

Starrett®

2900 Elektronische Messuhr Bedienungsanleitung



Serie 2900-3 und 2900-5 Serie mit aufladbarer Batterie

The L.S. Starrett Company
121 Crescent Street
Athol, MA 01331, USA
<https://www.starrett.com>

Inhalt	Seite
<i>Abschnitt 1 Allgemeine Informationen</i>	
1.0 Vorsichtshinweise	<u>3</u>
1.1 Grundlegende Bedienung	<u>3</u>
1.2 Beschreibung und Funktionen der Tasten	<u>4</u>
<i>Abschnitt 2 Funktionen</i>	
2.0 Einstellen der Vorgabefunktion	<u>5</u>
2.1 Einstellen von Grenzwerten (Go-/No-Go-Funktion)	<u>6</u>
2.2 Einstellen der MIN/MAX/TIR-Funktion	<u>8</u>
<i>Abschnitt 3 Aufladbare Batterie</i>	
3.0 Pflege und Wartung der aufladbaren Batterie der 2900	<u>9</u>
3.1 Anlaufsequenz	<u>10</u>
3.2 Kalibrierung	<u>10</u>
<i>Abschnitt 4 Technische Daten und Zubehör</i>	
4.0 Technische Daten	<u>11</u>
4.1 Zubehör	<u>12</u>
4.2 AGD Messuhr-Rückplatten	<u>12</u>
4.3 Berührungspunkte, Adapter und Verlängerungen	<u>13</u>

Abschnitt 1 Allgemeine Informationen



1.0 Vorsichtshinweise

- Es ist zu beachten, dass die Messuhr nur dann geladen werden sollte, wenn das Batteriesymbol auf dem Display angezeigt wird (siehe Seite [11](#)).
- Extreme Temperaturen, direkte Sonneneinstrahlung oder langfristige Aussetzung an Temperaturen unter dem Gefrierpunkt vermeiden.
- Die Messuhr nicht fallen lassen. Stöße an Berührungspunkt und Spindel vermeiden. Keine radialen Kräfte auf die Spindel einwirken lassen.
- Wenn die Messuhr am Schaft montiert ist, die Messuhr vor Schlägen oder Stößen schützen, damit keine mechanischen Ausrichtungsschäden an Schaft/Gehäuse auftreten können.
- Den Montagemechanismus nicht zu fest anziehen und wenn möglich die Klemmbefestigung anstelle von Feststellschrauben verwenden, um Schäden an der Spindel zu vermeiden.
- Die Spindel oft mit einem trockenen Tuch oder Wildledertuch reinigen, um träge oder verklebte Bewegung zu verhindern. Klebrige Ablagerungen auf Metallteilen können mit Isopropylalkohol entfernt werden. Keine Schmiermittel auf die Spindel auftragen und keine Lösungsmittel verwenden.
- Die Messuhr mit Ausnahme der in Abschnitt „Zubehör“ auf Seite [14](#) beschriebenen Teile nicht zerlegen oder modifizieren.
- Keine Gegenstände verwenden, die die Tasten bei deren Betätigung beschädigen könnten.
- Einen geeigneten Messuhrständer oder -halter für die vorgesehene Aufgabe verwenden.

