



8 エレクトロニック製品

Electronic Equipments



スタンド取付例



デジタルコンパレータ



デジタルインジケータ分離型

デジタルインジケータ分離型 (0.001/0.005mm) ...	84
デジタルインジケータ分離型 (0.005/0.01mm) ...	84
デジタルカウンタ (0.001/0.005mm) ...	84
デジタルカウンタ (0.005/0.01mm) ...	84
システム構成図・オプション製品 ...	85

デジタルインジケータPCシリーズ (0.01/0.001mm) ...	86・87
デジタルミニプリンタ ...	88
シグナルゲージ ...	89
デジタルコンパレータ ...	89
センサゲージ (導通接触感知式高さ計) ...	90

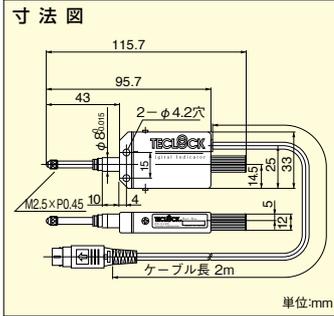


デジタルインジケータ・デジタルカウンタ

デジタルインジケータ

PD-512N・PD-512P・PD-012N・PD-012P

- 小形・軽量の薄形タイプ。多点同時測定にも最適です。
- 分解能 PD-512 : 0.001mm
PD-012 : 0.005mm
- 測定範囲: 12mm
- IP64相当の耐環境性(PD-512P・PD-012P)
- エアリフターの使用により、自動測定ラインにも対応できます。



仕様

項目	型式	PD-512N	PD-512P	PD-012N	PD-012P
測定範囲 (mm)		12		12	
精度 (mm)		0.006		0.01	
分解能 (mm)		0.001		0.005	
測定力 (N)		1.4以下	1.7以下	1.4以下	1.7以下
質量 (g)		75	80	75	80
保護規格 (IP)		—		IP64相当	
寸法 (mm)		116 (L) × 33 (W) × 12 (H)		116 (L) × 33 (W) × 12 (H)	
標準価格		¥30,300	¥33,900	¥20,600	¥24,200



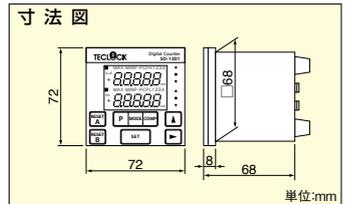
デジタルカウンタ

SD-1101N・SD-1201Nシリーズ
SD-0105N・SD-0205Nシリーズ

- 小形・軽量のため、様々な機器への組み込みが容易です。
- 測定データ/最大値/最小値/P-P値/合否判定/和差演算機能を標準装備。1CHと2CHで構成しています。
- 出力はBCD,RS-232C対応。
- 最小表示分解能 SD-1101N/1201Nシリーズ : 0.001mm
SD-0105N/0205Nシリーズ : 0.005mm

