



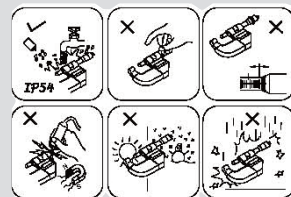
DE

! Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig und beachten Sie dabei insbesondere die Hinweise zur Pflege und Aufbewahrung des Gerätes.

Überprüfen Sie bitte zuerst, ob sich der Spindel vorwärts und rückwärts drehen lässt.

Bei längerer Nichtbenutzung oder Lagerung des Messgerätes nehmen Sie bitte die Batterie heraus, da sie auf Grund des Ruhestroms trotz Abschaltung der Anzeige verbraucht werden kann.

Überprüfen Sie die Messgenauigkeit des Messgerätes regelmäßig und stellen Sie das Messgerät ggf. neu ein.



BEDIENUNGSANLEITUNG

DREIPUNKT-INNEN-MESSSCHRAUBEN

- ANALOG UND DIGITAL

INNEN-MESSSCHRAUBEN

- ANALOG UND DIGITAL

INNEN-MESSSCHRAUBENSATZ

- ANALOG

1. Allgemeines

Eine Messschraube (Mikrometer) ist ein Messmittel zur Bestimmung von Längenmaßen. Am bekanntesten ist die Bügelmessschraube in verschiedenen Bauformen, die dadurch bedingt unterschiedliche Einsatzmöglichkeiten bietet.

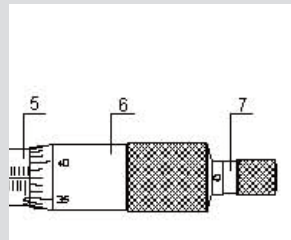
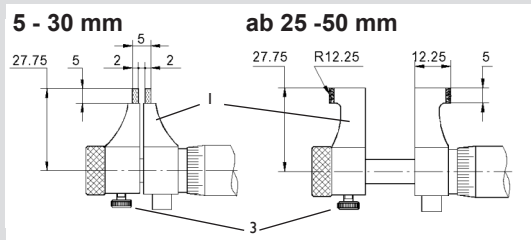
Die klassische Messschraube besteht aus einer festen und einer verstellbaren Messfläche, die durch einen Bügel miteinander verbunden sind. Der zu messende Prüfling wird zwischen diese beiden parallelen Messflächen gebracht und mittels einer Einstellschraube so weit zuge dreht, bis beide Messflächen den Prüfling berühren.

Spezialmessschrauben z. B. Messschrauben zur Messung von Tiefen, mit besonderen Messflächen sowie Innenmessschrauben zur Messung an 2 Punkten oder Dreipunkt-Innenmessschrauben für Sackloch- und Durchgangsbohrungen.

Für ein leichteres Ablesen bieten wir viele Modelle in einer digitalen Version an. Ein weiterer Vorteil einer digitalen Messschraube ist die Möglichkeit der Datenausgabe und die anschließende Auswertung am Rechner.

2 Innen-Messschraube

2.1 Zweipunkt-Innen-Messschraube



1. Messkopf
3. Feststellschraube
5. Skalen-Trommel
6. Messtrommel
7. Ratsche

2.1.1 Anwendung

für Innen-Messungen

2.1.2 Ablesung

Ablesung 0,01 mm bzw. 0,001 mm

2.1.3 Optimales Messergebnis

Um eine genaue Messung durchzuführen, muss der Messschnabel parallel zur Grundlinie des Werkstücks stehen (Bild 2). Dazu muss der optimale Messpunkt ermittelt werden. Die Optimalpositionen sind je nach Form des Werkstück unterschiedlich.

1. Bohrungs-Messung (Bild 3):
der größte gemessene Wert ist das optimale Messergebnis.
2. Breite-Messung (Bild 4):
der kleinste gemessene Wert ist das optimale Messergebnis.

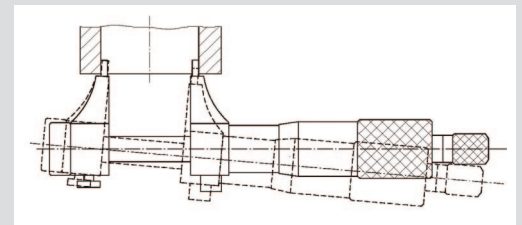


Bild 2

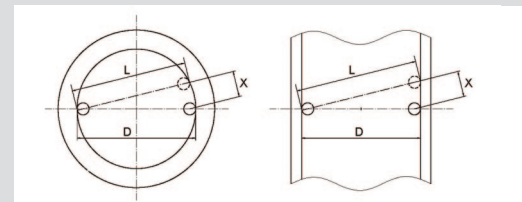


Bild 3

Bild 4

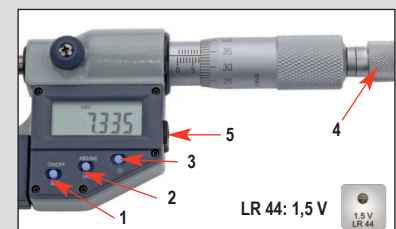
2.1.4 Digitalanzeige

Ablesung 0,001 mm

Typ MIC-E.2

Bedienung siehe 3.5.2.5 (MIC-E.1)

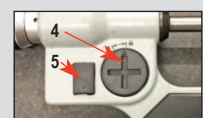
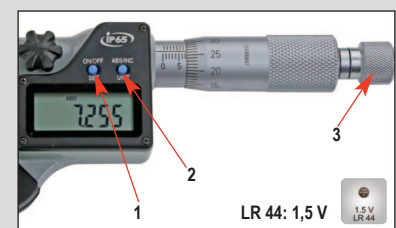
1. ON/OFF/SET-Taste
2. ABS/INC/UNIT-Taste
3. Datensender
4. Ratsche
5. Datenausgang RB 4.1



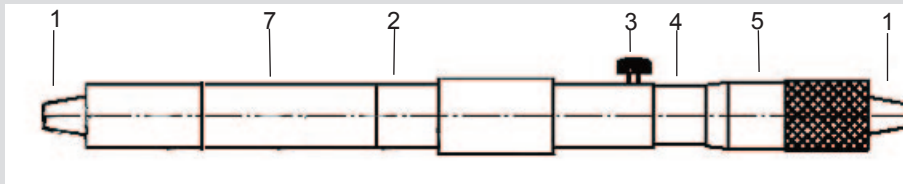
Typ MIC-F.2

Bedienung siehe 3.5.2.6 (MIC-F)

1. ON/OFF/SET-Taste
2. ABS/INC/UNIT-Taste
3. Ratsche
4. Batteriefach
5. Datenausgang RB 4.1



2.2 Stab-Innen-Messschraube



1. Messkopf
2. Messstange
3. Feststellschraube
4. Skalen-Trommel
5. Messtrommel
7. Verlängerung

2.2.1 Anwendung: für Innen-Messungen

2.2.2 Ablesung: Ablesung 0,01 mm

2.2.3 Optimales Messergebnis

Um eine genaue Messung durchzuführen, muss die Messschraube senkrecht zu den zu messenden Flächen des Werkstücks stehen. Dazu muss der optimale Messpunkt ermittelt werden.

bei Breite-Messung siehe Bild 5

Der kleinste gemessene Wert ist das optimale Messergebnis.

bei Bohrungs-Messung siehe Bild 6

Der größte gemessene Wert ist das optimale Messergebnis.

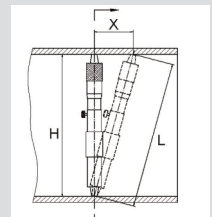


Bild 5

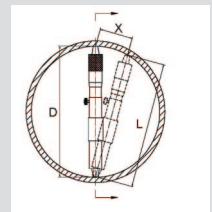
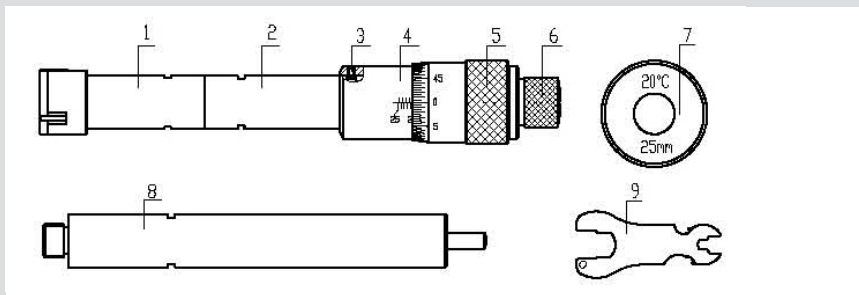


Bild 6

2.3 Dreipunkt-Innen-Messschraube



1. Messkopf
2. Messstange
3. Feststellschraube
4. Skale-Trommel
5. Messtrommel
6. Ratsche
7. Einstellring (option)
8. Verlängerung
9. Einstellschlüssel

2.3.1 Anwendung: für Innen-Messungen von Bohrungen

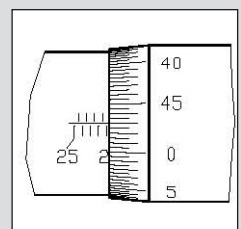
2.3.2 Ablesen

Ablesung 0,005 mm oder 0,001 mm (nur für Messbereich bis 12 mm)

Wert auf der Skalen-Trommel
+ Wert der Messtrommel
= Messwert.

z. B. in Abbildung:

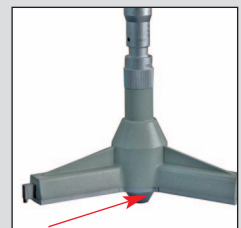
Skalentrommel 20,5 + Messtrommel 0,470 = Messwert 20,970 mm



2.3.3 Besonderheit bei Messschrauben ab Messbereich 100 mm mit abnehmbarer Bodenabdeckung

Bei diesen Messschrauben kann die Abdeckung am Boden für Sackbohrungsmessung bis zur Hälfte des Messbereichs abgenommen werden.

Nach der Benutzung muss die Abdeckung sofort wieder angebracht werden!



2.3.4 Einsatz von Verlängerung

1. Messkopf (1) mit Einstellschlüssel (9) abschrauben und die Verlängerung zwischen Messkopf und Messstange (2) einbauen.
2. Nach dem Einbau muss die Messschraube neu justiert werden.

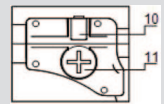
2.4.1 Spezifikation

Messgenauigkeit:	DIN 863 oder Werksnorm
Wiederholgenauigkeit:	0,001 mm
Ablesung:	0,001 mm / 0,0001"
Messverfahren:	Kapazitive Messung
Messkraft:	25 - 40 N
Arbeitstemperatur:	0 - +40°C
Lagertemperatur:	-20°C - + 60°C
Feuchtigkeit:	< 80%
Batterie:	eine Knopfzelle LR44 (1,5 V) oder CR 2032 (3 V)
Stromverbrauch:	< 35A

2.4.2 Anzeige und Bedienungselement

2.4.2.1 Typ D-A

1. ON/0-Taste
2. mm/in-Taste
3. ABS-Taste
4. Hold-Taste
10. RS232-Schnittstelle RB 4.1
11. Batteriefach



1. ON/0-Taste:

1. Kurzes Drücken:

- Anzeige ausgeschaltet: Gerät einschalten und Anzeige in Relativ-Modus
- Anzeige in Relativ-Modus: auf Null setzen
- Anzeige in Absolut-Modus: wechseln zu Relativ-Modus

2. Langes Drücken: Anzeige ausschalten

2. mm/inch-Taste:

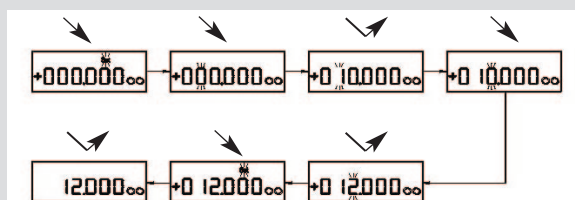
wechseln zwischen mm und inch

3. HOLD-Taste:

1. Kurzes Drücken: Messwert in Anzeige festhalten
2. Langes Drücken: Wechseln zu "MAX/MIN"-Modus. Diese Funktion findet keine Anwendung bei Dreipunkt-Innen-Messschrauben. Taste so lange drücken, bis "MAX" oder "MIN" nicht mehr erscheint.

4. ABS-Taste:

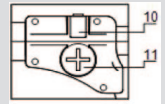
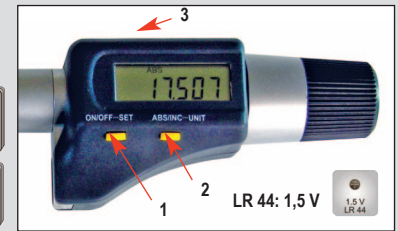
1. Kurzes Drücken: Wechsel zu Absolut-Modus und Anzeige auf Preset-Wert setzen
2. Langes Drücken: Preset-Vorgang starten



- ✓ ABS-Taste drücken: wechseln zu nächster Schritt
- ➔ ON/0 drücken: Ziffer erhöht sich um 1 bzw. bei blinkendem "SET" den Vorgang beenden

2.4.2.2 Typ D-B

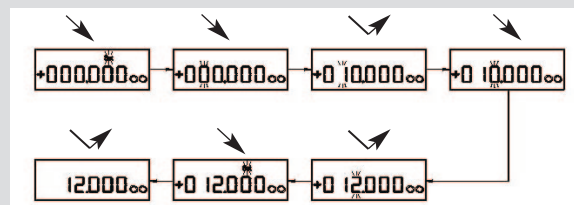
1. ON/OFF...SET-Taste
2. ABS/INC...UNIT-Taste
3. Data-Taste
10. Datenausgang RB 4.1
11. Batteriefach



1. ON/OFF...SET-Taste:

1. Kurzes Drücken: Anzeige ein- und ausschalten.
2. Langes Drücken: Preset-Vorgang und „Set“-Zeichen blinkt.
Anschließend:
Langes Drücken: Anzeige wird auf den voreingestellten Wert gesetzt und Preset-Vorgang beenden
Kurzes Drücken: Preset-Vorgang starten

Preset-Vorgang:



- Langes Drücken: wechseln zu nächster Schritt
- Kurzes Drücken: Ziffer erhöht sich um 1 bzw. bei blinkendem „SET“ den Vorgang beenden

Hinweis:

1. „E 2“ wird erscheinen, wenn der Wert größer als 10“ oder 254 mm ist. In diesem Fall bitte den Vorgang Punkt c wiederholen, bis die Einstellung richtig abgeschlossen ist.
2. Der eingestellte Wert bleibt, wenn die Anzeige ausgeschaltet ist, geht aber beim Batteriewechsel verloren.
3. Nach dem Batteriewechsel muss die Einstellung erneut durchgeführt werden.
4. Um den Einstellungsvorgang abubrechen, drücken Sie bitte die „ABS/INC...UNIT“-Taste. Die Einstellung wird dann abgebrochen und das System kehrt zum ABS-Modus zurück.
5. Der voreingestellte Wert hat die gleiche Messeinheit wie zum Zeitpunkt der Einstellung.

2. ABS/INC...UNIT-Taste:

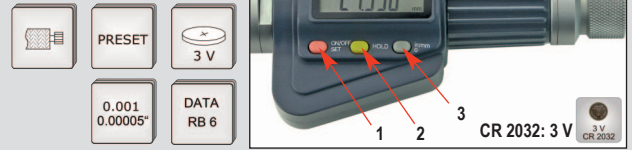
1. Kurzes Drücken: Umschalten zwischen Absolut- und Relativ-Messung; „INC“-Zeichen steht für Relativ-Messung; „ABS“-Zeichen steht für Absolut-Messung.
2. Langes Drücken: mm/Inch-Umschalten; „in“-Zeichen steht für Messeinheit „inch“, ansonsten mm.

3. Automatische Abschaltung

Wenn der Mikrometer innerhalb 5 Minuten nicht benutzt wird, schaltet die Anzeige automatisch ab. Zum Wiedereinschalten drücken Sie die „ON/OFF...SET“-Taste oder drehen Sie die Messspindel.