1.1 Grundlegende Bedienung

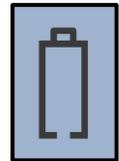


Abb. 1A

1. Das Werkzeug einschalten und prüfen, ob das Batteriesymbol in der oberen linken Ecke des Displays angezeigt wird. Wenn das Batteriesymbol erscheint (Abb. 1A), mit dem Abschnitt „Pflege und Wartung der aufladbaren Batterie“ auf Seite [11](#) fortfahren. Wenn das Batteriesymbol nicht angezeigt wird, ist die Batterie geladen.
2. Den Berührungspunkt vorsichtig reinigen.
3. Die Messuhr in einer geeigneten Halterung befestigen.
4. Die Messuhr kann durch Drücken der Taste **ON/OFF** (EIN/AUS) oder durch Verschieben der Spindel eingeschaltet werden.
5. Zur Auswahl der Maßeinheit (Zoll oder Millimeter), sofern erforderlich, die Taste **IN/mm** drücken. **Hinweis:** Diese Funktion ist bei standardmäßig in metrischer Ausführung gelieferten Messuhren nicht verfügbar.
6. Die Messuhr im rechten Winkel zur gemessenen Referenzfläche ansetzen. Ausreichend Bewegungsfreiheit lassen, um einen größeren oder kleineren Messwert abnehmen zu können. **Hinweis:** Dies ist nur eine von vielen Möglichkeiten zur Verwendung des Werkzeugs.
7. **Nullstellungssequenz:** Das Werkzeug durch Drücken der Taste **ZERO** nullstellen. Nach dem Drücken der Taste **ZERO** erscheint eine gestrichelte Linie auf dem Display (siehe Abb. 1B). Die Striche der Linie verschwinden einer nach dem anderen von links nach rechts (Abb. 1C). Die Spindel während dieses Vorgangs nicht verschieben. Dies dient als visuelle Erinnerung, dass gewartet werden muss, bis das Werkzeug nullgestellt wurde. Dieser Vorgang wird bei jeder Nullstellung des Werkzeugs durchgeführt und dauert weniger als eine Sekunde.

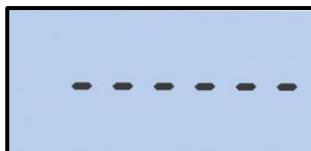


Abb. 1B

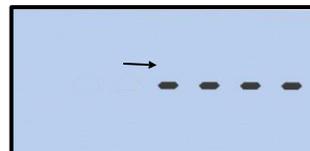


Abb. 1C

8. Die Spindel abheben, um die Bezugsfläche zu entfernen. Das Werkstück unter die Spindel setzen und Kontakt mit der Fläche herstellen. Der auf dem Display angezeigte Messwert ist die Differenz zwischen der Bezugsfläche und der Werkstückfläche.
9. Die Messuhr kann durch Drücken der Taste **ON/OFF** (EIN/AUS) für drei Sekunden ausgeschaltet werden. **Hinweis:** Die Messuhr wird automatisch in den Energiesparmodus versetzt, wenn das Werkzeug 30 Minuten lang nicht verwendet wird.

1.2 Beschreibung und Funktionen der Tasten

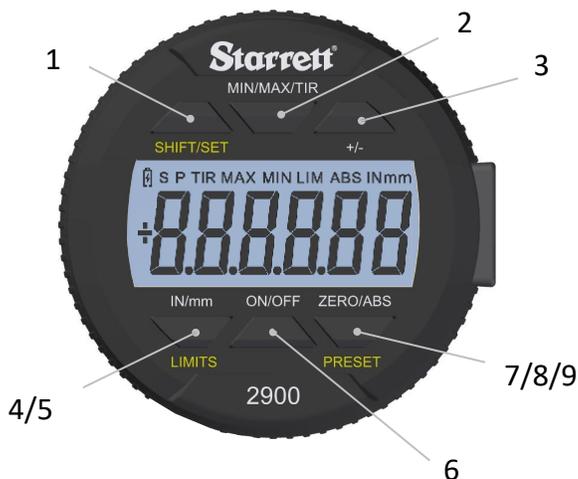


Abb. 2 2900-5

Die gelb gekennzeichneten Funktionen LIMITS (Grenzwerte) und PRESET (Vorgabe) werden zusammen mit der ebenfalls gelb gekennzeichneten Taste SHIFT/SET (Umschalten/Einstellen) verwendet. Zum Aktivieren dieser Funktionen zunächst die Taste SHIFT/SET drücken. Das Einstellsymbol SET (S) erscheint in der unteren linken Ecke. Wenn dies der Fall ist, die Taste für die gewünschte Funktion drücken.