仕様

項目	型式	SD-0105N SD-1101N	SD-0105NB SD-1101NB	SD-0105NC SD-1101NC	SD-0205N SD-1201N	SD-0205NB SD-1201NB	SD-0205NC SD-1201NC	
表示		5桁、バックライト付LCD、モード表示						
デジタルインジケータ入力		1CH		2CH				
I/Oコネクタ*1		—		○	—			
BCD *2		—	○	—	—	○	—	
RS-232C*3		—	—	○	—	—	○	
EXT.IN *4		—	—	○	—	—	○	
リセット機能		リセットキーおよび、外部入力(I/Oコネクタ)						
プリセット機能		—	BCD端子入力	RS-232Cコマンド	—	BCD端子入力	RS-232Cコマンド	
コンパレータ機能		・3段コンパレータ	コンパレート値 4種設定可(キー入力) 切り替えはBCD端子	RS-232Cコマンドで設定	—	コンパレート値 4種設定可(キー入力) 切り替えはBCD端子	RS-232Cコマンドで設定	
ピークホールド機能		最大値、最小値、P-P値		I/Oコネクタのスタート入力により測定開始/ポーズ入力により更新停止				
分解能		—		BCD端子でもスタート可	RS-232Cは設定、スタート非対応	—	BCD端子でもスタート可	
ディレクション		0.001mm, 0.005mm, 0.01mm選択(0.001mmはSD-1101N/1201Nシリーズのみ)						
最大応答速度		100m/min			切り換え可能			
和差機能		—			80 m/min			
アラーム		未接続および速度オーバーなど(LCD表示および、端子台のコンパレート出力すべて"HI"(OFF))						
データの保存		—	BCDアラーム端子"HI"(OFF)	—	—	BCDアラーム端子"HI"(OFF)	—	
温度範囲		分解能、ディレクション、コンパレート値、プリセット値、各モード						
消費電力*5		1.8W	2.9W	2.0W	2.3W	4.0W	2.5W	
質量		約200g	約230g	約220g	約210g	約270g	約230g	
電源		電源入力コネクタ(3種):DC9.0~26.4V						
適合デジタルインジケータ		PDシリーズ						



型式	標準価格
SD-1101N	¥ 43,600
SD-1101NB	¥ 70,200
SD-1101NC	¥ 62,900
SD-1201N	¥ 70,200
SD-1201NB	¥ 111,300
SD-1201NC	¥ 96,800
SD-0105N	¥ 33,900
SD-0105NB	¥ 61,700
SD-0105NC	¥ 54,500
SD-0205N	¥ 58,100
SD-0205NB	¥ 99,200
SD-0205NC	¥ 83,500

*1 I/Oコネクタ
入力:リセット、ピークホールドスタート、ピークホールドポーズ、RSトリガ(RS-232Cモデルのみ)
出力:合否判定(フォトカプラ)

*2 BCD(36pinハーフピッチコネクタ)
入力:リセット、ピークホールドスタート、コンパレート値選択(4種)
出力:5桁(オープンコレクタ)
現在地・最大・最小・P-P値のいずれかを選択に応じて出力・アラーム出力