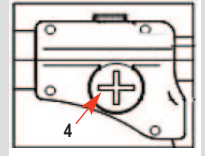
2.4.2.3 Typ D-C

1. ON/OFF/SET-Taste
2. HOLD-Taste
3. mm/inch/0-Taste
4. Datenausgang RB 6
4. Batteriefach

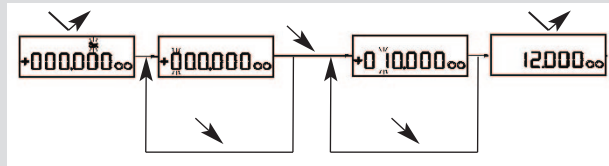


1. ON/OFF••SET-Taste:

- | | | | |
|----|-----------------|---|---|
| 1. | Kurzes Drücken: | Anzeige ein- und ausschalten. |  |
| 2. | Langes Drücken: | Preset-Vorgang und „P“-Zeichen blinkt.
Anschließend:
Langes Drücken: Anzeige wird auf den voreingestellten Wert
gesetzt und Preset-Vorgang beenden
Kurzes Drücken: Preset-Vorgang starten | |



Preset-Vorgang:



- ON/OFF/SET: Langes Drücken: den Vorgang beenden
- Kurzes Drücken:
 - Hold-Taste: Ziffer erhöht sich um 1
 - mm/in-Taste: Ziffer mindert sich um 1
 - ON/OFF/SET: wechseln zum nächsten Ziffer

2. HOLD-Taste:

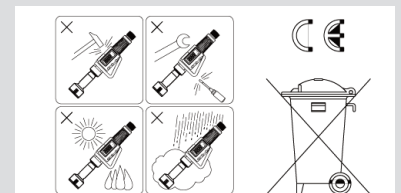
“H” erscheint und der Messwert wird in Anzeige festgehalten

3. mm/inch...0-Taste:

- Kurzes Drücken: wechseln zwischen mm und inch
Langes Drücken: Anzeige auf Preset-Wert setzen

2.5 Einstellung und Justierung

1. Vor der Justierung müssen alle Messflächen gereinigt werden.
2. Legen Sie die Messschraube in einen passenden Einstellring und drehen Sie mit Hilfe der Ratsche so weit, bis die Messflächen vollständigen Kontakt mit dem Einstellring haben.
3. Anschließend:
 - Bei Digital-Ausführung:
 - Anzeige auf Preset-Wert setzen
 - Bei Analog-Ausführung:
 - Wenn der Messwert mit den Nennmaß des Einstellring nicht übereinstimmt, die Skalen-Trommel mit Schlüssel lösen und so drehen, dass der Messwert mit dem Nennmaß des Einstellrings übereinstimmt.
4. Nach der Einstellung soll der Messwert noch einmal überprüft werden.



2.6 Ausführungen

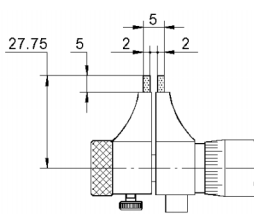
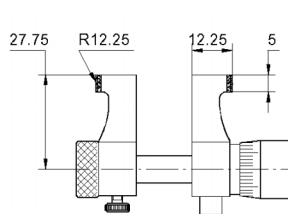
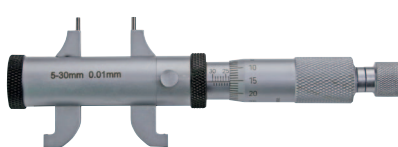
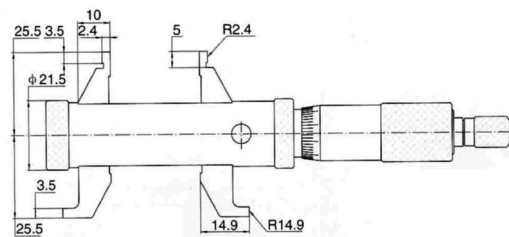
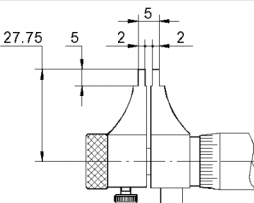
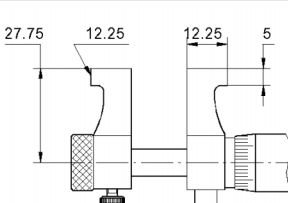
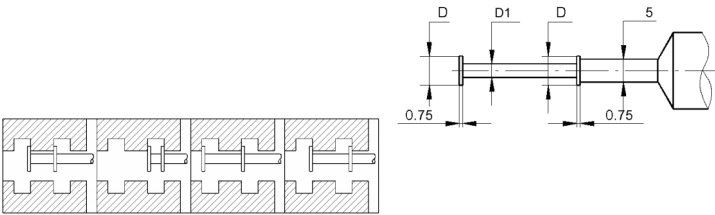
Abbildung	Eigenschaften	Skizze, Maße und Anwendungen																		
Innen-Messschrauben mit gewölbten Messflächen 	 0.01	  <table><tr><th>Messbereich mm</th><th>Genauigkeit mm</th></tr><tr><td>5 - 30</td><td>0,005</td></tr><tr><td>25 - 50</td><td>0,006</td></tr><tr><td>50 - 75</td><td>0,007</td></tr><tr><td>75 - 100</td><td>0,008</td></tr><tr><td>100 - 125</td><td>0,009</td></tr><tr><td>125 - 150</td><td>0,009</td></tr><tr><td>150 - 175</td><td>0,010</td></tr><tr><td>175 - 200</td><td>0,010</td></tr></table>	Messbereich mm	Genauigkeit mm	5 - 30	0,005	25 - 50	0,006	50 - 75	0,007	75 - 100	0,008	100 - 125	0,009	125 - 150	0,009	150 - 175	0,010	175 - 200	0,010
Messbereich mm	Genauigkeit mm																			
5 - 30	0,005																			
25 - 50	0,006																			
50 - 75	0,007																			
75 - 100	0,008																			
100 - 125	0,009																			
125 - 150	0,009																			
150 - 175	0,010																			
175 - 200	0,010																			
Digital-Innen-Messschrauben mit gewölbten Messflächen 	 DATA RB 4.1  0.001 0.00005"  1.5 V																			
Digital-Innen-Messschrauben mit gewölbten Messflächen 	 0.001 0.00005"  1.5 V																			
Innen-Messschraube mit Doppel-Messschnabel 	 0.01	 <table><tr><th>Messbereich mm</th><th>Genauigkeit mm</th></tr><tr><td>5 - 55</td><td>0,006</td></tr></table>	Messbereich mm	Genauigkeit mm	5 - 55	0,006														
Messbereich mm	Genauigkeit mm																			
5 - 55	0,006																			
Innen-Messschraube mit flachen Messflächen 	 0.01	  <table><tr><th>Messbereich mm</th><th>Genauigkeit mm</th></tr><tr><td>5 - 30</td><td>0,005</td></tr><tr><td>25 - 50</td><td>0,006</td></tr><tr><td>50 - 75</td><td>0,007</td></tr><tr><td>75 - 100</td><td>0,008</td></tr></table>	Messbereich mm	Genauigkeit mm	5 - 30	0,005	25 - 50	0,006	50 - 75	0,007	75 - 100	0,008								
Messbereich mm	Genauigkeit mm																			
5 - 30	0,005																			
25 - 50	0,006																			
50 - 75	0,007																			
75 - 100	0,008																			
Quernuten-Messschrauben 	0.01	 <table><tr><th>Messbereich außen mm</th><th>Messbereich innen mm</th><th>Genauigkeit mm</th><th>D mm</th><th>D1 mm</th><th>Gesamtlänge mm</th></tr><tr><td>0 - 25</td><td>1,6 - 26,5</td><td>0,01</td><td>6,5</td><td>3,0</td><td>178</td></tr><tr><td>0 - 25</td><td>1,6 - 26,5</td><td>0,01</td><td>13,0</td><td>6,35</td><td>223</td></tr></table>	Messbereich außen mm	Messbereich innen mm	Genauigkeit mm	D mm	D1 mm	Gesamtlänge mm	0 - 25	1,6 - 26,5	0,01	6,5	3,0	178	0 - 25	1,6 - 26,5	0,01	13,0	6,35	223
Messbereich außen mm	Messbereich innen mm	Genauigkeit mm	D mm	D1 mm	Gesamtlänge mm															
0 - 25	1,6 - 26,5	0,01	6,5	3,0	178															
0 - 25	1,6 - 26,5	0,01	13,0	6,35	223															

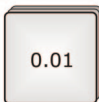
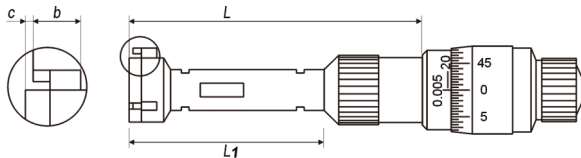
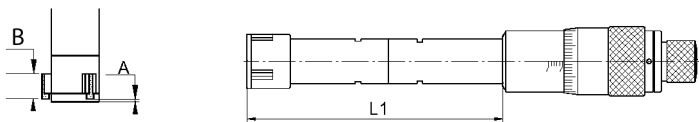
Abbildung	Eigenschaften	Skizze, Maße und Anwendungen																																																																																																																														
Stab-Innen-Messschrauben 		Genauigkeit: $\pm (3 + n + L/50) \mu\text{m}$ n = Anzahl der Verlängerungen L = max. Messbereich <table><tr><th>Messbereich mm</th><th>Rohr-$\varnothing$ mm</th><th>Einstellmaß mm</th><th>Verlängerungen mm</th></tr><tr><td>50 - 150</td><td>15,5</td><td>50</td><td>13/25/50</td></tr><tr><td>50 - 250</td><td>15,5</td><td>50</td><td>13/25/50/100</td></tr><tr><td>50 - 600</td><td>15,5</td><td>50</td><td>13/25/50/100/150/200</td></tr><tr><td>50 - 1000</td><td>15,5</td><td>50</td><td>13/25/50/2x100/150/200/300</td></tr><tr><td>100 - 1300</td><td>22,0</td><td>100</td><td>25/50/100/200/2 x 400</td></tr><tr><td>100 - 2100</td><td>22,0</td><td>100</td><td>25/50/100/200/4 x 400</td></tr></table>	Messbereich mm	Rohr- $\varnothing$ mm	Einstellmaß mm	Verlängerungen mm	50 - 150	15,5	50	13/25/50	50 - 250	15,5	50	13/25/50/100	50 - 600	15,5	50	13/25/50/100/150/200	50 - 1000	15,5	50	13/25/50/2x100/150/200/300	100 - 1300	22,0	100	25/50/100/200/2 x 400	100 - 2100	22,0	100	25/50/100/200/4 x 400																																																																																																		
Messbereich mm	Rohr- $\varnothing$ mm	Einstellmaß mm	Verlängerungen mm																																																																																																																													
50 - 150	15,5	50	13/25/50																																																																																																																													
50 - 250	15,5	50	13/25/50/100																																																																																																																													
50 - 600	15,5	50	13/25/50/100/150/200																																																																																																																													
50 - 1000	15,5	50	13/25/50/2x100/150/200/300																																																																																																																													
100 - 1300	22,0	100	25/50/100/200/2 x 400																																																																																																																													
100 - 2100	22,0	100	25/50/100/200/4 x 400																																																																																																																													
Stab-Innen-Messschrauben-Sätze 1000 - 3000 mm 		Genauigkeit: $\pm (7 + n + L/50) \mu\text{m}$ n = Anzahl der Verlängerungen L = max. Messbereich <table><tr><th>Messbereich mm</th><th>Rohr-$\varnothing$ mm</th><th>Einstellmaß mm</th><th>Verlängerungen mm</th></tr><tr><td>1000 - 3000</td><td>28</td><td>-</td><td>50/100/100/200/500/1000</td></tr></table>	Messbereich mm	Rohr- $\varnothing$ mm	Einstellmaß mm	Verlängerungen mm	1000 - 3000	28	-	50/100/100/200/500/1000																																																																																																																						
Messbereich mm	Rohr- $\varnothing$ mm	Einstellmaß mm	Verlängerungen mm																																																																																																																													
1000 - 3000	28	-	50/100/100/200/500/1000																																																																																																																													
Dreipunkt-Innen-Messschrauben Serie A 		 <table><tr><th>Messbereich mm</th><th>Einstellring mm</th><th>Verlängerung mm</th><th>c mm</th><th>b mm</th><th>L1 mm</th><th>L mm</th><th>Ablesung mm</th><th>Genauigkeit* μm</th></tr><tr><td>6 - 8</td><td>8</td><td>50 x $\varnothing 5,7$</td><td>1,0</td><td>2,5</td><td>27</td><td>50</td><td>0,001</td><td>0,004</td></tr><tr><td>8 - 10</td><td>8</td><td>50 x $\varnothing 5,7$</td><td>1,0</td><td>2,5</td><td>-</td><td>50</td><td>0,001</td><td>0,004</td></tr><tr><td>10 - 12</td><td>10</td><td>50 x $\varnothing 5,7$</td><td>1,0</td><td>2,5</td><td>-</td><td>50</td><td>0,001</td><td>0,004</td></tr><tr><td>12 - 16</td><td>12</td><td>100 x $\varnothing 11,7$</td><td>0,4</td><td>6,0</td><td>-</td><td>75</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>16 - 20</td><td>16</td><td>100 x $\varnothing 11,7$</td><td>0,4</td><td>6,0</td><td>-</td><td>75</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>20 - 25</td><td>20</td><td>150 x $\varnothing 16,7$</td><td>0,4</td><td>9,5</td><td>-</td><td>80</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>25 - 30</td><td>25</td><td>150 x $\varnothing 16,7$</td><td>0,4</td><td>9,5</td><td>-</td><td>80</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>30 - 40</td><td>30</td><td>150 x $\varnothing 21,8$</td><td>0,4</td><td>13</td><td>-</td><td>90</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>40 - 50</td><td>40</td><td>150 x $\varnothing 21,8$</td><td>0,4</td><td>13</td><td>-</td><td>90</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>50 - 63</td><td>50</td><td>150 x $\varnothing 21,8$</td><td>0,5</td><td>17</td><td>-</td><td>90</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>62 - 75</td><td>62</td><td>150 x $\varnothing 21,8$</td><td>0,5</td><td>17</td><td>-</td><td>90</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>75 - 88</td><td>87</td><td>150 x $\varnothing 21,8$</td><td>0,5</td><td>17</td><td>-</td><td>90</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>87 - 100</td><td>87</td><td>150 x $\varnothing 21,8$</td><td>0,5</td><td>17</td><td>--</td><td>90</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr></table>	Messbereich mm	Einstellring mm	Verlängerung mm	c mm	b mm	L1 mm	L mm	Ablesung mm	Genauigkeit* μm	6 - 8	8	50 x $\varnothing 5,7$	1,0	2,5	27	50	0,001	0,004	8 - 10	8	50 x $\varnothing 5,7$	1,0	2,5	-	50	0,001	0,004	10 - 12	10	50 x $\varnothing 5,7$	1,0	2,5	-	50	0,001	0,004	12 - 16	12	100 x $\varnothing 11,7$	0,4	6,0	-	75	0,005	0,005	16 - 20	16	100 x $\varnothing 11,7$	0,4	6,0	-	75	0,005	0,005	20 - 25	20	150 x $\varnothing 16,7$	0,4	9,5	-	80	0,005	0,005	25 - 30	25	150 x $\varnothing 16,7$	0,4	9,5	-	80	0,005	0,005	30 - 40	30	150 x $\varnothing 21,8$	0,4	13	-	90	0,005	0,005	40 - 50	40	150 x $\varnothing 21,8$	0,4	13	-	90	0,005	0,005	50 - 63	50	150 x $\varnothing 21,8$	0,5	17	-	90	0,005	0,005	62 - 75	62	150 x $\varnothing 21,8$	0,5	17	-	90	0,005	0,005	75 - 88	87	150 x $\varnothing 21,8$	0,5	17	-	90	0,005	0,005	87 - 100	87	150 x $\varnothing 21,8$	0,5	17	--	90	0,005	0,005
Messbereich mm	Einstellring mm	Verlängerung mm	c mm	b mm	L1 mm	L mm	Ablesung mm	Genauigkeit* μm																																																																																																																								
6 - 8	8	50 x $\varnothing 5,7$	1,0	2,5	27	50	0,001	0,004																																																																																																																								
8 - 10	8	50 x $\varnothing 5,7$	1,0	2,5	-	50	0,001	0,004																																																																																																																								
10 - 12	10	50 x $\varnothing 5,7$	1,0	2,5	-	50	0,001	0,004																																																																																																																								
12 - 16	12	100 x $\varnothing 11,7$	0,4	6,0	-	75	0,005	0,005																																																																																																																								
16 - 20	16	100 x $\varnothing 11,7$	0,4	6,0	-	75	0,005	0,005																																																																																																																								
20 - 25	20	150 x $\varnothing 16,7$	0,4	9,5	-	80	0,005	0,005																																																																																																																								
25 - 30	25	150 x $\varnothing 16,7$	0,4	9,5	-	80	0,005	0,005																																																																																																																								
30 - 40	30	150 x $\varnothing 21,8$	0,4	13	-	90	0,005	0,005																																																																																																																								
40 - 50	40	150 x $\varnothing 21,8$	0,4	13	-	90	0,005	0,005																																																																																																																								
50 - 63	50	150 x $\varnothing 21,8$	0,5	17	-	90	0,005	0,005																																																																																																																								
62 - 75	62	150 x $\varnothing 21,8$	0,5	17	-	90	0,005	0,005																																																																																																																								
75 - 88	87	150 x $\varnothing 21,8$	0,5	17	-	90	0,005	0,005																																																																																																																								
87 - 100	87	150 x $\varnothing 21,8$	0,5	17	--	90	0,005	0,005																																																																																																																								
Dreipunkt-Innen-Messschrauben Serie B 		 <table><tr><th>Messbereich mm</th><th>Einstellring mm</th><th>Verlängerung mm</th><th>A mm</th><th>L1 mm</th><th>Ablesung mm</th><th>Genauigkeit* μm</th></tr><tr><td>6 - 8</td><td>8</td><td>100 x $\varnothing 5,7$</td><td>0,5</td><td>55</td><td>0,001</td><td>0,004</td></tr><tr><td>8 - 10</td><td>8</td><td>100 x $\varnothing 5,7$</td><td>0,5</td><td>55</td><td>0,001</td><td>0,004</td></tr><tr><td>10 - 12</td><td>10</td><td>100 x $\varnothing 5,7$</td><td>0,5</td><td>55</td><td>0,001</td><td>0,004</td></tr><tr><td>12 - 16</td><td>12</td><td>150 x $\varnothing 11,7$</td><td>0,5</td><td>81</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>16 - 20</td><td>16</td><td>150 x $\varnothing 11,7$</td><td>0,5</td><td>81</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>20 - 25</td><td>20</td><td>150 x $\varnothing 16,0$</td><td>0,5</td><td>91</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>25 - 30</td><td>25</td><td>150 x $\varnothing 16,0$</td><td>0,5</td><td>91</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>30 - 40</td><td>30</td><td>150 x $\varnothing 23,4$</td><td>0,5</td><td>101</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>40 - 50</td><td>40</td><td>150 x $\varnothing 23,4$</td><td>0,5</td><td>101</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>50 - 63</td><td>50</td><td>150 x $\varnothing 23,4$</td><td>0,5</td><td>115</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>62 - 75</td><td>62</td><td>150 x $\varnothing 23,4$</td><td>0,5</td><td>115</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>75 - 88</td><td>87</td><td>150 x $\varnothing 23,4$</td><td>0,5</td><td>115</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>87 - 100</td><td>87</td><td>150 x $\varnothing 23,4$</td><td>0,5</td><td>115</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr></table>	Messbereich mm	Einstellring mm	Verlängerung mm	A mm	L1 mm	Ablesung mm	Genauigkeit* μm	6 - 8	8	100 x $\varnothing 5,7$	0,5	55	0,001	0,004	8 - 10	8	100 x $\varnothing 5,7$	0,5	55	0,001	0,004	10 - 12	10	100 x $\varnothing 5,7$	0,5	55	0,001	0,004	12 - 16	12	150 x $\varnothing 11,7$	0,5	81	0,005	0,005	16 - 20	16	150 x $\varnothing 11,7$	0,5	81	0,005	0,005	20 - 25	20	150 x $\varnothing 16,0$	0,5	91	0,005	0,005	25 - 30	25	150 x $\varnothing 16,0$	0,5	91	0,005	0,005	30 - 40	30	150 x $\varnothing 23,4$	0,5	101	0,005	0,005	40 - 50	40	150 x $\varnothing 23,4$	0,5	101	0,005	0,005	50 - 63	50	150 x $\varnothing 23,4$	0,5	115	0,005	0,005	62 - 75	62	150 x $\varnothing 23,4$	0,5	115	0,005	0,005	75 - 88	87	150 x $\varnothing 23,4$	0,5	115	0,005	0,005	87 - 100	87	150 x $\varnothing 23,4$	0,5	115	0,005	0,005																												
Messbereich mm	Einstellring mm	Verlängerung mm	A mm	L1 mm	Ablesung mm	Genauigkeit* μm																																																																																																																										
6 - 8	8	100 x $\varnothing 5,7$	0,5	55	0,001	0,004																																																																																																																										
8 - 10	8	100 x $\varnothing 5,7$	0,5	55	0,001	0,004																																																																																																																										
10 - 12	10	100 x $\varnothing 5,7$	0,5	55	0,001	0,004																																																																																																																										
12 - 16	12	150 x $\varnothing 11,7$	0,5	81	0,005	0,005																																																																																																																										
16 - 20	16	150 x $\varnothing 11,7$	0,5	81	0,005	0,005																																																																																																																										
20 - 25	20	150 x $\varnothing 16,0$	0,5	91	0,005	0,005																																																																																																																										
25 - 30	25	150 x $\varnothing 16,0$	0,5	91	0,005	0,005																																																																																																																										
30 - 40	30	150 x $\varnothing 23,4$	0,5	101	0,005	0,005																																																																																																																										
40 - 50	40	150 x $\varnothing 23,4$	0,5	101	0,005	0,005																																																																																																																										
50 - 63	50	150 x $\varnothing 23,4$	0,5	115	0,005	0,005																																																																																																																										
62 - 75	62	150 x $\varnothing 23,4$	0,5	115	0,005	0,005																																																																																																																										
75 - 88	87	150 x $\varnothing 23,4$	0,5	115	0,005	0,005																																																																																																																										
87 - 100	87	150 x $\varnothing 23,4$	0,5	115	0,005	0,005																																																																																																																										