1	SHIFT/SET	Taste mit zwei Funktionen: Aktivieren der Vorgabe- und Grenzwertfunktion. Nach Aktivierung der Taste erscheint das Einstellsymbol SET (S) in der oberen linken Ecke des Displays.
2	MIN/MAX/TIR	Zeigt die während der Verschiebung der Spindel in der Betriebsart „Min/Max-Grenzwert“ erfassten Mindest- oder Höchstwerte an. Die TIR-Funktion zeigt die Differenz zwischen den beiden Messwerten an. Siehe „Einstellen der MIN/MAX/TIR-Funktion“ auf Seite 8 .
3	+/-	Mit der Plus/Minus-Taste wird die Richtung (Polarität) des Messwerts eingestellt.
4	IN/mm	Zum Umschalten des Displays zwischen englischen und metrischen Werten.
5	LIMITS	Die Taste SHIFT/SET (Umschalten/Einstellen) drücken und dann die Taste LIMITS (Grenzwerte) drücken, um die Grenzwertfunktion zu aktivieren. Siehe Abschnitt „Einstellen von Grenzwerten“ auf Seite 6 .
6	ON/OFF	Einschalttaste. Die Taste drücken und loslassen, um das Werkzeug einzuschalten. Die Taste für 3 Sekunden drücken, um das Werkzeug auszuschalten.
7	ZERO	Die Taste ZERO (Nullstellung) drücken und loslassen, um das Display nullzustellen. Die Spindel darf nicht verschoben werden, während die Nullstellungssequenz ausgeführt wird. Siehe „Nullstellungssequenz“ auf Seite 3 , Anweisung 7.
8	ABS	Aktiviert den ABS-Modus. Die Taste für 2 Sekunden drücken, um den ABS-Modus zu aktivieren. Die Taste für 2 Sekunden drücken, um den ABS-Modus zu verlassen.
9	PRESET	Die Taste SHIFT/SET (Umschalten/Einstellen) drücken und dann die Taste PRESET (Grenzwerte) drücken, um die Grenzwertfunktion zu aktivieren. Siehe Abschnitt „Einstellen der Vorgabefunktion“ auf Seite 5 .

Abschnitt 2 Funktionen

2.0 Einstellen der Vorgabefunktion

Hinweis: Diese Funktion ist an einigen Messuhren mit 6 Tasten verfügbar. Den Wert wie folgt einstellen:

1. Die Taste **ZERO/ABS** für 2 Sekunden drücken, um den ABS-Modus zu aktivieren. Das Symbol ABS erscheint in der oberen rechten Ecke des Displays (Abb. 3).
2. Die Taste **SHIFT/SET** und dann die Taste **PRESET** drücken. Die Symbole für EINSTELLEN (SET) und VORGABE (PRESET) erscheinen unten links auf dem Display. Das Symbol für VORGABE sollte blinken (Abb. 4A). Abb. 4B zeigt eine alternative Anzeige, in der die Symbole für EINSTELLEN (S) und VORGABE (P) oben links auf dem Display erscheinen.
3. Die Taste **SHIFT/SET** drücken, um das Plus/Minus-Zeichen und die einzelnen Ziffernstellen zu durchlaufen. Die blinkende Stelle gibt an, dass sie für die Einstellung/Änderung bereit ist (Abb. 5).
4. Die Taste **PRESET** drücken, um den Ziffernwert zwischen 1 und 9 zu durchlaufen. Die Taste **SHIFT/SET** drücken, um die Ziffer einzustellen und mit der nächsten Ziffer fortzufahren.
5. Zum Einstellen eines negativen Werts die Taste **PRESET** drücken, während das Plus/Minus-Zeichen blinkt (Abb. 5).
6. Die Schritte 4 und 5 wiederholen, bis alle Ziffernstellen eingestellt sind.
7. Die Taste **SHIFT/SET** verwenden, um die Ziffernstellen zurück zum Symbol für VORGABE zu durchlaufen.
8. Zum Verlassen der VORGABE-Funktion die Taste **PRESET** drücken, während das VORGABE-Symbol blinkt. Der eingestellte Wert bleibt auf dem Display angezeigt.
9. Die Taste **ZERO/ABS** drücken und gedrückt halten, um den Vorgabemodus zu verlassen.



