

# Bedienungsanleitung

Elektronische Innenschnelltaster

## User's Manual

Electronic Internal Quicktest

## Manual de Instrucciones

Palpadores electrónicos interiores

**IP67**



**G – Serie**

**Kroeplin**  
Längenmesstechnik



## Inhaltsverzeichnis

Einführung .....	4
Sicherheitshinweis .....	4
Konformitätserklärung .....	4
Lieferumfang.....	5
Kurzübersicht.....	5
LCD – Anzeige.....	6
Inbetriebnahme / Wechsel der Batterien .....	7
Handhabung des Messgerätes beim Messen.....	8
Fortlaufende Anzeige.....	8
Absolut – Modus / Relativ – Modus.....	9
Messprogramme.....	10
MIN.....	10
MAX.....	10
HOLD.....	10
TOL.....	11
Nullpunkt – Korrektur (OFFSET) .....	15
Umschaltung mm / inch (UNIT) .....	16
Wahl des Ziffernschrittwertes (rES) .....	17
Auto-Power-OFF (A-OFF) .....	18
Messwertübertragung .....	19
Data Logger (d-LOG).....	19
Auf Werkseinstellung zurücksetzen (RESET) .....	21
Tastensperre.....	21
Fehlermeldungen.....	22
Ersatzteile / Zubehör .....	22
Schnittstellen .....	24
Garantie .....	25
Technische Daten.....	72

## Einführung

Wir danken Ihnen für das uns mit dem Kauf dieses Produktes entgegengebrachte Vertrauen.

Ihr Messgerät ist aus Präzisionsteilen hergestellt und sorgfältig kalibriert. Versuchen Sie deshalb nie, das Gerät zu zerlegen, oder irgendwelche Verstellungen innerhalb des Gerätes vorzunehmen.

Das Gerät nicht fallen lassen und keinen starken Stößen aussetzen.

Schützen Sie das Gerät stets vor zu hohen Temperaturen, hoher Luftfeuchtigkeit, Staub und Schmutz.

Bringen Sie das Gerät stets vor der Messung auf die vorgeschriebene Betriebstemperatur von  $20 \pm 10^\circ\text{C}$ .

Das Gerät dient zur Ermittlung von Innenmaßen, speziell Nutdurchmessern. Bei der Messwertermittlung wird der Anwender durch intelligente Messprogramme unterstützt. Es darf nur zu diesem Zweck verwendet werden. Für Schäden, die durch artfremde Nutzung entstehen, wird keine Haftung übernommen.



Um den größten Nutzen aus diesem Gerät zu ziehen, sollten Sie vor der Inbetriebnahme unbedingt zuerst die Bedienungsanleitung lesen und diese griffbereit aufbewahren.

## Sicherheitshinweise / EG - Konformitätserklärung



Legen Sie nur empfohlene Batterietypen ein (→ Inbetriebnahme)!  
Andere Batterietypen können zu Gesundheits- und Personenschäden führen.  
Die mitgelieferten Batterien sind **nicht** wiederaufladbar!



Setzen Sie die Batterien richtig gepolt ein und verwenden Sie diese gemäß dieser Bedienungsanleitung.



Geben Sie ihr Gerät nur mit der Bedienungsanleitung an Dritte weiter.



Entsorgen Sie Batterie und Gerät den gesetzlichen Bestimmungen entsprechend.  
Werfen Sie die Batterien nicht ins Feuer.



Verwenden Sie keine Elektrosigniereinrichtungen.



Dieses Messgerät entspricht der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG und der Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EG.



Dieses Messgerät ist RoHS konform gemäß der Richtlinie 2002/95/EG und der Ergänzung 2008/385/EG.

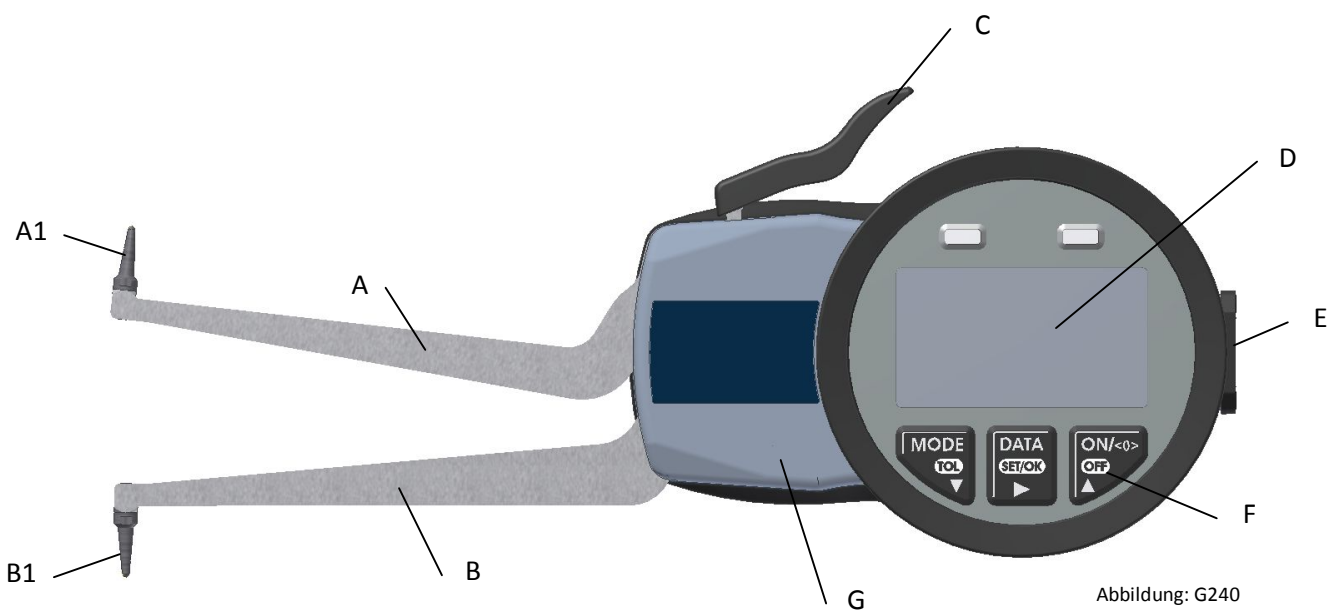
**PFOS**

Dieses Messgerät ist PFOS konform gemäß der Richtlinie 2006/122/EG.

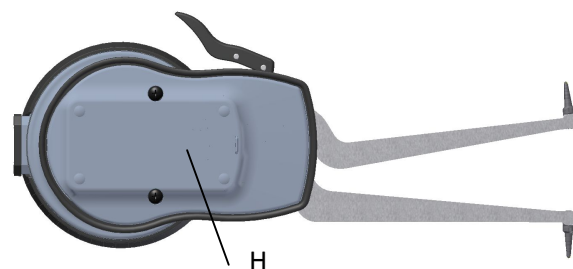
## Lieferumfang

- Messgerät
- Bedienungsanleitung
- Prüfzertifikat
- Schraubendreher (für Batteriewechsel)
- Batterien Typ: AAA (2 Stück DURACELL Plus)

## Kurzübersicht

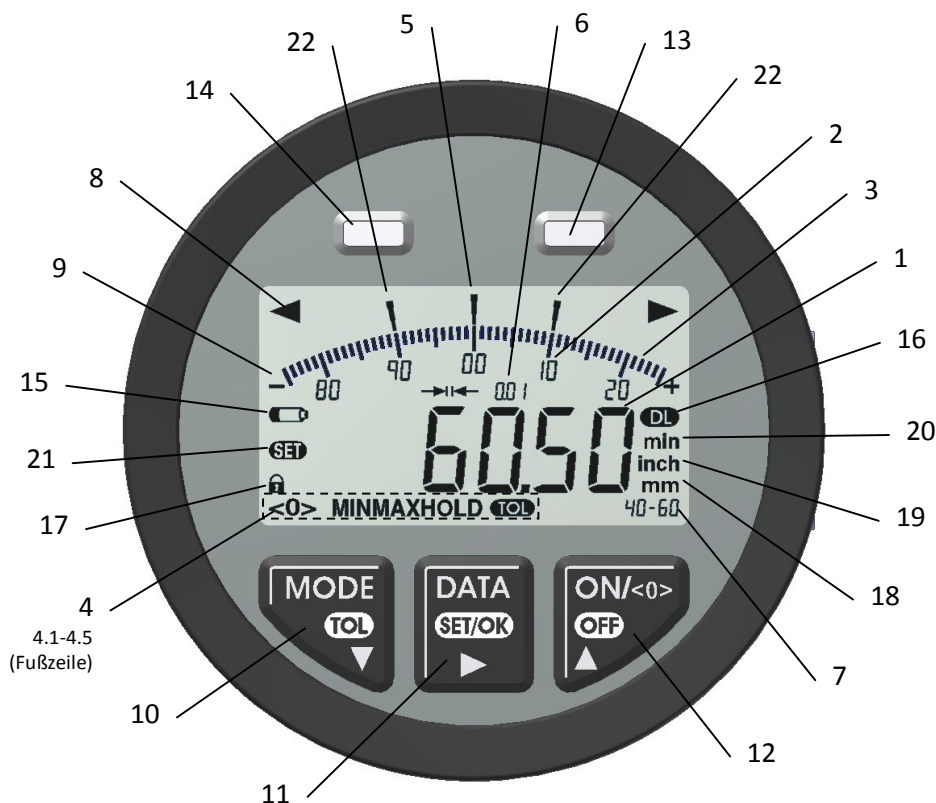


- A beweglicher Tastarm
- A1 Messkontakt
- B fester Tastarm
- B1 Messkontakt
- C Tastarmbetätigung
- D LCD - Skala
- E Schnittstellenanschluss
- F Tastatur
- G Gehäuse – Deckel
- H Batteriedeckel



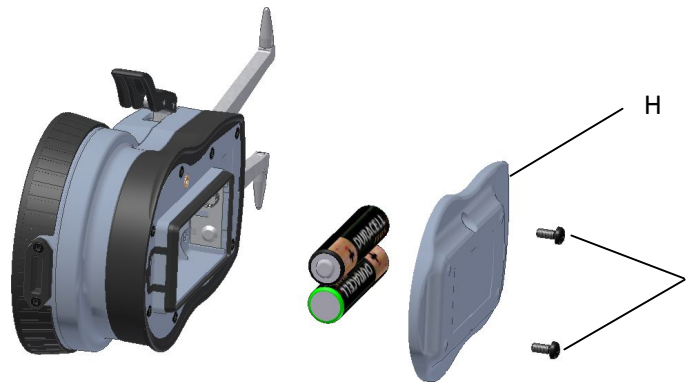
## LCD – Anzeige

- 1 Ziffernanzeige
- 2 Skalenbeschriftung
- 3 Strichskala
- 4 Messprogramme (Fußzeile):
  - 4.1 <0> – Relativ – Modus ist aktiv: 0-Preset mit entsprechendem Endmaß
  - 4.2 MIN – Programm ist aktiv: Ermittlung des minimalsten Messwertes
  - 4.3 MAX – Programm ist aktiv: Ermittlung des maximalsten Messwertes
  - 4.4 HOLD – Programm ist aktiv: Ermittlung des Messwertes bei definierter Messstellung
  - 4.5 TOL – Programm ist aktiv: Aktivierung der Toleranzmarken und LED's (rot/grün)
- 5 Zeiger
- 6 Ziffernschrittweite
- 7 Messbereichsanzeige / SETUP-Menüanzeige
- 8 Toleranzrichtung
- 9 +/- Anzeige bei Vergleichsmessung
- 10 Taste MODE – TOL
- 11 Taste DATA – SET/OK
- 12 Taste ON/<0> – OFF
- 13 LED rot (Toleranzüberschreitung)
- 14 LED grün (Toleranzeinhaltung)
- 15 LOW-BATT-Anzeige
- 16 Data Logger aktiv
- 17 Tastensperre aktiv
- 18 mm – Darstellung des Messwertes in Millimeter
- 19 inch – Darstellung des Messwertes in INCH
- 20 min – Darstellung der Funktion AUTO-POWER-OFF in Minuten
- 21 Setup – Menü ist aktiv
- 22 Toleranzmarken



## Inbetriebnahme / Wechsel der Batterien


Öffnen Sie den Batteriedeckel (H) durch Herausdrehen der beiden Schrauben (I) mit Hilfe des mitgelieferten Schraubendrehers und setzen Sie die Batterien ein.



Nach dem Wechsel der Batterien schrauben Sie den Batteriedeckel (H) mit den beiden Schrauben (I) wieder am Gehäuse fest.



- Beachten Sie die Polarität beim Einlegen der Batterien!
- Die mitgelieferten Batterien sind nicht wiederaufladbar!
- Batterietyp: 2x 1,5V Micro AAA / MN2400 / LR03 (vorzugsweise: DURACELL Plus)
- Batteriedeckel (H) sorgfältig verschließen, dabei auf Sauberkeit achten!
- Wenn Sie das Gerät länger als 3 Monate nicht benutzen, nehmen Sie die Batterien heraus, da das Gerät sonst durch Auslaufen der Batterien beschädigt werden könnte.


Wenn die Anzeige LOW-BATT (15)  im Display erscheint, sind die Batterien des Gerätes umgehend auszuwechseln.



### Gerät einschalten:

 1x kurz	Taste „ON/<0>“ 1x kurz drücken	
--	--------------------------------	---

### Gerät ausschalten:

 1x lang	Taste „ON/<0>“ 1x lang (>2s) drücken	
--	--------------------------------------	--

## Handhabung des Messgerätes beim Messen

Drücken Sie die Tastarmbetätigung (C) vollständig und bringen Sie das Gerät in Messstellung.



Schonen Sie die Messkontakte (A1+B1) und den beweglich Tastarm (A), indem Sie das Gerät möglichst ohne Berührung des Prüflings in Messstellung bringen.

Halten Sie das Gerät während der Messung locker und lassen Sie die Tastarmbetätigung (C) los.

Durch Schwenken oder Verschieben des Gerätes wird das richtige Prüfmaß ermittelt. Bei fortlaufender Anzeige muss der maximale oder minimale Zeigerausschlag beobachtet werden.

Die Software des Gerätes verfügt über diverse Programme und Einstellungen, welche Ihnen bei der Messwertfindung behilflich sind. Bitte lesen Sie sich hierzu die Kapitel „Messprogramme“ durch.



Vor jeder Messreihe ist das Gerät durch eine Vergleichsmessung mit einem entsprechenden Einstellring zu überprüfen (→ siehe Nullpunkt – Korrektur).



Beim erstmaligem Einschalten startet das Gerät in dem Modus „Absolut“ und in der „Fortlaufende Anzeige“.

Das Gerät startet immer in den Programmen und Funktionen, die zuletzt genutzt wurden.

Wird im „SETUP“ – Menü innerhalb von >30s keine Taste betätigt, wechselt das Gerät automatisch in den letzten Messmodus zurück.

## Fortlaufende Anzeige

Stetiges Verfolgen des Messwertes auf der Ziffernanzeige. Wird ein Umkehrpunkt im Bereich von  $\pm 20$  Digit gefunden, wird der Zeiger und die entsprechende Skalenschriftung eingeblendet. Liegt ein neuer Umkehrpunkt mehr als  $\pm 20$  Digit vom vorhergehenden entfernt, wird der Bereich der Skala neu skaliert.

*(Dieses Programm ist bei erstmaliger Inbetriebnahme aktiv oder nach dem Rücksetzen auf die Werkseinstellung.)*



## Absolut – Modus / Relativ – Modus

Mit dem „Absolut – Modus“ werden Messungen durchgeführt in Bezug auf den Gerätenullpunkt.




*(Dieser Modus ist bei erstmaliger Inbetriebnahme aktiv oder nach dem Rücksetzen auf die Werkseinstellung.)*

Mit dem „Relativ – Modus“ werden Messungen durchgeführt in Bezug auf ein Referenzmaß (Einstellring, Lehre usw.) das zuvor definiert wurde. Dieser Modus wird zur Vergleichsmessung genutzt.

Der Wechsel zwischen „Absolut– / Relativ – Modus“ kann auch in den Programmen MIN / MAX / HOLD und TOL ausgeführt werden.

### Wechsel vom „Absolut – Modus“ in den „Relativ – Modus“:



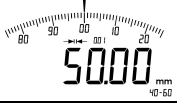
Das Gerät muss dazu eingeschaltet sein.