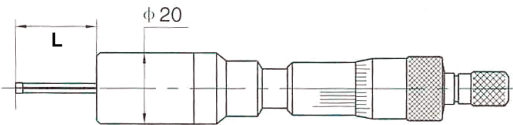
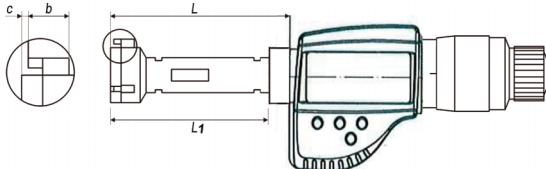
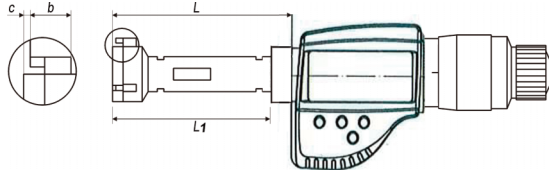
Abbildung	Eigenschaften	Skizze, Maße und Anwendungen																																																																																																																														
Innen-Messschrauben 	 	 <table><tr><th>Messbereich mm</th><th>Einstellung mm</th><th>L mm</th><th>Ablesung mm</th><th>Genauigkeit µm</th></tr><tr><td>2,0 - 2,5</td><td>2,5</td><td>12,5</td><td>0,001</td><td>0,004</td></tr><tr><td>2,5 - 3,0</td><td>2,5</td><td>12,5</td><td>0,001</td><td>0,004</td></tr><tr><td>3,0 - 4,0</td><td>4</td><td>22,5</td><td>0,001</td><td>0,004</td></tr><tr><td>4,0 - 5,0</td><td>5</td><td>22,5</td><td>0,001</td><td>0,004</td></tr><tr><td>5,0 - 6,0</td><td>6</td><td>22,5</td><td>0,001</td><td>0,004</td></tr></table>	Messbereich mm	Einstellung mm	L mm	Ablesung mm	Genauigkeit µm	2,0 - 2,5	2,5	12,5	0,001	0,004	2,5 - 3,0	2,5	12,5	0,001	0,004	3,0 - 4,0	4	22,5	0,001	0,004	4,0 - 5,0	5	22,5	0,001	0,004	5,0 - 6,0	6	22,5	0,001	0,004																																																																																																
Messbereich mm	Einstellung mm	L mm	Ablesung mm	Genauigkeit µm																																																																																																																												
2,0 - 2,5	2,5	12,5	0,001	0,004																																																																																																																												
2,5 - 3,0	2,5	12,5	0,001	0,004																																																																																																																												
3,0 - 4,0	4	22,5	0,001	0,004																																																																																																																												
4,0 - 5,0	5	22,5	0,001	0,004																																																																																																																												
5,0 - 6,0	6	22,5	0,001	0,004																																																																																																																												
Digital-Dreipunkt-Innen-Messschrauben, Serie C 	     	 <table><tr><th>Messbereich mm</th><th>Einstellung mm</th><th>Verlängerung mm</th><th>c mm</th><th>b mm</th><th>L1 mm</th><th>L mm</th><th>Ablesung mm</th><th>Genauigkeit* µm</th></tr><tr><td>6 - 8</td><td>8</td><td>50 x Ø 5,7</td><td>1,0</td><td>2,5</td><td>43</td><td>-</td><td>0,001</td><td>0,004</td></tr><tr><td>8 - 10</td><td>8</td><td>50 x Ø 5,7</td><td>1,0</td><td>2,5</td><td>43</td><td>-</td><td>0,001</td><td>0,004</td></tr><tr><td>10 - 12</td><td>10</td><td>50 x Ø 5,7</td><td>1,0</td><td>2,5</td><td>43</td><td>-</td><td>0,001</td><td>0,004</td></tr><tr><td>12 - 16</td><td>12</td><td>100 x Ø 11,7</td><td>0,4</td><td>6,0</td><td>45</td><td>-</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr><tr><td>16 - 20</td><td>16</td><td>100 x Ø 11,7</td><td>0,4</td><td>6,0</td><td>45</td><td>-</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr><tr><td>20 - 25</td><td>20</td><td>150 x Ø 16,7</td><td>0,4</td><td>9,5</td><td>53</td><td>-</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr><tr><td>25 - 30</td><td>25</td><td>150 x Ø 16,7</td><td>0,4</td><td>9,5</td><td>53</td><td>-</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr><tr><td>30 - 40</td><td>30</td><td>150 x Ø 21,8</td><td>0,4</td><td>13</td><td>-</td><td>80</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr><tr><td>40 - 50</td><td>40</td><td>150 x Ø 21,8</td><td>0,4</td><td>13</td><td>-</td><td>80</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr><tr><td>50 - 63</td><td>50</td><td>150 x Ø 21,8</td><td>0,5</td><td>17</td><td>-</td><td>80</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr><tr><td>62 - 75</td><td>62</td><td>150 x Ø 21,8</td><td>0,5</td><td>17</td><td>-</td><td>80</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr><tr><td>75 - 88</td><td>87</td><td>150 x Ø 21,8</td><td>0,5</td><td>17</td><td>-</td><td>80</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr><tr><td>87 - 100</td><td>87</td><td>150 x Ø 21,8</td><td>0,5</td><td>17</td><td>-</td><td>80</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr></table>	Messbereich mm	Einstellung mm	Verlängerung mm	c mm	b mm	L1 mm	L mm	Ablesung mm	Genauigkeit* µm	6 - 8	8	50 x Ø 5,7	1,0	2,5	43	-	0,001	0,004	8 - 10	8	50 x Ø 5,7	1,0	2,5	43	-	0,001	0,004	10 - 12	10	50 x Ø 5,7	1,0	2,5	43	-	0,001	0,004	12 - 16	12	100 x Ø 11,7	0,4	6,0	45	-	0,001	0,005	16 - 20	16	100 x Ø 11,7	0,4	6,0	45	-	0,001	0,005	20 - 25	20	150 x Ø 16,7	0,4	9,5	53	-	0,001	0,005	25 - 30	25	150 x Ø 16,7	0,4	9,5	53	-	0,001	0,005	30 - 40	30	150 x Ø 21,8	0,4	13	-	80	0,001	0,005	40 - 50	40	150 x Ø 21,8	0,4	13	-	80	0,001	0,005	50 - 63	50	150 x Ø 21,8	0,5	17	-	80	0,001	0,005	62 - 75	62	150 x Ø 21,8	0,5	17	-	80	0,001	0,005	75 - 88	87	150 x Ø 21,8	0,5	17	-	80	0,001	0,005	87 - 100	87	150 x Ø 21,8	0,5	17	-	80	0,001	0,005
Messbereich mm	Einstellung mm	Verlängerung mm	c mm	b mm	L1 mm	L mm	Ablesung mm	Genauigkeit* µm																																																																																																																								
6 - 8	8	50 x Ø 5,7	1,0	2,5	43	-	0,001	0,004																																																																																																																								
8 - 10	8	50 x Ø 5,7	1,0	2,5	43	-	0,001	0,004																																																																																																																								
10 - 12	10	50 x Ø 5,7	1,0	2,5	43	-	0,001	0,004																																																																																																																								
12 - 16	12	100 x Ø 11,7	0,4	6,0	45	-	0,001	0,005																																																																																																																								
16 - 20	16	100 x Ø 11,7	0,4	6,0	45	-	0,001	0,005																																																																																																																								
20 - 25	20	150 x Ø 16,7	0,4	9,5	53	-	0,001	0,005																																																																																																																								
25 - 30	25	150 x Ø 16,7	0,4	9,5	53	-	0,001	0,005																																																																																																																								
30 - 40	30	150 x Ø 21,8	0,4	13	-	80	0,001	0,005																																																																																																																								
40 - 50	40	150 x Ø 21,8	0,4	13	-	80	0,001	0,005																																																																																																																								
50 - 63	50	150 x Ø 21,8	0,5	17	-	80	0,001	0,005																																																																																																																								
62 - 75	62	150 x Ø 21,8	0,5	17	-	80	0,001	0,005																																																																																																																								
75 - 88	87	150 x Ø 21,8	0,5	17	-	80	0,001	0,005																																																																																																																								
87 - 100	87	150 x Ø 21,8	0,5	17	-	80	0,001	0,005																																																																																																																								
Digital-Dreipunkt-Innen-Messschrauben-Satz, Serie C1 	     	 <table><tr><th>Gesamt-Messbereich mm</th><th>Anzahl Pcs.</th><th>Einzel-Messbereich mm</th><th>Messtiefe mm</th><th>Einstellung mm</th><th>Ablesung mm</th><th>Genauigkeit* mm</th></tr><tr><td>6 - 10</td><td>2</td><td>6 - 8 8 - 10</td><td>43</td><td>8</td><td>0,001</td><td>0,004</td></tr><tr><td>8 - 12</td><td>2</td><td>8 - 10 10 - 12</td><td>43</td><td>10</td><td>0,001</td><td>0,004</td></tr><tr><td>12 - 20</td><td>2</td><td>12 - 16 16 - 20</td><td>45</td><td>16</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr><tr><td>20 - 30</td><td>2</td><td>20 - 25 25 - 30</td><td>53</td><td>25</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr><tr><td>30 - 50</td><td>2</td><td>30 - 40 40 - 50</td><td>80</td><td>40</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr><tr><td>50 - 75</td><td>2</td><td>50 - 63 62 - 75</td><td>80</td><td>62</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr><tr><td>75 - 100</td><td>2</td><td>75 - 88 87 - 100</td><td>80</td><td>87</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr></table>	Gesamt-Messbereich mm	Anzahl Pcs.	Einzel-Messbereich mm	Messtiefe mm	Einstellung mm	Ablesung mm	Genauigkeit* mm	6 - 10	2	6 - 8 8 - 10	43	8	0,001	0,004	8 - 12	2	8 - 10 10 - 12	43	10	0,001	0,004	12 - 20	2	12 - 16 16 - 20	45	16	0,001	0,005	20 - 30	2	20 - 25 25 - 30	53	25	0,001	0,005	30 - 50	2	30 - 40 40 - 50	80	40	0,001	0,005	50 - 75	2	50 - 63 62 - 75	80	62	0,001	0,005	75 - 100	2	75 - 88 87 - 100	80	87	0,001	0,005																																																																						
Gesamt-Messbereich mm	Anzahl Pcs.	Einzel-Messbereich mm	Messtiefe mm	Einstellung mm	Ablesung mm	Genauigkeit* mm																																																																																																																										
6 - 10	2	6 - 8 8 - 10	43	8	0,001	0,004																																																																																																																										
8 - 12	2	8 - 10 10 - 12	43	10	0,001	0,004																																																																																																																										
12 - 20	2	12 - 16 16 - 20	45	16	0,001	0,005																																																																																																																										
20 - 30	2	20 - 25 25 - 30	53	25	0,001	0,005																																																																																																																										
30 - 50	2	30 - 40 40 - 50	80	40	0,001	0,005																																																																																																																										
50 - 75	2	50 - 63 62 - 75	80	62	0,001	0,005																																																																																																																										
75 - 100	2	75 - 88 87 - 100	80	87	0,001	0,005																																																																																																																										