Abb. 3

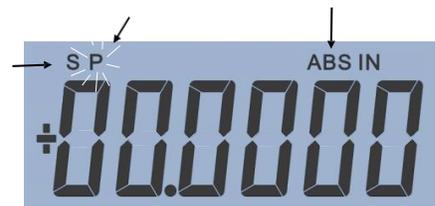
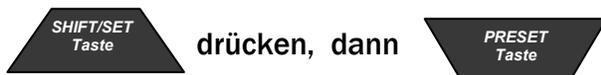


Abb. 4



Abb. 5

1 - Aufrufen des Vorgabemodus:



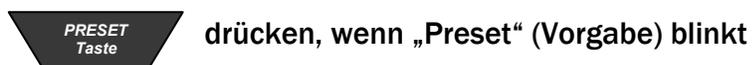
2 - Navigieren von Ziffernstelle zu Ziffernstelle und zurück zum Vorgabemodus:



3 - Erhöhen des Ziffernwerts oder Einstellen des Plus/Minus-Zeichens:



4 - Verlassen der Vorgabefunktion:



2.1 Einstellen von Grenzwerten (Go-/No-Go-Funktion)

Hinweis: Diese Funktion ist nur an Messuhren mit 6 Tasten verfügbar.

1. Die Maßeinheit der anzuzeigenden Messwerte mithilfe der Taste **IN/mm** (Zoll/Millimeter) auswählen.
2. Die Taste **SHIFT/SET** (Umschalten/Einstellen) drücken. Das Symbol für SET (S) erscheint in der oberen linken Ecke (siehe Abb. 6A).
3. Die Taste **LIMITS** (Grenzwerte) drücken. Das Symbol für MINDESTWERT (MIN LIM) erscheint oben in der Mitte des Displays (Abb. 6B).
4. Die Taste **SHIFT/SET** (Umschalten/Einstellen) drücken. Das Symbol **LIMIT** blinkt.
5. Das Werkzeug unter Verwendung einer Referenzfläche auf den gewünschten Mindestwert einstellen.
6. Die Taste **SHIFT/SET** drücken, um den Mindestwert zu speichern. Das Symbol **LIMIT** blinkt nun nicht mehr. Fortsetzung auf der nächsten Seite ...



Abb. 6A

1 - Aufrufen des Grenzwertmodus Min (Minimum).



2 - Eingeben des Min-Wertes.



Das Werkzeug unter Verwendung einer Referenzfläche auf den gewünschten Mindestwert einstellen.

3 - Speichern des Mindestwerts:



Abb.6B

8. Die Taste **LIMITS** (Grenzwerte) drücken. Das Symbol MAX LIMIT erscheint oben in der Mitte des Displays (Abb. 7).
9. Die Taste **SHIFT/SET** (Umschalten/Einstellen) drücken. Das Symbol LIMIT blinkt.
10. Das Werkzeug unter Verwendung einer Referenzfläche (Messblock) auf den gewünschten Höchstwert einstellen.
11. Die Taste **SHIFT/SET** drücken, um den Höchstwert zu speichern. Das Symbol LIMIT blinkt nun nicht mehr.
12. Zur Verwendung der Go-/No-Go-Funktion die Taste **LIMITS** drücken. Das Display blinkt, außer wenn der Messwert innerhalb des eingestellten Grenzwertbereichs liegt. Das Symbol SET (S) wird weiter angezeigt. Die Symbole MAX und MIN erscheinen nicht, solange der Messwert innerhalb der eingestellten Grenzwerte liegt. Wenn der Messwert außerhalb der eingestellten Grenzwerte liegt, blinkt entweder das Symbol MIN oder MAX LIMIT auf dem Display, um anzugeben, ob der Wert den Grenzwertbereich unter- oder überschreitet. Zum Verlassen dieser Funktion die Taste **LIMITS** drücken.

1 - Aufrufen des Max-Grenzwertmodus.



drücken. Das Symbol MAX LIMIT erscheint.

2 - Eingeben des Max-Wertes.



drücken. Das Symbol LIMIT beginnt zu blinken.

Das Werkzeug unter Verwendung einer Referenzfläche (Messblock) auf den gewünschten Höchstwert einstellen.



3 - Speichern des Höchstwerts:



drücken. Das Symbol LIMIT blinkt nun nicht mehr.

Abb. 7



drücken. Die Messuhr ist nun auf einen Bereich mit Höchst- und Mindestwert eingestellt.



drücken. Verlassen des Grenzwertmodus nach Durchführung der Messungen.

