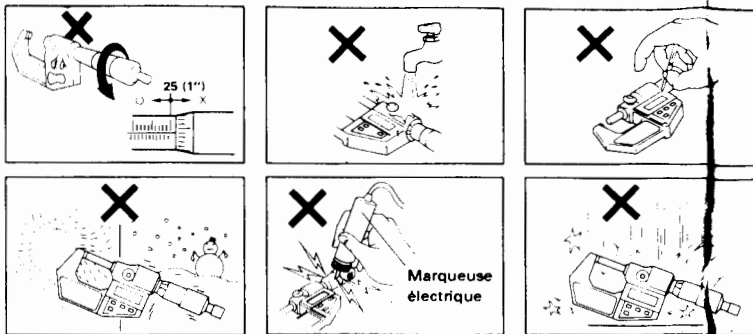


## 1. PRECAUTIONS

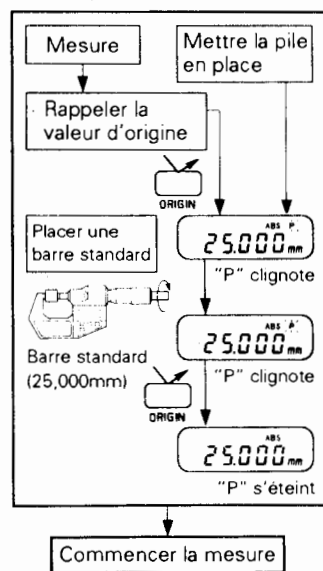
• Ne pas enlever la broche



## 3. TOUCHES ET AFFICHAGES

Préparatifs

Détermination de l'origine (Ex: modèle d'une capacité de 25 à 50 mm)

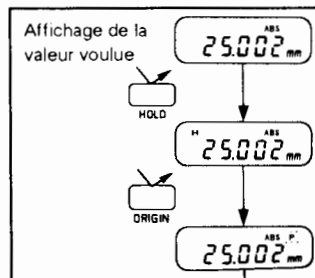


| Valeur d'origine |         |
|------------------|---------|
| 0-25             | 0.000   |
| 25-50            | 25.000  |
| 50-75            | 50.000  |
| 75-100           | 75.000  |
| 0-1"             | 0.00000 |
| 1-2"             | 1.00000 |
| 2-3"             | 2.00000 |
| 3-4"             | 3.00000 |

Nota 1)  
L'affichage ne change pas tant que "P" clignote.

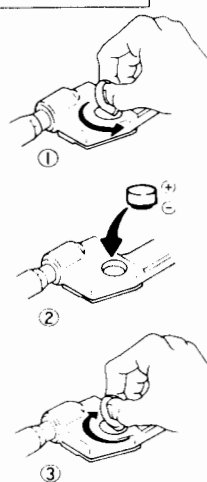
Nota 2)  
Si vous appuyez par erreur sur la touche [ORIGIN] au cours de la mesure:  
→ Appuyez sur la touche [ZERO/ABS] pour retourner à l'état précédent.

Nota 3)  
La valeur d'origine est remplacée par la valeur spécifiée par présélection. Pour réinitialiser la valeur



## 2. REMPLACEMENT DE LA PILE

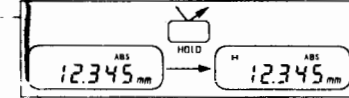
1234 mm



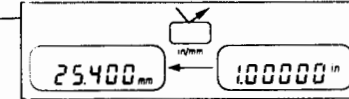
SR44 (C13)  
N° 93882

Touche de transmission de données (uniquement sur le modèle conçu à cet effet)

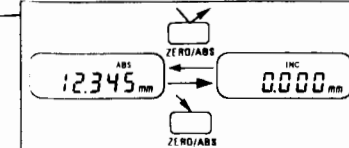
Blocage de la valeur affichée



Conversion des pouces en mm



Remise à zéro



:Appuyer une fois sur la touche  
 :Maintenir la touche enfoncée

ABS: Mode de mesure absolue  
INC: Mode de mesure incrémentielle (comparative)

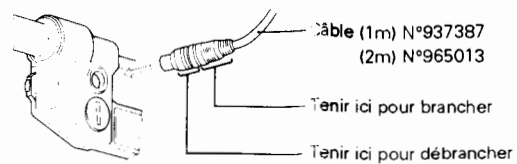
ε - 0 5: Indique qu'un état d'erreur dû à des perturbations électriques ou à la surtension s'est déclaré. Appuyez sur la touche [ORIGIN] pour retourner à l'état de présélection du point d'origine.