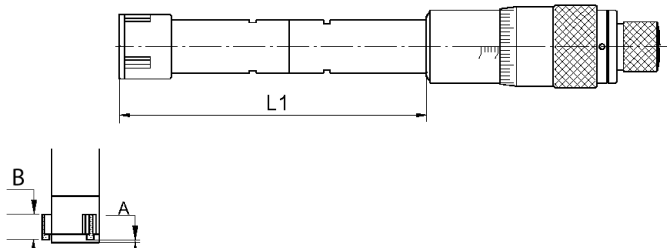
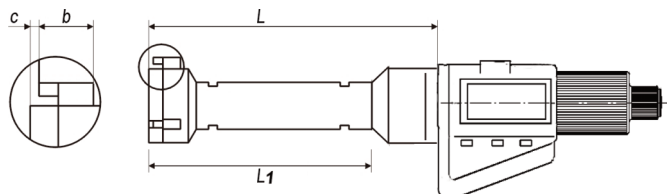
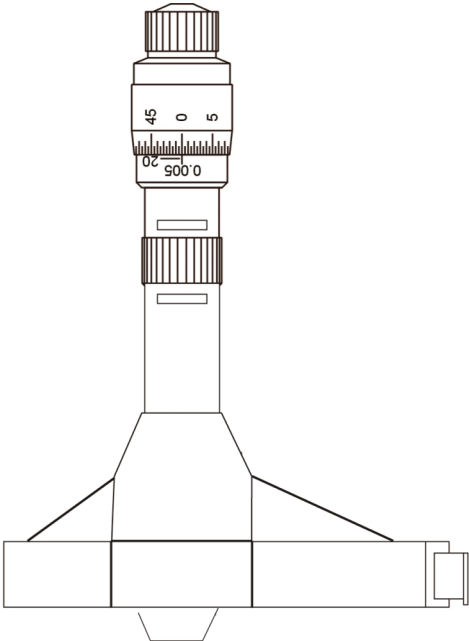
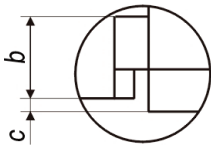
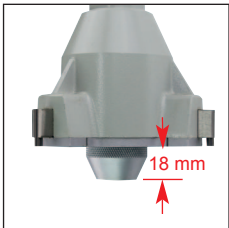
Abbildung	Eigenschaften	Skizze, Maße und Anwendungen																																																																																																													
Digital-Dreipunkt-Innen-Messschrauben, Serie D 	 0.001 0.00005" PRESET ABS/INC DATA RB 4.1  1.5 V	 <table><thead><tr><th>Messbereich</th><th>Einstellring</th><th>Verlängerung</th><th>A</th><th>L1</th><th>Ableseung</th><th>Genauigkeit*</th></tr><tr><th>mm</th><th>mm</th><th>mm</th><th>mm</th><th>mm</th><th>mm</th><th>µm</th></tr></thead><tbody><tr><td>6 - 8</td><td>8</td><td>100 x ø 5,7</td><td>0,5</td><td>55</td><td>0,001</td><td>0,004</td></tr><tr><td>8 - 10</td><td>8</td><td>100 x ø 5,7</td><td>0,5</td><td>55</td><td>0,001</td><td>0,004</td></tr><tr><td>10 - 12</td><td>10</td><td>100 x ø 5,7</td><td>0,5</td><td>55</td><td>0,001</td><td>0,004</td></tr><tr><td>12 - 16</td><td>12</td><td>150 x ø 11,7</td><td>0,5</td><td>81</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>16 - 20</td><td>16</td><td>150 x ø 11,7</td><td>0,5</td><td>81</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>20 - 25</td><td>20</td><td>150 x ø 16,0</td><td>0,5</td><td>91</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>25 - 30</td><td>25</td><td>150 x ø 16,0</td><td>0,5</td><td>91</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>30 - 40</td><td>30</td><td>150 x ø 23,4</td><td>0,5</td><td>101</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>40 - 50</td><td>40</td><td>150 x ø 23,4</td><td>0,5</td><td>101</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>50 - 63</td><td>50</td><td>150 x ø 23,4</td><td>0,5</td><td>115</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>62 - 75</td><td>62</td><td>150 x ø 23,4</td><td>0,5</td><td>115</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>75 - 88</td><td>87</td><td>150 x ø 23,4</td><td>0,5</td><td>115</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>87 - 100</td><td>87</td><td>150 x ø 23,4</td><td>0,5</td><td>115</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr></tbody></table>	Messbereich	Einstellring	Verlängerung	A	L1	Ableseung	Genauigkeit*	mm	mm	mm	mm	mm	mm	µm	6 - 8	8	100 x ø 5,7	0,5	55	0,001	0,004	8 - 10	8	100 x ø 5,7	0,5	55	0,001	0,004	10 - 12	10	100 x ø 5,7	0,5	55	0,001	0,004	12 - 16	12	150 x ø 11,7	0,5	81	0,005	0,005	16 - 20	16	150 x ø 11,7	0,5	81	0,005	0,005	20 - 25	20	150 x ø 16,0	0,5	91	0,005	0,005	25 - 30	25	150 x ø 16,0	0,5	91	0,005	0,005	30 - 40	30	150 x ø 23,4	0,5	101	0,005	0,005	40 - 50	40	150 x ø 23,4	0,5	101	0,005	0,005	50 - 63	50	150 x ø 23,4	0,5	115	0,005	0,005	62 - 75	62	150 x ø 23,4	0,5	115	0,005	0,005	75 - 88	87	150 x ø 23,4	0,5	115	0,005	0,005	87 - 100	87	150 x ø 23,4	0,5	115	0,005	0,005				
Messbereich	Einstellring	Verlängerung	A	L1	Ableseung	Genauigkeit*																																																																																																									
mm	mm	mm	mm	mm	mm	µm																																																																																																									
6 - 8	8	100 x ø 5,7	0,5	55	0,001	0,004																																																																																																									
8 - 10	8	100 x ø 5,7	0,5	55	0,001	0,004																																																																																																									
10 - 12	10	100 x ø 5,7	0,5	55	0,001	0,004																																																																																																									
12 - 16	12	150 x ø 11,7	0,5	81	0,005	0,005																																																																																																									
16 - 20	16	150 x ø 11,7	0,5	81	0,005	0,005																																																																																																									
20 - 25	20	150 x ø 16,0	0,5	91	0,005	0,005																																																																																																									
25 - 30	25	150 x ø 16,0	0,5	91	0,005	0,005																																																																																																									
30 - 40	30	150 x ø 23,4	0,5	101	0,005	0,005																																																																																																									
40 - 50	40	150 x ø 23,4	0,5	101	0,005	0,005																																																																																																									
50 - 63	50	150 x ø 23,4	0,5	115	0,005	0,005																																																																																																									
62 - 75	62	150 x ø 23,4	0,5	115	0,005	0,005																																																																																																									
75 - 88	87	150 x ø 23,4	0,5	115	0,005	0,005																																																																																																									
87 - 100	87	150 x ø 23,4	0,5	115	0,005	0,005																																																																																																									
Digital-Dreipunkt-Innen-Messschrauben, Serie E 	 0.001 0.00005" PRESET DATA RB 6  3 V	 <table><thead><tr><th rowspan="2">Messbereich</th><th colspan="4">Messtiefe mm</th><th rowspan="2">Ableseung</th><th rowspan="2">Genauigkeit*</th></tr><tr><th>c</th><th>b</th><th>L1</th><th>L</th></tr><tr><th>mm</th><th>mm</th><th>mm</th><th>mm</th><th>mm</th><th>mm</th><th>µm</th></tr></thead><tbody><tr><td>6 - 8</td><td>1,0</td><td>2,5</td><td>45</td><td>-</td><td>0,001</td><td>0,004</td></tr><tr><td>8 - 10</td><td>1,0</td><td>2,5</td><td>45</td><td>-</td><td>0,001</td><td>0,004</td></tr><tr><td>10 - 12</td><td>1,0</td><td>2,5</td><td>45</td><td>-</td><td>0,001</td><td>0,004</td></tr><tr><td>12 - 16</td><td>0,4</td><td>6,0</td><td>45</td><td>-</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr><tr><td>16 - 20</td><td>0,4</td><td>6,0</td><td>45</td><td>-</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr><tr><td>20 - 25</td><td>0,4</td><td>9,5</td><td>53</td><td>-</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr><tr><td>25 - 30</td><td>0,4</td><td>9,5</td><td>-</td><td>70</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr><tr><td>30 - 40</td><td>0,4</td><td>13</td><td>-</td><td>80</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr><tr><td>40 - 50</td><td>0,4</td><td>13</td><td>-</td><td>80</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr><tr><td>50 - 63</td><td>0,5</td><td>17</td><td>-</td><td>80</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr><tr><td>62 - 75</td><td>0,5</td><td>17</td><td>-</td><td>80</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr><tr><td>75 - 88</td><td>0,5</td><td>17</td><td>-</td><td>80</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr><tr><td>87 - 100</td><td>0,5</td><td>17</td><td>-</td><td>80</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr></tbody></table>	Messbereich	Messtiefe mm				Ableseung	Genauigkeit*	c	b	L1	L	mm	mm	mm	mm	mm	mm	µm	6 - 8	1,0	2,5	45	-	0,001	0,004	8 - 10	1,0	2,5	45	-	0,001	0,004	10 - 12	1,0	2,5	45	-	0,001	0,004	12 - 16	0,4	6,0	45	-	0,001	0,005	16 - 20	0,4	6,0	45	-	0,001	0,005	20 - 25	0,4	9,5	53	-	0,001	0,005	25 - 30	0,4	9,5	-	70	0,001	0,005	30 - 40	0,4	13	-	80	0,001	0,005	40 - 50	0,4	13	-	80	0,001	0,005	50 - 63	0,5	17	-	80	0,001	0,005	62 - 75	0,5	17	-	80	0,001	0,005	75 - 88	0,5	17	-	80	0,001	0,005	87 - 100	0,5	17	-	80	0,001	0,005
Messbereich	Messtiefe mm				Ableseung	Genauigkeit*																																																																																																									
	c	b	L1	L																																																																																																											
mm	mm	mm	mm	mm	mm	µm																																																																																																									
6 - 8	1,0	2,5	45	-	0,001	0,004																																																																																																									
8 - 10	1,0	2,5	45	-	0,001	0,004																																																																																																									
10 - 12	1,0	2,5	45	-	0,001	0,004																																																																																																									
12 - 16	0,4	6,0	45	-	0,001	0,005																																																																																																									
16 - 20	0,4	6,0	45	-	0,001	0,005																																																																																																									
20 - 25	0,4	9,5	53	-	0,001	0,005																																																																																																									
25 - 30	0,4	9,5	-	70	0,001	0,005																																																																																																									
30 - 40	0,4	13	-	80	0,001	0,005																																																																																																									
40 - 50	0,4	13	-	80	0,001	0,005																																																																																																									
50 - 63	0,5	17	-	80	0,001	0,005																																																																																																									
62 - 75	0,5	17	-	80	0,001	0,005																																																																																																									
75 - 88	0,5	17	-	80	0,001	0,005																																																																																																									
87 - 100	0,5	17	-	80	0,001	0,005																																																																																																									

Abbildung	Eigenschaften	Skizze, Maße und Anwendungen																																																																																																																																																			
Dreipunkt-Innen-Messschrauben Serie F 	 0.005	    <table><thead><tr><th>Messbereich mm</th><th>Messtiefe mm</th><th>Serie</th><th>c mm</th><th>b mm</th><th>Genauigkeit* mm</th><th>Ablesung mm</th></tr></thead><tbody><tr><td>100 - 125</td><td>140</td><td>F/G</td><td>18</td><td>18</td><td>0,006</td><td>0,005</td></tr><tr><td>125 - 150</td><td>140</td><td>F/G</td><td>18</td><td>18</td><td>0,006</td><td>0,005</td></tr><tr><td>150 - 175</td><td>140</td><td>F/G</td><td>18</td><td>18</td><td>0,007</td><td>0,005</td></tr><tr><td>175 - 200</td><td>140</td><td>F/G</td><td>18</td><td>18</td><td>0,007</td><td>0,005</td></tr><tr><td>200 - 225</td><td>140</td><td>F/G</td><td>18</td><td>18</td><td>0,008</td><td>0,005</td></tr><tr><td>225 - 250</td><td>140</td><td>F/G</td><td>18</td><td>18</td><td>0,008</td><td>0,005</td></tr><tr><td>250 - 275</td><td>140</td><td>F/G</td><td>18</td><td>18</td><td>0,009</td><td>0,005</td></tr><tr><td>275 - 300</td><td>140</td><td>F/G</td><td>18</td><td>18</td><td>0,009</td><td>0,005</td></tr><tr><td>300 - 325</td><td>140</td><td>F/G</td><td>18</td><td>18</td><td>0,012</td><td>0,005</td></tr><tr><td>325 - 350</td><td>140</td><td>F/G</td><td>18</td><td>18</td><td>0,012</td><td>0,005</td></tr><tr><td>100 - 125</td><td>140</td><td>FS/GS</td><td>0,5</td><td>19,7</td><td>0,006</td><td>0,005</td></tr><tr><td>125 - 150</td><td>140</td><td>FS/GS</td><td>0,5</td><td>19,7</td><td>0,006</td><td>0,005</td></tr><tr><td>150 - 175</td><td>140</td><td>FS/GS</td><td>0,5</td><td>19,7</td><td>0,007</td><td>0,005</td></tr><tr><td>175 - 200</td><td>140</td><td>FS/GS</td><td>0,5</td><td>19,7</td><td>0,007</td><td>0,005</td></tr><tr><td>200 - 225</td><td>140</td><td>FS/GS</td><td>0,5</td><td>19,7</td><td>0,008</td><td>0,005</td></tr><tr><td>225 - 250</td><td>140</td><td>FS/GS</td><td>0,5</td><td>19,7</td><td>0,008</td><td>0,005</td></tr><tr><td>250 - 275</td><td>140</td><td>FS/GS</td><td>0,5</td><td>19,7</td><td>0,009</td><td>0,005</td></tr><tr><td>275 - 300</td><td>140</td><td>FS/GS</td><td>0,5</td><td>19,7</td><td>0,009</td><td>0,005</td></tr><tr><td>300 - 325</td><td>140</td><td>FS/GS</td><td>0,5</td><td>19,7</td><td>0,012</td><td>0,005</td></tr><tr><td>325 - 350</td><td>140</td><td>FS/GS</td><td>0,5</td><td>19,7</td><td>0,012</td><td>0,005</td></tr></tbody></table>	Messbereich mm	Messtiefe mm	Serie	c mm	b mm	Genauigkeit* mm	Ablesung mm	100 - 125	140	F/G	18	18	0,006	0,005	125 - 150	140	F/G	18	18	0,006	0,005	150 - 175	140	F/G	18	18	0,007	0,005	175 - 200	140	F/G	18	18	0,007	0,005	200 - 225	140	F/G	18	18	0,008	0,005	225 - 250	140	F/G	18	18	0,008	0,005	250 - 275	140	F/G	18	18	0,009	0,005	275 - 300	140	F/G	18	18	0,009	0,005	300 - 325	140	F/G	18	18	0,012	0,005	325 - 350	140	F/G	18	18	0,012	0,005	100 - 125	140	FS/GS	0,5	19,7	0,006	0,005	125 - 150	140	FS/GS	0,5	19,7	0,006	0,005	150 - 175	140	FS/GS	0,5	19,7	0,007	0,005	175 - 200	140	FS/GS	0,5	19,7	0,007	0,005	200 - 225	140	FS/GS	0,5	19,7	0,008	0,005	225 - 250	140	FS/GS	0,5	19,7	0,008	0,005	250 - 275	140	FS/GS	0,5	19,7	0,009	0,005	275 - 300	140	FS/GS	0,5	19,7	0,009	0,005	300 - 325	140	FS/GS	0,5	19,7	0,012	0,005	325 - 350	140	FS/GS	0,5	19,7	0,012	0,005
Messbereich mm	Messtiefe mm		Serie	c mm	b mm	Genauigkeit* mm	Ablesung mm																																																																																																																																														
100 - 125	140		F/G	18	18	0,006	0,005																																																																																																																																														
125 - 150	140		F/G	18	18	0,006	0,005																																																																																																																																														
150 - 175	140	F/G	18	18	0,007	0,005																																																																																																																																															
175 - 200	140	F/G	18	18	0,007	0,005																																																																																																																																															
200 - 225	140	F/G	18	18	0,008	0,005																																																																																																																																															
225 - 250	140	F/G	18	18	0,008	0,005																																																																																																																																															
250 - 275	140	F/G	18	18	0,009	0,005																																																																																																																																															
275 - 300	140	F/G	18	18	0,009	0,005																																																																																																																																															
300 - 325	140	F/G	18	18	0,012	0,005																																																																																																																																															
325 - 350	140	F/G	18	18	0,012	0,005																																																																																																																																															
100 - 125	140	FS/GS	0,5	19,7	0,006	0,005																																																																																																																																															
125 - 150	140	FS/GS	0,5	19,7	0,006	0,005																																																																																																																																															
150 - 175	140	FS/GS	0,5	19,7	0,007	0,005																																																																																																																																															
175 - 200	140	FS/GS	0,5	19,7	0,007	0,005																																																																																																																																															
200 - 225	140	FS/GS	0,5	19,7	0,008	0,005																																																																																																																																															
225 - 250	140	FS/GS	0,5	19,7	0,008	0,005																																																																																																																																															
250 - 275	140	FS/GS	0,5	19,7	0,009	0,005																																																																																																																																															
275 - 300	140	FS/GS	0,5	19,7	0,009	0,005																																																																																																																																															
300 - 325	140	FS/GS	0,5	19,7	0,012	0,005																																																																																																																																															
325 - 350	140	FS/GS	0,5	19,7	0,012	0,005																																																																																																																																															
Dreipunkt-Innen-Messschrauben Serie FS 	 0.005																																																																																																																																																				
Digital-Dreipunkt-Innen-Messschrauben, Serie G 	 PRESET 0.001 0.00005" HOLD DATA RB 4.1 1.5 V																																																																																																																																																				
Digital-Dreipunkt-Innen-Messschrauben, Serie GS 																																																																																																																																																					

3. Bedienungshinweise

Maßstabkörper sauberhalten. Verhindern Sie das Eindringen von Flüssigkeit in die Anzeigeeinheit, da sonst die Elektronik zerstört werden kann.