2.2 Einstellen der MIN/MAX/TIR-Funktion

Die Min/Max/TIR-Funktion (Ableseung über den gesamten Messbereich bzw. Gesamtlauf) misst den Mindest- und Höchstwert der Oberfläche (gewöhnlich im Rahmen einer Drehbewegung) und berechnet dann die Differenz zwischen den beiden Werten. (TIR = Total Indicator Reading)

Hinweis: Diese Funktion ist nur an fortschrittlichen Messuhren verfügbar.

1. Die Maßeinheit der anzuzeigenden Messwerte auswählen.
2. Die Messuhr auf einen Punkt auf das zu messende Werkstück absenken, der ca. der Hälfte des Verfahrwegs des Werkzeugs entspricht.
3. Die Messuhr auf dieser Höhe arretieren.

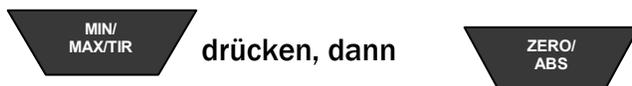
Hinweis: Darauf achten, dass die Differenz zwischen der oberen und unteren Messung nicht außerhalb des eingestellten Verfahrwegs des Werkzeugs liegt. Andernfalls ist der untere Messwert nicht korrekt bzw. die obere Messung kann die Spindel verklemmen und die Messuhr beschädigen.

4. Die Taste **MIN/MAX/TIR** drücken. Auf dem Display erscheint das Symbol **MIN** (Mindestwert).
5. Die Taste **ZERO/ABS** drücken, um das Werkstück zu messen.
6. Das Werkstück unter der Messuhr positionieren, um die niedrigste Stelle zu finden. An dieser Stelle ändert sich der Wert nicht mehr.
7. Die Taste **MIN/MAX/TIR** drücken. Auf dem Display erscheint das Symbol **MAX** (Höchstwert).
8. Die Taste **ZERO/ABS** drücken, um das Werkstück zu messen.
9. Das Werkstück unter der Messuhr positionieren, um die höchste Stelle zu finden. An dieser Stelle ändert sich der Wert nicht mehr.
10. Die Taste **MIN/MAX/TIR** drücken. Auf dem Display erscheint das Symbol **TIR** und der TIR-Wert wird angezeigt.
11. Das zu messende Werkstück ersetzen und die Sequenz ab Schritt 2 wiederholen.

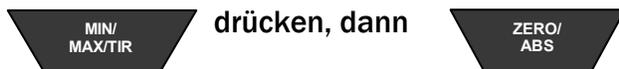


Abb. 8A

1 - Starten der Messung im Mindestmodus:



2 - Starten der Messung im Höchstmodus:



3 - Anzeigen des TIR-Werts:



Abschnitt 3 Aufladbare Batterie

3.0 Pflege und Wartung der aufladbaren Batterie der 2900

Die Lebensdauer der im Werkzeug integrierten aufladbaren Batterie kann durch ordnungsgemäße Wartung deutlich optimiert werden. Wenn die Batterieladung zur Neige geht, erscheint ein Batteriesymbol in der Mitte links auf dem Display (Abb. 13C). Wenn dieses Symbol angezeigt wird, die Batterie bei der nächsten Gelegenheit laden. Abb. 12 zeigt, wo das Kabelende mit dem USB Micro B Stecker am Werkzeug angeschlossen wird. Das USB-Kabel ist so ausgeführt, dass es nur in einer Richtung angeschlossen werden kann. Die Ausrichtung des Kabelendes und des USB-Anschlusses vor dem Einstecken des Kabels prüfen. Das Werkzeug kann verwendet werden, während es zum Laden angeschlossen ist. Abb. 13A bis 13E zeigen Informationen zu den verschiedenen Batteriesymbolen und deren Bedeutung.