	Mit Hilfe eines Referenzmaßes (Beispiel: Einstellring 50mm) den Referenzpunkt finden	
 1x kurz	Nullpunktverschiebung auf das Referenzmaß	
	Das Symbol (4.1) „Relativ – Modus“ erscheint links unten in der Fußzeile des Displays, .....	<0>
	..... sowie das Referenzmaß (Beispiel: 50mm).	D-Pr-E 5000

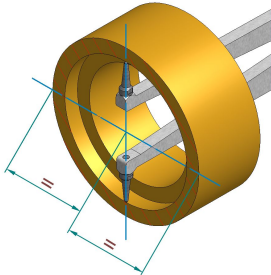
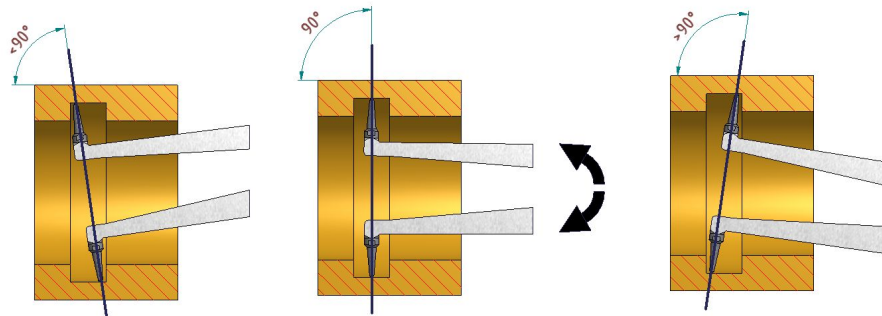
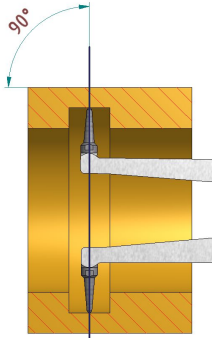
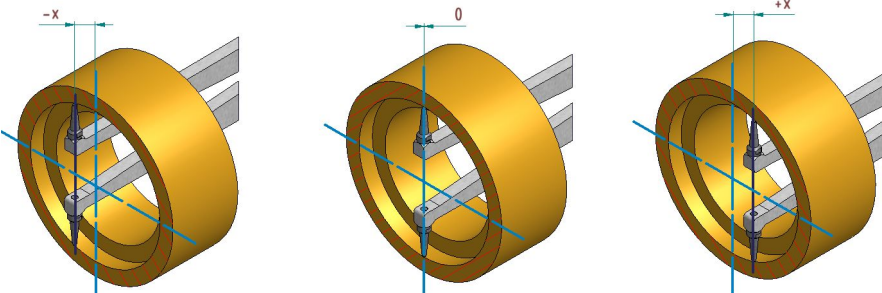
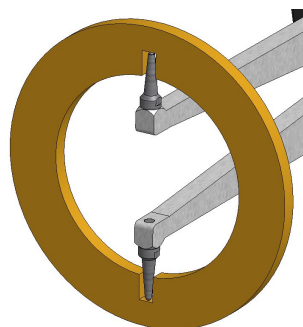
Falls die Fehlermeldung „ERR 08“ im Display erscheint, wurde der Referenzpunkt im „Relativ – Modus“ außerhalb des Anzeigebereichs gesetzt.

### Wechsel vom „Relativ – Modus“ in den „Absolut – Modus“:

Das Gerät muss dazu eingeschaltet sein.

	Beispiel: Der Nullpunkt wurde bei 50,00mm gesetzt.	
 1x kurz	Der Gerätereferenzpunkt wird wieder aktiv.	



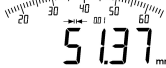
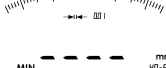


**Programm: MIN / MAX / HOLD**

<p><b><u>Voraussetzung:</u></b> Die Messachse muss zentral zur Bohrung sein!</p> 	<p>Ermittlung des <b>Minimal – Maßes</b> durch vertikales Schwenken des Gerätes (optimale Messung).</p>  <p>Messwert zu groß      <b>Messwert richtig</b>      Messwert zu groß</p>
<p><b><u>Voraussetzung:</u></b> Die Messachse muss senkrecht zur Messfläche sein!</p> 	<p>Ermittlung des <b>Maximal – Maßes</b> bei schmalen Nuten durch seitliche Verschiebung des Gerätes, wenn ein vertikales Schwenken nicht möglich ist.</p>  <p>Messwert zu klein      <b>Messwert richtig</b>      Messwert zu klein</p>
<p><b><u>Voraussetzung:</u></b> Definierte Messstellung. Das Gerät muss ca. 2s ruhig gehalten werden!</p>	<p>Ermittlung des <b>Messwertes</b> wenn ein Schwenken und Verschieben des Gerätes nicht möglich ist.</p> 

## Programm: MIN / MAX / HOLD

Die Programme MIN / MAX / HOLD können sowohl im „Absolut – Modus“ als auch im „Relativ – Modus“ angewendet werden.  
Nach Anwahl der Programme sind diese immer aktiv, ohne das zur nächsten Messung eine Taste betätigt werden muss.

Das Gerät muss eingeschaltet sein.

	Aktivierung der Programme. In der Fußzeile des Displays erscheint die Anzeige (4.2 – 4.4).	
	Ermittlung des Messwertes (Beispiel: 51,37mm)	
	Für eine erneute Messung Tastarmbetätigung (C) einmal vollständig drücken.	
	Zur Deaktivierung der Programme und Rückkehr zur „Fortlaufenden Anzeige“.	

## Programm: TOL

Das TOL – Programm ist eine Unterstützung bei Messungen, um die Einhaltung der vorgegebenen Toleranz überprüfen zu können.

In diesem Programm werden die Toleranzmarken (22) und die Toleranzanzeige, rote LED (13), grüne LED (14), aktiviert.

Die rote LED leuchtet nur bei Toleranzüberschreitung (Ausschuss, Nacharbeit).

Die grüne LED leuchtet nur bei Toleranzeinhaltung (Gutteile).



Die Toleranzfunktion kann zu jedem Messprogramm (MIN, MAX, HOLD) hinzu geschaltet werden.

**Es können jeweils fünf Toleranzbereiche im „Absolut – Modus“ sowie im „Relativ – Modus“ eingestellt werden, welche unabhängig voneinander sind.**
























Bitte beachten Sie die jeweiligen empfohlenen Voraussetzungen der einzelnen Programme zur richtigen Findung des Messwertes.














Die Auswahl über die Maßeinheiten Millimeter „mm“ und Inch „inch“, sowie die Wahl des Skalenteilungswertes, muss vor dem Setzen der Toleranzgrenzen erfolgen, da sonst fehlerhafte Messergebnisse ausgegeben werden könnten.

## Programm: TOL

Einstellung der Toleranzbereiche: Bsp. Bereich 3 / Toleranzgrenze – **Beispiel: 10,00 ±0,1mm im „Absolut – Modus“**

 1x lang	Aktivierung des SETUP – Menüs im „Absolut – Modus“	
 2x kurz	„tOL“ erscheint im Display	
 1x lang	„1“ für Toleranzbereich 1 erscheint im Display	
Im Display erscheint die zuletzt eingestellte Status / Werkseinstellung: 1		
 2x kurz	Wechsel zum Toleranzbereich “3”	
 1x lang	„tOL LO“ erscheint für ca. 2s im Display.	
	Danach erscheint der zuletzt gespeicherte untere Toleranzwert.	
<b>Unteren Toleranzwert einstellen (9,90mm)</b>		
 1x kurz	Wechsel zur nächsten Ziffer	
 1x kurz	Werterniedrigung der Ziffer	
 1x kurz	Wechsel zur nächsten Ziffer	
 1x kurz	Werterniedrigung der Ziffer	
 1x lang	Zur Bestätigung und Speicherung	
	„tOL UP“ erscheint für ca. 2s im Display.	
	Danach erscheint der zuletzt gespeicherte <b>obere</b> Toleranzwert.	







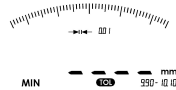


## Programm: TOL

Oberer Toleranzwert einstellen (10,10mm)		
 2x kurz	Wechsel zur entsprechenden Ziffer	
 1x kurz	Werterhöhung der Ziffer	
 1x lang	Zur Bestätigung und Speicherung	
	Danach gelangen Sie zurück in das SETUP – Menü.	
 2x kurz	Verlassen des SETUP – Menüs	
 1x lang	Zur Bestätigung und Speicherung. Rückkehr in das zuvor genutzte Messprogramm	

Falls die Fehlermeldung „**ERR 06**“ im Display erscheint, kann dies folgende Ursachen haben:

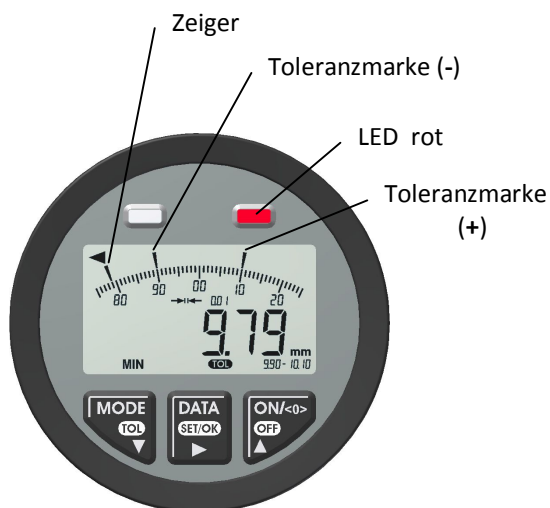
- Toleranzgrenze außerhalb des zulässigen Bereichs
- Die untere Toleranzgrenze liegt oberhalb der oberen Toleranzgrenze
- Die obere Toleranzgrenze liegt unterhalb der unteren Toleranzgrenze

## Aktivierung / Deaktivierung der Toleranzgrenzen

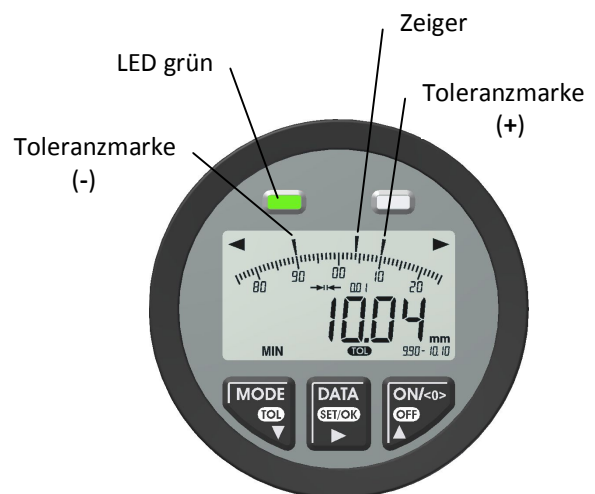
 1x lang	Zur <b>Aktivierung</b> des TOL – Programms (Beispiel: MIN+TOL – Programm)	
Im Display erscheint die zuletzt eingestellte Status / Werkseinstellung: 1		
 2x kurz	Wechsel zum Toleranzbereich "3" <b>Die Toleranzgrenzen werden unten rechts angezeigt.</b>	
 1x lang	Zur Bestätigung und...	
	Rückkehr in das zuvor genutzte Messprogramm	
 1x lang	Zur <b>Deaktivierung</b> des TOL – Programms (Beispiel: MIN – Programm)	

## Beispiel: 10,00±0,1mm

Messergebnis **außerhalb** der Toleranz:



Messergebnis **innerhalb** der Toleranz:



Die LED erlischt 5 Sekunden nach Finden des Messwertes und schaltet nach Finden eines neuen Messwertes wieder ein.

## Nullpunkt-Korrektur (OFFSET)

Vor jeder Messreihe ist das Gerät durch eine Vergleichsmessung mit einem entsprechenden Einstellring zu überprüfen. Bei einer Abweichung vom Sollmaß korrigieren Sie die Anzeige, mit Hilfe des SETUP-Menüs **OFFSET**.




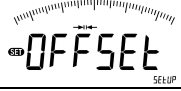



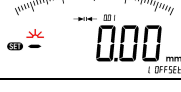







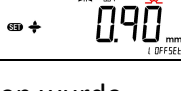

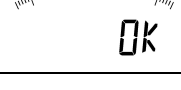



**Angezeigt wird immer der insgesamt eingestellte OFFSET des Gerätes!**





D.h. der Wert, um den das Gerät verstellt werden soll, muss zum angezeigten Wert addiert bzw. subtrahiert werden.

Zur Erhöhung der Meßgenauigkeit sollte das Gerät in der Lage kalibriert werden, in der auch anschließend die Messung vorgenommen wird.

Das Gerät muss eingeschaltet sein. Die Aktivierung des SETUP – Menüs kann innerhalb aller Messprogramme erfolgen.

1	 1x lang	Aktivierung des SETUP – Menüs	
2	 1x kurz	„ <b>OFFSET</b> “ erscheint im Display	
3	 1x lang	Aktivierung des OFFSET – Menüs	
4	 kurz	Definieren der Vorzeichen <i>plus (+) / minus (-)</i> Taste mehrmals kurz drücken	
5	 1x kurz	Wechsel zur ersten einzustellenden Ziffer	
6	 kurz	Werterhöhung der ersten Ziffer oder.....	
7	 kurz	.....Werniedrigung der ersten Ziffer	
8	 1x kurz	Wechsel zur nächsten Ziffer	
9	Schritte 6 – 8 wiederholen, bis der OFFSET – Wert vollständig eingegeben wurde. Bei Skalenteilung 0,005mm sind 3 Ziffern editierbar!		
10	 1x lang	Zur Bestätigung und Speicherung	
11		Danach gelangen Sie zurück in das SETUP – Menü.	

## Nullpunkt-Korrektur (OFFSET)

12	 1x kurz	Verlassen des SETUP – Menüs	
13	 1x lang	Zur Bestätigung und Speicherung. Rückkehr in das zuvor genutzte Messprogramm	

**Führen Sie so lange weitere Korrekturen durch, bis das Sollmaß erreicht ist!**















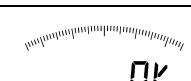


Falls die Fehlermeldung „**ERR 07**“ im Display erscheint, liegt der eingestellte OFFSET – Wert außerhalb des zulässigen Bereichs (→ Technische Daten). Zur Behebung dieses Fehlers muss das Gerät an das Servicecenter geschickt werden.

## Umschaltung mm / inch (UNIT)

Sie können zwischen den Längeneinheiten „mm“ und „inch“ wählen.

Das Gerät muss eingeschaltet sein. Die Aktivierung des SETUP – Menüs kann innerhalb aller Messprogramme erfolgen.

 1x lang	Aktivierung des SETUP – Menüs	
 3x kurz	„UNIT“ erscheint im Display	
 1x lang	Aktivierung des UNIT – Menüs	
Im Display erscheint die zuletzt verwendete Maßeinheit / <i>Werkseinstellung</i> : mm		
 kurz	Die Maßeinheit ändern	
 1x lang	Zur Bestätigung und Speicherung	
	Danach gelangen Sie zurück in das SETUP – Menü.	
 3x kurz	Verlassen des SETUP – Menüs	
 1x lang	Zur Bestätigung und Speicherung Rückkehr in das zuvor genutzte Messprogramm	
















Überprüfen Sie nach dem Umschalten der Längeneinheiten die eingestellten Toleranzwerte, da diese automatisch gerundet werden und deshalb fehlerhaft sein könnten.



## Wahl des Ziffernschrittwertes (rES)

Sie können den Skalenteilungswert wählen.

Das Gerät muss eingeschaltet sein. Die Aktivierung des SETUP – Menüs kann innerhalb aller Messprogramme erfolgen.

 1x lang	Aktivierung des SETUP – Menüs	
 4x kurz	„rES“ erscheint im Display	
 1x lang	Aktivierung des rES – Menüs	
Im Display erscheint der zuletzt verwendete Skalenteilungswert.		
 1x kurz	Den Skalenteilungswert ändern	
 1x lang	Zur Bestätigung und Speicherung	
	Danach gelangen Sie zurück in das SETUP – Menü.	
 4x kurz	Verlassen des SETUP – Menüs	
 1x lang	Zur Bestätigung und Speicherung Rückkehr in das zuvor genutzte Messprogramm	

Überprüfen Sie nach dem Umschalten des Skalenteilungswertes die eingestellten Toleranzwerte, da diese automatisch gerundet werden und deshalb fehlerhaft sein könnten.






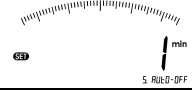






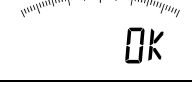
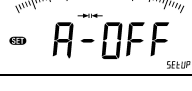



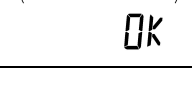
## Auto-Power-OFF (A-OFF)

Die „Auto-Power-OFF“ – Funktion schaltet das Gerät bei nicht Benutzung nach einem voreingestellten Zeitraum automatisch aus.