Die Oberflächen können mit Pflege- bzw. Reinigungsmittel gereinigt, die Metallteile mit etwas Maschinenöl eingefettet werden. (Bitte kein Aceton oder Alkohol benutzen!)

Die Abdeckkappe der Datenschnittstelle nur zum Einführen des Datensteckers öffnen. Die Kontakte nicht mit Metall in Berührung bringen, da sonst die Elektronik zerstört werden kann.

Bei Lagerung sowie längerer Nichtbenutzung bitte die Batterie aus dem Batteriefach nehmen! Sonstige Bedienungshinweise wie bei einer herkömmlichen Schieblehre.

Bei Batteriewechsel kann es passieren, dass die Elektronik auf Grund eines falschen Reset-Signals nicht richtig funktioniert. In diesem Fall nehmen Sie die Batterie heraus und setzen Sie sie nach ca. 30 Sek. wieder ein.

4. Fehlerbehandlung

Fehler	Ursache	Maßnahme
"E1" in der Anzeige	Messdaten überlaufen	Reset-Taste drücken
"E3" in der Anzeige	Sensor-Fehler	1. Batterie wechseln 2. Kundendienst
"B" erscheint	Batteriespannung zu niedrig	Batterie wechseln
Messdaten fehlerhaft	1. Schmutz auf der Messfläche 2. Anfangswert falsch	1. Messfläche reinigen 2. Anfangswert neu setzen
Keine Anzeige	1. Batterie nicht richtig eingelegt 2. Batteriespannung zu niedrig	1. Batterie neu einsetzen 2. Batterie wechseln
Messwert ändert sich ständig	Batteriespannung zu niedrig	Batterie wechseln
Anzeige zu schwach	Batteriespannung zu niedrig	Batterie wechseln

5. Gewährleistung / Garantie

Wir garantieren die hohe Präzision unserer Produkte. Jeder Artikel verlässt unser Haus nach eingehender und präziser Qualitätskontrolle gemäß internationalem Standard. Sollte ihr Messgerät trotzdem innerhalb dem vereinbarten Gewährleistungsfrist einen Fehler aufweisen bzw. nicht korrekt arbeiten, so senden Sie es uns mit der Garantiekarte zurück.

6. Konformitätserklärung und Bestätigung für die Rückverfolgbarkeit der Maße

Das Produkt wurde im Werk bzw. unserem Prüflabor geprüft. Wir erklären hiermit, dass das Produkt in seinen Qualitätsmerkmalen den in unseren Verkaufsunterlagen (Bedienungsanleitung, Katalog) angegebenen Normen und technischen Daten entspricht. Des Weiteren bestätigen wir, dass die Maße des bei der Prüfung dieses Produktes verwendeten Prüfmittels, abgesichert durch unser Qualitätssicherungssystem, in gültiger Beziehung auf nationale Normale rückverfolgbar sind.



EN

! Please read the operation instruction carefully and pay attention to the notice for using and storing.

Please check the jaws for smoothly moving and correct display.

Please take the battery out of the micrometer when not be used for a long time. The battery can be empty too after a long time without using!

The micrometer should be checked regularly and adjusted if necessary.



OPERATION INSTRUCTIONS

THREE POINT INTERNAL MICROMETER

- ANALOG AND DIGITAL

INSIDE MICROMETER

- ANALOG AND DIGITAL

INSIDE MICROMETER SET

- ANALOG

1. General information

A micrometer is a measuring instrument for determining the linear dimension.

Most well-known are micrometers in various construction forms, which afford partly different applications.

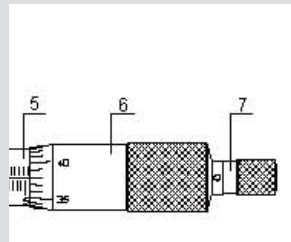
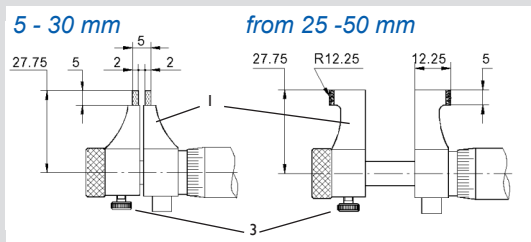
The classic micrometer has a fixed and an adjustable measuring surface which is connected by a frame. The to be measured object has to be inserted between both parallel measuring surfaces and turn off by means of a setting screw until the surfaces are contacting the object. The size of the measuring object can determine on the scale.

Parts of our range are also special micrometers for measuring the depth and other special measuring surfaces. You will also find at these category inside micrometers to measure at 2 points and three-point-internal-micrometers for blind holes and through holes. In addition we offer a large part of micrometers also in a digital version.

For an easier reading we are offering many models in a digital version. Another advantage of a digital caliper is the option of data output and the subsequent evaluation on the computer.

2 Inside micrometer

2.1 Two points micrometer



1. Measuring head
3. Fix screw
5. Measuring scale
6. Measuring thimble
7. Ratchet

2.1.1 Using

for inside measurement

2.1.2 Reading

Reading 0.01 mm or 0.001 mm

2.1.3 Optimal measuring results

For the optimal result the measuring jaws must be parallel to the base line of the work piece and the optimal measuring point must be found (Fig. 2). The optimal measuring point depends on the form of the work piece.

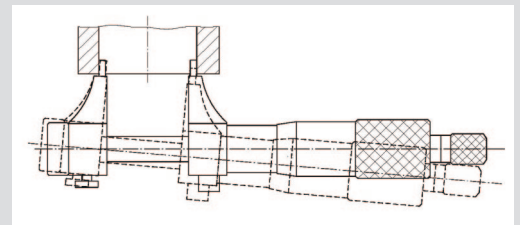


Fig. 2

1. Hole measuring (Fig. 3):
the maximum is the optimal result.
2. Width measuring (Fig. 4):
the minimum is the optimal result.

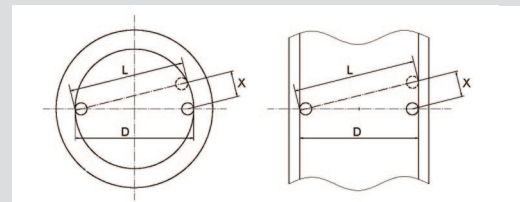


Fig. 3

Fig. 4

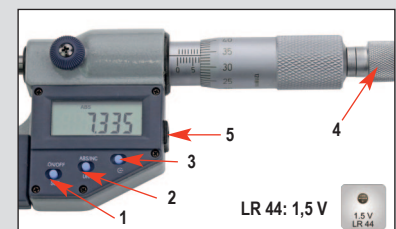
2.1.4 Digital display

Reading 0.001 mm

Type MIC-E.2

Operating instruction see 3.5.2.5
(MIC-E.1)

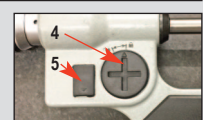
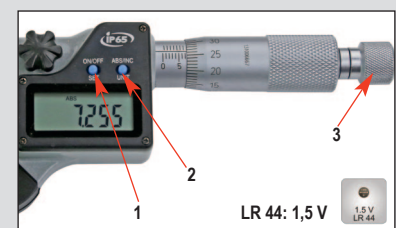
1. ON/OFF/SET button
2. ABS/INC/UNIT button
3. Data button
4. Ratchet
5. Data output RB 4.1



Type MIC-F.2

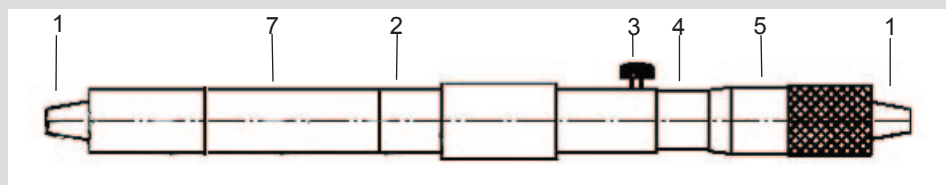
Operating instruction see 3.5.2.6
(MIC-F)

1. ON/OFF/SET button
2. ABS/INC/UNIT button
3. Ratchet
4. Battery cover
5. Data output RB 4.1





2.2 Inside micrometer set



1. Measuring head
2. Anvil
3. Fix screw
4. Scale
5. Thimble
7. Extension

2.2.1 Using: for inside measurement

2.2.2 Reading: Reading 0.01 mm or 0.001 mm

2.2.3 Optimal measuring results

For the optimal result the micrometer has to be vertical to the faces of the workpiece and the optimal measuring point has to be found.

for width measuring see fig. 5

The minimum is the optimal result.

for hole measuring see fig. 6

The maximum is the optimal result.

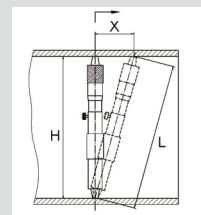


Fig. 5

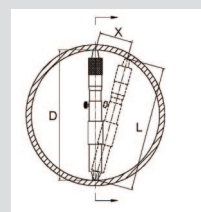
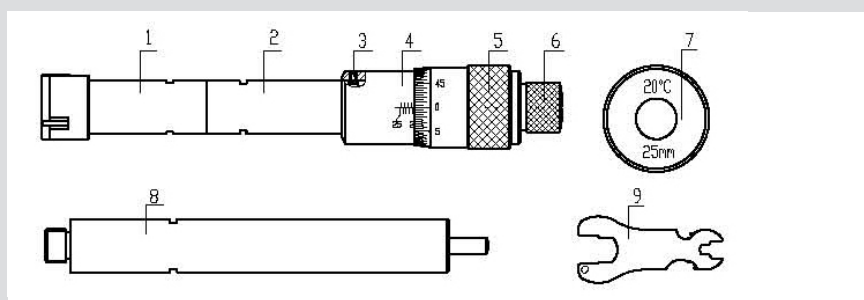


Fig. 6

2.3 Three point internal micrometer



1. Measuring head
2. Sleeve
3. Adjusting screw
4. Scale thimble
5. Thimble
6. Ratchet stop
7. Setting ring gauge
8. Extension
9. Spanner

2.3.1 Using:

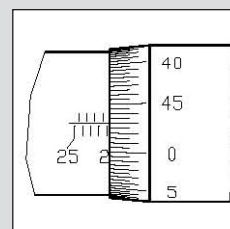
for inside measurement of hole

2.3.2 Reading:

Reading 0.005 mm or 0.001 mm (until 12 mm only)

$$\begin{array}{rcl} & \text{Scale} & \\ + & \text{Thimble} & \\ = & \text{Measuring value} & \end{array}$$

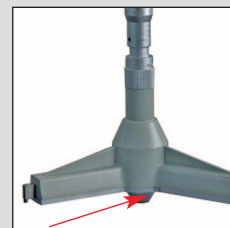
example: Scale 20.5 + Thimble 0.470 = Measuring 20.970 mm



2.3.3 Special feature of Micrometer with removeable cover at 100 mm

the cover at the micrometer head can be removed for masuring of blind hole until the half of the measuring range.

After using the cover must be put again.



2.3.4 Using of extension

1. Unscrew the measuring head (1) with the adjusting wrench (9) and set the extension between the measuring head and measuring rod (2).
2. After installation, the micrometer must be re-adjusted.

2.4 Digital three point internal micrometer



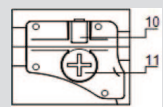
2.4.1 Specifications

Resolution:	0.001 mm/0.00005"
Accuracy:	see main catalogue
Repeat accuracy:	0.001 mm
Ratchet force:	25 - 40 N
Measuring system:	capacitive
Operation temperature:	0°C ~ 40°C
Storage temperature:	-20°C ~ 60°C
Relative humidity:	< 80%
Battery:	AG 13 / LR 44 (1.5 V) or CR 2032 (3 V)
Power consumption:	< 35 µA

2.4.2 Display and functional elements

2.4.2.1 Type D-A

1. ON/O button
2. mm/in button
3. ABS button
4. Hold button
10. Data output RB 4.1
11. Battery cover



1. ON/O button:

1. Short press:

Display off:	Power on and display is in relative mode.
Display at relative modulus:	set to zero
Display at absolute modulus:	change to relative modulus

2. Long press: power off

2. mm/inch button:

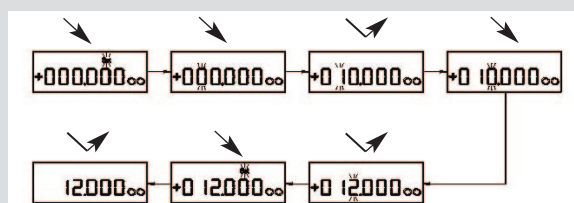
Press and release, change the display from mm to inch or inch to mm.

3. HOLD button:

1. Press hold button short, „HOLD“ appears and the value is hold.
2. Max and Min value: press hold button long, the display will change to „MAX“ or „MIN“ modulus. This is no function for the threepoint micrometer. If „MAX“ or „MIN“ appears on the display, keep Hold button pressed, until it disappears.

4. ABS button:

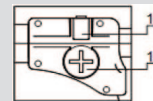
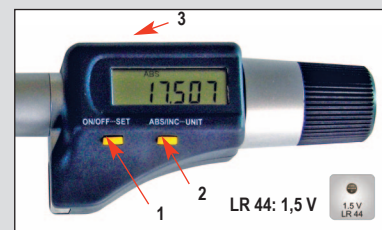
1. Short press: change to absolute modulus and set display to preset value
2. Long press: preset start



- press ABS button: change to next
- press ON/O button: change the digit.
- If "SET" flash finish the preset

2.4.2.2 Type D-B

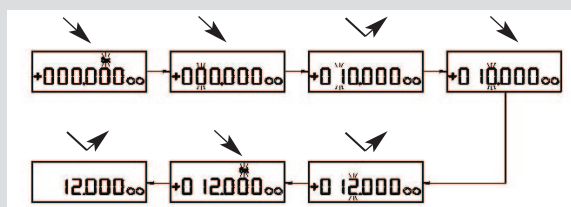
1. ON/OFF...SET button
2. ABS/INC...UNIT button
3. Data button
10. Data output RB 4.1
11. Battery cover



1. ON/OFF...SET button:

1. Short press: power on or off
2. Long press: Preset process and „Set“ flash than:
 Long press:: set the display to preset value and finish the process.
 Short press: Preset setting process starts

Preset setting process:



- Long press: change to next digit
- Short press: 1. change the digit.
2. If „SET“ flash, finish the preset process.

NOTE:

1. „E 2“ will display on LCD when preset data is >10“ (or 254mm). Please preset again. Repeat procedures 2) to set the data until the data is correct.
2. Set value will be retained if the power is OFF. Preset value will lose after replacing battery
3. If the battery is worn out or replaced, preset value is cleared and the value must be reset. The instrument is in preset mode when „Set“ sign starts blinking on LCD after power on again.
4. To interrupt the presetting, press „ABS/INC...UNIT“ key. Preset mode is canceled and the system returns to ABS mode.
5. Preset data is metric in metric measuring mode. Preset data is inch in inch measuring mode.

2. ABS/INC...UNIT button:

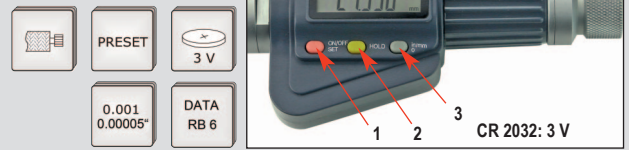
1. Short press: Absolute and relative measuring mode conversion: „INC“ sign displayed on LCD in relative measuring mode. „ABS“ sign displayed on LCD in absolute measuring mode.
2. Long press: Metric/Inch conversion; „in“ sign displayed on LCD for inch, otherwise mm.

3. Automatic power off

If not used in about five minutes, the power will auto-off. The micrometer will wake up when pressing „ON/OFF...SET“ key or turning the spindle. Power off the micrometer by pressing „ON/OFF...SET“ key to save battery if not use.