Wenn zu lange mit dem Aufladen der Batterie gewartet wird, schaltet sich das Werkzeug automatisch komplett ab, um die Restladung der Batterie zu erhalten. Die Batterie muss über eine Mindestladung verfügen, um aufgeladen werden zu können. Wenn das Werkzeug beim Drücken der Ein-/Aus-Taste oder beim Verschieben der Spindel nicht eingeschaltet wird, muss es aufgeladen werden. Wenn das Werkzeug nach einer kompletten Abschaltung zum Laden angeschlossen wird, durchläuft es eine Initialisierungsphase (siehe „Anlaufsequenz“ auf S. 10 in dieser Anleitung). Wir empfehlen, das Werkzeug nur aufzuladen, wenn das Batteriesymbol angezeigt wird, um die Lebensdauer der Batterie zu verlängern. Je nach Gebrauch kann der Zeitraum zwischen Ladevorgängen bei häufiger Verwendung eine Woche oder bei sporadischer Verwendung einen Monat betragen.



Abb. 12

Das Ende des Ladekabels mit dem USB Micro B Stecker wird wie abgebildet an den USB-Anschluss an der Oberseite der Messuhr angeschlossen.

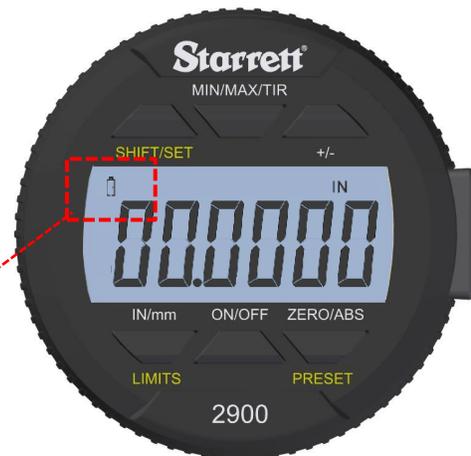


Abb. 13A

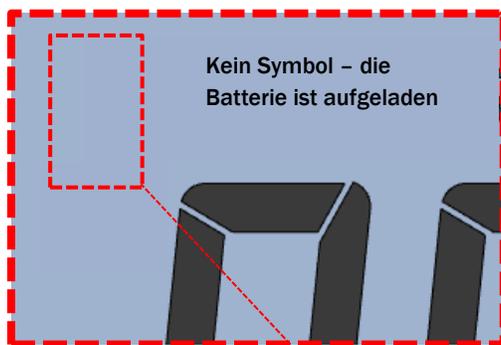


Abb. 13B

Kein Symbol – die Batterie ist aufgeladen

HINWEIS: Das Werkzeug kann während des Ladevorgangs verwendet werden.

Batterieladung geht zur Neige

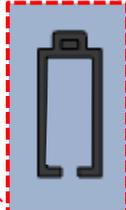


Abb. 13C

Batterie wird aufgeladen



Abb. 13D

Blinkt

Batterie ist aufgeladen und USB-Kabel ist noch angeschlossen

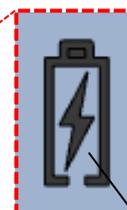


Abb. 13E

Blinkt nicht mehr

3.1 Anlaufsequenz

1. Nachdem das Werkzeug komplett abgeschaltet und zum Laden an eine Steckdose angeschlossen wurde, blinkt eine Folge von Informationen auf dem Display (siehe Beispiele in Abb. 14 bis 17 unten). Dies ist bei dieser Messuhr normal und eine Beschreibung der Displays ist dargestellt.
2. Nach Abschluss der Sequenz wird das Messsystem durch den Benutzer wieder initialisiert. Wenn „CAL“ auf dem Display erscheint (Abb. 18), die Spindel langsam nach innen und außen verschieben, bis Messwerte auf dem Display erscheinen. Durch diese Bewegung wird die Messuhr kalibriert.



Abb. 14 Anzeige aller Zeichensegmente



Abb. 15 Katalognummer



Abb. 16 Serie 2900



Abb. 17 Firmware-Version

Hinweis: Die oben angezeigten Informationen variieren je nach der verwendeten Messuhr und dienen nur als Beispiel.

3.2 Kalibrierung

3. Wenn die Spindel nicht verschoben wird, bleibt „Cal“ für ca. 10 Sekunden auf dem Display angezeigt. Danach wird das Display ausgeschaltet.
4. Um zum Modus „Cal“ zurückzukehren, die Spindel verschieben oder die Ein/Aus-Taste kurz drücken.
5. Wenn die Spindel zu schnell verschoben wird, dauert die Initialisierung des Werkzeugs länger.