Extinction automatique: L'alimentation électrique est coupée et l'affichage s'éteint automatiquement.

## 4. SPECIFICATIONS POUR LA TRANSMISSION DE DONNÉES

(Uniquement pour le modèle prévu à cet effet)

### 4.1 Raccordement du câble



### 4.3 Format des données de sortie

d<sub>1</sub> d<sub>2</sub> d<sub>3</sub> d<sub>4</sub> d<sub>5</sub> d<sub>6</sub> d<sub>7</sub> d<sub>8</sub> d<sub>9</sub> d<sub>10</sub> d<sub>11</sub> d<sub>12</sub> d<sub>13</sub>

Tous les bits à "1"

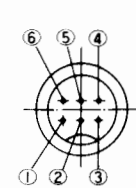
Valeur mesurée

Signe + = "0"  
- = "9"

Pouces (inch) ou mm  
mm = "0"  
inch = "1"

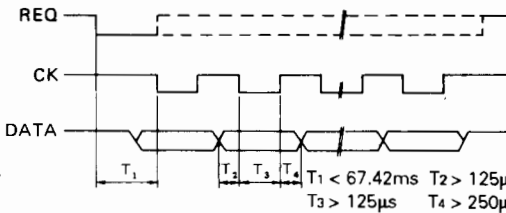
Position du point décimal (La virgule décimale est représentée par un point, il y a de 2 à 3 chiffres après ce point.)

### 4.2 Affectation des broches du connecteur



| N° de broche | Abréviation | Signification                      |
|--------------|-------------|------------------------------------|
| 1            | GND         | Masse                              |
| 2            | DATA        | Données de mesure                  |
| 3            | CK          | Signal d'horloge                   |
| 4            | NC          | Pas de connexion                   |
| 5            | REQ         | Demande de transmission de données |
| 6            | NC          | Pas de connexion                   |

### 4.4 Chronogramme



## 5. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

### 5.1 Série 293

Erreur instrumentale: ± (L/75) μm\*1  
(erreur de quantification non comprise)

Résolution: 0,00005/0,001 mm

Erreur de quantification: ± 1 digit

Face de mesure: Touch en carbone

Planéité de la face: 0,3 μm

Parallélisme des faces: 1 μm

Force de mesure: 6 à 10 N

Capacité de mesure et dispositif de force de mesure constant:

| Capacité de mesure (mm) |         |         |         | Dispositif de force de mesure constant |
|-------------------------|---------|---------|---------|--|
| 0-25                    | 25-50   | 50-75   | 75-100  |  |
| 293-521, -561*2         | 293-522 | 293-523 | 293-524 | RS                                     |
| 293-525, -565*2         | 293-526 | 293-527 | 293-528 | RT                                     |
| 293-595, -566*2         | 293-596 | —       | —       | FT                                     |

| Capacité de mesure (inch) |            |            |            | Dispositif de force de mesure constant |
|---------------------------|------------|------------|------------|--|
| 0-1                       | 1-2        | 2-3        | 3-4        |  |
| 293-721-10, -761-10*2     | 293-722-10 | 293-723-10 | 293-724-10 | RS                                     |
| 293-795-10, -766-10*2     | 293-796-10 | 293-797-10 | 293-798-10 | RT                                     |
| 293-725-10, -765-10*2     | 293-726-10 | 293-727-10 | 293-728-10 | FT                                     |

### 5.2 Micromètres pour Applications Particulières

| Série 317                 | Série 323, Série 369     | Série 326                 | Série 331                 | Série 342                | Série 342                 | Série 389                 |
|---------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|
|                           |                          |                           |                           |                          |                           |                           |
| Force de mesure: 6 à 10 N | Force de mesure: 4 à 7 N | Force de mesure: 8 à 11 N | Force de mesure: 6 à 10 N | Force de mesure: 4 à 7 N | Force de mesure: 4 à 7 N  | Force de mesure: 6 à 10 N |
| Série 395 (1)             | Série 395 (2)            | Série 395 (3)             | Série 395 (4)             | Série 395 (5)            | Série 406                 | Série 422                 |
|                           |                          |                           |                           |                          |                           |                           |
| Force de mesure: 6 à 10 N | Force de mesure: 4 à 7 N | Force de mesure: 4 à 7 N  | Force de mesure: 4 à 7 N  | Force de mesure: 4 à 7 N | Force de mesure: 6 à 10 N | Force de mesure: 6 à 10 N |

Erreur instrumentale:

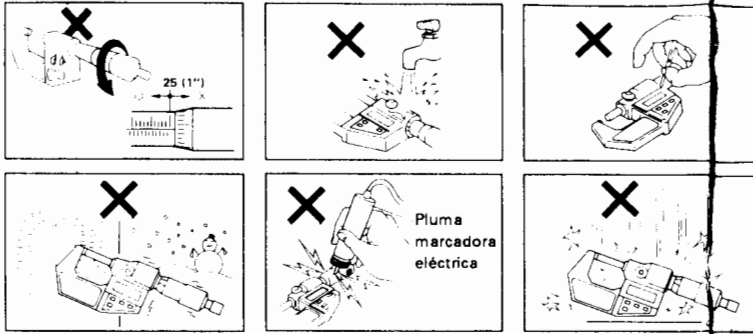
| N° de série                | Erreur instrumentale (μm)*1 |
|----------------------------|-----------------------------|
| 331, 342, 395 (1), 395 (5) | ± (1+L/75)                  |
| 326, 406, 422              | ± (2+L/75)                  |
| 395 (2), (3), (4), (5)     | ± 3                         |

### 5.3 Caractéristiques techniques communes

Transmission de données: Possible  
Affichage: à cristaux liquides  
Nombre de digits: 6 et le signe moins (-)  
Température de service: 5 à 40°C  
Température d'entreposage: -10 à 60°C  
Alimentation: 1 pile de type d'origine (SR44)

## 1. PRECAUCIONES

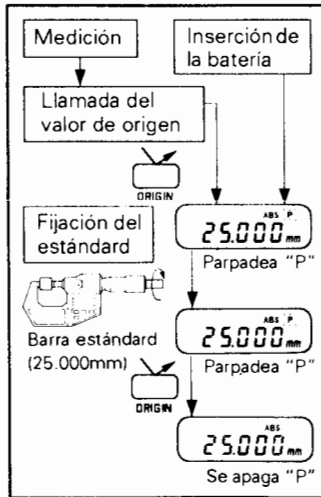
- No quitar el husillo



## 3. TECLAS Y VISUALIZADOR

### Preparaciones

Fijación del origen (Ej.: Modelo con gama de medición de 25 - 50mm)



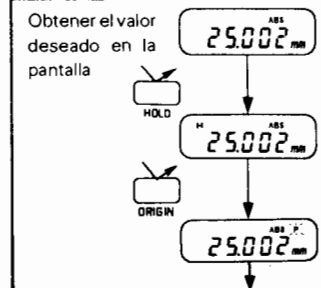
| Valor de origen |         |
|-----------------|---------|
| 0-25            | 0.000   |
| 25-50           | 25.000  |
| 50-75           | 50.000  |
| 75-100          | 75.000  |
| 0-1"            | 0.00000 |
| 1-2"            | 1.00000 |
| 2-3"            | 2.00000 |
| 3-4"            | 3.00000 |

Nota 1)  
El valor visualizado no cambia mientras "P" está parpadeando.

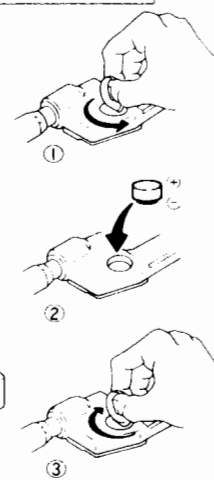
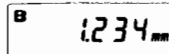
Nota 2)  
Si usted presiona equivocadamente [ORIGIN] durante la medición: → Oprima ligeramente [ZERO/ABS] para restaurar al estado previo.

Nota 3)  
El valor de origen cambiará al valor especificado mediante fijación. Para volver al valor de origen, quite la batería

### Fijación del valor deseado



## 2. REEMPLAZO DE LA BATERIA



SR44 (G3)  
No. 938692

Botón de salida de datos para el tipo de salida de datos)

Mantenimiento del valor visualizado

Conversión de pulgada/mm

Fijación a cero

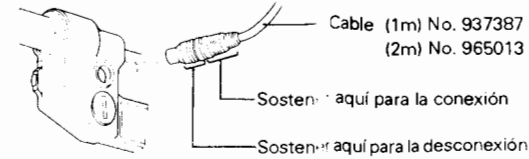
: Oprimir ligeramente el botón  
 : Mantener oprimido el botón

ABS: Modo de medición absoluta  
INC: Modo de medición aumentativa (comparativa)  
E- - - 5: Indica un error debido a una interferencia eléctrica o una condición de sobrevelocidad. Oprima ligeramente [ORIGIN] para volver al estado de fijación del punto de origen.  
Apagado automático: El visualizador se apaga en