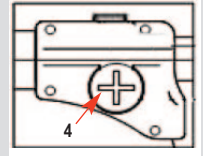
2.4.2.3 Type D-C

1. *ON/OFF/SET button*
2. *HOLD button*
3. *mm/inch/0 button*
4. *Data output RB 6*
4. *Battery cover*

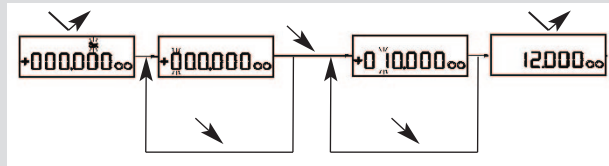


1. ON/OFF...SET button:

1. Short press: power on or off
2. Long press: Preset process and „P” flash then:
Long press:: set the display to preset value and finish the process.
Short press: Preset setting process starts



Preset setting process:



- *ON/OFF/SET: Long press: finish process*
- *Short press:*
 - Hold button: digit increases by 1*
 - mm/in button: digit decreases by 1*
 - ON/OFF/SET button: change to next digit*

2. HOLD button:

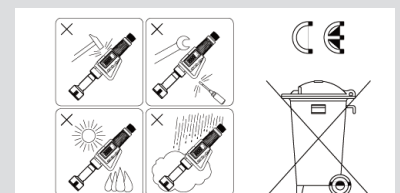
„H“ appears and the value is hold.

3. mm/inch...0 button:

- Short press: change between mm and inch
Long press: set display to preset value

2.5 Setting and Adjustment

1. Before using, clean measuring faces of the anvil and the spindle with soft cloth or soft paper.
2. Place the micrometer in a suitable adjusting ring gauge and turn the ratchet until the measuring surfaces are fully in contact with the adjusting ring gauge.
3. Subsequently:
 - at digital:
 - set display to preset value
 - at analog
 - If the measured value does not match the nominal size of the setting ring, than use the key to loosen the scale drum and turn it so that the measured value to the nominal size of the adjusting ring.
4. Check the micrometer after the setting again.



2.6 Forms of inside micrometer

Illustration	Features	Sketch, dimensions and using																		
Inside micrometer	0.01	<table><tr><th>Range mm</th><th>Accuracy mm</th></tr><tr><td>5 - 30</td><td>0,005</td></tr><tr><td>25 - 50</td><td>0,006</td></tr><tr><td>50 - 75</td><td>0,007</td></tr><tr><td>75 - 100</td><td>0,008</td></tr><tr><td>100 - 125</td><td>0,009</td></tr><tr><td>125 - 150</td><td>0,009</td></tr><tr><td>150 - 175</td><td>0,010</td></tr><tr><td>175 - 200</td><td>0,010</td></tr></table>	Range mm	Accuracy mm	5 - 30	0,005	25 - 50	0,006	50 - 75	0,007	75 - 100	0,008	100 - 125	0,009	125 - 150	0,009	150 - 175	0,010	175 - 200	0,010
Range mm	Accuracy mm																			
5 - 30	0,005																			
25 - 50	0,006																			
50 - 75	0,007																			
75 - 100	0,008																			
100 - 125	0,009																			
125 - 150	0,009																			
150 - 175	0,010																			
175 - 200	0,010																			
Digital inside micrometer	DATA RB 4.1 0.001 0.00005" 1.5 V																			
Digital inside micrometer	0.001 0.00005" 1.5 V																			
Inside micrometer, double jaws	0.01	<table><tr><th>Range mm</th><th>Accuracy mm</th></tr><tr><td>5 - 55</td><td>0,006</td></tr></table>	Range mm	Accuracy mm	5 - 55	0,006														
Range mm	Accuracy mm																			
5 - 55	0,006																			
Inside micrometer, flat measuring face	0.01	<table><tr><th>Range mm</th><th>Accuracy mm</th></tr><tr><td>5 - 30</td><td>0,005</td></tr><tr><td>25 - 50</td><td>0,006</td></tr><tr><td>50 - 75</td><td>0,007</td></tr><tr><td>75 - 100</td><td>0,008</td></tr></table>	Range mm	Accuracy mm	5 - 30	0,005	25 - 50	0,006	50 - 75	0,007	75 - 100	0,008								
Range mm	Accuracy mm																			
5 - 30	0,005																			
25 - 50	0,006																			
50 - 75	0,007																			
75 - 100	0,008																			
Groove micrometer	0.01	<table><tr><th>Range outside mm</th><th>Range inside mm</th><th>Accuracy mm</th><th>D mm</th><th>D1 mm</th><th>Total length mm</th></tr><tr><td>0 - 25</td><td>1,6 - 26,5</td><td>0,01</td><td>6,5</td><td>3,0</td><td>178</td></tr><tr><td>0 - 25</td><td>1,6 - 26,5</td><td>0,01</td><td>13,0</td><td>6,35</td><td>223</td></tr></table>	Range outside mm	Range inside mm	Accuracy mm	D mm	D1 mm	Total length mm	0 - 25	1,6 - 26,5	0,01	6,5	3,0	178	0 - 25	1,6 - 26,5	0,01	13,0	6,35	223
Range outside mm	Range inside mm	Accuracy mm	D mm	D1 mm	Total length mm															
0 - 25	1,6 - 26,5	0,01	6,5	3,0	178															
0 - 25	1,6 - 26,5	0,01	13,0	6,35	223															

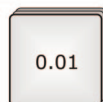
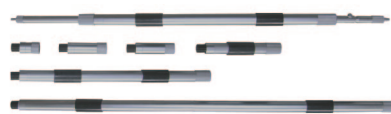
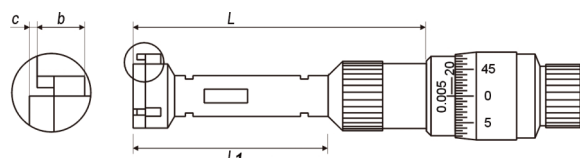
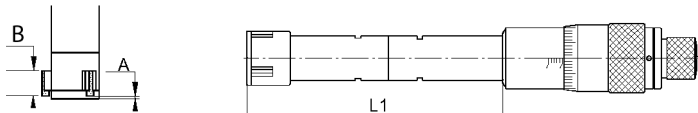
Illustration	Features	Sketch, dimensions and using																																																																																																																														
Inside micrometer set 		Accuracy: $\pm (3 + n + L/50) \mu m$ n = number of extensions L = max. range <table><thead><tr><th>Range mm</th><th>Extention-$\varnothing$ mm</th><th>Standard mm</th><th>Extensions mm</th></tr></thead><tbody><tr><td>50 - 150</td><td>15,5</td><td>50</td><td>13/25/50</td></tr><tr><td>50 - 250</td><td>15,5</td><td>50</td><td>13/25/50/100</td></tr><tr><td>50 - 600</td><td>15,5</td><td>50</td><td>13/25/50/100/150/200</td></tr><tr><td>50 - 1000</td><td>15,5</td><td>50</td><td>13/25/50/2x100/150/200/300</td></tr><tr><td>100 - 1300</td><td>22,0</td><td>100</td><td>25/50/100/200/2 x 400</td></tr><tr><td>100 - 2100</td><td>22,0</td><td>100</td><td>25/50/100/200/4 x 400</td></tr></tbody></table>	Range mm	Extention- $\varnothing$ mm	Standard mm	Extensions mm	50 - 150	15,5	50	13/25/50	50 - 250	15,5	50	13/25/50/100	50 - 600	15,5	50	13/25/50/100/150/200	50 - 1000	15,5	50	13/25/50/2x100/150/200/300	100 - 1300	22,0	100	25/50/100/200/2 x 400	100 - 2100	22,0	100	25/50/100/200/4 x 400																																																																																																		
Range mm	Extention- $\varnothing$ mm	Standard mm	Extensions mm																																																																																																																													
50 - 150	15,5	50	13/25/50																																																																																																																													
50 - 250	15,5	50	13/25/50/100																																																																																																																													
50 - 600	15,5	50	13/25/50/100/150/200																																																																																																																													
50 - 1000	15,5	50	13/25/50/2x100/150/200/300																																																																																																																													
100 - 1300	22,0	100	25/50/100/200/2 x 400																																																																																																																													
100 - 2100	22,0	100	25/50/100/200/4 x 400																																																																																																																													
Inside micrometer set1000 - 3000 mm 		Accuracy: $\pm (7 + n + L/50) \mu m$ n = number of extensions L = max. range <table><thead><tr><th>Range mm</th><th>Extention-$\varnothing$ mm</th><th>Standard mm</th><th>Extensions mm</th></tr></thead><tbody><tr><td>1000 - 3000</td><td>28</td><td>-</td><td>50/100/100/200/500/1000</td></tr></tbody></table>	Range mm	Extention- $\varnothing$ mm	Standard mm	Extensions mm	1000 - 3000	28	-	50/100/100/200/500/1000																																																																																																																						
Range mm	Extention- $\varnothing$ mm	Standard mm	Extensions mm																																																																																																																													
1000 - 3000	28	-	50/100/100/200/500/1000																																																																																																																													
Threepoint internal micrometer Serial A 		 <table><thead><tr><th>Range mm</th><th>Ring mm</th><th>Extention mm</th><th>c mm</th><th>b mm</th><th>L1 mm</th><th>L mm</th><th>Reading mm</th><th>Accuracy μm</th></tr></thead><tbody><tr><td>6 - 8</td><td>8</td><td>50 x $\varnothing$ 5,7</td><td>1,0</td><td>2,5</td><td>27</td><td>50</td><td>0,001</td><td>0,004</td></tr><tr><td>8 - 10</td><td>8</td><td>50 x $\varnothing$ 5,7</td><td>1,0</td><td>2,5</td><td>-</td><td>50</td><td>0,001</td><td>0,004</td></tr><tr><td>10 - 12</td><td>10</td><td>50 x $\varnothing$ 5,7</td><td>1,0</td><td>2,5</td><td>-</td><td>50</td><td>0,001</td><td>0,004</td></tr><tr><td>12 - 16</td><td>12</td><td>100 x $\varnothing$ 11,7</td><td>0,4</td><td>6,0</td><td>-</td><td>75</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>16 - 20</td><td>16</td><td>100 x $\varnothing$ 11,7</td><td>0,4</td><td>6,0</td><td>-</td><td>75</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>20 - 25</td><td>20</td><td>150 x $\varnothing$ 16,7</td><td>0,4</td><td>9,5</td><td>-</td><td>80</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>25 - 30</td><td>25</td><td>150 x $\varnothing$ 16,7</td><td>0,4</td><td>9,5</td><td>-</td><td>80</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>30 - 40</td><td>30</td><td>150 x $\varnothing$ 21,8</td><td>0,4</td><td>13</td><td>-</td><td>90</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>40 - 50</td><td>40</td><td>150 x $\varnothing$ 21,8</td><td>0,4</td><td>13</td><td>-</td><td>90</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>50 - 63</td><td>50</td><td>150 x $\varnothing$ 21,8</td><td>0,5</td><td>17</td><td>-</td><td>90</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>62 - 75</td><td>62</td><td>150 x $\varnothing$ 21,8</td><td>0,5</td><td>17</td><td>-</td><td>90</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>75 - 88</td><td>87</td><td>150 x $\varnothing$ 21,8</td><td>0,5</td><td>17</td><td>-</td><td>90</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>87 - 100</td><td>87</td><td>150 x $\varnothing$ 21,8</td><td>0,5</td><td>17</td><td>--</td><td>90</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr></tbody></table>	Range mm	Ring mm	Extention mm	c mm	b mm	L1 mm	L mm	Reading mm	Accuracy μm	6 - 8	8	50 x $\varnothing$ 5,7	1,0	2,5	27	50	0,001	0,004	8 - 10	8	50 x $\varnothing$ 5,7	1,0	2,5	-	50	0,001	0,004	10 - 12	10	50 x $\varnothing$ 5,7	1,0	2,5	-	50	0,001	0,004	12 - 16	12	100 x $\varnothing$ 11,7	0,4	6,0	-	75	0,005	0,005	16 - 20	16	100 x $\varnothing$ 11,7	0,4	6,0	-	75	0,005	0,005	20 - 25	20	150 x $\varnothing$ 16,7	0,4	9,5	-	80	0,005	0,005	25 - 30	25	150 x $\varnothing$ 16,7	0,4	9,5	-	80	0,005	0,005	30 - 40	30	150 x $\varnothing$ 21,8	0,4	13	-	90	0,005	0,005	40 - 50	40	150 x $\varnothing$ 21,8	0,4	13	-	90	0,005	0,005	50 - 63	50	150 x $\varnothing$ 21,8	0,5	17	-	90	0,005	0,005	62 - 75	62	150 x $\varnothing$ 21,8	0,5	17	-	90	0,005	0,005	75 - 88	87	150 x $\varnothing$ 21,8	0,5	17	-	90	0,005	0,005	87 - 100	87	150 x $\varnothing$ 21,8	0,5	17	--	90	0,005	0,005
Range mm	Ring mm	Extention mm	c mm	b mm	L1 mm	L mm	Reading mm	Accuracy μm																																																																																																																								
6 - 8	8	50 x $\varnothing$ 5,7	1,0	2,5	27	50	0,001	0,004																																																																																																																								
8 - 10	8	50 x $\varnothing$ 5,7	1,0	2,5	-	50	0,001	0,004																																																																																																																								
10 - 12	10	50 x $\varnothing$ 5,7	1,0	2,5	-	50	0,001	0,004																																																																																																																								
12 - 16	12	100 x $\varnothing$ 11,7	0,4	6,0	-	75	0,005	0,005																																																																																																																								
16 - 20	16	100 x $\varnothing$ 11,7	0,4	6,0	-	75	0,005	0,005																																																																																																																								
20 - 25	20	150 x $\varnothing$ 16,7	0,4	9,5	-	80	0,005	0,005																																																																																																																								
25 - 30	25	150 x $\varnothing$ 16,7	0,4	9,5	-	80	0,005	0,005																																																																																																																								
30 - 40	30	150 x $\varnothing$ 21,8	0,4	13	-	90	0,005	0,005																																																																																																																								
40 - 50	40	150 x $\varnothing$ 21,8	0,4	13	-	90	0,005	0,005																																																																																																																								
50 - 63	50	150 x $\varnothing$ 21,8	0,5	17	-	90	0,005	0,005																																																																																																																								
62 - 75	62	150 x $\varnothing$ 21,8	0,5	17	-	90	0,005	0,005																																																																																																																								
75 - 88	87	150 x $\varnothing$ 21,8	0,5	17	-	90	0,005	0,005																																																																																																																								
87 - 100	87	150 x $\varnothing$ 21,8	0,5	17	--	90	0,005	0,005																																																																																																																								
Threepoint internal micrometer Serial B 		 <table><thead><tr><th>Range mm</th><th>Ring mm</th><th>Extention mm</th><th>A mm</th><th>L1 mm</th><th>Reading mm</th><th>Accuracy μm</th></tr></thead><tbody><tr><td>6 - 8</td><td>8</td><td>100 x $\varnothing$ 5,7</td><td>0,5</td><td>55</td><td>0,001</td><td>0,004</td></tr><tr><td>8 - 10</td><td>8</td><td>100 x $\varnothing$ 5,7</td><td>0,5</td><td>55</td><td>0,001</td><td>0,004</td></tr><tr><td>10 - 12</td><td>10</td><td>100 x $\varnothing$ 5,7</td><td>0,5</td><td>55</td><td>0,001</td><td>0,004</td></tr><tr><td>12 - 16</td><td>12</td><td>150 x $\varnothing$ 11,7</td><td>0,5</td><td>81</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>16 - 20</td><td>16</td><td>150 x $\varnothing$ 11,7</td><td>0,5</td><td>81</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>20 - 25</td><td>20</td><td>150 x $\varnothing$ 16,0</td><td>0,5</td><td>91</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>25 - 30</td><td>25</td><td>150 x $\varnothing$ 16,0</td><td>0,5</td><td>91</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>30 - 40</td><td>30</td><td>150 x $\varnothing$ 23,4</td><td>0,5</td><td>101</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>40 - 50</td><td>40</td><td>150 x $\varnothing$ 23,4</td><td>0,5</td><td>101</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>50 - 63</td><td>50</td><td>150 x $\varnothing$ 23,4</td><td>0,5</td><td>115</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>62 - 75</td><td>62</td><td>150 x $\varnothing$ 23,4</td><td>0,5</td><td>115</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>75 - 88</td><td>87</td><td>150 x $\varnothing$ 23,4</td><td>0,5</td><td>115</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>87 - 100</td><td>87</td><td>150 x $\varnothing$ 23,4</td><td>0,5</td><td>115</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr></tbody></table>	Range mm	Ring mm	Extention mm	A mm	L1 mm	Reading mm	Accuracy μm	6 - 8	8	100 x $\varnothing$ 5,7	0,5	55	0,001	0,004	8 - 10	8	100 x $\varnothing$ 5,7	0,5	55	0,001	0,004	10 - 12	10	100 x $\varnothing$ 5,7	0,5	55	0,001	0,004	12 - 16	12	150 x $\varnothing$ 11,7	0,5	81	0,005	0,005	16 - 20	16	150 x $\varnothing$ 11,7	0,5	81	0,005	0,005	20 - 25	20	150 x $\varnothing$ 16,0	0,5	91	0,005	0,005	25 - 30	25	150 x $\varnothing$ 16,0	0,5	91	0,005	0,005	30 - 40	30	150 x $\varnothing$ 23,4	0,5	101	0,005	0,005	40 - 50	40	150 x $\varnothing$ 23,4	0,5	101	0,005	0,005	50 - 63	50	150 x $\varnothing$ 23,4	0,5	115	0,005	0,005	62 - 75	62	150 x $\varnothing$ 23,4	0,5	115	0,005	0,005	75 - 88	87	150 x $\varnothing$ 23,4	0,5	115	0,005	0,005	87 - 100	87	150 x $\varnothing$ 23,4	0,5	115	0,005	0,005																												
Range mm	Ring mm	Extention mm	A mm	L1 mm	Reading mm	Accuracy μm																																																																																																																										
6 - 8	8	100 x $\varnothing$ 5,7	0,5	55	0,001	0,004																																																																																																																										
8 - 10	8	100 x $\varnothing$ 5,7	0,5	55	0,001	0,004																																																																																																																										
10 - 12	10	100 x $\varnothing$ 5,7	0,5	55	0,001	0,004																																																																																																																										
12 - 16	12	150 x $\varnothing$ 11,7	0,5	81	0,005	0,005																																																																																																																										
16 - 20	16	150 x $\varnothing$ 11,7	0,5	81	0,005	0,005																																																																																																																										
20 - 25	20	150 x $\varnothing$ 16,0	0,5	91	0,005	0,005																																																																																																																										
25 - 30	25	150 x $\varnothing$ 16,0	0,5	91	0,005	0,005																																																																																																																										
30 - 40	30	150 x $\varnothing$ 23,4	0,5	101	0,005	0,005																																																																																																																										
40 - 50	40	150 x $\varnothing$ 23,4	0,5	101	0,005	0,005																																																																																																																										
50 - 63	50	150 x $\varnothing$ 23,4	0,5	115	0,005	0,005																																																																																																																										
62 - 75	62	150 x $\varnothing$ 23,4	0,5	115	0,005	0,005																																																																																																																										
75 - 88	87	150 x $\varnothing$ 23,4	0,5	115	0,005	0,005																																																																																																																										
87 - 100	87	150 x $\varnothing$ 23,4	0,5	115	0,005	0,005																																																																																																																										