Abb. 18 Kalibrierung der Messuhr

Abschnitt 4 Technische Daten und Zubehör

4.0 W2900 Technische Daten

KAT.-NR.	AUFLÖSUNG	GRÖSSE	SCHAFT
2900-3	0,01 mm / 0,0005"	12,5 mm / 0,5"	0,375" DURCHM.
2900-3M	0,01 mm	12,5 mm	8 mm DURCHM.
2900-3ME	0,01 mm / 0,0005"	12,5 mm / 0,5"	0,375" DURCHM.
2900-3-1	0,01 mm / 0,0005"	25 mm / 0,5"	0,375" DURCHM.
2900-3M-25	0,01 mm	25 mm	8 mm DURCHM.
2900-3ME-25	0,01 mm / 0,0005"	25 mm / 1"	0,375" DURCHM.
2900-3-2	0,01 mm / 0,0005"	50 mm / 2"	0,375" DURCHM.
2900-3M-50	0,01mm	50 mm	8 mm DURCHM.
2900-3ME-50	0,01 mm / 0,0005"	50 mm / 2"	0,375" DURCHM.
04.3.2900	0,01 mm / 0,0005"	100 mm / 4"	0,375" DURCHM.
2900-3M-100	0,01 mm	100 mm	8 mm DURCHM.
2900-3ME-100	0,01 mm / 0,0005"	100 mm / 4"	0,375" DURCHM.
2900-5			
2900-5	0,001 mm / 0,00005"	12,5 mm / 0,5"	0,375" DURCHM.
2900-5M	0,001 mm	12,5 mm	8 mm DURCHM.
2900-5ME	0,001 mm / 0,00005"	12,5 mm / 0,5"	0,375" DURCHM.
2900-5-1	0,001 mm / 0,00005"	25 mm / 1"	0,375" DURCHM.
2900-5M-25	0,001 mm	25 mm	8 mm DURCHM.
2900-5ME-25	0,001 mm / 0,00005"	25 mm / 1"	0,375" DURCHM.
2900-5-2	0,001 mm / 0,00005"	50 mm / 2"	0,375" DURCHM.
2900-5M-50	0,001 mm	50 mm	8 mm DURCHM.
2900-5ME-50	0,001 mm / 0,00005"	50 mm / 2"	0,375" DURCHM.
2900-5-4	0,001 mm / 0,00005"	100 mm / 4"	0,375" DURCHM.
2900-5M-100	0,001 mm	100 mm	8 mm DURCHM.
2900-5ME-100	0,001 mm / 0,00005"	100 mm / 4"	0,375" DURCHM.

Umgebungsbedingungen	
Temperatur	10-30 °C (50-86 °F)
Luftfeuchtigkeit	30-85 % RF (nicht kondensierend)
Atmosphäre	Nicht korrodierend, nicht brennbar
Schutzart IP67	
Schutz gegen Eindringen (IP)	
6	Staubdicht
Kein Eindringen von Staub, vollständiger Schutz gegen Staub.	
7	Eintauchtiefe bis 1 Meter
Bis zu 30 Minuten Schutz bei bis zu 1 m Eintauchen	

Hinweis: Es ist zu beachten, dass der angegebene Schutz gemäß IP67 nur gegeben ist, wenn die folgenden Teile funktionsfähig und sicher an der Messuhr angebracht sind.

- Faltenbalg der Spindel
- Rückplatte mit Öse und Dichtung
- Schaftkappe
- Datenausgabeabdeckung oder Datenkabel mit Dichtung
- Hinweis: Alle Teile verfügen über Schrauben, die zumindest handfest angezogen werden müssen.

4.1 Zubehör

Messuhren der Serie W2900 werden standardmäßig mit einer Rückplatte mit Öse in der Mitte geliefert. Die Rückplatte kann auf einfache Weise durch Herausdrehen der in Abb. 19 dargestellten vier Schrauben entfernt werden.