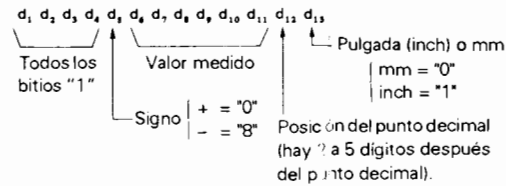
## 4. ESPECIFICACIONES DE SALIDA

(para el tipo de salida de datos)

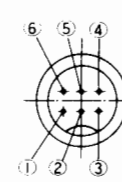
### 4.1 Conexión del cable



### 4.3 Formato de salida de datos

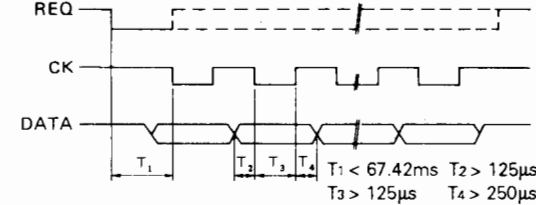


### 4.2 Función de cada patilla del conector



| Pin No. | Nombre | Descripción                    |
|---------|--------|--------------------------------|
| 1       | GND    | Tierra                         |
| 2       | DATA   | Datos de medición              |
| 3       | CK     | Señal de reloj                 |
| 4       | NC     | No conectado                   |
| 5       | REQ    | Solicitud para salida de datos |
| 6       | NC     | No conectado                   |

### 4.4 Gráfico de temporizador



Gama de medición y dispositivo de presión constante:

| Gama de medición (mm) |         |         |         | Dispositivo de presión constante |
|-----------------------|---------|---------|---------|----------------------------------|
| 0-25                  | 25-50   | 50-75   | 75-100  |                                  |
| 293-521, -561*2       | 293-522 | 293-523 | 293-524 | RS                               |
| 293-525, -565*2       | 293-526 | 293-527 | 293-528 | RT                               |
| 293-595, -566*2       | 293-596 | —       | —       | FT                               |

| Gama de medición (pulgada) |            |            |            | Dispositivo de presión constante |
|----------------------------|------------|------------|------------|----------------------------------|
| 0-1                        | 1-2        | 2-3        | 3-4        |                                  |
| 293-721-10, -761-10*2      | 293-722-10 | 293-723-10 | 293-724-10 | RS                               |
| 293-795-10, -766-10*2      | 293-796-10 | 293-797-10 | 293-798-10 | RT                               |
| 293-725-10, -765-10*2      | 293-726-10 | 293-727-10 | 293-728-10 | FT                               |

## 5. ESPECIFICACIONES

### 5.1 Serie 293

Error instrumental:  $\pm (L/75) \mu m$   
(Error cuantitativo no incluido)  
Resolución: .00005"/0.001mm  
Error cuantitativo:  $\pm 1$  dígito  
Cara de medición: Tipo de metal duro  
Planitud de cara: 0.3 $\mu m$   
Paralelismo de caras: 1 $\mu m$   
Fuerza de medición: 6 - 10N

### 5.2 Micrómetros de propósito especial

| Serie 317                 | Serie 323<br>Serie 369   | Serie 326                 | Serie 331                 | Serie 342                | Serie 342                 | Serie 389                 |
|---------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|
|                           |                          |                           |                           |                          |                           |                           |
| Fuerza de medición: 6-10N | Fuerza de medición: 4-7N | Fuerza de medición: 6-11N | Fuerza de medición: 6-10N | Fuerza de medición: 4-7N | Fuerza de medición: 4-7N  | Fuerza de medición: 6-10N |
| Serie 395 (1)             | Serie 395 (2)            | Serie 395 (3)             | Serie 395 (4)             | Serie 395 (5)            | Serie 406                 | Serie 422                 |
|                           |                          |                           |                           |                          |                           |                           |
| Fuerza de medición: 6-10N | Fuerza de medición: 4-7N | Fuerza de medición: 4-7N  | Fuerza de medición: 4-7N  | Fuerza de medición: 4-7N | Fuerza de medición: 6-10N | Fuerza de medición: 6-10N |