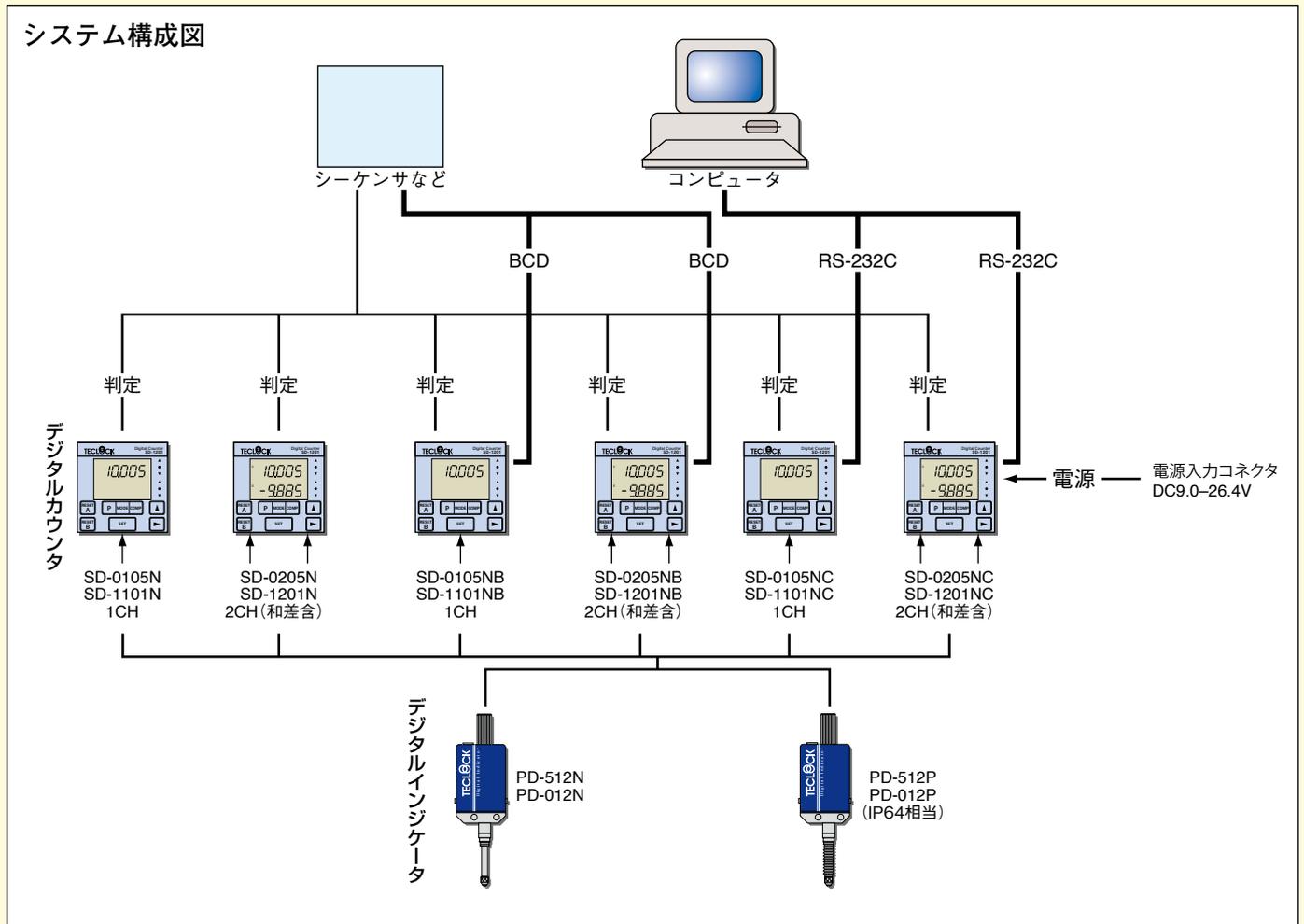
*3 RS-232C(8pinミニDINコネクタ)
リセット、プリセット値設定、呼び出し、ピークホールドスタート、ピークホールドポーズ、現在地ラッチ、ソフトウェアバージョン読出し、コンパレート値設定、現在地・最大・最小P-Pの測定モード選定と出力、キーロックと解除

*4 RS-TRG端子
RS-232Cデータ出力用トリガ入力

*5 デジタルインジケータ接続時



システム構成図・オプション製品



オプション製品

部品コードNo.	製品名	標準価格
ZY-202	エアリフター	¥19,360
ZE-021	延長ケーブル 1m	¥ 4,360
ZE-022	延長ケーブル 3m	¥ 6,050
ZE-023	延長ケーブル 5m	¥ 7,740
ZE-024	延長ケーブル 10m	¥11,980
ZE-025	延長ケーブル 15m	¥16,210
ZE-026	RS-232C Dsub9ピンケーブル	¥ 7,260
ZE-027	RS-232C Dsub25ピンケーブル	¥ 7,260
ZE-028	フットスイッチ	¥ 8,710



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。
- 最小読取値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普及型があります。
- 普及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P88をご参照ください。