Folgende Optionen können gewählt werden:

- 1 Minute
- 5 Minuten
- 10 Minuten
- OFF (deaktivieren der „Auto-Power-OFF“ - Funktion)



Das Gerät muss eingeschaltet sein. Die Aktivierung des SETUP – Menüs kann innerhalb aller Messprogramme erfolgen.

 1x lang	Aktivierung des SETUP – Menüs	
 5x kurz	„A - OFF“ erscheint im Display	
 1x lang	Aktivierung des A – OFF – Menüs	
Im Display erscheint die zuletzt eingestellte Zeit / <i>Werkseinstellung: 1 min</i>		
 kurz	Werterhöhung der AUTO-OFF-Zeit Taste mehrmals kurz drücken	
		
 kurz	Taste „MODE“ mehrfach kurz drücken, um den AUTO-OFF zu verringern oder zu deaktivieren	
 1x lang	Zur Bestätigung und Speicherung	
	Nach ca. 2s gelangen Sie zurück in das SETUP – Menü.	
 3x kurz	Verlassen des SETUP – Menüs	
 1x lang	Zur Bestätigung und Speicherung Rückkehr in das zuvor genutzte Messprogramm	

## Messwertübertragung

Mit der Taste „DATA“ **und** einer angeschlossenen Schnittstelle können Sie den in der Anzeige befindlichen Messwert übertragen (→Schnittstellen).

Das Gerät muss eingeschaltet und eine Schnittstelle angeschlossen sein.












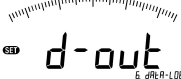
 1x kurz	Messwert wird übertragen.	
---	---------------------------	---

## Data Logger (d-LOG)





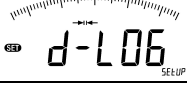

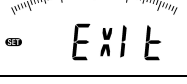

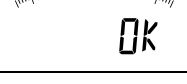

In diesem Messgerät ist ein Datenlogger (DL) integriert, der bei Druck der Taste „DATA“ den in der Anzeige befindlichen Messwert in den internen Speicher schreibt. Gespeichert werden maximal 80 Messwerte mit fortlaufender Nummerierung.

**Das Ausdrucken bzw. Auslesen der Daten erfolgt über die Schnittstellen (→Schnittstellen).** Der „RESET“ bewirkt das Löschen aller DL-Daten im internen Speicher.

Das Gerät muss eingeschaltet sein. Die Aktivierung des SETUP – Menüs kann innerhalb aller Messprogramme erfolgen.

1	 1x lang	Aktivierung des SETUP – Menüs	
2	 6x kurz	„d - LOG“ erscheint im Display	
3	 1x lang	Aktivierung des d – LOG – Menüs	
Im Display erscheint die zuletzt eingestellte Status / Werkseinstellung: OFF			
4	 kurz	Datenlogger (DL) einschalten um Messwerte zu sammeln.... oder	
5	 kurz	DL-Daten ausdrucken via DIGIMATIC – Schnittstelle mit dem Drucker DP-1VR .... oder	
6	 kurz	DL-Daten übertragen via USB- oder U-WAVE®-Schnittstellen an einen PC mit .... oder	

## Data Logger (d-LOG)








7	 kurz	.....den internen Speicher löschen	
8	 1x lang	Zur Bestätigung und Speicherung der Auswahl	
9		Danach gelangen Sie zurück in das SETUP – Menü.	
10	 2x kurz	Verlassen des SETUP – Menüs	
11	 1x lang	Zur Bestätigung und Speicherung Rückkehr in das zuvor genutzte Messprogramm	
		Ist der Datenlogger (DL) aktiv leuchtet das Symbol (16) im Display.	



Wenn der Speicher des Daten Logger voll ist blinkt das Symbol (16) „DL“. Es werden keine weiteren Daten gespeichert. **Die Messwerte können über die die Schnittstellen ausgedruckt bzw. ausgelesen werden.**


















Shortcut zur direkten Aktivierung bzw. Deaktivierung des d-LOG-Menüs

		<b>Aktivierung des „d - LOG“ – Menüs</b>	
	 +  1x gleichzeitig / kurz	„d - LOG“ erscheint kurz im Display....	
		.....danach die letzte Einstellung (Werkseinstellung: OFF)	
		<b>Deaktivierung des „d - LOG“ – Menüs</b>	
	 +  1x gleichzeitig / kurz	Rückkehr in das zuvor genutzte Messprogramm (Beispiel: 0,00mm)	

## Auf Werkseinstellung zurücksetzen (Reset)

Hier können Sie ihr Gerät auf die Werkseinstellung zurücksetzen.

Die Aktivierung des SETUP – Menüs kann innerhalb aller Messprogramme erfolgen.

 1x lang	Aktivierung des SETUP – Menüs	
 7x kurz	„RESET“ erscheint im Display	
 1x lang	Aktivierung des RESET – Menüs	
 1x kurz	Auswahl ändern	
 1x lang	Zur Bestätigung und Speicherung	
	Danach gelangen Sie zurück in das SETUP – Menü.	
 1x kurz	Verlassen des SETUP – Menüs	
 1x lang	Zur Bestätigung und Speicherung Rückkehr in das zuvor genutzte Messprogramm	

Das Gerät befindet sich nun wieder im Auslieferungszustand.








## Tastensperre ein-/ausschalten

Sie können die Tasten des Messgerätes „sperren“, z.B. wenn Sie einen Schutz vor unbeabsichtigter Tastenbetätigung wünschen.

**Bei eingeschalteter Tastensperre können mit der Taste „DATA“ trotzdem Messwerte übergeben werden bzw. mit „ON/<0>“ das Gerät ein-/ausgeschaltet werden.**

Werden gesperrte Tasten gedrückt, blinkt das Symbol (17) „Tastensperre aktiv“.

Die Aktivierung der Tastensperre kann innerhalb aller Messprogramme erfolgen.

 +  1x gleichzeitig / kurz	Zur Aktivierung der Tastensperre beide Tasten gleichzeitig drücken.	
	Das Symbol (17) „Tastensperre aktiv“ erscheint in der linken unteren Ecke des Displays.	
 +  1x gleichzeitig / kurz	Zur Deaktivierung der Tastensperre beide Tasten gleichzeitig drücken.	

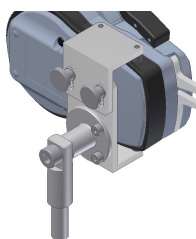

## Fehlermeldungen

- ERR 01 – Unbekannte Eingabe (Eingabe wird nicht unterstützt)
- ERR 02 – Unbekannte Eingabe (Eingabe wird nicht unterstützt)
- ERR 06 – Toleranzgrenze außerhalb des zulässigen Bereichs
- ERR 07 – OFFSET außerhalb des zulässigen Bereichs  
 → Zur Behebung dieses Fehlers muss das Gerät an das Servicecenter geschickt werden.
- ERR 08 – Referenzpunkt im „Relativ – Modus“ außerhalb des Anzeigebereichs
- ERR 09 – Keine Kommunikation mit dem PC oder der Peripherie
- ERR 10 – Kommunikationsabbruch während der Datenübertragung

## Ersatzteile / Zubehör

### Teile-Nr.:

0230-38	Schrauben M2,5x6 (I)
0683-82	2 Stück DURACELL Plus Typ AAA
1070-03	Gehäuse-Deckel (G)

	A1 <sup>*)</sup>	B1 <sup>*)</sup>	Stativ - Halterung	Holzkasten
G102	-	-		
G105	-	-		
G210	-	-		
G220	-	-		
G230	-	-		
G240 – G280	0251-10	0251-10		
G2G20 – G2G80	0251-45	0251-45		


\*)

- A1 Messkontakt (am beweglichen Tastarm)
- B1 Messkontakt (am festen Tastarm)
- Messkontakte nicht austauschbar

## Ersatzteile / Zubehör

### Teile-Nr.:

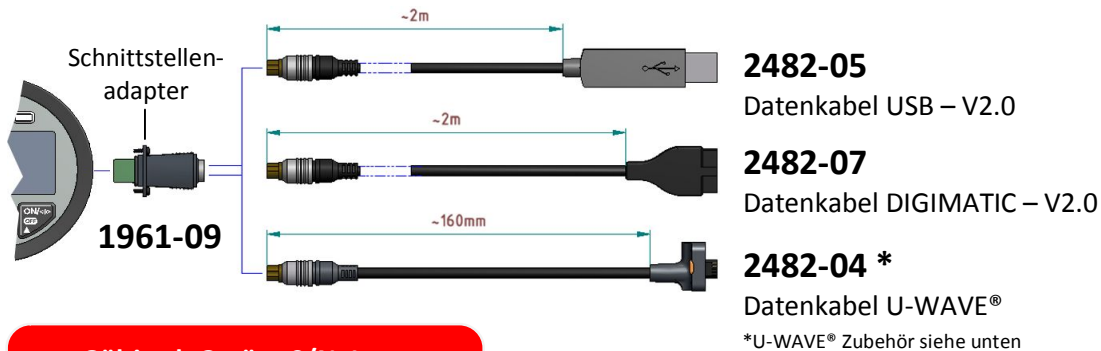
0230-38	Schrauben M2,5x6 (I)
0683-82	2 Stück DURACELL Plus Typ AAA
1070-32	Gehäuse-Deckel (G)

	A1 <sup>*)</sup>	B1 <sup>*)</sup>	Holzkasten
G313	-	-	1732-51 
G330	0251-05	0251-05	
G350	0251-02	0251-02	
G370	0251-02	0251-02	
G390	0251-02	0251-02	
G415	-	-	
G440	0251-02	0251-02	
G470	0251-02	0251-02	
G4100	0251-02	0251-02	
G4130	0251-02	0251-02	
G4150	0251-02	0251-02	
G850	0251-37	0251-37	
G870	0251-30	0251-30	

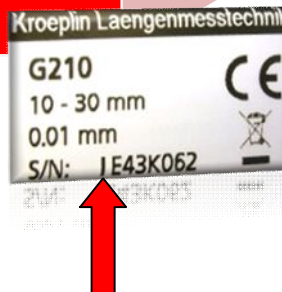
\*)

- A1 Messkontakt (am beweglichen Tastarm)
- B1 Messkontakt (am festen Tastarm)
- Messkontakte nicht austauschbar

## Schnittstellen



**Gültig ab Geräte-S/N: I.....  
Angabe der Geräte-Seriennr. bei  
Bestellungen zwingend  
erforderlich!!!**



### Kompatibilität:

Die Schnittstelle USB ist kompatibel ab USB 1.1.

Die Schnittstelle Digimatic ist kompatibel zu allen Digimatic Auswertegeräten.

U-WAVE® Spezifikationen siehe Angaben von Mitutoyo.

Für den Betrieb des Datenkabel USB – 2.0 an einem PC werden keine speziellen Treiber benötigt, das Gerät gibt sich als USB-Tastaturinterface (HID) zu erkennen. Die Messdaten werden direkt z.B. nach Excel oder andere Textverarbeitungsprogramme bzw. Statistikprogramme übertragen. Nach jedem Messwert wird als Trennzeichen ein [Enter] -Befehl gesendet

### U-WAVE® - Zubehör:

U-WAVE®-T-Sender  
(IP67-Modell)  
**Artikel-Nr.: 2482-01**



U-WAVE®-R-Empfänger  
**Artikel-Nr.: 2482-02**



## Garantie

Für dieses Gerät leisten wir Garantie gemäß nachstehenden Bedingungen:

1. Wir beheben unentgeltlich nach Maßgabe der folgenden Bedingungen (Nr. 2-5) Schäden oder Mängel am Gerät, die nachweislich auf einem Fertigungsfehler beruhen, wenn sie uns unverzüglich nach Feststellung und innerhalb von 24 Monaten nach Kaufdatum gemeldet werden. Eine Garantiepflicht wird nicht ausgelöst durch geringfügige Abweichungen von der Soll-Beschaffenheit, die für Wert und Gebrauchstauglichkeit des Gerätes unerheblich sind.
2. Die Garantieleistung erfolgt in der Weise, dass mangelhafte Teile nach unserer Wahl unentgeltlich instandgesetzt oder durch einwandfreie Teile ersetzt werden. Die beanstandeten Geräte sind an uns einzusenden. Dabei sind die Rechnung mit Kauf- und/oder Lieferdatum und der Werkskalibrierschein vorzulegen. Ersetzte Teile gehen in unser Eigentum über.
3. Der Garantieanspruch erlischt, wenn Reparaturen oder Eingriffe von Personen vorgenommen werden, die hierzu von uns nicht ermächtigt sind oder wenn unsere Geräte mit Ergänzungs- oder Zubehörteilen versehen werden, die nicht werksseitig darauf abgestimmt sind.
4. Wir erbringen die Garantieleistung ohne Berechnung von Nebenkosten (Fracht- und Verpackungskosten).
5. Garantieleistungen bewirken weder eine Verlängerung der Garantiefrist noch setzen sie eine neue Garantiefrist in Lauf.  
Die Garantiefrist für eingebaute Ersatzteile endet mit der Garantiefrist für das ganze Gerät.
6. Weitergehende oder andere Ansprüche, insbesondere solche auf Ersatz außerhalb des Gerätes entstandener Schäden sind - soweit eine Haftung nicht zwingend gesetzlich angeordnet ist - ausgeschlossen.
7. Technische Änderungen behalten wir uns vor.

**Kroeplin GmbH**  
**Gartenstraße 50**  
**36381 Schlüchtern**  
**T +49 (0)6661-86-0**

## Table of contents

Introduction .....	27
Safety information .....	27
Declaration of Conformity .....	27
Scope of supply .....	28
The gage at a glance .....	28
LCD – Display .....	29
Preparing to use the gage / Changing the battery .....	30
Handling during measurement .....	31
Display .....	31
Absolute – Mode / Relative – Mode .....	32
Measuring programs .....	33
MIN .....	33
MAX .....	32
HOLD .....	33
TOL .....	34
Zero point adjustment (OFFSET) .....	38
Changing the unit of measurement mm / inch (UNIT) .....	39
Changing the scale interval (rES) .....	40
Auto Power OFF (A-OFF) .....	41
Data transfer .....	42
Data Logger (d-LOG) .....	42
Factory settings (RESET) .....	43
Keypad lock .....	44
Error report .....	45
Spare parts / Accessories .....	45
Interfaces .....	47
Warranty .....	48
Technical data .....	72

## Introduction

We thank you very much for your confidence in purchasing this product.

This measuring gage is manufactured with high precision parts and carefully adjusted.

Therefore never try to disassemble or change any of the interior parts of this gage.

Do not modify the measuring arms. Do not drop or shock this gage.

Protect gage against high temperature, humidity, dust and dirt.

For a better accuracy and repeatability this gage should be used within an operating temperature of 20 +/-10°C.

This gage is used to measure internal diameters, especially groove diameters. The gage is supported by intelligent controlled measuring programs. It should only be used for this purpose. Kroeplin assumes no responsibility for damages caused by inexperienced handling.



In order to achieve the best use of this measuring instrument it is most important that you first read the operating instructions and have it ready to hand.

## Safety information / EC – Declaration of Conformity



Fit only the recommended battery (→ Preparing to use the gage)!  
Use no other types of batteries as they could damage health and cause personal injury. The batteries supplied are **not** rechargeable!



Insert batteries in accordance with the polarity symbols and use the battery type recommended in these operating instructions.



Ensure that your measuring instrument is accompanied by these instructions when you give it to others to use.



Dispose of the battery and measuring instrument in accordance with environmental regulations. Do not incinerate the batteries.



Do not use an electric marking tool on the caliper gage.



This measuring instrument conforms to the Low Voltage Directive 2006/95/EG and the Directive 2004/108/EG which concerns electromagnetic compatibility.



This measuring instrument conforms to the Directive RoHS 2002/95/EG and the amendment 2008/385/EG.

