

# Starrett®

## Electronic IP67 Micrometer Series

795XFL, XRL & MEXFL  
Outside Micrometers  
With Data Output

796XFL, XRL, MXFL & MXRL  
Outside Micrometers  
Without Data Output

## USER'S GUIDE



## Introduction

This Starrett Electronic Micrometer is designed to CE and IP67 (water resistant) requirements. The tool has data output for SPC (Statistical Process Control) printers and computers through cables/adaptors or Starrett DataSure® wireless technology.

### Installation of Batteries:

The micrometer comes with two CR2032 lithium (coin cell) batteries, not installed. To change and install new batteries refer to Fig. 1.

**Fig. 1**  
Insert 2 CR2032 batteries  
positive sides (+) together



First, unscrew the battery cover from the back of the micrometer and install the **first battery with negative side down**. Next, install the second battery with the positive side down. Then, replace the cover making sure the rubber gasket is positioned correctly on the battery cover. The display will flash until the DATUM button is depressed to establish the DATUM position - see the section on “Setting the DATUM”.

## Operating Instructions

### Automatic Off:

The micrometer will turn off (the display will go blank) after 20 minutes of no spindle movement, button pushing, or data input/output activity. Any movement of the spindle, button pushing, or input/output activity will activate the display with no loss of position information.

### **IN/mm Button:**

The micrometer can be changed from inch mode (displays measured values in the English measurement unit of inches) to millimeter mode (displays measured values in the metric unit of millimeters), or the reverse, with one push of this button.

### **ZERO/ABSOLUTE Button:**

One short push (less than one second) of this button will zero the display at any point (some call this the “incremental mode”). A long push (more than one second) of this button will return the display to the original reading (this is the “absolute mode”) and the letters “ABS” will appear in the display.

### **Setting the DATUM:**

When the batteries are replaced the tool will come up in Absolute Mode and the display will flash until the DATUM button is pushed. To set the DATUM, the tool must be in the Absolute mode for the button to function (see ZERO/ABSOLUTE Button). Typically, the DATUM will be set to the shortest measurement position, for example with the anvil closed for the 1” and 25mm version micrometers. For the larger size micrometers, the DATUM button will set the length of the calibration standard that is shipped with the tool.

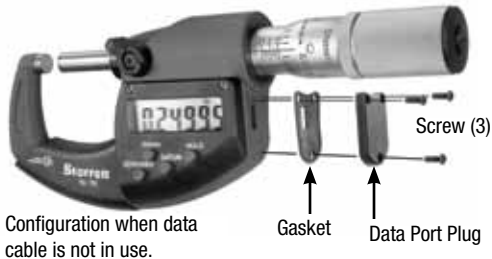
### **HOLD Button:**

One button push will freeze the display and the word “HOLD” will appear in the display. A second push will update the display to the current position reading.

### **Output (795 series only):**

This micrometer comes with an output port that allows data transmission to computers or printers using the appropriate Starrett cable/adaptor or Starrett DataSure® wireless interface.

If this tool is to be connected to Starrett data collectors/processors, it will require Starrett cable No. PT 62680 and Starrett module PT61192 (Starrett Module #3).



Configuration when data cable is not in use.

The output format is 4800 BAUD, 8 bits, No Parity, 2 stop bits ASCII data. Transmission is exactly 16 characters, followed by a carriage return and a line feed.

## Battery Replacement

The display will get dim and show a battery icon when the battery is getting weak. To replace the batteries, follow the instructions under “Installation of Batteries”.

A set of two coin cells can be obtained by ordering PT99492 from Starrett, or purchasing two lithium CR2032 type coin cells at a local electronics supply store.

### Error Message:

The message “Err04” will appear on the display if the spindle is moved too fast or the tool is dropped too hard. If this error occurs, press the ZERO/ABS button to clear the message. Next, check the DATUM and reset if necessary.

## Test Mode:

If you should see some unusual readings on the display, you may have inadvertently entered the TEST mode, which is for the evaluation of the electronics by a trained technician. To exit the Test Mode, press the ZERO/ABS button several times until all display segments are on. Next, press 'any other' button to get back to the normal mode.

## Care and Maintenance:

It is important to wipe the micrometer with a lint-free cloth after exposure to moisture. Apply a very light coat of lubricant on all the mechanical parts.

Do not use aggressive solvents to clean the plastic components.

Do not store the instrument in areas of extreme temperature.

Do not mark the tool with an electric marking pen as this may damage the tool.

The spindle is designed not to be removed from the tool and should not be rotated more than one revolution past the limits of its measuring range as this may result in damage to the tool.

