**ZS-505**

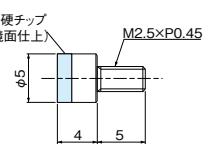
超硬チップ(鏡面仕上)



**ZS-532**



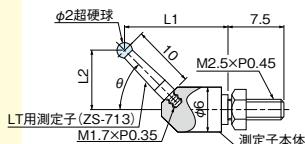
**ZS-533**





## ■特殊測定子

**ZS-907・908・909**  
(オフセット測定子・ZS-713付)

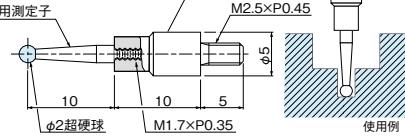


寸法表					
部品コードNo.	測定子本体	$\theta$	L1	L2	単位:mm
ZS-907	ZS-419	30°	17.1	7	
ZS-908	ZS-420	45°	15.1	9.1	
ZS-909	ZS-421	60°	12.3	10.7	

他のLT用測定子も使用できます。  
P35参照

**ZS-910**

(深穴用・ZS-713付)



他のLT用測定子も使用できます。  
P35参照

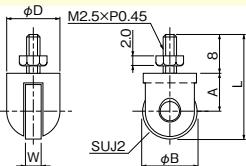
## ■ローラ測定子

**ZS-802・803・804**

(材質SUJ2)

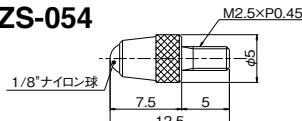
部品コードNo.	A	B	D	L	W
ZS-802	5.5	6	6	16.5	2.6
ZS-803	8	11	11	21.5	4
ZS-804	13.5	22	14	32.5	7

単位:mm



## ■ナイロン球測定子

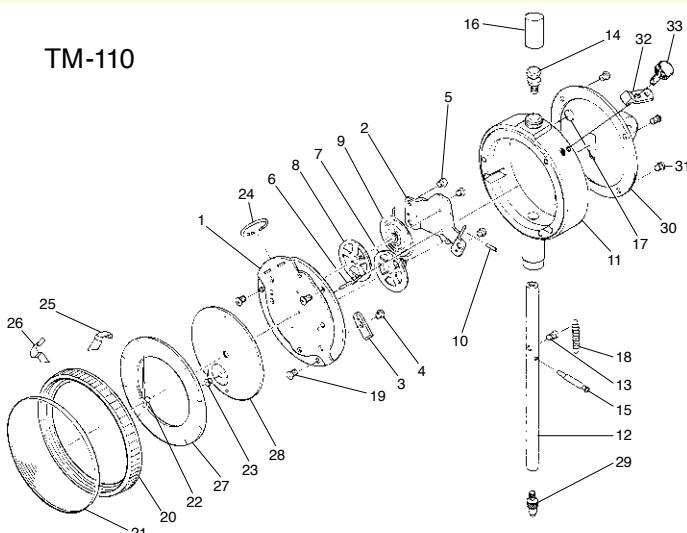
**ZS-054**



## 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

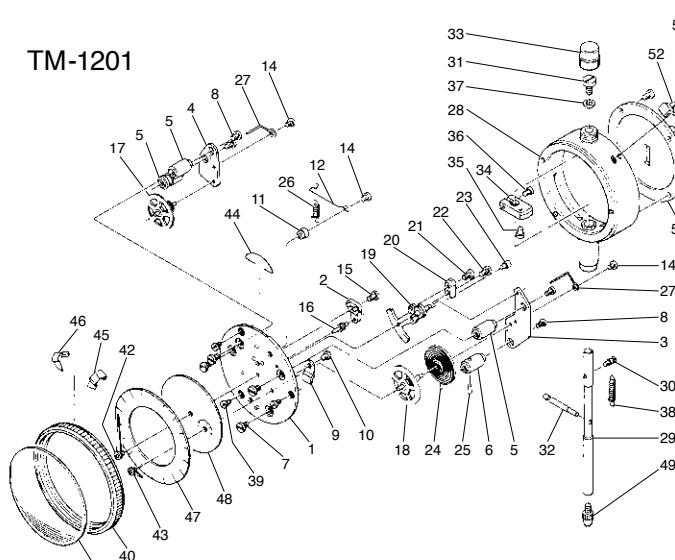


No.	部品コードNo.	部品名
1	DG-110001	地板
2	DG-110004	受板
3	DG-921025	外枠止メ
4	001331	0番ナベ小ネジ
5	001516	0番ナベ小ネジ
6	DG-110009	12Tセンター二ピオン
7	DG-110511	#1ギヤ組立
8	DG-110514P	#2ギヤ組立
9	DG-110516	ヘヤスプリング
10	DG-921018	ヘヤスプリングビン
11	DG-110541	ケース
12	DG-110046	スピンドル
13	DG-110047	ストップネジ
14	DG-110048	トップポイント
15	DG-911049	スライドピン
16	ZY-006	キャップ
17	DG-110056	ショック受け