**PFOS** This measuring instrument conforms to the Directive PFOS 2006/122/EG.



## Scope of supply

- Measuring instrument
- Operating instructions
- Certificate of quality
- Screwdriver (for changing batteries)
- Battery type: AAA (2 pcs. DURACELL Plus)

## The gage at a glance

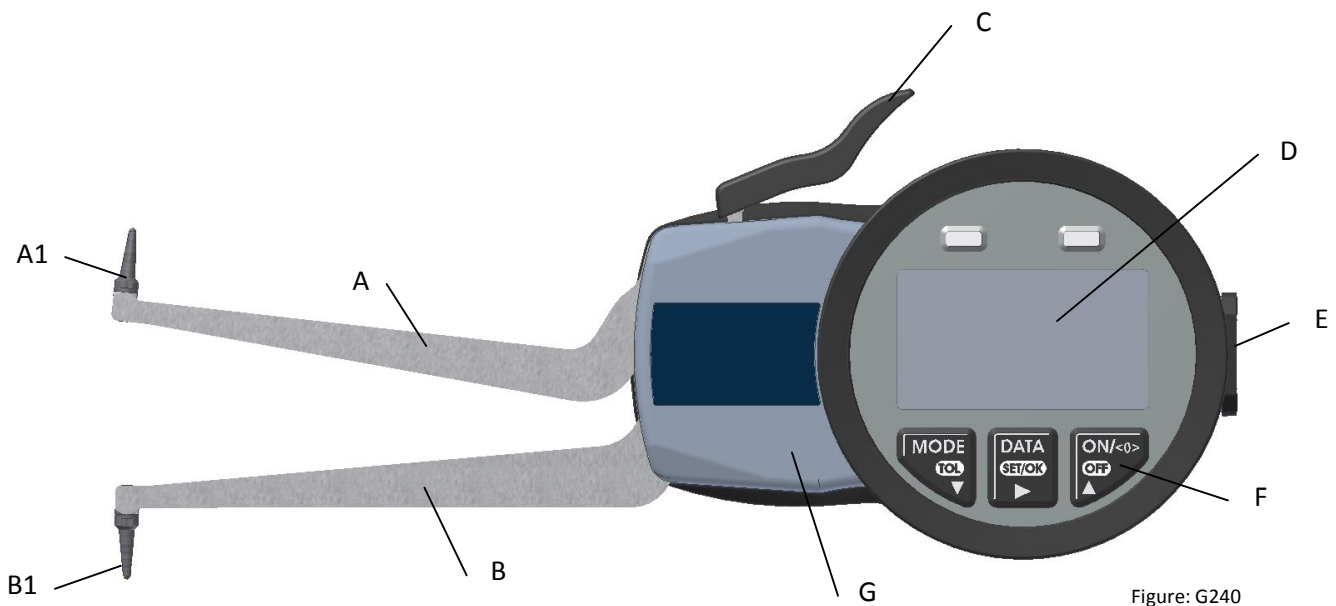


Figure: G240

- A Moveable measuring arm
- A1 Measuring contact
- B Fixed measuring arm
- B1 Measuring contact
- C Operating lever
- D LCD display
- E Interface port
- F Operating keys
- G Cover
- H Battery cover

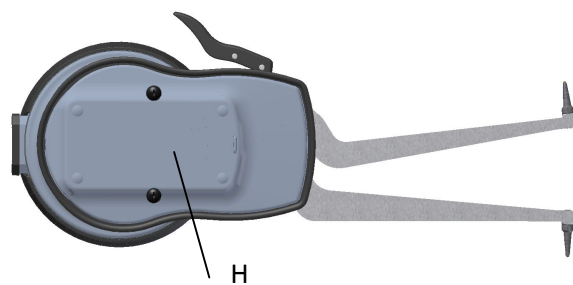
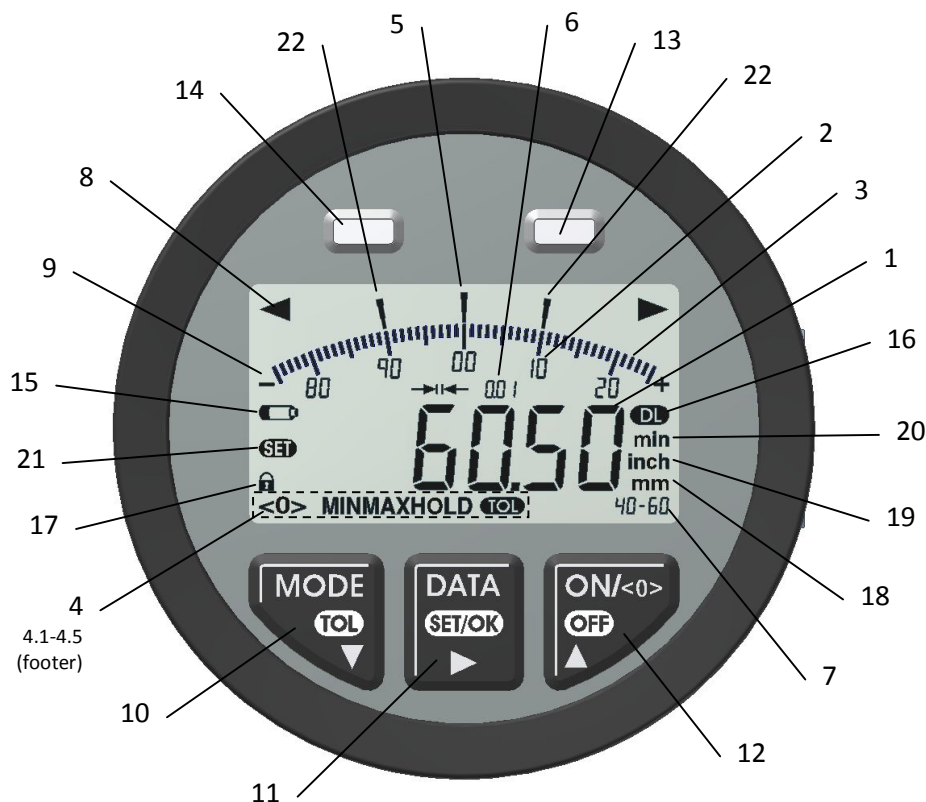


Figure: Back view G240

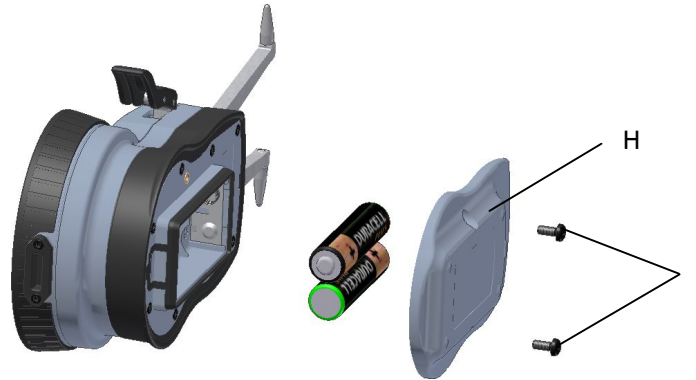
## LCD – Display

- 1 Numerical Display
- 2 Display inscription
- 3 Analog display
- 4 Measuring programs (footer):
  - 4.1 <0> – Relative Mode is activated: 0-Preset with calibration gage
  - 4.2 MIN – program is activated: Determination of the minimum
  - 4.3 MAX – program is activated: Determination of the maximum
  - 4.4 HOLD – program is activated: Determination of the measuring result in measuring position
  - 4.5 TOL – program is activated: Activating the tolerance marks and LED's (red/green)
- 5 Pointer
- 6 Scale interval
- 7 Measuring range / SETUP-Menu
- 8 Tolerance direction
- 9 +/- display for comparison measurement
- 10 Key MODE – TOL
- 11 Key DATA – SET/OK
- 12 Key ON/<0> – OFF
- 13 LED red (tolerance limit)
- 14 LED green (tolerance limit)
- 15 LOW BATT activated
- 16 Data Logger activated
- 17 Key lock activated
- 18 mm – measuring value in millimeter
- 19 inch – measuring value INCH
- 20 min – AUTO-POWER-OFF in minutes
- 21 Setup – Menu active
- 22 Tolerance marks



## Preparing to use the gage / Changing the battery

To open the battery cover (H) loosen the screws (I) by using the screwdriver provided and insert the batteries.




Close the battery cover (H) after changing the batteries and tighten the screws (I).





- Insert the battery ensuring correct polarity!
- The batteries provided are not rechargeable!
- Battery type: 2x 1,5V Micro AAA / MN2400 / LR03 (particularly: DURACELL Plus)
- Close battery (H) cover carefully and pay attention to cleanness!
- If the measuring instrument is not used for more than 3 months the batteries must be removed, as a leakage of the battery could cause damage to the instrument.




If LOW-BATT (15)  appears in the display a change of the battery is urgently necessary.

### Switching on:

 1x short	Press and release „ON/<0>“ key	
---	--------------------------------	---

### Switching off:

 1x lang	Press and hold „ON/<0>“ key (>2s)	
--	-----------------------------------	--

## Handling during measurement

Press the operating lever (C) of the caliper arm and bring the gage in measuring position.



Please be careful with the measuring contacts (A1+B1) and the movable caliper arm (A) and try to manage the gage in measuring position without touching the workpiece.

Hold the gage loose during measurement and release the operating lever (C).

To determine the correct measuring value, please pivot or displace the gage and read from the display the minimum or maximum deflection of the pointer.

The gage software is available with different features and options which allows an easy measurement. For more information see Chapter "Measuring programs".



Please check the instrument via comparison measurement with a setting ring each time before starting a new measurement series (→ zero point adjustment).



The instrument starts the first time with "Absolute – Mode" and "standard program".

When starting the instrument the last mode will be shown.

The gage switches back into the last used measuring mode, if no key has been pushed for more than 30s in the setup menu. Changes in the setup menu will be adopted.

## Display

Follow up constantly the measured value shown in the display.

When a reverse point is found within a range of  $\pm 20$  digits the pointer and the suitable analog bar will be shown.

If a new reversal point of more than  $\pm 20$  digits is found the analog bar will be adjusted automatically.

***(This program will be started during the initial use or after factory setting.)***

## Absolute – Mode / Relative – Mode

If the „Absolute – Mode“ is activated measurements will be made with reference to the zero point.




*(This mode will be started during the initial use or after factory setting)*

If the „Relative – Mode“ is activated measurements will be made with reference to the reference value (setting ring) which was selected before. This mode is used for comparison measurement.

Switching between „Absolute– / Relative – Mode“ can be made in MIN / MAX / HOLD and TOL.

### Switch-over from „Absolute – Mode “ into „Relative – Mode “:




The instrument must be switched on.

	Finding the reference value via setting ring (example: 50mm)	
 1x short	Zero point adjustment according to the reference value	
	Symbol (4.1) for „Relative - Mode“ appears in the display footer, .....	<0>
	..... as well as the reference value (example: 50mm).	D-Pr-E 5000

If „ERR 08“ appears in the display the reference point in „Relative - Mode“ is out of the indicating range.

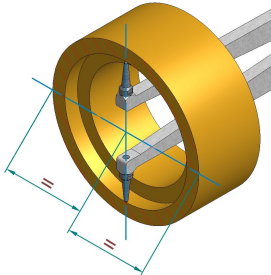
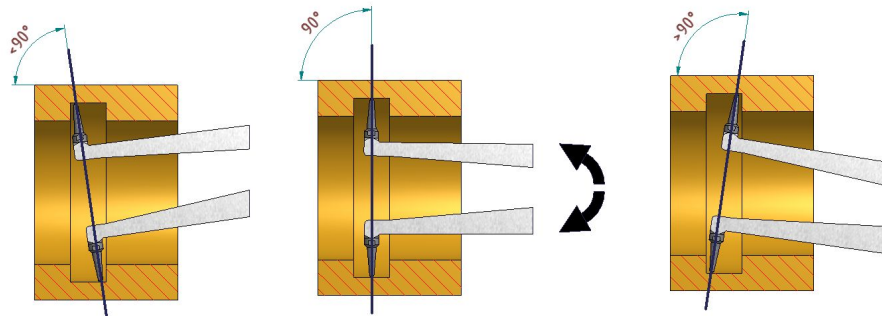
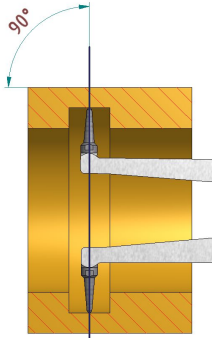
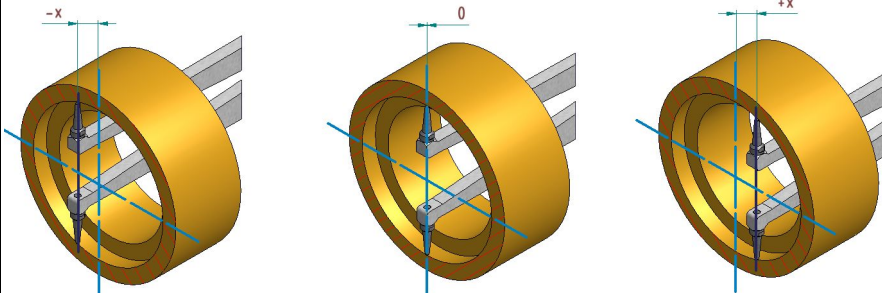
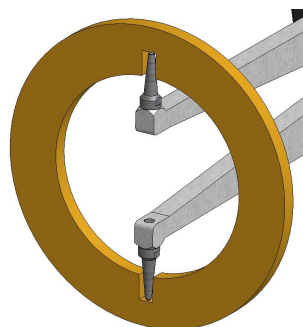
### Switch-over from „Relative – Mode “ into „Absolute – Mode “:

The instrument must be switched on.

	Example: Setting the zero point (50,00mm)	
 1x short	The reference value is activated again	



**Program: MIN / MAX / HOLD**




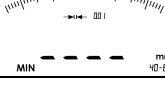


<p><b>Important:</b> The measuring axis must be in central position to the bore!</p> 	<p>Determination of the <b>minimum measuring value</b> via pivoting the gage (optimal measurement).</p>  <p>Measured value too high      <b>Measured value correct</b>      Measured value too high</p>
<p><b>Important:</b> The measuring axis must be in vertical position to the measuring surface!</p> 	<p>Determination of the <b>maximum measuring value</b> for measurement of narrow grooves via lateral displacement of the gage, where the gage cannot be pivoted vertically.</p>  <p>Measured value too small      <b>Measured value correct</b>      Measured value too small</p>
<p><b>Important:</b> Selected measuring position. Hold gage steady around 2s!</p>	<p>Finding and saving the measured value. If the gage cannot be used vertical and horizontal.</p> 

## Program: MIN / MAX / HOLD

The Programs MIN / MAX / HOLD can be used for the „Absolute – Mode“ as well as the „Relative – Mode“.

After selecting the Program is always activated without pressing the operating lever again.

The instrument must be switched on.

 short	Activating the Programs will appear in the display footer (4.2 – 4.4).	
	Finding the measured value (Example: 51,37mm)	
	To start a new measurement press the operating lever once completely.	
 short	Deactivating the Program and returning to the display.	

## Program: TOL

The TOL-Program is an assistance for checking tolerances during measurements.

Tolerance marks (22), red LED (13) and green LED (14) are activated in this program.

The red LED lights up for parts out of tolerance (rejected parts).

The green LED lights up for parts within the tolerance (good part).



The tolerance function can be activated in each program (MIN, MAX, HOLD).

**Five different tolerance ranges are available in „Absolute – Mode“ as well as „REL – Mode“ and are working independently.**






















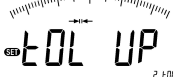

Please follow the requested requirements of each program for correct measuring results.














The measuring unit („mm“ and „inch“) and scale interval have to be selected before setting the tolerance limits otherwise incorrect measuring results may occur.

## Program: TOL

Configuration tolerance ranges: Example tolerance range 3 / Adjusting the tolerance limit –  
**Example: 10,00 ±0,1mm in the „Absolute – Mode“**

 1x long	Activating the SETUP – Menu in the „Absolute – Mode“	
 2x short	„tOL“ will appear in the display	
 1x long	“1” for tolerance range 1 will appear in the display	
The last selected status will appear in the display / <i>Factory setting: 1</i>		
 2x short	Switch to tolerance range “3”	
 1x long	„tOL LO“ will appear in the display for 2s	
	The last saved lower tolerance value will appear.	
Adjusting <b>lower</b> tolerance limit (9,90mm)		
 1x short	Selecting the next digit	
 1x short	Reducing the digit	
 1x short	Selecting the next digit	
 1x short	Reducing the digit	
 1x long	For confirming and saving	
	„tOL UP“ will appear in the display for 2s	
	The last saved <b>upper</b> tolerance value will appear.	