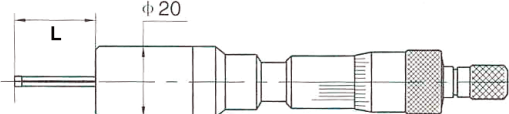
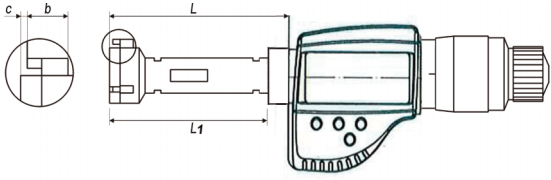
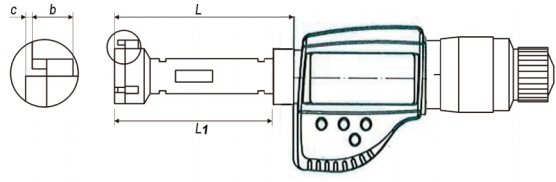
Illustration	Features	Sketch, dimensions and using																																																																																																																														
Two point internal micrometer 	 	 <table><tr><th>Range mm</th><th>Standard mm</th><th>L mm</th><th>Reading mm</th><th>Accuracy μm</th></tr><tr><td>2,0 - 2,5</td><td>2,5</td><td>12,5</td><td>0,001</td><td>0,004</td></tr><tr><td>2,5 - 3,0</td><td>2,5</td><td>12,5</td><td>0,001</td><td>0,004</td></tr><tr><td>3,0 - 4,0</td><td>4</td><td>22,5</td><td>0,001</td><td>0,004</td></tr><tr><td>4,0 - 5,0</td><td>5</td><td>22,5</td><td>0,001</td><td>0,004</td></tr><tr><td>5,0 - 6,0</td><td>6</td><td>22,5</td><td>0,001</td><td>0,004</td></tr></table>	Range mm	Standard mm	L mm	Reading mm	Accuracy μ m	2,0 - 2,5	2,5	12,5	0,001	0,004	2,5 - 3,0	2,5	12,5	0,001	0,004	3,0 - 4,0	4	22,5	0,001	0,004	4,0 - 5,0	5	22,5	0,001	0,004	5,0 - 6,0	6	22,5	0,001	0,004																																																																																																
Range mm	Standard mm	L mm	Reading mm	Accuracy μ m																																																																																																																												
2,0 - 2,5	2,5	12,5	0,001	0,004																																																																																																																												
2,5 - 3,0	2,5	12,5	0,001	0,004																																																																																																																												
3,0 - 4,0	4	22,5	0,001	0,004																																																																																																																												
4,0 - 5,0	5	22,5	0,001	0,004																																																																																																																												
5,0 - 6,0	6	22,5	0,001	0,004																																																																																																																												
Digital threepoint internal micrometer, serial C 	     	 <table><tr><th>Range mm</th><th>Ring mm</th><th>Extention mm</th><th>c mm</th><th>b mm</th><th>L1 mm</th><th>L mm</th><th>Reading mm</th><th>Accuracy μm</th></tr><tr><td>6 - 8</td><td>8</td><td>50 x $\varnothing$ 5,7</td><td>1,0</td><td>2,5</td><td>43</td><td>-</td><td>0,001</td><td>0,004</td></tr><tr><td>8 - 10</td><td>8</td><td>50 x $\varnothing$ 5,7</td><td>1,0</td><td>2,5</td><td>43</td><td>-</td><td>0,001</td><td>0,004</td></tr><tr><td>10 - 12</td><td>10</td><td>50 x $\varnothing$ 5,7</td><td>1,0</td><td>2,5</td><td>43</td><td>-</td><td>0,001</td><td>0,004</td></tr><tr><td>12 - 16</td><td>12</td><td>100 x $\varnothing$ 11,7</td><td>0,4</td><td>6,0</td><td>45</td><td>-</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr><tr><td>16 - 20</td><td>16</td><td>100 x $\varnothing$ 11,7</td><td>0,4</td><td>6,0</td><td>45</td><td>-</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr><tr><td>20 - 25</td><td>20</td><td>150 x $\varnothing$ 16,7</td><td>0,4</td><td>9,5</td><td>53</td><td>-</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr><tr><td>25 - 30</td><td>25</td><td>150 x $\varnothing$ 16,7</td><td>0,4</td><td>9,5</td><td>53</td><td>-</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr><tr><td>30 - 40</td><td>30</td><td>150 x $\varnothing$ 21,8</td><td>0,4</td><td>13</td><td>-</td><td>80</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr><tr><td>40 - 50</td><td>40</td><td>150 x $\varnothing$ 21,8</td><td>0,4</td><td>13</td><td>-</td><td>80</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr><tr><td>50 - 63</td><td>50</td><td>150 x $\varnothing$ 21,8</td><td>0,5</td><td>17</td><td>-</td><td>80</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr><tr><td>62 - 75</td><td>62</td><td>150 x $\varnothing$ 21,8</td><td>0,5</td><td>17</td><td>-</td><td>80</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr><tr><td>75 - 88</td><td>87</td><td>150 x $\varnothing$ 21,8</td><td>0,5</td><td>17</td><td>-</td><td>80</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr><tr><td>87 - 100</td><td>87</td><td>150 x $\varnothing$ 21,8</td><td>0,5</td><td>17</td><td>-</td><td>80</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr></table>	Range mm	Ring mm	Extention mm	c mm	b mm	L1 mm	L mm	Reading mm	Accuracy μ m	6 - 8	8	50 x $\varnothing$ 5,7	1,0	2,5	43	-	0,001	0,004	8 - 10	8	50 x $\varnothing$ 5,7	1,0	2,5	43	-	0,001	0,004	10 - 12	10	50 x $\varnothing$ 5,7	1,0	2,5	43	-	0,001	0,004	12 - 16	12	100 x $\varnothing$ 11,7	0,4	6,0	45	-	0,001	0,005	16 - 20	16	100 x $\varnothing$ 11,7	0,4	6,0	45	-	0,001	0,005	20 - 25	20	150 x $\varnothing$ 16,7	0,4	9,5	53	-	0,001	0,005	25 - 30	25	150 x $\varnothing$ 16,7	0,4	9,5	53	-	0,001	0,005	30 - 40	30	150 x $\varnothing$ 21,8	0,4	13	-	80	0,001	0,005	40 - 50	40	150 x $\varnothing$ 21,8	0,4	13	-	80	0,001	0,005	50 - 63	50	150 x $\varnothing$ 21,8	0,5	17	-	80	0,001	0,005	62 - 75	62	150 x $\varnothing$ 21,8	0,5	17	-	80	0,001	0,005	75 - 88	87	150 x $\varnothing$ 21,8	0,5	17	-	80	0,001	0,005	87 - 100	87	150 x $\varnothing$ 21,8	0,5	17	-	80	0,001	0,005
Range mm	Ring mm	Extention mm	c mm	b mm	L1 mm	L mm	Reading mm	Accuracy μ m																																																																																																																								
6 - 8	8	50 x $\varnothing$ 5,7	1,0	2,5	43	-	0,001	0,004																																																																																																																								
8 - 10	8	50 x $\varnothing$ 5,7	1,0	2,5	43	-	0,001	0,004																																																																																																																								
10 - 12	10	50 x $\varnothing$ 5,7	1,0	2,5	43	-	0,001	0,004																																																																																																																								
12 - 16	12	100 x $\varnothing$ 11,7	0,4	6,0	45	-	0,001	0,005																																																																																																																								
16 - 20	16	100 x $\varnothing$ 11,7	0,4	6,0	45	-	0,001	0,005																																																																																																																								
20 - 25	20	150 x $\varnothing$ 16,7	0,4	9,5	53	-	0,001	0,005																																																																																																																								
25 - 30	25	150 x $\varnothing$ 16,7	0,4	9,5	53	-	0,001	0,005																																																																																																																								
30 - 40	30	150 x $\varnothing$ 21,8	0,4	13	-	80	0,001	0,005																																																																																																																								
40 - 50	40	150 x $\varnothing$ 21,8	0,4	13	-	80	0,001	0,005																																																																																																																								
50 - 63	50	150 x $\varnothing$ 21,8	0,5	17	-	80	0,001	0,005																																																																																																																								
62 - 75	62	150 x $\varnothing$ 21,8	0,5	17	-	80	0,001	0,005																																																																																																																								
75 - 88	87	150 x $\varnothing$ 21,8	0,5	17	-	80	0,001	0,005																																																																																																																								
87 - 100	87	150 x $\varnothing$ 21,8	0,5	17	-	80	0,001	0,005																																																																																																																								
Digital threepoint internal micrometer, set, serial C1 	     	 <table><tr><th>Total range mm</th><th>Pcs.</th><th>Single range mm</th><th>Depth mm</th><th>Rinf gauge mm</th><th>Reading mm</th><th>Accuracy μm</th></tr><tr><td>6 - 10</td><td>2</td><td>6 - 8</td><td>43</td><td>8</td><td>0,001</td><td>0,004</td></tr><tr><td></td><td></td><td>8 - 10</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>8 - 12</td><td>2</td><td>8 - 10</td><td>43</td><td>10</td><td>0,001</td><td>0,004</td></tr><tr><td></td><td></td><td>10 - 12</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>12 - 20</td><td>2</td><td>12 - 16</td><td>45</td><td>16</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr><tr><td></td><td></td><td>16 - 20</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>20 - 30</td><td>2</td><td>20 - 25</td><td>53</td><td>25</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr><tr><td></td><td></td><td>25 - 30</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>30 - 50</td><td>2</td><td>30 - 40</td><td>80</td><td>40</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr><tr><td></td><td></td><td>40 - 50</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>50 - 75</td><td>2</td><td>50 - 63</td><td>80</td><td>62</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr><tr><td></td><td></td><td>62 - 75</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>75 - 100</td><td>2</td><td>75 - 88</td><td>80</td><td>87</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr><tr><td></td><td></td><td>87 - 100</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Total range mm	Pcs.	Single range mm	Depth mm	Rinf gauge mm	Reading mm	Accuracy μ m	6 - 10	2	6 - 8	43	8	0,001	0,004			8 - 10					8 - 12	2	8 - 10	43	10	0,001	0,004			10 - 12					12 - 20	2	12 - 16	45	16	0,001	0,005			16 - 20					20 - 30	2	20 - 25	53	25	0,001	0,005			25 - 30					30 - 50	2	30 - 40	80	40	0,001	0,005			40 - 50					50 - 75	2	50 - 63	80	62	0,001	0,005			62 - 75					75 - 100	2	75 - 88	80	87	0,001	0,005			87 - 100																									
Total range mm	Pcs.	Single range mm	Depth mm	Rinf gauge mm	Reading mm	Accuracy μ m																																																																																																																										
6 - 10	2	6 - 8	43	8	0,001	0,004																																																																																																																										
		8 - 10																																																																																																																														
8 - 12	2	8 - 10	43	10	0,001	0,004																																																																																																																										
		10 - 12																																																																																																																														
12 - 20	2	12 - 16	45	16	0,001	0,005																																																																																																																										
		16 - 20																																																																																																																														
20 - 30	2	20 - 25	53	25	0,001	0,005																																																																																																																										
		25 - 30																																																																																																																														
30 - 50	2	30 - 40	80	40	0,001	0,005																																																																																																																										
		40 - 50																																																																																																																														
50 - 75	2	50 - 63	80	62	0,001	0,005																																																																																																																										
		62 - 75																																																																																																																														
75 - 100	2	75 - 88	80	87	0,001	0,005																																																																																																																										
		87 - 100																																																																																																																														