### Error instrumental:

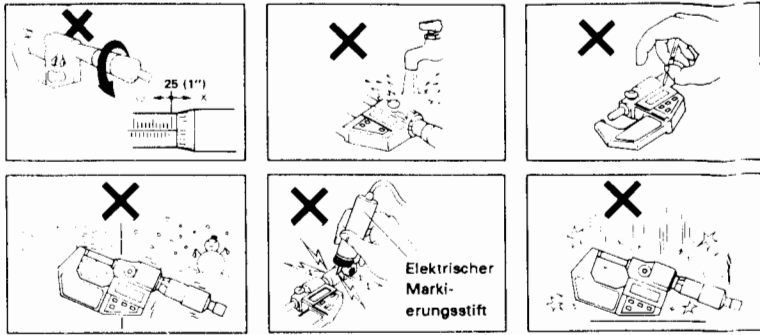
| No. de serie                  | Error instrumental ( $\mu m$ )*1 |
|-------------------------------|----------------------------------|
| 331, 342, 395 (1), 395 (5)    | $\pm (1+L/75)$                   |
| 326, 406, 422                 | $\pm (2+L/75)$                   |
| 395 (2), (3), (4), (5)        | $\pm 3$                          |
| 317, 323 (25-50mm o inferior) | $\pm 4$                          |

### 5.3 Especificaciones comunes

Función de salida de datos: Provista  
Pantalla: LCD  
Número de dígitos: 6 y signo menos (-)  
Temperatura de trabajo: 5°C a 40°C  
Temperatura de almacenaje: -10°C a 60°C  
Batería: SR44, 1 unidad

1. VORSICHTSMASSNAHMEN

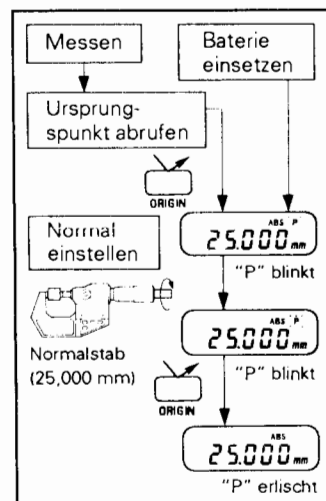
• Nicht die Spindel entfernen



3. TASTENBETÄTIGUNG UND ANZEIGE

Vorbereitungen

Feststellung des Ursprungspunkts (Bsp.: Modell mit 25-50mm Meßbereich)



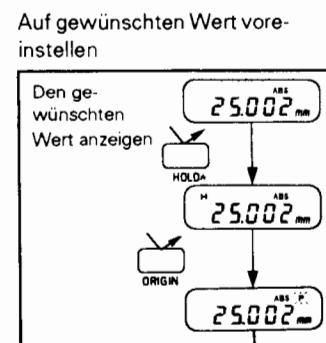
Ursprungspunktwert

|        |         |
|--------|---------|
| 0-25   | 0.000   |
| 25-50  | 25.000  |
| 50-75  | 50.000  |
| 75-100 | 75.000  |
| 0-1"   | 0.00000 |
| 1-2"   | 1.00000 |
| 2-3"   | 2.00000 |
| 3-4"   | 3.00000 |

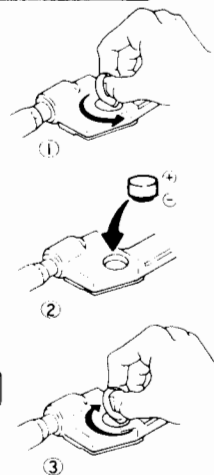
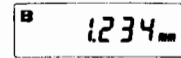
Hinweis 1) Während "P" blinkt, verändert sich der angezeigte Wert nicht.

Hinweis 2) Wenn während der Messung versehentlich [ORIGIN] gedrückt wurde: → Zur Rückstellung auf den vorherigen Zustand die Taste [ZERO/ABS] antippen.

Hinweis 3) Der Ursprungspunkt wird auf den voreingestellten Wert verändert. Zur Rückstellung auf den