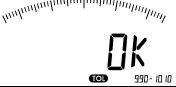


## Program: TOL

Adjusting <b>upper</b> tolerance limit (10,10mm)		
 2x short	Selecting the relevant digit	
 1x short	Increasing the digit	
 1x long	For confirming and saving	
	Afterwards you will return to the SETUP - Menu.	
 2x short	Quitting the SETUP – Menu	
 1x long	For confirming and saving. The instrument returns to the last program used	

„ERR 06“ in the display could be caused by the following:

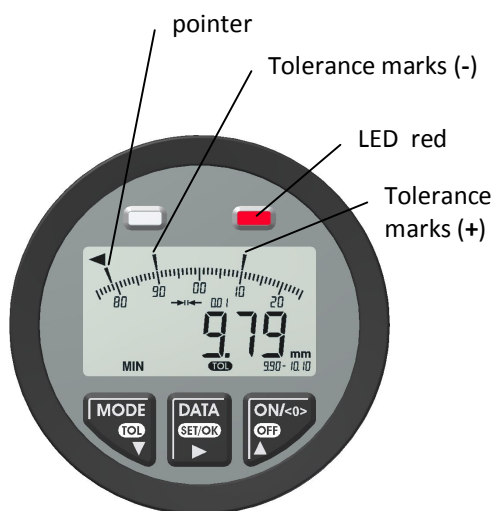
- Tolerance limit is out of the acceptable range
- The lower tolerance limit is above the upper tolerance limit
- The upper tolerance limit is below the lower tolerance limit

## Activating / Deactivating the tolerance marks

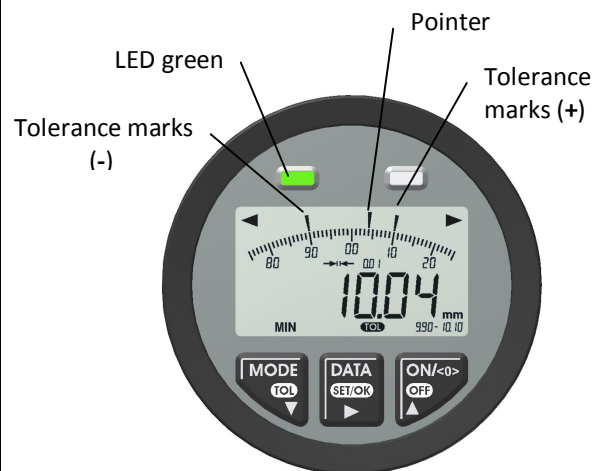
 1x long	<b>Activating TOL – Program</b> (Example: MIN+TOL – Program)	
The last selected status will appear in the display / <i>Factory setting: 1</i>		
 2x short	Switch to tolerance range “3” <b>The tolerance limit appears in the display down right.</b>	
 1x long	<b>Activating tolerance range “3”</b>	
The instrument returns to the last program used (ex.) <b>The tolerance limit appears in the display down right.</b>		
 1x long	<b>Deactivating TOL – Program</b> (Example: MIN – Program)	

## Example: 10,00 ± 0,1mm

Measuring result **out of** tolerance:



Measuring result **within** tolerance:



The LED goes off within 5s after finding the measuring value and lights up again after finding a new measuring value.

## Zero point adjustment (OFFSET)

The gage should be verified before each series of measurements by using a setting ring. If there is a deviation from the specified measurement the device should be re-adjusted via SETUP-Menu **OFFSET**.



















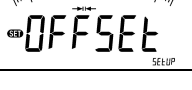


### Always the total selected OFFSET value will be shown!





The value by which the gage must be adjusted has to be added or subtracted.

In order to increase the accuracy of the measurement, the gage should be calibrated in the same position in which later the measurement will be effected.

The instrument must be switched on. The SETUP – Menu can be activated in each program.

1	 1x long	Activating the SETUP – Menu	
2	 1x short	„OFFSET“ will appear in the display	
3	 1x long	Activating the OFFSET – Menu	
4	 short	Selecting the sign <i>plus (+)</i> / <i>minus (-)</i> Press key several times	
5	 1x short	Selecting the first digit to be settled	
6	 short	Increasing the first digit or.....	
7	 short	.....Reducing the first digit	
8	 1x short	Selecting the next digit	
9	Repeat step 6-8 until the OFFSET value is totally entered. For scale interval 0,005 3 digits are editable!		
10	 1x long	For confirming and saving	
11		Afterwards you will return to the SETUP - Menu.	

## Zero point adjustment (OFFSET)

12	 1x short	Quitting the SETUP – Menu	
13	 1x long	For confirming and saving. The instrument returns to the last program used	

**The instrument must be adjusted until the nominal value reached!**


















If „ERR 07“ appears in the display the OFFSET value is out of the acceptable range (→ Technical Data). The instrument must be returned to the manufacturer for checking.

## Changing the unit of measurement mm / inch (UNIT)

You can select between „mm“ and „inch“.

The gage must be switched on. The SETUP – Menu can be activated in each program.
















 1x long	Activating SETUP – Menu	
 3x short	„UNIT“ will appear in the display	
 1x long	Activating UNIT – Menu	
The last used measuring unit will appear in the display / <i>Factory setting: mm</i>		
 short	Changing the measuring unit	
 1x long	For confirming and saving	
	Afterwards you will return to the SETUP - Menu.	
 3x short	Quitting the SETUP – Menu	
 1x long	For confirming and saving. The instrument returns to the last program used	

After changing the unit the tolerance limit must be checked again, as the tolerance limit will be rounded automatically to the new unit and could be incorrect.

## Changing the scale interval (rES)

You can select the scale interval.

The gage must be switched on. The SETUP – Menu can be activated in each program.

 1x long	Activating SETUP – Menu	
 4x short	„rES“ will appear in the display	
 1x long	Activating rES – Menu	
The last used scale interval will appear in the display		
 1x short	Changing the scale interval	
 1x long	For confirming and saving	
	Afterwards you will return to the SETUP - Menu.	
 4x short	Quitting the SETUP – Menu	
 1x long	For confirming and saving. The instrument returns to the last program used	

After changing the scale interval the tolerance limit must be checked again, as the tolerance limit will be rounded automatically and could be incorrect.





















## Auto-Power-OFF (A-OFF)

The following time intervals can be selected:

- 1 minute
- 5 minutes
- 10 minutes
- OFF (deactivated the „Auto-Power-OFF“)


The gage must be switched on. The SETUP – Menu can be activated in each program.

 1x long	Activating SETUP – Menu	
 5x short	„A - OFF“ will appear in the display	
 1x long	Activating the A – OFF – Menu	
The last selected time interval will appear in the display / <i>Factory setting: 1 min</i>		
 short	Increasing the AUTO-OFF-time Press and release the key for several times	
		
 short	Press and release the „MODE“ key for several times in order to increase or deactivate AUTO-OFF time	
 1x long	For confirming and saving	
	After 2s you will return to the SETUP - Menu	
 3x short	Quitting the SETUP – Menu	
 1x long	For confirming and saving. The instrument returns to the last program used	

## Data transfer

The measured value shown on the display can be transferred with the „DATA“-key **and** the connected interface (→ Spare parts / Accessories).

The gage must be switched on and an interface has to be connected.













 1x short	Data will be transferred.	
--	---------------------------	---

## Data Logger (d-LOG)











This instrument is provided with a datalogger (DL) which stores the measured value into the internal memory by pressing the „DATA“ key. Max. 80 measuring values can be stored with consecutive numbering.

**The printing and reading of the DL-data will be carried out via interfaces (→ Interfaces).**  
 „RESET“ deletes all DL-data within the internal memory.

The gage must be switched on. The SETUP – Menu can be activated in each program.

1	 1x long	Activating SETUP – Menu	
2	 6x short	„d - LOG“ will appear in the display	
3	 1x long	Activating the d – LOG – Menu	
The last selected status will appear in the display / <i>Factory setting: OFF</i>			
4	 short	Switch on Data Logger (DL) to collect measured values ....or	
5	 short	Printing DL-data with a DP-1VR printer via DIGIMATIC interface.....or	
6	 short	Transmitting DL-data to a computer via USB- or U-WAVE®- interface	

## Data Logger (d-LOG)








7	 short	.....delete internal memory	
8	 1x long	For confirming and saving	
9		Afterwards you will return to the SETUP - Menu.	
10	 2x short	Quitting the SETUP – Menu	
11	 1x long	For confirming and saving. The instrument returns to the last program used	
		Symbol (16) for „Datakogger“ (DL) appears in the display	



Measuring values cannot be saved if the symbol (16) „DL“ is blinking (full memory).  
The measured values can be printed and read via interfaces.


















Shortcut for direct activating and deactivation the d-LOG menu.

		Activating „d-LOG“ – Menu	
	 +  1x simultaneous / short	„d - LOG“ will appear in the display	
		The last selected status will appear in the display / <i>Factory setting: OFF</i>	
		Deactivating „d-LOG“ – Menu	
	 +  1x simultaneous / short	The instrument returns to the last program used. (Example: 0,00mm)	

## Factory settings (RESET)

Resetting the instrument.

The gage must be switched on. The SETUP – Menu can be activated in each program.








 1x long	Activating SETUP – Menu	
 7x short	„RESET“ will appear in the display	
 1x long	Activating RESET – Menu	
 1x short	Changing selection	
 1x long	For confirming and saving	
	Afterwards you will return to the SETUP - Menu.	
 1x short	Quitting the SETUP – Menu	
 1x long	For confirming and saving. The instrument returns to the last program used	

The instrument is now reset to the status as delivered.

## Activating / Deactivating keypad lock

You can „lock“ the keypad on your instrument. This protects the keypad against inadvertent activation.

**When the keypad lock is active nevertheless the measuring value can be transferred by using the „DATA“ key and by using the „ON/<0>“ the instrument can be switched on and off.** If locked keys are pressed the symbol (17) „Keypad lock active“ appears in the display. The key pad lock can be activated in each measuring program.

 +  1x simultaneous / short	For activating the keypad lock press and hold both keys simultaneously.	
	Symbol (17) for „keypad lock active“ appears in the display footer.	
 +  1x simultaneous / short	For deactivating the keypad lock press and hold both keys simultaneously.	

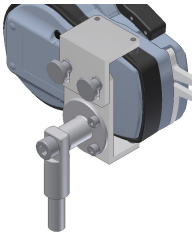

## Error report

- ERR 01 – Unknown Input (Input is not supported)
- ERR 02 – Unknown Input (Input is not supported)
- ERR 06 – Tolerance limit is out of the acceptable range
- ERR 07 – OFFSET is out of the acceptable range  
 → *The instrument must be returned to the service centre for checking.*
- ERR 08 – Reference point in „Relative-Mode“ is out of the indicating range
- ERR 09 – no communication with computer or peripheral devices
- ERR 10 – interruption of communication during data transfer

## Spare parts / Accessories

### Part-No.:

0230-38	Screws M2,5x6 (I)
0683-92	2pcs. DURACELL Plus Typ AAA
1070-03	Cover (G)

	A1 <sup>*)</sup>	B1 <sup>*)</sup>	Holding unit	Wooden box
G102	-	-	 8004-50	 1732-45
G105	-	-		
G210	-	-		
G220	-	-		
G230	-	-		
G240 – G280	0251-10	0251-10		
G2G20 – G2G80	0251-45	0251-45		

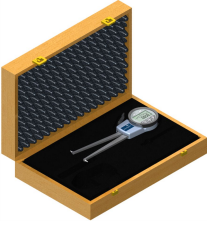
\*)

- A1 Measuring contact (movable measuring arm)
- B1 Measuring contact (fixed measuring arm)
- Measuring contacts are not interchangeable

## Spare parts / Accessories

### Part-No.:

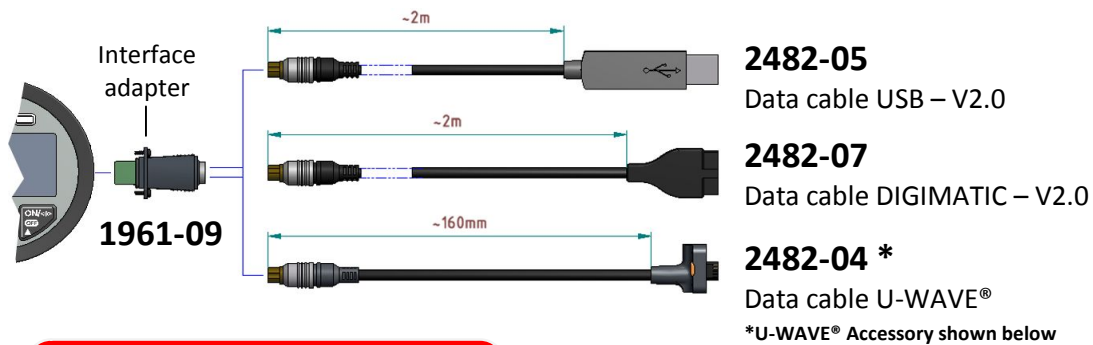
0230-38	Screws M2,5x6 (I)
0683-92	2pcs. DURACELL Plus Typ AAA
1070-32	Cover (G)

	A1 <sup>*)</sup>	B1 <sup>*)</sup>	Wooden box
G313	-	-	<p><b>1732-51</b></p> 
G330	0251-05	0251-05	
G350	0251-02	0251-02	
G370	0251-02	0251-02	
G390	0251-02	0251-02	
G415	-	-	
G440	0251-02	0251-02	
G470	0251-02	0251-02	
G4100	0251-02	0251-02	
G4130	0251-02	0251-02	
G4150	0251-02	0251-02	
G850	0251-37	0251-37	
G870	0251-30	0251-30	

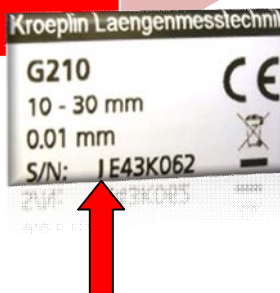
\*)

- A1 Measuring contact (movable measuring arm)
- B1 Measuring contact (fixed measuring arm)
- Measuring contacts are not interchangeable

## Interfaces



**Valid from S/N: I.....**  
**Always specify serial number**  
**when ordering interfaces or**  
**accessories!!!**



### Kompatibilität:

Die Schnittstelle USB ist kompatibel zu USB 1.1+2.0.

Die Schnittstelle Digimatic ist kompatibel zu allen Digimatic Auswertegeräten.

U-WAVE® Spezifikationen siehe Angaben von Mitutoyo.

Für den Betrieb des Datenkabel USB – 2.0 an einem PC werden keine speziellen Treiber benötigt, das Gerät gibt sich als USB-Tastaturinterface (HID) zu erkennen. Die Messdaten werden direkt z.B. nach Excel oder andere Textverarbeitungsprogramme bzw. Statistikprogramme übertragen. Nach jedem Messwert wird als Trennzeichen ein [Enter] -Befehl gesendet

### U-WAVE® - Accessory:

U-WAVE®-T- transmitter  
(IP67-Modell)  
**Order code: 2482-01**



U-WAVE®-R- receiver  
**Order code: 2482-02**

## Warranty

For this device we give a warranty in accordance with the following conditions:

1. We will repair free of charge any damage or defects on the device which are demonstrably based on a manufacturing error, if they are reported to us immediately when they are determined and within 24 months of the date of purchase, in accordance with the conditions below (Nos. 2-5). The warranty does not cover minor deviations from the normal condition which are irrelevant to the value and performance of the device.
2. The warranty is undertaken in such a way that defective parts will be repaired or replaced with faultless parts free of charge. The unsatisfactory device should be returned to us, together with the invoice including the date of purchase or delivery and certificate of quality. We will assume possession of the replaced parts.
3. The right to claim under guarantee is void if repairs or operations are carried out by persons not authorised by ourselves or if our device is fitted with additional parts or accessories that are non-standard for our device.
4. We will honour the warranty without invoicing for extra charges (freight or packing costs).
5. A performance under the warranty does not effect an extension of the warranty period or initiate the commencement of another warranty period. The warranty period for any replacement parts installed ends at the same time as the warranty period for the whole device.
6. More extensive or further claims, in particular for the replacement of damage resulting outside of the device, are excluded - as long as liability is not legally required.
7. Subject to technical alterations.

**Kroeplin GmbH**  
**Gartenstraße 50**  
**36381 Schlüchtern**  
**T +49 (0)6661-86-0**



## Índice

Introducción.....	50
Indicación de seguridad .....	50
Declaración de conformidad.....	51
Material de entrega .....	51
Breve descripción.....	51
LCD Indicación.....	52
Puesta en servicio / Cambio de baterías.....	53
Manejo de los aparatos durante la medición .....	54
Indicación continua.....	56
Modo absoluto / Modo relativo .....	57
Programas de medición .....	58
MIN.....	58
MAX.....	58
HOLD.....	58
TOL.....	59
Corrección del punto cero (OFFSET).....	61
Conmutación entre mm y inch (UNIT) .....	62
Elección del valor de escala (rES) .....	63
Auto-Power-OFF (A-OFF) .....	64
Transmisión del valor de medición .....	65
Data Logger (d-LOG).....	65
Posponer al ajuste de fábrica (RESET).....	67
Bloqueo de teclas.....	67
Indicación de errores .....	68
Repuestos / Accesorios.....	68
Interfaces .....	70
Garantía .....	71
Características técnicas.....	72

## Introducción

Le agradecemos la confianza depositada en nosotros comprando nuestros productos.