No.	部品コードNo.	部品名
18	DG-110067	スプリング
19	001328	0番ナベ小ネジ
20	DG-110081	外枠
21	DG-110088	オオイ板
22	DG-110584	長針
23	DG-110586	短針
24	DG-110090	扇形スプリング
25	DG-110092	リミッタ右
26	DG-110093	リミッタ左
27	T-5101	目盛板
28	T-5154	文字板
29	ZS-017	測定子
30	ZL-010	耳金
31	001328	0番ナベ小ネジ
32	DG-110096K	クランプ
33	DG-110097K	クランプネジ

### ■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
1	DG-1201301	地板
2	1201002	センター二ピオン
3	1201004A	1#受板
4	1201004B	2#受板
5	1201005	ポスト(#1)
6	1201006	ポスト(#2)
7	1201007	受板ネジ
8	001521	0番ナベ小ネジ
9	131025	外枠止メ
10	001516	0番ナベ小ネジ
* 11	1201027	レバースタット
* 12	1201036	スプリングレバ
* 13	1201012	ポスト(#3)
14	001503	0番ナベ小ネジ
15	001330	0番ナベ小ネジ
16	1201009	12Tセンター二ピオン
17	1201511	#1ギヤ組立
18	1201514	補助ギヤ組立
19	1201323	扇形ギヤ組立
20	1201331	#2接触子
21	1201032	#2接触止メネジ(A)
22	1201033	#2接触止メネジ(B)
23	1201034	調整カム
24	121516	ヘヤスプリング
25	131018	ヘヤスプリングビン
* 26	1201037	スプリング(B)
27	1201038	ストッパ

No.	部品コードNo.	部品名
28	1201541	ケース
29	1201046	スピンドル
30	1201047	ストップネジ
31	028003	トラス小ネジ
32	1201049	スライドピン
33	ZY-012	キャップ
34	1201354	1#接触子
35	1201055	1#接触子受け
36	001319	0番ナベ小ネジ
37	1201058	トップワッシャ
38	1201067	測定カススプリング
39	001328	0番ナベ小ネジ
40	1201081	外枠
41	1201088	オオイ板
42	1201584	長針
43	1201586	短針
44	110090	扇形スプリング
45	110092	リミッタ(右)
46	110093	リミッタ(左)
47	T-5304B	目盛板
48	T-5004B	文字板
49	ZS-017	測定子
50	ZL-010	耳金
51	001328	0番ナベ小ネジ
52	DG-110096K	クランプ
53	DG-110097K	クランプネジ

\*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。



# ダイヤルゲージ

## 技術資料

### ■ダイヤルゲージ JIS B 7503 - 1997 (日本工業規格抜粋)

#### 1) 測定方法

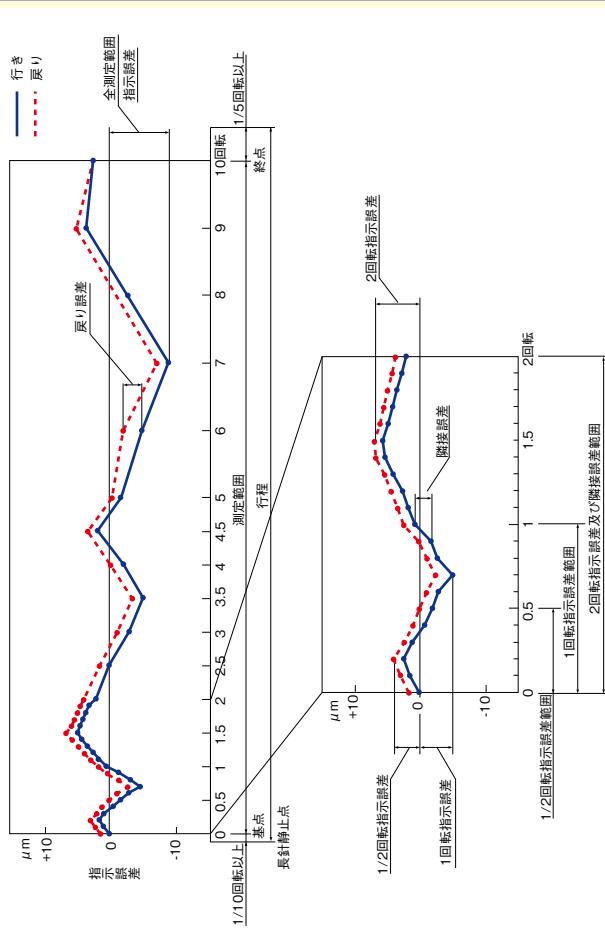
番号	項目	測定方法	図例	測定用具
1	指示誤差	ダイヤルゲージのスピンドルを鉛直、かつ、下方にして保持し、ダイヤルゲージの目盛の読みみを基準にして次のとおり行う。		目量0.001mm及び目量0.002mmで測定範囲が2mm以下のダイヤルゲージについては目量0.5μm以下、器差±1μmのマイクロメータヘッド又は測長器及び支持台。上記以外のダイヤルゲージについては目量1μm以下、器差±1μmのマイクロメータヘッド又は測長器及び支持台。
2	隙接誤差	基点から2回転までは1/10回転ずつ、5回転までは1/2回転ずつ、5回転以上は1回転ずつ、スピンドルを測定範囲の終点まで押し込み、そのままの状態からスピンドルを逆方向に戻しながら押し込み方向の測定時と同一測定点を測定して得られた両方向の誤差線図から求める。		
3	戻り誤差			
4	繰返し精度	測定台上面に測定子を垂直に当て、測定範囲内の任意の位置で5回スピンドルを急激及び緩やかに作動させたとき、各回の指示の最大差を求める。		測定台 支持台 ダイヤルゲージ 支持台 測定台
5	測定力	スピンドルを鉛直、かつ、下方に置いた姿勢でダイヤルゲージを保持し、スピンドルを上下各方向に連続的、かつ、徐々に移動させ、測定範囲の基点、中央及び終点の測定力を測定する。		支持台 上皿ばね式指示はかり(目量2g以下)又は力計(感度0.02N以下) ダイヤルゲージ 支持台 上皿ばね式 指⽰はかり