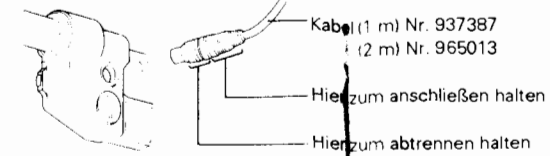
2. BATTERIEWECHSEL



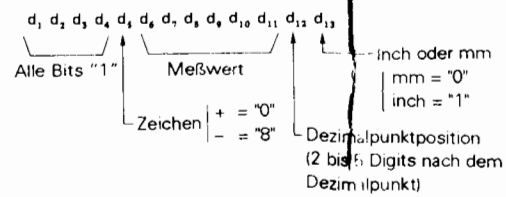
SR44 (G13) Nr. 938882

4. AUSGANGSPEZIFIKATIONEN (für Datenausgang-Typ)

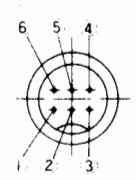
4.1 Anschluß des Kabels



4.3 Ausgangsdatenformat

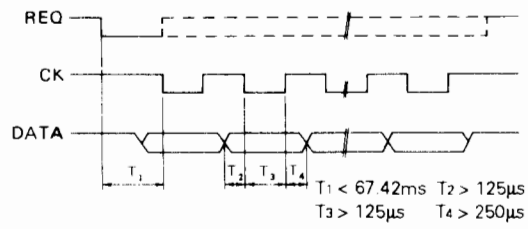


4.2 Steckerbelegung



| Pin Nr. | Bez. | Beschreibung            |
|---------|------|-------------------------|
| 1       | GND  | Signallerdung           |
| 2       | DATA | Meßdaten                |
| 3       | CK   | Taktsignal              |
| 4       | NC   | Nicht belegt            |
| 5       | REQ  | Befehl für Datenausgabe |
| 6       | NC   | Nicht belegt            |

4.4 Zeitdiagramm



5. SPEZIFIKATIONEN

5.1 293 Serie

Meßfehler: ± (L/75)µm\*<sup>1</sup> (ohne Quantisierungsfehler)  
 Auflösung: .000005"/0,001mm  
 Quantisierungsfehler: ±1 Digit  
 Meßfläche: Hartmetallbestückt  
 Ebenheit der Meßfläche: 0,3 µm  
 Parallelität der Meßflächen: 1 µm  
 Meßkraft: 6 - 10 N

Meßbereich und Meßkraftregulierung:

| Meßbereich (mm)             |         |         |         | Meßkraftregulierung |
|-----------------------------|---------|---------|---------|---------------------|
| 0-25                        | 25-50   | 50-75   | 75-100  |                     |
| 293-521, -561* <sup>2</sup> | 293-522 | 293-523 | 293-524 | RS                  |
| 293-525, -565* <sup>2</sup> | 293-526 | 293-527 | 293-528 | RT                  |
| 293-595, -566* <sup>2</sup> | 293-596 |         |         | FT                  |

| Meßbereich (Inch)                 |            |            |            | Meßkraftregulierung |
|-----------------------------------|------------|------------|------------|---------------------|
| 0-1                               | 1-2        | 2-3        | 3-4        |                     |
| 293-721-10, -761-10* <sup>2</sup> | 293-722-10 | 293-723-10 | 293-724-10 | RS                  |
| 293-795-10, -766-10* <sup>2</sup> | 293-796-10 | 293-797-10 | 293-798-10 | RT                  |
| 293-725-10, -765-10* <sup>2</sup> | 293-726-10 | 293-727-10 | 293-728-10 | FT                  |

5.2 Sondermeßschrauben

| 317 Serie       | 323 Serie<br>369 Serie | 326 Serie  | 331 Serie       | 342 Serie      | 342 Serie       | 389 Serie       |
|-----------------|------------------------|--|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|
|                 |                        | Auswechselbare Ambosse für 126 Serie (wahlweise) |                 |                |                 |                 |
| Meßkraft: 6-10N | Meßkraft: 4-7N         | Meßkraft: 8-11N                                  | Meßkraft: 6-10N | Meßkraft: 4-7N | Meßkraft: 4-7N  | Meßkraft: 6-10N |
| 395 Serie (1)   | 395 Serie (2)          | 395 Serie (3)                                    | 395 Serie (4)   | 395 Serie (5)  | 406 Serie       | 422 Serie       |
|                 |                        |  |                 |                |                 |                 |
| Meßkraft: 6-10N | Meßkraft: 4-7N         | Meßkraft: 4-7N                                   | Meßkraft: 4-7N  | Meßkraft: 4-7N | Meßkraft: 6-10N | Meßkraft: 6-10N |

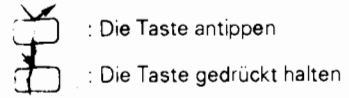
Instrumentenfehler:

| Serien-Nr.   | Instrumentenfehler (µm)* <sup>1</sup> |
|--|---------------------------------------|
| 331, 342, 395 (1), 395 (5)                         | ± (1+L/75)                            |
| 326, 406, 422                                      | ± (2+L/75)                            |
| 395 (2), (3), (4), (5)                             | ±                                     |
| 317, 323 (25-50mm oder kleiner), 395 (5), 406, 422 | ±                                     |