Su aparato de medición está fabricado con piezas de precisión y calibrado.

Por lo tanto no traten nunca de desmontar el aparato o de hacer algunos ajustes.

No modifiquen de ninguna manera los brazos de el aparato.

No dejen caer el aparato y no lo golpeen.

Protejan el aparato de altas temperaturas, elevada humedad atmosférica, polvo y suciedad.

Conecte el aparato antes de la medición siempre en la temperatura requerida de  $20 \pm 10^\circ\text{C}$ .

El aparato sirve para determinar mediciones interiores, especialmente para diámetros de ranuras. Debe de usarse únicamente para este fin.

No se asume ninguna responsabilidad por daños causados de un uso indebido.



Para aprovechar al máximo las ventajas de este dispositivo de medición, debería de leer antes de la puesta en marcha el manual de instrucciones y tenerlo siempre a mano.

## Indicación de seguridad / EG – Declaración de conformidad



Use solo baterías recomendadas (véase puesta en servicio)! Otro tipo de pilas pueden causar daños personales y físicos.

Las pilas que se suministran con el aparato **no** son recargables !



Introduzca las pilas bien polarizadas y las utilice según el manual de instrucciones.



Entreguen su aparato solo con el manual de instrucciones a terceras personas.



Deshágase de la pila y aparato según las correspondientes disposiciones legales.



No utilicen dispositivos de señal electrónico.



Este aparato corresponde a la norma de baja tensión 2006/95/EG y a la norma compatibilidad electromagnética 2004/108/EG.



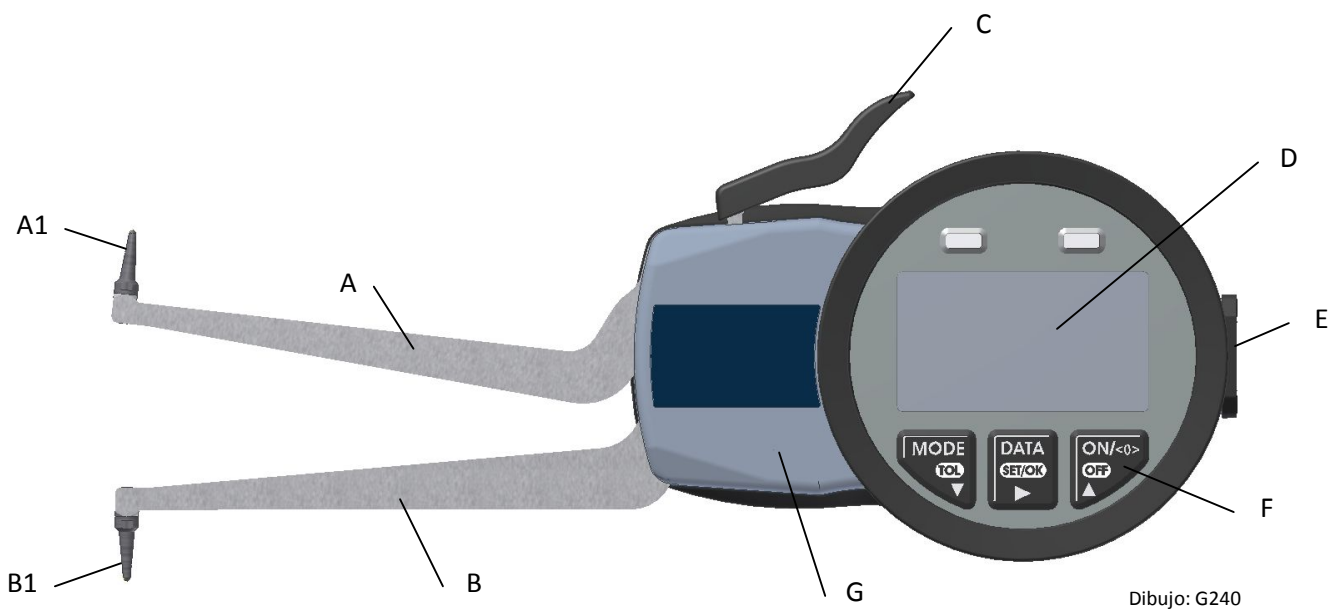
Este aparato es RoHS conforme según la norma 2002/95/EG y la ampliación 2008/385/EG.

**PFOS** Este aparato es PFOS conforme según la norma 2006/122/EG.

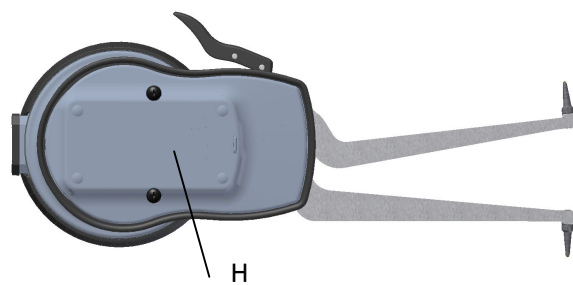
## Material de entrega

- Aparatos de medición
- Manual de instrucciones
- Certificación de ensayo
- Destornillador (para cambio de baterías)
- Pilas tipo: AAA (2 uds. DURACELL Plus)

## Breve descripción

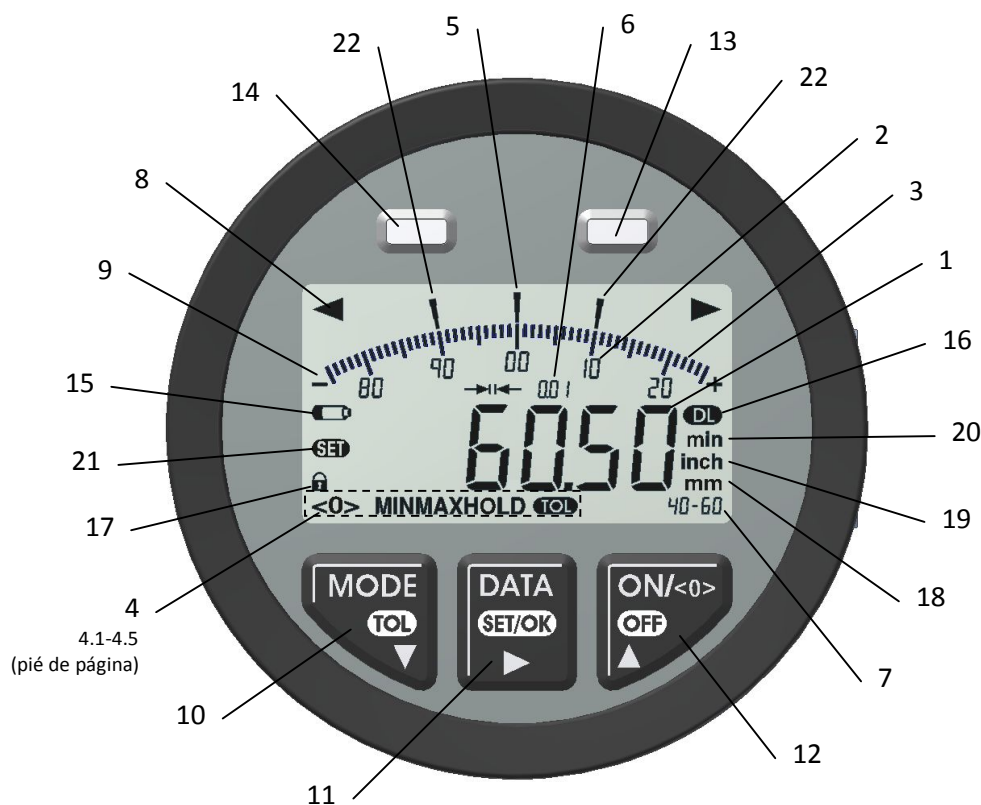


- A brazo palpador móvil
- A1 contacto de medición
- B brazo palpador fijo
- B1 contacto de medición
- C accionamiento de el brazo palpador
- D LCD - Escala
- E Conexión de interface
- F Teclado
- G Carcasa - tapa
- H Tapadera de pilas



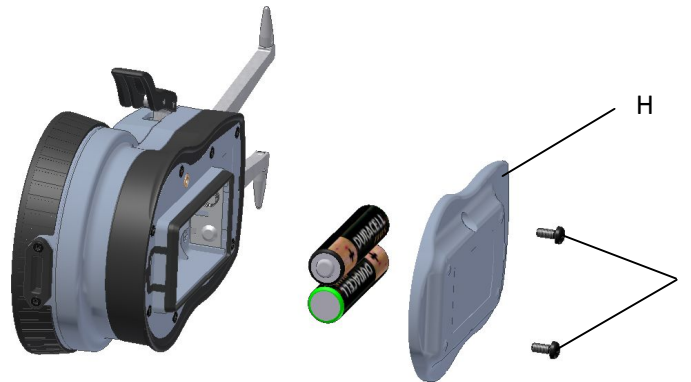
## LCD – Indicación

- 1 Indicador digital
- 2 Descripción de escala
- 3 Escala graduada
- 4 Programas de medición (pie de página):
  - 4.1 <0> – modus relativo está activo: 0-Preset con correspondiente medida final
  - 4.2 MIN – programa está activo: determinar el valor mínimo de medición
  - 4.3 MAX – programa está activo: determinar el valor máximo de medición
  - 4.4 HOLD – programa está activo: determinar el valor en medida definida
  - 4.5 TOL programa está activo: activar de la marca de tolerancia y LED's (rojo/verde)
- 5 Indicador
- 6 Valor de escala
- 7 Indicación de alcance de medición / SETUP-Indicación de menú
- 8 Dirección de tolerancia
- 9 +/- Indicación de medición comparativa
- 10 Tecla MODE – TOL
- 11 Tecla DATA – SET/OK
- 12 Tecla ON/<0> – OFF
- 13 LED rojo (sobrepasar la de tolerancia)
- 14 LED verde (cumplir la tolerancia)
- 15 LOW-BATT-Indicación
- 16 Data Logger activo
- 17 Bloqueo de teclas activo
- 18 mm – representación de el valor de medición en milímetros
- 19 inch – representación de el valos de medición en inch
- 20 min – representación de la función AUTO-POWER-OFF en minutos
- 21 Setup – menú está activo
- 22 Marca de tolerancia



## Puesta en servicio / Cambio de baterías

Para ello abrán la tapadera de las pilas (H) desenroscando los dos tornillos (I) con ayuda del destornillador que recibe con el aparato e introduzca las mismas.



Después de cambiar las pilas atornillen nuevamente la tapadera de las baterías (H) con los dos tornillos (I) a la carcasa.





- Por favor tenga en cuenta la polaridad una vez colocadas las pilas!
- Las pilas que recibe con el aparato no son recargables!
- Tipo de batería: 2x 1,5V Micro AAA / MN2400 / LR03 (preferentemente: DURACELL Plus)
- Cerrar cuidadosamente la tapadera de las pilas (H), imprescindible tener limpieza!
- Si no utilizan el aparato durante más de 3 meses saquen las pilas ya que el líquido de las mismas se puede salir y dañar el aparato.




Si la pantalla indica LOW-BATT (15)  hay que cambiar inmediatamente las pilas.

### Encender el aparato:

 1x breve	1 pulsación breve en la tecla „ON/<0>“	
--	--	---

### Apagar el aparato:

 1x larga	1 pulsación larga (>2s) en la tecla „ON/<0>“ larga	
--	--	--

## Manejo de los aparatos durante la medición

Pulse el accionamiento de el brazo palpador (C) al máximo y pongan el aparato en el punto de medición.



Para no forzar los contactos de medición (A1+B1) y el brazo móvil (A), evitar tocar el objeto con el brazo móvil antes de la medición.

Mantenga suelto el instrumento libre durante la medición, soltar la palanca de accionamiento del brazo móvil (C).

Girando o desplazando el aparato se determina la medida de comprobación.

En indicación continua se tiene que observar la máxima y mínima desviación de la aguja.

El software de el aparato dispone de varios programas y configuraciones, cuales le serán útil para encontrar el valor de medición. Por favor lea para esto el capítulo „Programas de medicion“.



Antes de empezar una nueva serie de mediciones, hay que verificar el instrumento con ayuda de un anillo de calibre (→ véase corrección del punto cero).



Cuando enciende por primera vez el aparato empieza en el modus „Absoluto“ y en la „Indicación continúa“.

El aparato siempre empieza en los programas y funciones que se usaron por ultima vez.

Si en >30s no se acciona la tecla „SETUP“ – del panel, el aparato cambia automática a la última medición.

## Indicación continúa

Seguir constantemente el valor de medición en la indicación digital. Si se encuentra un punto de inversión de  $\pm 20$  Digit inserta el indicador y la correspondiente etiquetado de la escala. Si se encuentra un nuevo punto de inversión mas de  $\pm 20$  Digit distanciado de el previsto hay que escalar el alcance de nuevo.

(Este programa esta activo en la primera puesta en funcionamiento o despues de la posicionar nuevamente el ajuste de fábrica.

## Modo absoluto / Modo relativo




En “modo absoluto” se hacen mediciones con referencia a el punto cero de el aparato. (Este modo esta en la primera puesta en marcha activo o despues de reiniciar al ajuste de fábrica.)

Con el “modo relativo” se hacen mediciones al respecto de una medida de referencia (anillo de calibre, calibrador etc.) que se ha definido antes. Este modo sirve para la medición comparativa.

El cambio entre „Modo absoluto / relativo“ se puede realizar tambien en los programas MIN / MAX / HOLD y TOL.

### Cambio de el “modo absoluto” a el “modo relativo”:




El aparato tiene que estar encendido.

	Encontrar el punto de referencia con ayuda de una medida de referencia (por ejemplo: anillo de calibre 50mm)	
 1x breve	Trasladar de el punto cero a la medida de referencia	
	El símbolo (4.1) „Modo relativo“ aparece abajo a la izquierda en el pié de página de la pantalla,...	<0>
	..... como la medida de referencia (Ejemplo: 50mm)	0-Pr-E 5000

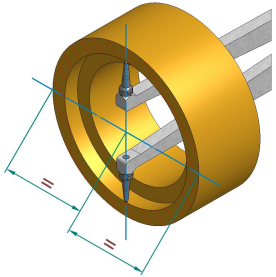
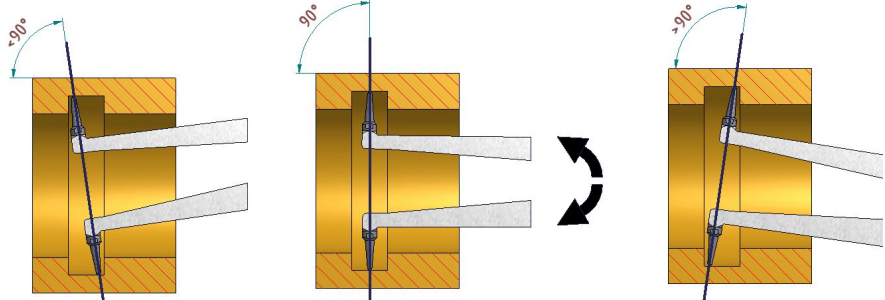
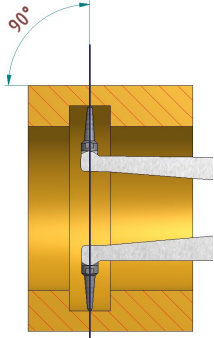
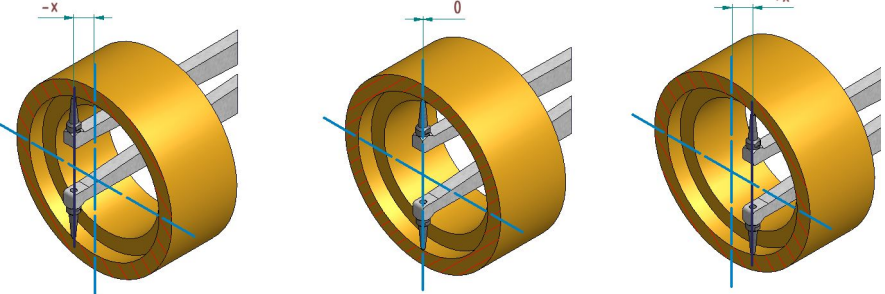
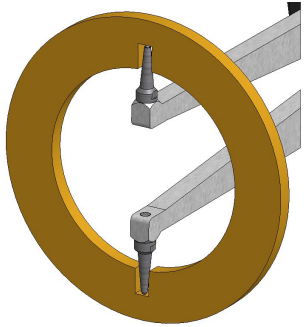
En caso de que se vea el mensaje de error „ERR 08“ en la pantalla, este indica que el punto de referencia ha sido colocado fuera de la zona de indicación en el “modo relativo”.