ダイヤルゲージ使用箇所にそのまま設置できます。外部出力により、測定値を統計処理したり、計測システムを構成するなど応用が広がります。

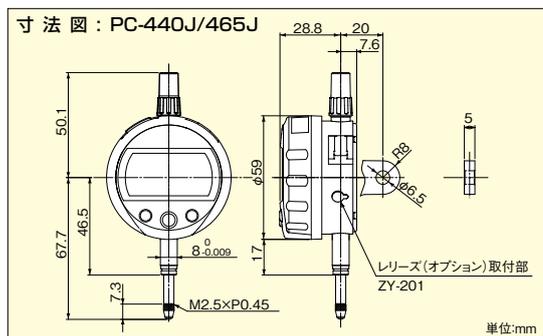
写真はインジケータをグラナイトベーススタンドに取付けた際の接続例です。



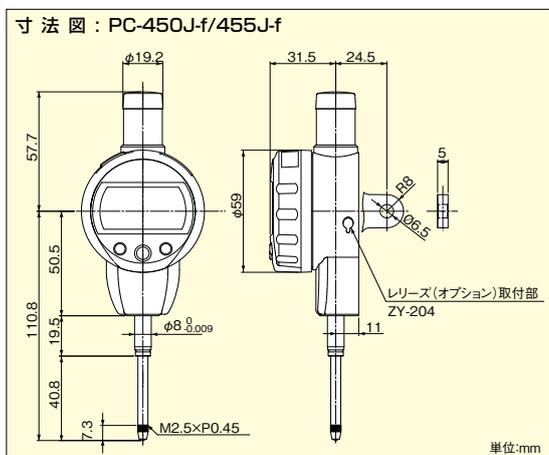
■測定範囲12.7mmタイプ/標準型



■測定範囲25.4mmタイプ/標準型



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)



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



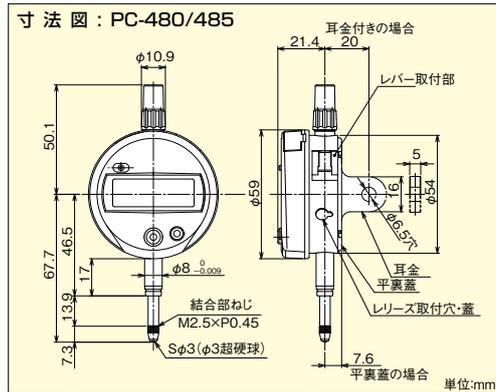
■測定範囲12.7mmタイプ/普及型



PC-480S2
最小表示量0.01mm
測定範囲12.7mm



PC-485S2
最小表示量0.001mm
測定範囲12.7mm



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	
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



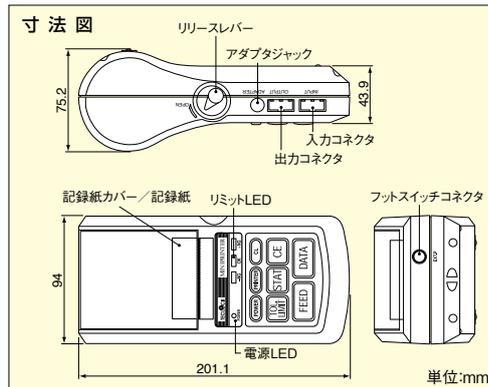
デジタルミニプリンタ

●デジタル製品の専用プリンタです。



SD-763P

デジタルインジケータ用
(印字単位0.001/0.01mm)
デジタルデュロメータKタイプ用
(印字単位0.5)
デジタルキャリパゲージJタイプ用
(印字単位0.1mm)



モード0
データ印字/公差判定

```

* MODE 0 *
DATE 2002/ 7/ 9
TIME 13:45
*LIMIT MODE*
*LIMIT DATA 1*
*NO LIMIT DATA*
LIMIT1 7.472 mm
LIMIT2 2.849 mm
*NEW LIMIT DATA*
*LIMIT DATA 1*
DATE 2002/ 7/ 9
TIME 13:47
LSL 2.849 mm
USL 7.472 mm
TOL 4.623 mm
1 5.395 mm
2 4.827 mm
3 4.826 mm
4 -1.089 mm
5 -2.727 mm
6 4.385 mm
7 10.392 mm
8 9.045 mm
9 2.098 mm
10 3.747 mm
11 -3.130 mm