Die Innenteile der Messuhr nicht berühren und vor Flüssigkeiten, Staub und anderen Fremdkörpern schützen. Die Rückplatte mit Öse nach Durchführung aller Arbeiten sofort wieder anbringen. Nachfolgend sind einige Beispiele verschiedener Rückplatten aufgeführt.

Der Berührungspunkt ist ein weiteres Teil an der Messuhr, das ausgetauscht werden kann. Der Berührungspunkt kann vorsichtig entfernt werden, indem die Spindel mit einer Hand festgehalten und der Punkt mit der anderen Hand gegen den Uhrzeigersinn herausgeschraubt wird. Den Berührungspunkt auf gleiche Weise wieder anbringen, indem die Spitze im Uhrzeigersinn gedreht wird. Die Spitze muss handfest angezogen werden. Übermäßige radiale Drehung des Spindelschafts kann dazu führen, dass die Messuhr nicht mehr richtig funktioniert. Spezielle Berührungspunkte sind auf der nächsten Seite aufgelistet.

Diese Rückwände, Berührungspunkte und alle anderen verfügbaren Zubehörteile der Messuhr finden Sie im Starrett Katalog oder im Internet unter: <https://www.starrett.com/catalogs>



4.2 AGD MESSUHR-RÜCKPLATTEN

Teilenummer	Beschreibung	EDP NR.
PT06608-1	ÖSE AUSSERMITTIG, #25	70770
PT06608M	VERSTELLBARE HALTERUNG, #25	70776
PT24076	RÜCKPLATTE MIT SCHRAUBÖSE, 1/4-20 GEWINDE	72483
PT06608E	RÜCKPLATTE MIT SCHRAUBÖSE, 3/8-24 GEWINDE	70772
PT24075	RÜCKPLATTE MIT SCHRAUBÖSE, 1/4-28 GEWINDE	72487
PT06608F	RÜCKPLATTE MIT ZAPFENÖSE, #25	70773
PT06608J	FLACHE RÜCKPLATTE, #25	70774
PT26160	FLACHE RÜCKPLATTE AUS KUNSTSTOFF, #25	67405

4.3 Berührungspunkte, Adapter und Verlängerungen

Teilenummer	Beschreibung		EDP NR.
PT06632-2	BERÜHRUNGSPUNKT, #2		70790
PT06632-3	BERÜHRUNGSPUNKT, #3		70791
PT06632-4	BERÜHRUNGSPUNKT, #4		70792
PT06632-5	BERÜHRUNGSPUNKT, #5		70793
PT06632-6	BERÜHRUNGSPUNKT, #6		70794
PT06632-7	BERÜHRUNGSPUNKT, #7		70795
PT06632-8	BERÜHRUNGSPUNKT, #8		70796
PT06632-9	BERÜHRUNGSPUNKT, #9		70797
PT06632-10	BERÜHRUNGSPUNKT, #10		70798
PT06632-11	BERÜHRUNGSPUNKT, #11		70799

Teilenummer	Beschreibung		EDP NR.
PT06632-12	BERÜHRUNGSPUNKT, #12		70800
PT06632-13	BERÜHRUNGSPUNKT, #13		70801
PT06632-14	BERÜHRUNGSPUNKT, #14		70802
PT06632-15	BERÜHRUNGSPUNKT, #15		70803
25W	ROLLEN-BERÜHRUNGSPUNKT		53916
25R	BERÜHRUNGSPUNKTSATZ MIT 14 BERÜHRUNGSPUNKTEN		50153
PT24728	BERÜHRUNGSPUNKTADAPTER, MM AUF ZOLL		64963
PT24729	BERÜHRUNGSPUNKTADAPTER, ZOLL AUF MM		64964
PT21697-1/2	BERÜHRUNGSPUNKTVERLÄNGERUNG, 1/2"		64632
PT21697-1	BERÜHRUNGSPUNKTVERLÄNGERUNG, 1"		64633
PT21697-2	BERÜHRUNGSPUNKTVERLÄNGERUNG, 2"		64634
PT21697-3	BERÜHRUNGSPUNKTVERLÄNGERUNG, 3"		64635
PT21697-4	BERÜHRUNGSPUNKTVERLÄNGERUNG, 4"		64636