### Cambio de el “modo relativo” a el “modo absoluto”:

El aparato tiene que estar encendido.

	Ejemplo: El punto cero se ha colocado en 50,00mm	
 1x breve	El punto de la referencia de el aparato se pone activo	

**Programa: MIN / MAX / HOLD**

<p><b>Condición:</b> El eje de medición tiene que estar central hacia el taladro!</p> 	<p>Determinar medida mínima mediante movimiento vertical del aparato (Medición óptima).</p>  <p>Valor de medición es demasiado grande      Valor de medición es correcto      Valor de medición es demasiado grande</p>
<p><b>Condición:</b> El eje de medición tiene que estar vertical hacia el superficie de medición!</p> 	<p>Determinar medida máxima en ranuras estrechas mediante de un movimiento lateral del aparato si no hay posibilidad de realizar un movimiento vertical.</p>  <p>Valor de medición es demasiado pequeño      Valor de medición es demasiado pequeño      Valor de medición es demasiado pequeño</p>
<p><b>Condición:</b> Punto de medición. Se tiene que sujetar el aparato aprox. 2 s sin mover!</p>	<p>Determinar el valor de medición si no hay posibilidad de realizar un mediante movimiento y un movimiento lateral de el aparato.</p> 









## Programa: MIN / MAX / HOLD

Los programas MIN / MAX / HOLD se pueden utilizar en el “modo absoluto” como en el “modo relativo”.

Después de la selección de los programas están siempre activos sin que se tenga que pulsar una tecla para la próxima medición.

El aparato tiene que estar encendido.

	Activación de los programas. En el pie de página de la pantalla de vé la indicación (4.2 – 4.4).	
	Determinación de el valor de medición (Ejemplo: 51,37mm)	
	Para una medición nueva se tiene que pulsar el accionamiento de el brazo palpador (C) completo	
	Desactivar los programas y retroceso a la indicación continua.	

## Programa: TOL

El programa TOL es un apoyo en mediciones para poder comprobar el cumplimiento de la definida tolerancia.

En este programa se activan las marcas de tolerancia (22) y la indicación de tolerancia, LED rojo (13), LED verde (14).

La LED roja alumbra solo en caso de una extralimitación de tolerancia (comisión, trabajo de repaso).

La LED verde alumbra solo en caso de el cumplimiento de tolerancia (piezas que están dentro de la tolerancia).



La función de tolerancia se puede conectar con todos los programas de medición (MIN, MAX, HOLD).

**Se pueden ajustar cinco zonas de tolerancia en el modo absoluto como también en el modo relativo, cuales son independientes el uno del otro.**

















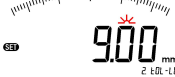

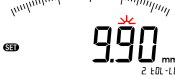

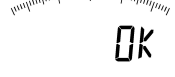


Por favor tengan en cuenta las recomendaciones indicadas de los diversos programas para encontrar el valor correcto de medición.














La selección de las unidades de medidas milímetros „mm“ y „inch“ como la selección de la graduación de la escala hay que realizarla antes de introducir los límites de tolerancias, ya que sino se pueden obtener resultados incorrectos de mediciones.

## Programa: TOL

Configuración del rango de tolerancia 3 / Refulción de el límite de tolerancia – Ejemplo: **10,00**  
 $\pm 0,1\text{mm}$  en el modo absoluto

 1x larga	Activación de el SETUP menú en el modo absoluto.	
 2x breve	„tOL“ aparece en la pantalla.	
 1x larga	“1” para rango de tolerancia 1 aparece en la pantalla	
En la pantalla aparecé el estado que ha utilizado por último / Ajuste de fabrica: 1		
 2x breve	Cambio al rango de tolerancia “3”	
 1x larga	„tOL LO“ aparece para aprox. 2s en la pantalla.	
	Despues aparece el valor de tolerancia que haya sido memorizado por ultimo.	
<b>Ajustar el valor de tolerancia inferior (9,90mm)</b>		
 1x breve	Cambio a la proxima cifra	
 1x breve	Reducción de la cifra	
 1x breve	Cambio a la proxima cifra	
 1x breve	Reducción de la cifra	
 1x larga	Para confirmar y almacenar	
	„tOL LO“ aparece para aprox. 2s en la pantalla	
	Despues aparece el valor de tolerancia superior que haya sido memorizado por ultimo	










## Programa: TOL

Ajustar el valor de tolerancia superior (10,10mm)		
 2x breve	Cambio a la cifra correspondiente	
 1x breve	Subida de la cifra	
 1x larga	Para confirmar y almacenar	
	Despues llegan de vuelta al menú SETUP	
 2x breve	Abandonar el menú SETUP	
 1x larga	Para confirmar y almacenar. Regreso al programa de medición que ha utilizado por último	

En caso de que aparezca el mensaje de error „**ERR 06**“ en la pantalla puede ser por las siguientes causas:

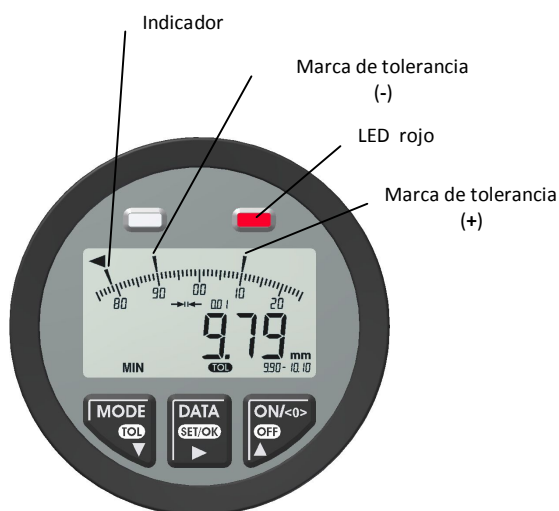
- Fuera del alcance permitido
- El límite de tolerancia inferior esta sobre el límite de tolerancia de superior
- El límite de tolerancia superior esta bajo el límite de tolerancia de inferior

## Activación / Desactivación de el límite de tolerancia

 1x larga	Para la activación de el programa TOL (Ejemplo: programa MIN+TOL)	
En la pantalla aparecé el estado que ha utilizado por último / Ajuste de fabrica: 1		
 2x breve	Cambio al rango de tolerancia "3" <b>Los límites de tolerancia se muestran abajo a la derecha.</b>	
 1x larga	Para la activación de el rango de tolerancia "3"	
	Volver al programa de medición utilizado anteriormente (ejemplo). Los límites de tolerancia se muestran abajo a la derecha	
 1x larga	Para la desactivación de el programa TOL (Ejemplo: programa MIN)	

## Ejemplo: 10,00±0,1mm

Resultado de medición dentro de la tolerancia:



Resultado de medición fuera de la tolerancia:



La LED se apaga 5 segundos después de encontrar el valor de medición y se enciende posteriormente al encontrar un valor de nueva medición.

## Corrección del punto cero (OFFSET)

Antes de empezar una nueva serie de mediciones, hay que verificar el instrumento con ayuda de un anillo de calibre. En caso de una divergencia de la dimensión de base corregir la indicación con ayuda del el menú SETUP **OFFSET**.
















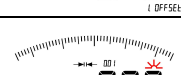





**La indicación se refiere siempre al compensado OFFSET completo de el aparato!**


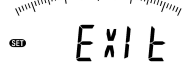


Eso quiere decir que el valor que se quiere cambiar en el aparato tiene que ser sumado o restado al valor señalado.

Para el aumento de la exactitud de medición se debería de calibrar el aparato en la posición que finalmente se hara las mediciones.

El aparato tiene que estar encendido. La activación de el menú SETUP puede resultar dentro de todos los programas de medición.

1	 1x larga	Activación de el programa SETUP	
2	 1x breve	„OFFSET“ aparece en la pantalla	
3	 1x larga	Activación de el menú OFFSET	
4	 breve	Definir el signo <i>plus (+)</i> / <i>menos (-)</i> Pulsar la tecla varias veces	
5	 1x breve	Cambio a la primera cifra que hay que ajustar	
6	 breve	Subida de la primera cifra o....	
7	 breve	.....reducción de la primera cifra	
8	 1x breve	Cambio a la proxima cifra	
9	Repetir pasos 6 – 8 hasta que el valor de OFFSET este completamente introducido. En la graduación de escala de 0,005mm son 3 cifras editables!		
10	 1x larga	Para confirmar y almacenar	
11		Despues vuelven al menú SETUP	

## Corrección del punto cero (OFFSET)

12	 1x breve	Abandono menú SETUP	
13	 1x larga	Para confirmar y almacenar. Regreso al programa de medición anterior	

**No realicen ninguna corrección hasta que se alcance la dimensión de base!**


















En caso de que aparezca el mensaje de error „ERR 07“ en la pantalla, esta el OFFSET afuera de el alcance permitido (→ datos técnicos).

Para la eliminación de estos errores tienen que enviar el aparato al centro de servicio.

## Conmutación entre mm y inch (UNIT)

Pueden elegir entre la unidad de longitud „mm“ y „inch“.

El aparato tiene que estar encendido. La activación de el menú SETUP se puede realizar en todos los programas de medición.
















 1x larga	Activación de el menú SETUP	
 3x breve	„UNIT“ aparecé en la pantalla	
 1x larga	Activación de el menú UNIT	
En la pantalla aparecé la unidad de medida que ha utilizado por último /Ajuste de fabrica: <i>mm</i>		
 breve	Cambiar la unidad de medida	
 1x larga	Para confirmar y almacenar	
	Despues vuelven al menú SETUP	
 3x breve	Abandonar el menu SETUP	
 1x larga	Para confirmar y almacenar Regreso al programa de medición que ha utilizado por último	

Comprueben despues de cambiar la unidad de longitud el valor de tolerancia que este introducido, ya que se redondea automáticamente y podría ser incorrecto.

## Elección del valor de escala (rES)

Pueden elegir la graduación de la escala.

El aparato tiene que estar encendido. La activación de el menú SETUP se puede realizar en todos los programas de medición.

 1x larga	Activación de el menú SETUP	
 4x breve	„rES“ aparecé en la pantalla	
 1x larga	Activación de el menú rES	
En la pantalla aparecé la graduación de la escala que ha utilizado por último.		
 1x breve	Cambiar la graduación de la escala	
 1x larga	Para confirmar y almacenar	
	Despues vuelven al menú SETUP	
 4x breve	Abandonar el menu SETUP	
 1x larga	Para confirmar y almacenar Regreso al programa de medición que ha utilizado por último	

Comprueben despues de cambiar la unidad de longitud el valor de tolerancia que este introducido, ya que se redondea automáticamente y podría ser incorrecto.

## Auto-Power-OFF (A-OFF)
















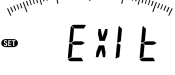


La función „Auto-Power-OFF“ apaga el aparato automáticamente si no se utiliza después de una preajustada temporada.

Se pueden elegir los siguientes intervalos de tiempo:

- 1 minuto
- 5 minutos
- 10 minutos

**La alternativa sería desactivar la función „Auto-Power-OFF“.**

El aparato tiene que estar encendido. La activación de el menú SETUP se puede realizar en todos los programas de medición.



 1x larga	Activación de el menú SETUP	
 5x breve	„A - OFF“ aparecé en la pantalla	
 1x larga	Activación de el menú A – OFF	
En la pantalla aparecé el tiempo que ha utilizado por último / Ajuste de fabrica: 1 minuto		
 breve	Subir el valor de el tiempo de AUTO-OFF Pulsar la tecla breve varias veces	
		
 breve	Pulsar la tecla „MODE“ breve varias veces reducir el AUTO-OFF o para desactivarlo	
 1x larga	Para confirmar y almacenar	
	Después de aprox. 2s vuelven al menú SETUP	
 3x breve	Abandonar el menu SETUP	
 1x larga	Para confirmar y almacenar. Regreso al programa de medición que ha utilizado por último	



## Transmisión del valor de medición

Con la tecla “DATA”  $\bar{y}$  una interfaz conectado puede transferir el valor medido que tiene situado en la pantalla (→Interfaces).

El equipo debe de estar encendido y conectado a una interfaz.










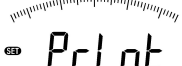


 1x breve	transmisión del valor de medición	
--	-----------------------------------	---

## Data Logger (d-LOG)





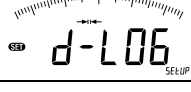

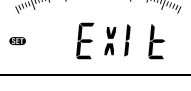

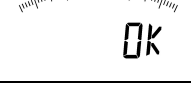

Este aparato tiene un Datalogger (**DL**) integrado que pulsando la tecla „DATA“ guarda el valor de medición que esta en la memoria del indicador interna. Memoriza como máximo 80 valores de medición con numeración continua. La impresión o el leer de los datos de DL sucede a través de las interfaces (→Interfaces).

El „RESET“ causa el borrado de todos los **DL**-datos de la memoria interna.

El aparato tiene que estar encendido. La activación de el menú SETUP se puede realizar en todos los programas de medición.

1	 1x larga	Activación de el menú SETUP	
2	 6x breve	„d - LOG“ aparecé en la pantalla	
3	 1x larga	Activación de el menú d – LOG	
En la pantalla aparecé el estado que ha utilizado por último / Ajuste de fabrica: OFF			
4	 breve	Encender Data Logger (DL) para recojer valores de medición.... o	
5	 breve	Impresión de DL-datos a través de la DIGIMATIC- interfaz con la impresora DP-1VR ... o	
6	 breve	Transmitir DL-datos a través USB interfaz- o U-WAVE®- interfaz a un PC	

## Data Logger (d-LOG)





7	 breve	.....borrar la memoria interna	
8	 1x larga	Para confirmar y almacenar de la selección	
9		Despues vuelven al menú SETUP	
10	 2x breve	Abandonar el menu SETUP	
11	 1x larga	Para confirmar y almacenar Regreso al programa de medición que ha utilizado por último	
		Sí esta el Datalogger ( <b>DL</b> ) activo ilumina el símbolo (16) en la pantalla.	






Si la memoria de el Data Logger esta llena se ilumina el símbolo (16) „DL“. No memoriza mas datos. Los valores medidos se pueden imprimir y leer a través de las interfaces.










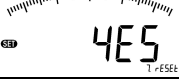

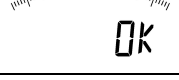





Atajo a la activación directa / activación de los menús d-LOG

		Activación de el menú d-LOG	
	 +  1x a la vez / breve	„d - LOG“ aparecé en la pantalla....	
		.....después el último ajuste (Ajuste de fábrica: <i>OFF</i> )	

		Deactivación de el menú d-LOG	
	 +  1x a la vez / breve	Para volver nuevamente al programa de medición anterior (Ejemplo: 0,00mm)	

## Posponer al ajuste de fábrica (Reset)

Aquí puede posponer el aparato al ajuste de fábrica. El aparato tiene que estar encendido. La activación de el menú SETUP puede resultar dentro de todos los programas de medición.

 1x larga	Activación de el menú SETUP	
 7x breve	„RESET“ aparecé en la pantalla	
 1x larga	Activación de el menú RESET	
 1x breve	Cambiar selección	
 1x larga	Para confirmar y almacenar	
	Despues vuelven al menú SETUP	
 1x breve	Abandonar el menu SETUP	
 1x larga	Para confirmar y almacenar. Regreso al programa de medición que ha utilizado por último	

El aparato se encuentra ahora como cuando lo recibio.








## Encender y apagar bloqueo de teclas

Tienen la posibilidad de bloquear las teclas de el aparato si desea tener una protección por un descuido de palpación de teclas.

**Aunque el bloqueo de teclas este activo pueden traspasar valores de medición con la tecla „DATA“ respectivamente pueden encender o apagar el aparato con „ON/<0>“.**

Si pulsan teclas bloqueadas aparece el símbolo (17) „Bloqueo activo de teclas“.

El aparato tiene que estar encendido. La activación de el bloqueo de la teclas se puede realizar en todos los programas de medición.