```

公差判定

統計演算

ヒストグラム

機種により、印字される内容(単位など)は異なります。(掲載している印字は、SD-763Pからプリントされたものです。)

ミニプリンタオプション製品

型式	品名	定価
ZE-304	記録紙(10巻入)	¥ 12,100
ZE-110	RS-232Cケーブル1m	¥ 18,920
ZE-018	インジケータ接続ケーブル1m	¥ 3,030
ZE-019	インジケータ接続ケーブル2m	¥ 4,950
ZE-020	インジケータ接続ケーブル5m	¥ 15,400
ZE-109	判定用ケーブル2m	¥ 8,800
ZE-013	フットスイッチ2m	¥ 6,600

ZE-110は、プリンタからパソコンへの接続ケーブルです。

モード1
データ印字/公差判定
統計演算/ヒストグラム印字

```

* MODE 1 *
DATE 2002/ 7/ 9
TIME 13:45
*NEW LIMIT DATA*
*LIMIT DATA 1*
DATE 2002/ 7/ 9
TIME 13:51
LSL -0.016 mm
USL 4.543 mm
TOL 4.559 mm
* RESULT *
N 12
MAX 6.507 mm
MIN -1.414 mm
R 7.921 mm
Σ 2.74216 mm
σn 2.43469 mm
σn-1 2.54295 mm
-NG 2
NG 33.333 %
P 0.299
Cp 0.236
Cpk 0.236
* HISTOGRAM *
DIV 10
-NG 2
NG 2
LSL 2
USL 2
A 0
B 0
C 0
D 0
E 0
F 0
G 0
H 1
I 3
J 3
USL +NG 2
D= 1
A B -0.01600 mm ~
C 0.43990 mm ~
D 0.89579 mm ~
E 1.35170 mm ~
F 1.80760 mm ~
G 2.26349 mm ~
H 2.71939 mm ~
I 3.17529 mm ~
J 3.63119 mm ~
K 4.08710 mm ~
L 4.54300 mm ~

```

モード2
Dチャートの印字
統計演算/ヒストグラム印字

```

* MODE 2 *
DATE 2002/ 7/ 9
TIME 13:55
1 -3.132 mm
2 1.782 mm
3 2.608 mm
4 6.590 mm
5 -0.737 mm
6 -0.737 mm
7 1.705 mm
8 1.705 mm
* CANCEL *
8 1.925 mm
9 1.762 mm
10 4.316 mm
*NEW LIMIT DATA*
*LIMIT DATA 1*
DATE 2002/ 7/ 9
TIME 13:58
LSL 0.452 mm
USL 3.591 mm
TOL 3.139 mm
L C U
5.023mm | |
6.959mm | |
3.354mm | |
2.964mm | |
2.758mm | |
1.373mm | |
-0.397mm | |
-1.457mm | |
4.316mm | |
0.819mm | |
10 | |
-0.547mm | |
1.490mm | |

```

Dチャート

モード3
データを入力するだけでX-R管理図を作成するための演算結果が印字されます。

```

* CLEAR SUB DATA *
* EXIT SUB GR. *
* CLEAR ALL DATA *
SUB GR. NO. 1
1 4.121 mm
2 0.326 mm
3 0.326 mm
4 4.643 mm
5 2.733 mm
* CONTROL LIMIT *
DATE 2002/ 7/ 9
TIME 14: 7
NO. OF SUB GR. 1
SAMPLE SIZE 9
X 1.14478 mm
X-UCL 1.52963 mm
X-LCL 0.75992 mm
R 1.14200 mm
R-UCL 2.07387 mm
R-LCL 0.21013 mm