5.3 Technische Daten

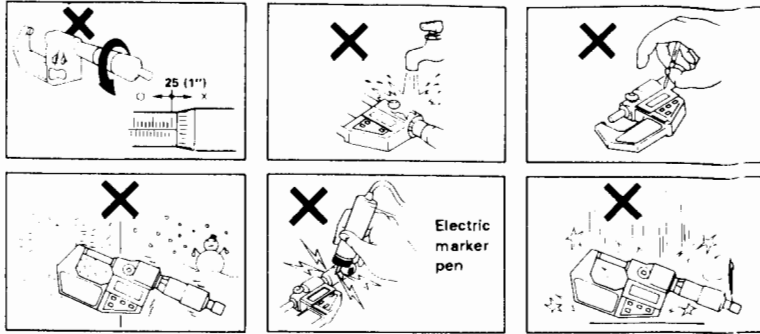
Datenausgangsfunktion: Vorhanden  
 Anzeige: LCD  
 Anzahl der Digits: 6 und Minus-Zeichen (-)  
 Betriebstemperatur: 5°C bis 40°C  
 Lagertemperatur: -10°C bis 60°C  
 Batterie: Silberoxid Knopfzelle SR-44 (1 Stck.)

ABS: Absolute Messung  
 INC: Inkremental (Vergleichs) messung  
 ε - - - 5: Zeigt einen durch elektrische Interferenz oder Überschreiten verursachten Fehler an. Zur Rückstellung auf den voreingestellten Ursprungspunkt die Taste [ORIGIN] antippen.  
 Ausschaltautomatik: Ungefähr 20 Minuten nach der

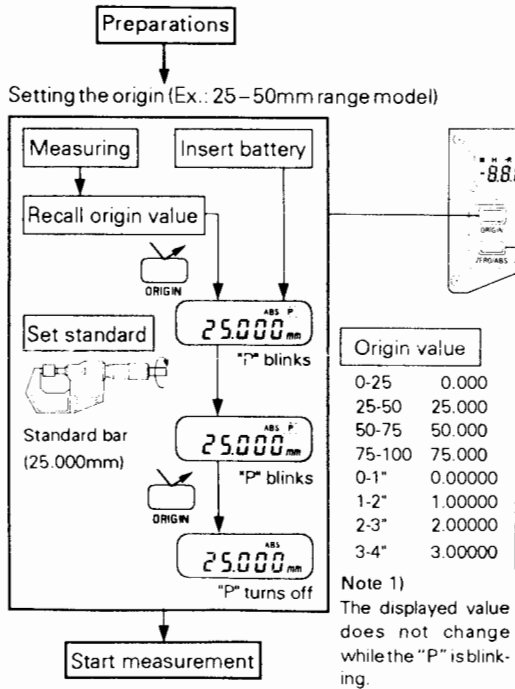


## 1. PRECAUTIONS

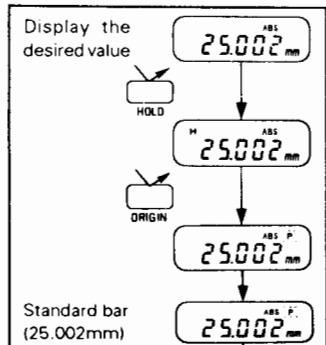
- Do not remove the Spindle



## 3. KEY OPERATION AND DISPLAY STATUS



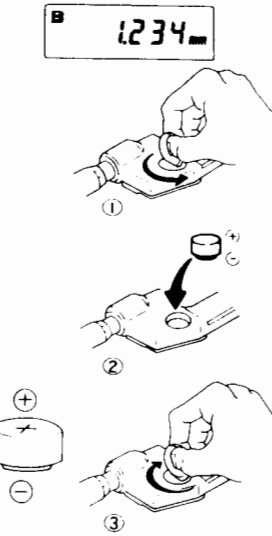
### Preset to the desired value



Note 2) If you pressed [ORIGIN] during measurement by mistake: → Click on [ZERO/ABS] to restore the previous state.

Note 3) The origin value will be changed to the value specified by presetting. To restore the origin value, remove the battery from the micrometer and set it again.