#### 2) 指示の最大許容誤差

番号	測定範囲	目量及び測定範囲					
		0.01mm 10mm以下	0.002mm 2mm以下 10mm超え	0.001mm 1mm以下 2mm超え	1mm以下 2mm以下	1mm以下 2mm超え	2mm以下 5mm以下
1	戻り誤差 繰返し精度	5 0.5 8 4 5 4 5 3 0.5 3 0.5 4 1	3 0.5 4 1 5 5 5 3 0.5 3 0.5 4 1	3 0.5 5 5 5 5 5 3 0.5 3 0.5 4 1	3 0.5 5 5 5 5 5 3 0.5 3 0.5 4 1	3 0.5 5 5 5 5 5 3 0.5 3 0.5 4 1	3 0.5 5 5 5 5 5 3 0.5 3 0.5 4 1
2	全測定範囲 1/10回転 1/2回転 1回転 2回転 全測定範囲	±9 ±5 ±10 ±6 ±15 ±15	±5 ±6 ±10 ±7 ±12 ±7	±3 ±3 ±6 ±4 ±4 ±7	±3 ±3 ±6 ±4 ±4 ±7	±3 ±3 ±6 ±4 ±4 ±7	±4 ±5 ±6 ±6 ±6 ±10

注) 機接誤差  
備考 この表の値は、20°Cにおけるものとする。

#### 3) 指示誤差線図



# 技術資料

## ■小形及び長ストロークダイヤルゲージJMAS2001 - 1998資料抜粋

### 1) 性能の測定方法

番号	項目	測定方法	図例	測定用具
1	指示誤差	ダイヤルゲージのスピンドルを鉛直、かつ、下方にして保持し、ダイヤルゲージの目盛りの読みを基準にして次のとおり行う。		マイクロメータヘッド又は測長器（目量1μm以下、器差±1μm以下）及び支持台
2	隙接誤差	小形ダイヤルゲージは、基点から1回転までは1/10回転ずつ、1回転以上は1回転ずつ、長ストロークダイヤルゲージは、基点から1回転までは1/10回転ずつ、10回転までは1回転ずつ、10回転以上は5回転ずつスピンドルを測定範囲の終点まで押し込み、そのままの状態からスピンドルを逆方向に戻しながら押し込み方向の測定時と同一測定点を測定して得られた両方向の誤差線図から求めめる。		マイクロメータヘッド又は測長器
3	戻り誤差			ダイヤルゲージ
4	繰返し精度	測定台上面上に測定子を垂直に当て、測定範囲内の任意の位置で5回スピンドルを急激及び緩やかに作動させたとき、各回の指示の最大差を求める。		測定台 支持台 ダイヤルゲージ
5	測定力	スピンドルを鉛直、かつ、下方に置いた姿勢でダイヤルゲージを保持し、スピンドルを押し込みながら測定範囲の終点における測定力を測定する。		支持台 ダイヤルゲージ 上皿ばね式 指示ばね式

### 2) 指示の最大許容誤差

測定範囲	目量及び測定範囲		
	0.005mm	0.01mm	0.01mm
戻り誤差	5mm以下	20mmを超え 30mm以下	20mmを超えて 30mm以下
繰返し精度	6	7	7
指示誤差	5	5	5
1/10回転 <sup>(1)</sup>	9	10	14
1回転	±13	±15	±18
全測定範囲	±15	±20	±25

注：隙接誤差  
備考／この表の数値は、温度20°Cにおけるものとする。

3) 指示誤差線図

ダイヤルゲージ



# 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、JM AS2001 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°C）・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・システムが緩んでいないことを確認してください。

測定子のねじ締付けトルクは、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、システム又は、耳金（レバーテストは、システム又は、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う測定では、角度誤差が生じますので補正してください。詳しくは、P36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繁に長針のセット位置を確認してください。
- (7) 誤って落下せたり、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】