```

演算結果

仕様

項目	内容	備考
印字方式	ラインサーマル384dot	
文字仕様	36 × 24 dot(拡大)24 × 16(標準)	
印字速度	1行あたり0.8秒	ACアダプタ使用時
印字行数	6500行/1巻(拡大) 12000行/1巻(標準)	
電源	ACアダプタ(6V、2A) 単三アルカリ電池(LR6) 又はNi-MH AA4本	2電源方式 マンガン電池は使用不可 (注)ACアダプタ入力電圧 AC100±5%以内
使用温度	0~45°C (ACアダプタ) 10~45°C (電池)	
保存温度	-10~50°C	当社指定の梱包にて
時計誤差	最大月差±2分	
時計用電池寿命	約10年	参考データです。
電池寿命	10000行 (1600mAh Ni-MH 5秒に1回印字 20°C)	お客様の使用状況で大きく変わります。参考データです。
サイズ	201.1 × 94 × 75.2(D × W × H)	
重量	390 g	本体のみ
印字内容	測定値・合否判定 測定値・合否判定・データ数・最大値・最小値・範囲・平均値・標準偏差(σn, σn-1)・不良数・不良率・工程能力指数(Cp, Cpk)・ヒストグラム 同上+Dチャート 管理図作成に必要な中心線および管理限界データの計算機能	モード0 モード1 モード2 モード3
処理能力	100000 9999	モード0 モード1,2 モード3
出力機能	サンプルサイズ サブグループ 総データ数 10 × 9999 = 99990 リミットデータ5組	
タイマー入力	0.25秒、1秒、5秒、30秒、1分、30分、60分	
標準付属品	ACアダプタ 記録紙1巻(幅58mm、全長48m) ストラップ クイックリファレンス 取扱説明書	100V ZE-224 ZE-304 ZY-111 Q-036 Q-035
標準価格	SD-763P ¥33,000	

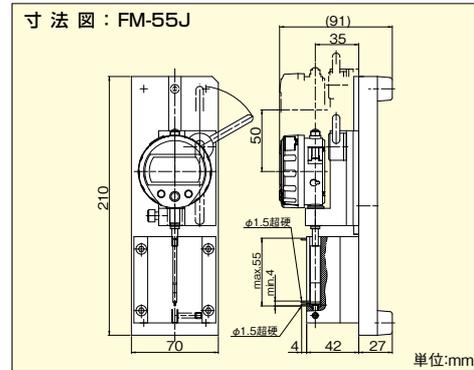


デジタルコンパレータ

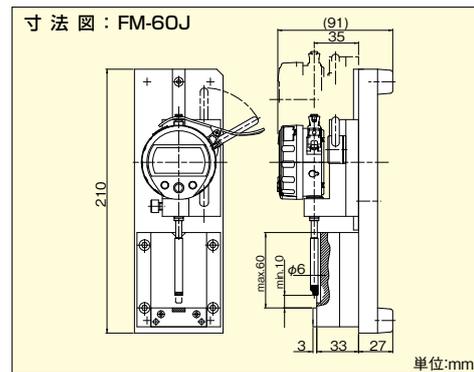
- インサイド(内径)及びアウトサイド(外径)の寸法を比較測定する専用器です。
- マスターゲージを測定台上に置き基準値設定(ゼロ点設定)を行ったあと、ワークを測定することで基準値に対する公差判定測定が行えます。
- 測定子・アンビル(アンビルピン)に超硬合金を採用しています。
- 下記以外の測定範囲については特注品で対応致します。



デジタル
インサイドコンパレータ
FM-55J
最小表示量0.001mm
測定範囲4~55mm
・内径測定用



デジタル
アウトサイドコンパレータ
FM-60J
最小表示量0.001mm
測定範囲10~60mm
・外径測定用



〈測定例〉

内厚の薄いリング状の内径測定に有効です(FM-55)

□ 仕 様

型 式	最小表示量 (mm)	ゲージ精度* (mm)	測定範囲 (mm)	表示範囲 (mm)	測定力 (N)	標準価格
FM-55J	0.001	0.003	4~55	12	1.5以下	¥242,000
FM-60J	0.001	0.003	10~60	12	1.5以下	¥281,600