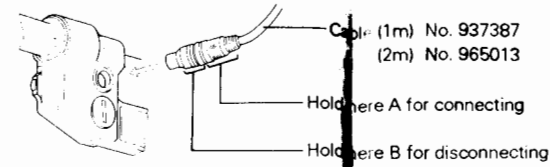
## 2. REPLACING BATTERY



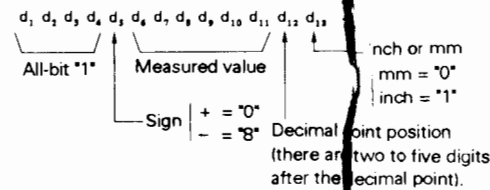
SR44 (G13)  
No. 93888

## 4. OUTPUT SPECIFICATIONS (for data output type)

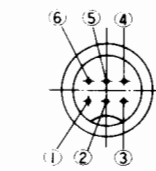
### 4.1 Connecting the Cable



### 4.3 Output Data Format

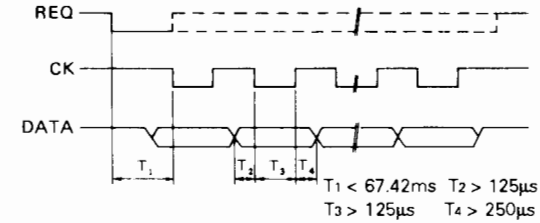


## 4.2 Connector Pin Assignment



| Pin No. | Name | Description             |
|---------|------|-------------------------|
| 1       | GND  | Signal ground           |
| 2       | DATA | Measurement data        |
| 3       | CK   | Clock signal            |
| 4       | NC   | No connected            |
| 5       | REQ  | Request for data output |
| 6       | NC   | No connected            |

### 4.4 Output Timing



## 5. SPECIFICATIONS

### 5.1 293 Series

Instrumental error:  $\pm(L/75)\mu\text{m}^*$   
(Quantizing error not included)

Resolution:  $.00005"/0.001\text{mm}$

Quantizing error:  $\pm 1$  count

Measuring face: Carbide tip

Flatness of measuring faces:  $0.3\mu\text{m}$

Parallelism between measuring faces:  $1\mu\text{m}$

Measuring force: 6 - 10N

### Measuring range and constant-pressure device:

| Measuring range (mm) |         |         |         | Constant-pressure device |
|----------------------|---------|---------|---------|--------------------------|
| 0-25                 | 25-50   | 50-75   | 75-100  |                          |
| 293-521, -561**      | 293-522 | 293-523 | 293-524 | RS                       |
| 293-525, -565**      | 293-526 | 293-527 | 293-528 | RT                       |
| 293-595, -566**      | 293-596 | —       | —       | FT                       |

| Measuring range (inch) |            |            |            | Constant-pressure device |
|------------------------|------------|------------|------------|--------------------------|
| 0-1                    | 1-2        | 2-3        | 3-4        |                          |
| 293-721-10, -761-10**  | 293-722-10 | 293-723-10 | 293-724-10 | RS                       |
| 293-795-10, -766-10**  | 293-796-10 | 293-797-10 | 293-798-10 | RT                       |
| 293-725-10, -765-10**  | 293-726-10 | 293-727-10 | 293-728-10 | FT                       |

### 5.2 Special-purpose Micrometers

| 317 series             | 323 series<br>369 series | 326 series             | 331 series             | 342 series            | 342 series             | 389 series             |
|------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|
|                        |                          |                        |                        |                       |                        |                        |
| Measuring force: 6-10N | Measuring force: 4-7N    | Measuring force: 8-11N | Measuring force: 6-10N | Measuring force: 4-7N | Measuring force: 4-7N  | Measuring force: 6-10N |
| 395 series (1)         | 395 series (2)           | 395 series (3)         | 395 series (4)         | 395 series (5)        | 406 series             | 422 series             |
|                        |                          |                        |                        |                       |                        |                        |
| Measuring force: 6-10N | Measuring force: 4-7N    | Measuring force: 4-7N  | Measuring force: 4-7N  | Measuring force: 4-7N | Measuring force: 6-10N | Measuring force: 6-10N |

### Instrumental error:

| Series No.  | Instrumental error ( $\mu\text{m}$ ) <sup>*1</sup> |
|---|--|
| 331, 342, 395 (1), 395 (5)                                  | $\pm(1+L/75)$                                      |
| 326, 406, 422   | $\pm(2+L/75)$                                      |
| 395 (2), (3), (4), (5)                                      | $\pm 3$  |
| 317, 323 (25-50mm or smaller), 369 (25-50mm or larger), 389 | $\pm 4$  |

### 5.3 Common Specifications

Data output function: Provided

Display: LCD

Number of digits: 6 and minus (-) sign

Operating temperature: 5°C to 40°C

Storage temperature: -10°C to 60°C

Power source: One silver oxide battery (SR44)