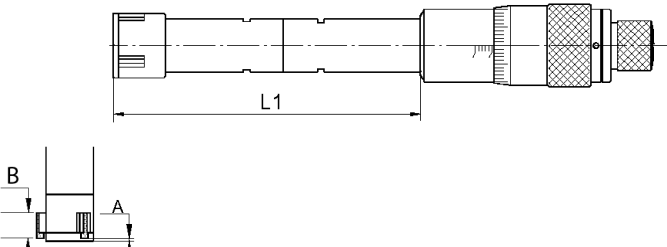
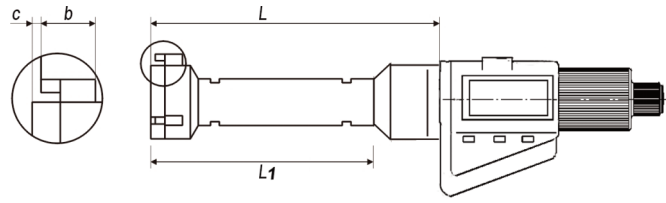
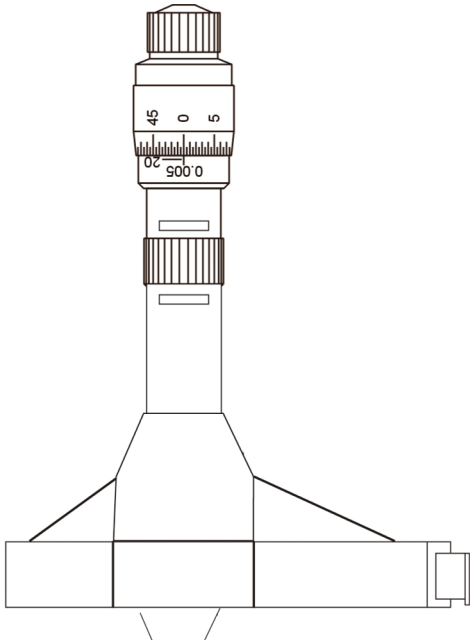
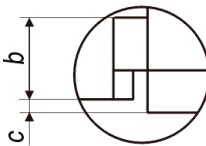
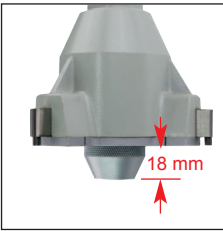
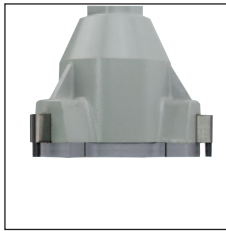
Illustration	Features	Sketch, dimensions and using																																																																																																		
Digital threepoint internal micrometer, serial D 	 0.001 0.00005" PRESET ABS/INC DATA RB 4.1  1.5 V	 <table><tr><th>Range mm</th><th>Ring gauge mm</th><th>Extension mm</th><th>A mm</th><th>L1 mm</th><th>Reading mm</th><th>Accuracy μm</th></tr><tr><td>6 - 8</td><td>8</td><td>100 x $\varnothing$ 5,7</td><td>0,5</td><td>55</td><td>0,001</td><td>0,004</td></tr><tr><td>8 - 10</td><td>8</td><td>100 x $\varnothing$ 5,7</td><td>0,5</td><td>55</td><td>0,001</td><td>0,004</td></tr><tr><td>10 - 12</td><td>10</td><td>100 x $\varnothing$ 5,7</td><td>0,5</td><td>55</td><td>0,001</td><td>0,004</td></tr><tr><td>12 - 16</td><td>12</td><td>150 x $\varnothing$ 11,7</td><td>0,5</td><td>81</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>16 - 20</td><td>16</td><td>150 x $\varnothing$ 11,7</td><td>0,5</td><td>81</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>20 - 25</td><td>20</td><td>150 x $\varnothing$ 16,0</td><td>0,5</td><td>91</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>25 - 30</td><td>25</td><td>150 x $\varnothing$ 16,0</td><td>0,5</td><td>91</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>30 - 40</td><td>30</td><td>150 x $\varnothing$ 23,4</td><td>0,5</td><td>101</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>40 - 50</td><td>40</td><td>150 x $\varnothing$ 23,4</td><td>0,5</td><td>101</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>50 - 63</td><td>50</td><td>150 x $\varnothing$ 23,4</td><td>0,5</td><td>115</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>62 - 75</td><td>62</td><td>150 x $\varnothing$ 23,4</td><td>0,5</td><td>115</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>75 - 88</td><td>87</td><td>150 x $\varnothing$ 23,4</td><td>0,5</td><td>115</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr><tr><td>87 - 100</td><td>87</td><td>150 x $\varnothing$ 23,4</td><td>0,5</td><td>115</td><td>0,005</td><td>0,005</td></tr></table>	Range mm	Ring gauge mm	Extension mm	A mm	L1 mm	Reading mm	Accuracy μ m	6 - 8	8	100 x $\varnothing$ 5,7	0,5	55	0,001	0,004	8 - 10	8	100 x $\varnothing$ 5,7	0,5	55	0,001	0,004	10 - 12	10	100 x $\varnothing$ 5,7	0,5	55	0,001	0,004	12 - 16	12	150 x $\varnothing$ 11,7	0,5	81	0,005	0,005	16 - 20	16	150 x $\varnothing$ 11,7	0,5	81	0,005	0,005	20 - 25	20	150 x $\varnothing$ 16,0	0,5	91	0,005	0,005	25 - 30	25	150 x $\varnothing$ 16,0	0,5	91	0,005	0,005	30 - 40	30	150 x $\varnothing$ 23,4	0,5	101	0,005	0,005	40 - 50	40	150 x $\varnothing$ 23,4	0,5	101	0,005	0,005	50 - 63	50	150 x $\varnothing$ 23,4	0,5	115	0,005	0,005	62 - 75	62	150 x $\varnothing$ 23,4	0,5	115	0,005	0,005	75 - 88	87	150 x $\varnothing$ 23,4	0,5	115	0,005	0,005	87 - 100	87	150 x $\varnothing$ 23,4	0,5	115	0,005	0,005
Range mm	Ring gauge mm	Extension mm	A mm	L1 mm	Reading mm	Accuracy μ m																																																																																														
6 - 8	8	100 x $\varnothing$ 5,7	0,5	55	0,001	0,004																																																																																														
8 - 10	8	100 x $\varnothing$ 5,7	0,5	55	0,001	0,004																																																																																														
10 - 12	10	100 x $\varnothing$ 5,7	0,5	55	0,001	0,004																																																																																														
12 - 16	12	150 x $\varnothing$ 11,7	0,5	81	0,005	0,005																																																																																														
16 - 20	16	150 x $\varnothing$ 11,7	0,5	81	0,005	0,005																																																																																														
20 - 25	20	150 x $\varnothing$ 16,0	0,5	91	0,005	0,005																																																																																														
25 - 30	25	150 x $\varnothing$ 16,0	0,5	91	0,005	0,005																																																																																														
30 - 40	30	150 x $\varnothing$ 23,4	0,5	101	0,005	0,005																																																																																														
40 - 50	40	150 x $\varnothing$ 23,4	0,5	101	0,005	0,005																																																																																														
50 - 63	50	150 x $\varnothing$ 23,4	0,5	115	0,005	0,005																																																																																														
62 - 75	62	150 x $\varnothing$ 23,4	0,5	115	0,005	0,005																																																																																														
75 - 88	87	150 x $\varnothing$ 23,4	0,5	115	0,005	0,005																																																																																														
87 - 100	87	150 x $\varnothing$ 23,4	0,5	115	0,005	0,005																																																																																														
Digital threepoint internal micrometer, serial E 	 0.001 0.00005" PRESET DATA RB 6  3 V	 <table><tr><th>Range mm</th><th>c mm</th><th>b mm</th><th>L1 mm</th><th>Depth mm L mm</th><th>Reading mm</th><th>Accuracy μm</th></tr><tr><td>6 - 8</td><td>1,0</td><td>2,5</td><td>45</td><td>-</td><td>0,001</td><td>0,004</td></tr><tr><td>8 - 10</td><td>1,0</td><td>2,5</td><td>45</td><td>-</td><td>0,001</td><td>0,004</td></tr><tr><td>10 - 12</td><td>1,0</td><td>2,5</td><td>45</td><td>-</td><td>0,001</td><td>0,004</td></tr><tr><td>12 - 16</td><td>0,4</td><td>6,0</td><td>45</td><td>-</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr><tr><td>16 - 20</td><td>0,4</td><td>6,0</td><td>45</td><td>-</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr><tr><td>20 - 25</td><td>0,4</td><td>9,5</td><td>53</td><td>-</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr><tr><td>25 - 30</td><td>0,4</td><td>9,5</td><td>-</td><td>70</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr><tr><td>30 - 40</td><td>0,4</td><td>13</td><td>-</td><td>80</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr><tr><td>40 - 50</td><td>0,4</td><td>13</td><td>-</td><td>80</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr><tr><td>50 - 63</td><td>0,5</td><td>17</td><td>-</td><td>80</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr><tr><td>62 - 75</td><td>0,5</td><td>17</td><td>-</td><td>80</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr><tr><td>75 - 88</td><td>0,5</td><td>17</td><td>-</td><td>80</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr><tr><td>87 - 100</td><td>0,5</td><td>17</td><td>-</td><td>80</td><td>0,001</td><td>0,005</td></tr></table>	Range mm	c mm	b mm	L1 mm	Depth mm L mm	Reading mm	Accuracy μ m	6 - 8	1,0	2,5	45	-	0,001	0,004	8 - 10	1,0	2,5	45	-	0,001	0,004	10 - 12	1,0	2,5	45	-	0,001	0,004	12 - 16	0,4	6,0	45	-	0,001	0,005	16 - 20	0,4	6,0	45	-	0,001	0,005	20 - 25	0,4	9,5	53	-	0,001	0,005	25 - 30	0,4	9,5	-	70	0,001	0,005	30 - 40	0,4	13	-	80	0,001	0,005	40 - 50	0,4	13	-	80	0,001	0,005	50 - 63	0,5	17	-	80	0,001	0,005	62 - 75	0,5	17	-	80	0,001	0,005	75 - 88	0,5	17	-	80	0,001	0,005	87 - 100	0,5	17	-	80	0,001	0,005
Range mm	c mm	b mm	L1 mm	Depth mm L mm	Reading mm	Accuracy μ m																																																																																														
6 - 8	1,0	2,5	45	-	0,001	0,004																																																																																														
8 - 10	1,0	2,5	45	-	0,001	0,004																																																																																														
10 - 12	1,0	2,5	45	-	0,001	0,004																																																																																														
12 - 16	0,4	6,0	45	-	0,001	0,005																																																																																														
16 - 20	0,4	6,0	45	-	0,001	0,005																																																																																														
20 - 25	0,4	9,5	53	-	0,001	0,005																																																																																														
25 - 30	0,4	9,5	-	70	0,001	0,005																																																																																														
30 - 40	0,4	13	-	80	0,001	0,005																																																																																														
40 - 50	0,4	13	-	80	0,001	0,005																																																																																														
50 - 63	0,5	17	-	80	0,001	0,005																																																																																														
62 - 75	0,5	17	-	80	0,001	0,005																																																																																														
75 - 88	0,5	17	-	80	0,001	0,005																																																																																														
87 - 100	0,5	17	-	80	0,001	0,005																																																																																														

Illustration	Features	Sketch, dimensions and using																																																																																																																																																			
Threepoint internal micrometer, serial F 	 	   																																																																																																																																																			
Threepoint internal micrometer, serial FS 	 																																																																																																																																																				
Digital threepoint internal micrometer, serial G 	     	<table><tr><th>Range mm</th><th>Depth mm</th><th>Serie</th><th>c mm</th><th>b mm</th><th>Accuracy mm</th><th>Reading mm</th></tr><tr><td>100 - 125</td><td>140</td><td>F/G</td><td>18</td><td>18</td><td>0,006</td><td>0,005</td></tr><tr><td>125 - 150</td><td>140</td><td>F/G</td><td>18</td><td>18</td><td>0,006</td><td>0,005</td></tr><tr><td>150 - 175</td><td>140</td><td>F/G</td><td>18</td><td>18</td><td>0,007</td><td>0,005</td></tr><tr><td>175 - 200</td><td>140</td><td>F/G</td><td>18</td><td>18</td><td>0,007</td><td>0,005</td></tr><tr><td>200 - 225</td><td>140</td><td>F/G</td><td>18</td><td>18</td><td>0,008</td><td>0,005</td></tr><tr><td>225 - 250</td><td>140</td><td>F/G</td><td>18</td><td>18</td><td>0,008</td><td>0,005</td></tr><tr><td>250 - 275</td><td>140</td><td>F/G</td><td>18</td><td>18</td><td>0,009</td><td>0,005</td></tr><tr><td>275 - 300</td><td>140</td><td>F/G</td><td>18</td><td>18</td><td>0,009</td><td>0,005</td></tr><tr><td>300 - 325</td><td>140</td><td>F/G</td><td>18</td><td>18</td><td>0,012</td><td>0,005</td></tr><tr><td>325 - 350</td><td>140</td><td>F/G</td><td>18</td><td>18</td><td>0,012</td><td>0,005</td></tr><tr><td>100 - 125</td><td>140</td><td>FS/GS</td><td>0,5</td><td>19,7</td><td>0,006</td><td>0,005</td></tr><tr><td>125 - 150</td><td>140</td><td>FS/GS</td><td>0,5</td><td>19,7</td><td>0,006</td><td>0,005</td></tr><tr><td>150 - 175</td><td>140</td><td>FS/GS</td><td>0,5</td><td>19,7</td><td>0,007</td><td>0,005</td></tr><tr><td>175 - 200</td><td>140</td><td>FS/GS</td><td>0,5</td><td>19,7</td><td>0,007</td><td>0,005</td></tr><tr><td>200 - 225</td><td>140</td><td>FS/GS</td><td>0,5</td><td>19,7</td><td>0,008</td><td>0,005</td></tr><tr><td>225 - 250</td><td>140</td><td>FS/GS</td><td>0,5</td><td>19,7</td><td>0,008</td><td>0,005</td></tr><tr><td>250 - 275</td><td>140</td><td>FS/GS</td><td>0,5</td><td>19,7</td><td>0,009</td><td>0,005</td></tr><tr><td>275 - 300</td><td>140</td><td>FS/GS</td><td>0,5</td><td>19,7</td><td>0,009</td><td>0,005</td></tr><tr><td>300 - 325</td><td>140</td><td>FS/GS</td><td>0,5</td><td>19,7</td><td>0,012</td><td>0,005</td></tr><tr><td>325 - 350</td><td>140</td><td>FS/GS</td><td>0,5</td><td>19,7</td><td>0,012</td><td>0,005</td></tr></table>	Range mm	Depth mm	Serie	c mm	b mm	Accuracy mm	Reading mm	100 - 125	140	F/G	18	18	0,006	0,005	125 - 150	140	F/G	18	18	0,006	0,005	150 - 175	140	F/G	18	18	0,007	0,005	175 - 200	140	F/G	18	18	0,007	0,005	200 - 225	140	F/G	18	18	0,008	0,005	225 - 250	140	F/G	18	18	0,008	0,005	250 - 275	140	F/G	18	18	0,009	0,005	275 - 300	140	F/G	18	18	0,009	0,005	300 - 325	140	F/G	18	18	0,012	0,005	325 - 350	140	F/G	18	18	0,012	0,005	100 - 125	140	FS/GS	0,5	19,7	0,006	0,005	125 - 150	140	FS/GS	0,5	19,7	0,006	0,005	150 - 175	140	FS/GS	0,5	19,7	0,007	0,005	175 - 200	140	FS/GS	0,5	19,7	0,007	0,005	200 - 225	140	FS/GS	0,5	19,7	0,008	0,005	225 - 250	140	FS/GS	0,5	19,7	0,008	0,005	250 - 275	140	FS/GS	0,5	19,7	0,009	0,005	275 - 300	140	FS/GS	0,5	19,7	0,009	0,005	300 - 325	140	FS/GS	0,5	19,7	0,012	0,005	325 - 350	140	FS/GS	0,5	19,7	0,012	0,005
Range mm	Depth mm	Serie	c mm	b mm	Accuracy mm	Reading mm																																																																																																																																															
100 - 125	140	F/G	18	18	0,006	0,005																																																																																																																																															
125 - 150	140	F/G	18	18	0,006	0,005																																																																																																																																															
150 - 175	140	F/G	18	18	0,007	0,005																																																																																																																																															
175 - 200	140	F/G	18	18	0,007	0,005																																																																																																																																															
200 - 225	140	F/G	18	18	0,008	0,005																																																																																																																																															
225 - 250	140	F/G	18	18	0,008	0,005																																																																																																																																															
250 - 275	140	F/G	18	18	0,009	0,005																																																																																																																																															
275 - 300	140	F/G	18	18	0,009	0,005																																																																																																																																															
300 - 325	140	F/G	18	18	0,012	0,005																																																																																																																																															
325 - 350	140	F/G	18	18	0,012	0,005																																																																																																																																															
100 - 125	140	FS/GS	0,5	19,7	0,006	0,005																																																																																																																																															
125 - 150	140	FS/GS	0,5	19,7	0,006	0,005																																																																																																																																															
150 - 175	140	FS/GS	0,5	19,7	0,007	0,005																																																																																																																																															
175 - 200	140	FS/GS	0,5	19,7	0,007	0,005																																																																																																																																															
200 - 225	140	FS/GS	0,5	19,7	0,008	0,005																																																																																																																																															
225 - 250	140	FS/GS	0,5	19,7	0,008	0,005																																																																																																																																															
250 - 275	140	FS/GS	0,5	19,7	0,009	0,005																																																																																																																																															
275 - 300	140	FS/GS	0,5	19,7	0,009	0,005																																																																																																																																															
300 - 325	140	FS/GS	0,5	19,7	0,012	0,005																																																																																																																																															
325 - 350	140	FS/GS	0,5	19,7	0,012	0,005																																																																																																																																															
Digital threepoint internal micrometer, serial GS 																																																																																																																																																					

3. Operating instructions

Keep body face clean, prevent liquid material from getting into slider to destroy electronics.

Surface should be cleaned gently with cotton fabric. Never use petrol, acetone or alcohol.

Don't remove end cover of data output without using plug connector.

Output end shouldn't be contacted with metal in order to protect electronics against damage.

By storage or no using for a long time please take the battery out of the caliper. Other notes refer to conventional caliper.

Accidental wrong display may happen while replacing the battery. Just take out the battery and then put it in again after more than 30 seconds until the display returns to normal.

4. Trouble Shooting

Failure	Failure	Remedy
Display "E 1" on LCD.	Data overflow.	press PRESET button.
Display "E 3" on LCD	1. Sensor overflow. 2. Something wrong with sensor.	1. Reset battery. 2. Return the micrometer for repair
"B" appears	Battery voltage under 1.45 V or 3 V	Replace battery
reading is not correct.	1. Dirty measuring urfaces 2. Preset data isn't correct	1. Clean measuring surfaces 2. Inspect preset data and reset it
No display on LCD	1. Battery is not properly set 2. Battery doesn't work	1. Reset battery 2. Replace battery
Display changes	Battery voltage under 1.45 V or 3 V	Replace battery
Display blurring	Battery voltage under 1.45 V or 3 V	Replace battery

5. Warranty

We guarantee the high precision of our products. Our accurate control service warrants high accuracy according to international standard. If in exceptional case, your measuring tool does not work correctly or is damaged within the warranty period please to not hesitate to return back together with the warranty certificate.

6. Declaration of Conformity and confirmation of traceability of the values

We certify hereby that it was inspected at factory. We declare that this product is in conformity with standards and technical data as specified in our sales literature (instruction manuals, catalogue). In addition, we certify that the measuring equipment used to checked this product refers to national standards. The traceability of the measured values is guaranteed by our Quality Assurance.