 +  1x a la vez / breve	Para activar el bloqueo de las teclas hay que pulsar las dos teclas al mismo tiempo	
	El símbolo (17) „Bloqueo de teclas activo“ aparece abajo en la esquina a la izquierda de la pantalla	
 +  1x a la vez / breve	Para la desactivación de el bloqueo de teclas hay que pulsar las dos teclas al mismo tiempo	

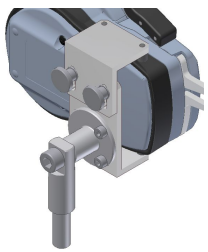

## Indicación de errores

- ERR 01 – Introducción desconocida (No se apoya la entrada)
- ERR 02 – Entrada desconocida (No se apoya la entrada)
- ERR 06 – Límite de tolerancia fuera del alcance de medición permitido
- ERR 07 – OFFSET fuera del alcance permitido  
 → Para la eliminación de estos errores tienen que enviar el aparato al centro de servicio.
- ERR 08 – Punto de referencia en el “modo relativo” fuera de la zona de indicación
- ERR 09 – Ninguna comunicación con el PC o el periférico
- ERR 10 – Interrupción de comunicación durante la transmisión de datos

## Repuestos / Accesorios

### Numero de artículo:

0230-38	Tornillos M2,5x6 (I)
0683-82	2 uds. DURACELL Plus tipo AAA
1070-03	Carcasa-tapa (G)

	A1 <sup>*)</sup>	B1 <sup>*)</sup>	soporte completo	Estuche de madera
G102	-	-	8004-50 	1732-45 
G105	-	-		
G210	-	-		
G220	-	-		
G230	-	-		
G240 – G280	0251-10	0251-10		
G2G20 – G2G80				

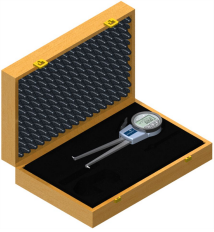
\*)

- A1 contacto de medición (en brazo móvil)
- B1 contacto de medición (en brazo fijo)
- los contactos de medición no son intercambiables

## Repuestos / Accesorios

### Numero de articulo:

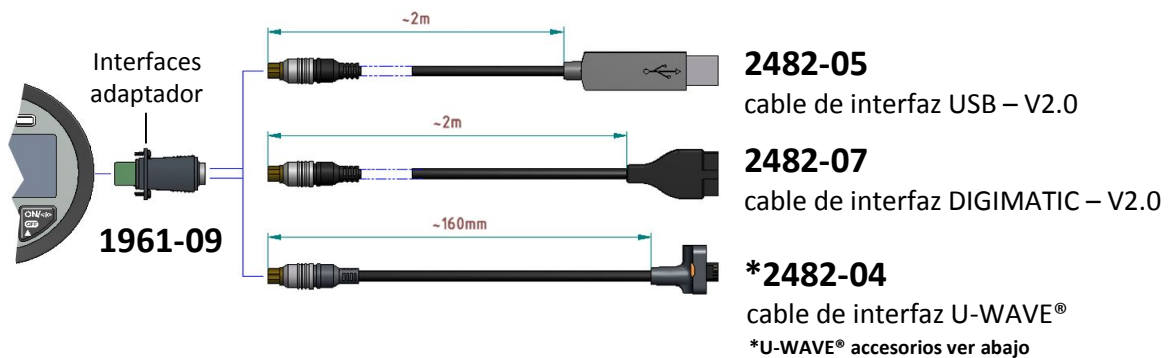
0230-38 Tornillos M2,5x6 (I)  
 0683-82 2 uds. DURACELL Plus tipo AAA  
 1070-32 Carcasa-tapa (G)

	A1 <sup>*)</sup>	B1 <sup>*)</sup>	Estuche de madera
G313	-	-	1732-51 
G330	0251-05	0251-05	
G350	0251-02	0251-02	
G370	0251-02	0251-02	
G390	0251-02	0251-02	
G415	-	-	
G440	0251-02	0251-02	
G470	0251-02	0251-02	
G4100	0251-02	0251-02	
G4130	0251-02	0251-02	
G4150	0251-02	0251-02	
G850	0251-37	0251-37	
G870	0251-30	0251-30	

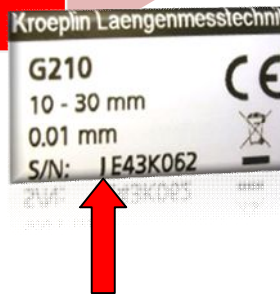
\*)

- A1 contacto de medición (en brazo móvil)
- B1 contacto de medición (en brazo fijo)
- los contactos de medición no son intercambiables

## Interfaces



**Válido desde el número de serie S/N: I.....**  
**Es concluyente necesario que en su pedido**  
**indiquen el número de su aparato!!!**



### Compatibilidad:

La interfaz USB es compatible con USB 1.1. o posterior.

La interfaz USB es compatible con todas las unidades interface de evaluación Digimatic.

U-WAVE® especificaciones consulte en Mitutoyo

No se requieren controladores especiales para la operación del cable de datos USB - 2.0 en un PC, el dispositivo se comporta como una interfaz de teclado USB (HID). Los datos medidos se transfieren directamente a otros programas como por ejemplo Excel o procesadores de texto o programas de estadística. Después de cada valor es delimitado envía un comando [Enter]

### U-WAVE® - Accesorios:

U-WAVE®-T- Emisor  
(IP67-Modell)  
número de artículo: **2482-01**





## Garantía

Para este Palpador ofrecemos las condiciones de Garantía aquí expuestas:

1. Nosotros arreglamos gratuitamente bajo las siguientes condiciones (no. 2-5) defectos y daños del palpador que se puedan demostrar, defectos de fabricación, en cuanto lo hayan verificado y nos lo comuniquen en un plazo de 24 meses a partir de la fecha de compra. La Garantía obligatoria no cubre desviaciones en proporción precio, calidad y defectos que sean insignificantes.
2. La garantía ofrece lo siguiente: las piezas defectuosas que encontremos se cambiarán por piezas en perfecto estado. Dichos palpadores nos los tienen que mandar, al igual que la factura de compra y / o la fecha de envío. Las piezas cambiadas pasarán a ser de nuestra propiedad.
3. La garantía no tiene valor si la reparación o cualquier tipo de intervención se realiza por personal no autorizado por nosotros o si nuestros aparatos se utilizan con piezas que no sean originales o repuestos que no son en serie fabricadas para nuestros palpadores.
4. La garantía no implica por nuestra parte facturación por gastos adicionales (gastos de transporte y embalaje).
5. El uso de la garantía no implica ni prolongación de la misma ni tampoco de duración. La garantía para aparatos de repuestos adicionales también caduca con la garantía del palpador.
6. No nos hacemos responsables de cualquier tipo de demanda que pudiera surgir al margen de nuestro palpador.
7. Nos reservamos el derecho de cualquier cambio.

**Kroeplin GmbH**  
**Gartenstraße 50**  
**36381 Schlüchtern**  
**T +49 (0)6661-86-0**



## Technical Data

Internal measurement	G102	G105	G210	G220	G230	G240	G250	G260	G270	G280
				G2G20	G2G30	G2G40	G2G50	G2G60	G2G70	G2G80
Measuring range	[mm] 2,5 - 12,5	5 - 15	10 - 30	20 - 40	30 - 50	40 - 60	50 - 70	60 - 80	70 - 90	80 - 100
Numerical interval	[mm] 0,005	0,005	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Max. permissible errors „G“	[mm] 0,015	0,015	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Repeatability limit „r“	[mm] 0,005	0,005	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Measuring force	[N] 0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	1,1 - 1,6	1,1 - 1,6	1,1 - 1,6	1,1 - 1,6	1,1 - 1,6	1,1 - 1,6	1,1 - 1,6	1,1 - 1,6
Max. adjustable OFFSET	[mm] ±0,3	±0,3	±0,6	±0,6	±0,6	±0,6	±0,6	±0,6	±0,6	±0,6
<b>Internal measurement</b>		<b>G105</b>	<b>G210</b>	<b>G220</b>	<b>G230</b>	<b>G240</b>	<b>G250</b>	<b>G260</b>	<b>G270</b>	<b>G280</b>
Type of measuring contact	[mm] Chisel-R 0,1	Ball Ø0,6	Ball Ø1	Ball Ø1	Ball Ø1	Ball Ø1	Ball Ø1	Ball Ø1	Ball Ø1	Ball Ø1
<b>Internal measurement</b>				<b>G2G20</b>	<b>G2G30</b>	<b>G2G40</b>	<b>G2G50</b>	<b>G2G60</b>	<b>G2G70</b>	<b>G2G80</b>
Type of measuring contact	[mm] -	-	-	SR 0,2	SR 0,2	SR 0,2	SR 0,2	SR 0,2	SR 0,2	SR 0,2
Reference temperature	[°C]									
Working temperature	[°C]									
Storage temperature	[°C]									
Power supply										
Data output										
Protection class										

Technical data sheets for each gage are available at [www.kroepelin.com](http://www.kroepelin.com)

All gages can be changed into „inch“.

Factory setting is checked subject to VDI/VDE/DGQ 2618 Part 13.1

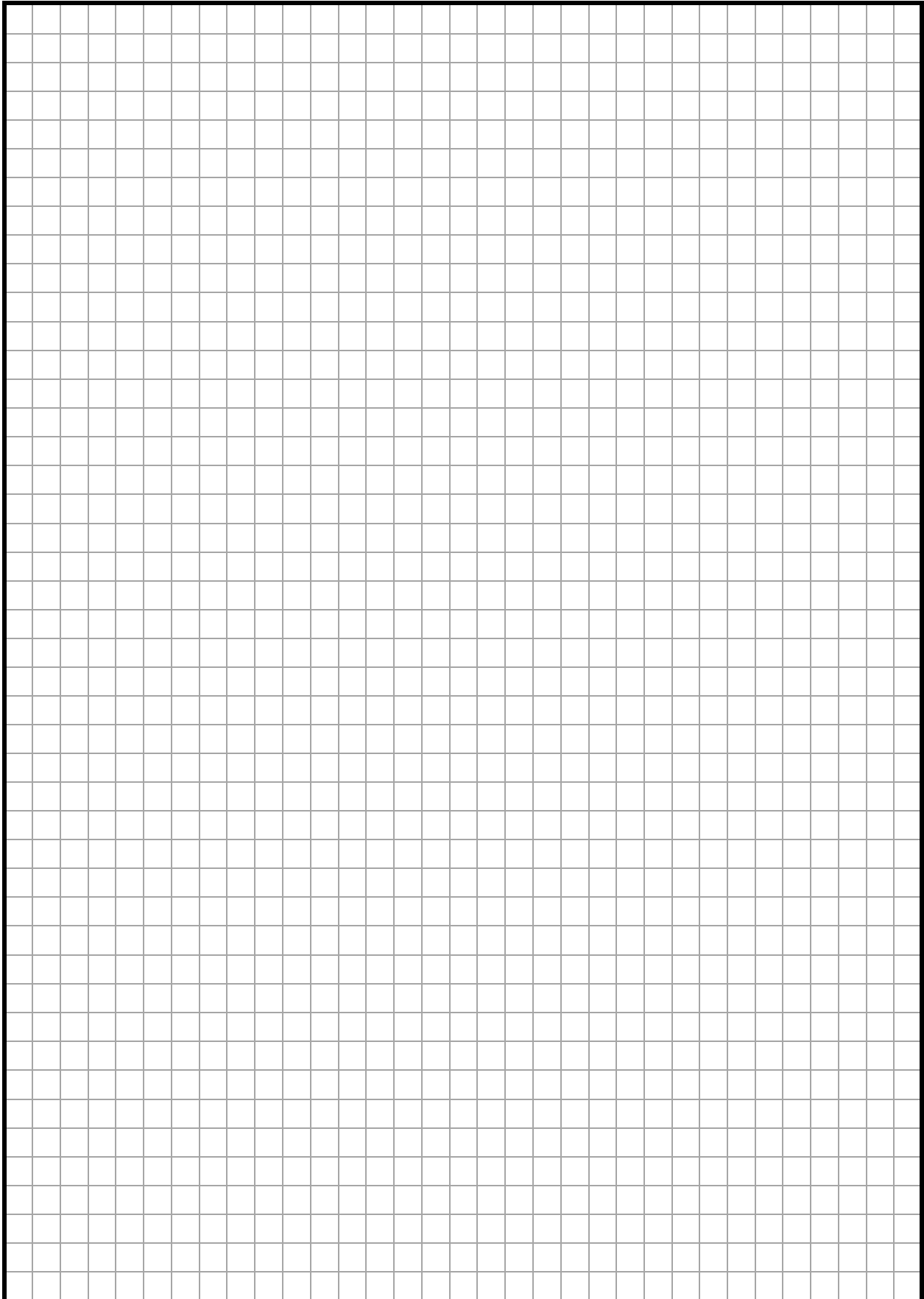
## Technical Data

Internal measurement	G313	G330	G350	G370	G390	G415	G440	G470	G4100	G4130	G4150
Measuring range	13 – 43	30 – 60	50 – 80	70 – 100	90 – 120	15 – 65	40 – 90	70 – 120	100–150	130–180	150–200
Numerical interval	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Max. permissible errors „G“	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Repeatability limit „r“	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Measuring force	1,2–1,7	1,2–1,7	1,2–1,7	1,2–1,7	1,2–1,7	1,0 – 1,8	1,0 – 1,8	1,0 – 1,8	1,0 – 1,8	1,0 – 1,8	1,0 – 1,8
Max. adjustable OFFSET	±0,9	±0,9	±0,9	±0,9	±0,9	±1,5	±1,5	±1,5	±1,5	±1,5	±1,5
Type of measuring contact	Ball $\varnothing$ 1,3	Ball $\varnothing$ 1,5	Ball $\varnothing$ 2	Ball $\varnothing$ 2	Ball $\varnothing$ 2	Ball $\varnothing$ 1,5	Ball $\varnothing$ 2	Ball $\varnothing$ 2	Ball $\varnothing$ 2	Ball $\varnothing$ 2	Ball $\varnothing$ 2
Reference temperature	20										
Working temperature	+10 to +30										
Storage temperature	-10 to +50										
Power supply	2x 1,5 Volt Micro AAA / MN2400 / LR03 (particularly DURACELL Plus)										
Data output	USB + DIGIMATIC + U-Wave® (→ Interfaces)										
Protection class	IP 67										

Technical data sheets for each gage are available at [www.kroepelin.com](http://www.kroepelin.com)

All gages can be changed into „inch“.

Factory setting is checked subject to VDI/VDE/DGQ 2618 Part 13.1



### Entsorgung:

Entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen.



### Entsorgung von gebrauchten Batterien/Akkus!

Als Endverbraucher sind Sie gesetzlich (Batterieverordnung) zur Rückgabe aller gebrauchten Batterien und Akkus verpflichtet; eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt. Schadstoffhaltige Batterien/Akkus sind mit nebenstehenden Symbolen gekennzeichnet, die auf das Verbot der Entsorgung über den Hausmüll hinweisen.

Die Bezeichnungen für das ausschlaggebende Schwermetall sind: Cd=Cadmium, Hg= Quecksilber, Pb= Blei. Ihre verbrauchten Batterien/Akkus können Sie unentgeltlich bei den Sammelstellen Ihrer Gemeinden, unseren Filialen oder überall dort abgeben, wo Batterien/Akkus verkauft werden! Sie erfüllen damit die gesetzlichen Verpflichtungen und leisten Ihren Beitrag zum Umweltschutz



### Hinweis:

Kroeplin übernimmt keinerlei Haftung gegenüber Irgendeiner Partei für Verlust oder Schaden, ob direkt oder indirekt, der durch die Verwendung dieses Gerät entgegen den Anweisungen in diesem Handbuch entsteht.

Alle Angaben über unsere Produkte, insbesondere die in dieser Druckschrift enthaltene Abbildungen, Zeichnungen, Maß- und Leistungsangaben sowie sonstige technische Angaben sind annähernd zu betrachtende Durchschnittswerte. Die Änderung von Konstruktion, technischen Daten, Maßen und Gewicht bleibt insoweit vorbehalten. Unsere angegebenen Normen, ähnliche technische Regelungen sowie technische Angaben, Beschreibungen und Abbildungen der Produkte entsprechen dem Datum der Drucklegung. Die Abbildungen entsprechen teilweise nicht dem Standardprodukt. Darüber hinaus gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen der jeweils gültigen Fassung.

© Copyright Kroeplin GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

0689-72 (Stand: Januar 2016)

Kroeplin GmbH  
Gartenstraße 50  
36381 Schlüchtern  
T +49 (0)6661-86-0  
F +49 (0)6661-86-39  
sales@kroeplin.com  
www.kroeplin.com

**Kroeplin**  
Längenmesstechnik