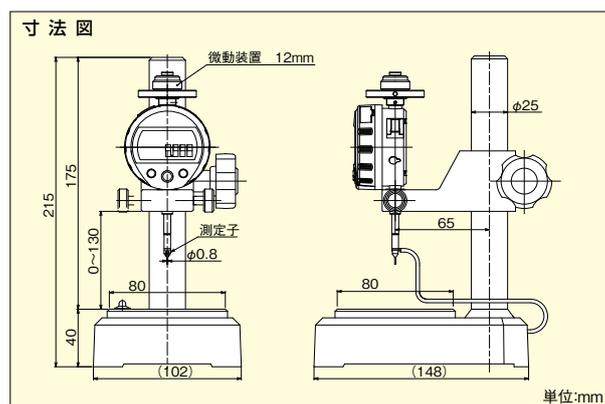
*量子化誤差を含みません。

両モデルとも、SD-763P(デジタルミニプリンタ)、ZE-018(接続ケーブル)と使用することでデータのプリントアウトができます。



センサゲージ(導通接触感知式高さ計)デジタルタイプ

- 精密機器、電算端末機器、家電品等に使用されているスプリングやプレス部品の寸法が測定力により変形する直前で測定できます。
- センサ(測定子)とワークの接触を通电により検知すると、光<LEDランプ>の点灯と同時に音<ブザー>が鳴ります。その時、検知した数値を読み取ります。
- 上部ツマミにより、12mmの微動調整ができます。
- ブロックゲージ等の使用で最大150mmまでのワークの測定ができます。
- 通电により検知するため 通電性のないワークでは測定できません。



〈測定例〉



コイルのスプリングの高さを測定しています。

SD-465A

最小表示量0.001mm
指示範囲12mm



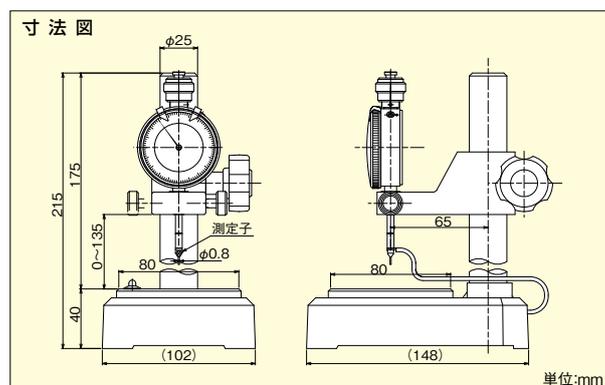
□仕様

型式	表示タイプ	最小表示量 (mm)	指示範囲 (mm)	測定範囲 (mm)	ゲージ指示誤差 (μm)	試料台寸法 (mm)	電源	質量 (kg)	標準価格
SD-465A	デジタルタイプ	0.001	12	最大150	±3*1	W80×D80	DC3V(単Ⅲ×2)*2	3.4	¥173,800

*1 量子化誤差を含みません。 *2 インジケータの電源はSR-44。

センサゲージ(導通接触感知式高さ計)ダイヤルタイプ

- センサゲージのダイヤルタイプです。
- 上部ツマミにより、10mmまでの微動調整ができます。



SD-101A

目量0.01mm
指示範囲10mm



□仕様

型式	表示タイプ	目量 (mm)	指示範囲 (mm)	測定範囲 (mm)	ゲージ指示誤差 (μm)	試料台寸法 (mm)	電源	質量 (kg)	標準価格
SD-101A	ダイヤルタイプ	0.01	10	最大150	±15	W80×D80	DC3V(単Ⅲ×2)	3.4	¥107,800

- デジタルタイプの最小表示量0.01mmの仕様、ダイヤルタイプの目量0.001mmの仕様及び、スタンドが無いタイプも特注扱いにて対応致します。詳しくはお近くの営業所まで。