## Specifications:

**Resolution:** 0.00005" and 0.001mm in both the regular and "ME" series  
0.001mm for the metric only series

### **Accuracies:**

#### *Micrometers with English Threads*

±0.0001/0.003mm	0-1"/0-25mm
	1"-2"/25-50mm
	2"-3"/50-75mm
±0.00015/0.004mm	3"-4"/75-100mm

#### *Micrometers with Metric Threads*

±0.002mm/.0001"	0-25mm/0-1"
±0.003mm/.0001"	25mm-50mm/1"-2"
	50mm-75mm/2"-3"
±0.004mm/.00015"	75mm-100mm/3"-4"

**Battery:** Two (2) Lithium coin cell 3V — No.CR2032 or equivalent

**Battery Life:** Greater than one year with normal use.

**Serial Data:** 4800 BAUD, 8 bits, No Parity, 2 stop bits ASCII data. Transmission is exactly 16 characters, followed by a carriage return and a line feed.

**Dust/Water Protection:** IP67 according to IEC60529

The first number, “6”, identifies protection against complete ingress of dust. The second number, “7”, identifies protection against the effects of immersion in water under stated conditions of pressure and time.

**EC Directives — CE Mark:** These micrometers conform to the following 89/336/EEC EMC Directive:

Standards: EN55011 - Radiated and Conducted Emissions Requirements  
EN61000-6-2 — Generic Heavy Industrial

# Starrett®

## Serie de micrómetro electrónico IP67

795XFL, XRL y MEXFL  
Micrómetros de exteriores  
con salida de datos

796XFL, XRL, MXFL y MXRL Micrómetros de exteriores sin salida de datos

## GUÍA DEL USUARIO



## Introducción

Este micrómetro electrónico Starrett está diseñado en acatamiento con los requisitos de CE e IP67 (resistente al agua). Esta herramienta tiene salida de datos para impresoras de Control de Proceso Estadístico (Statistical Process Control, SPC) y para computadoras, a través de cables o adaptadores o mediante la tecnología inalámbrica Starrett DataSure®.

### Instalación de las baterías:

El micrómetro incluye dos baterías de litio CR2032 (batería plana) que no vienen instaladas. Consulte la Fig. 1 al cambiar e instalar baterías nuevas.

**Fig. 1**  
Introduzca dos baterías CR2032  
con los lados positivos (+)  
juntos



Primero destornille la cubierta del compartimento de las baterías que se encuentra en la parte posterior del micrómetro e instale la primera batería con el lado negativo hacia abajo. Luego instale la segunda batería con el lado positivo hacia abajo. Vuelva a colocar la cubierta, asegurándose que la junta de caucho esté correctamente colocada en la cubierta del compartimento de las baterías. La pantalla destellará hasta que se presione el botón DATUM para ajustar la posición de DATUM. Consulte la sección "Ajuste del DATUM".

Instrucciones de operación



#### Apagado automático:

El micrómetro se apagará (la pantalla se pondrá en blanco) después de transcurridos 20 minutos de inmovilidad del husillo, de que se haya presionado un botón o de cualquier actividad de entrada o salida de datos. Cualquier movimiento del husillo, presión de un botón o entrada o salida de datos activará la pantalla sin que se pierda la información de la posición.

#### Botón IN/mm (Pulgadas/milímetros):

El micrómetro se puede cambiar del modo de pulgadas (exhibe los valores medidos en pulgadas, las unidades del sistema de medición inglés) al modo de milímetros (exhibe los valores medidos en milímetros, la unidad de medición métrica), o viceversa, al presionar una vez este botón.

#### Botón ZERO/ABSOLUTE (CERO/ABSOLUTO):

Una presión breve de este botón (menos de un segundo) colocará la pantalla en cero en cualquier punto (algunas personas denominan esto “modo incremental”). Una presión más prolongada (más de un segundo) de este botón regresará a la pantalla a la lectura original (éste es el “modo absoluto”) y las letras “ABS” aparecerán en la pantalla.

#### Ajuste del DATUM:

Cuando se reemplazan las baterías, la herramienta se enciende en modo absoluto, y la pantalla destellará hasta que se presione el botón DATUM. Cuando se desea ajustar el DATUM la herramienta debe estar en modo absoluto para que el botón funcione (véase pulsador ZERO/ABSOLUTE). Típicamente el DATUM se ajustará en la posición de medición más corta, por ejemplo, con el yunque cerrado para los micrómetros de 1 pulgada y 25 mm. Para los micrómetros de mayor tamaño, el botón DATUM ajustará la longitud del estándar de calibración que se envió con la herramienta.

#### Botón HOLD (RETENER):

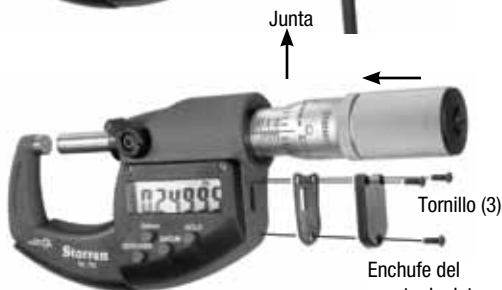
Cuando se presiona una vez este botón se congelará la pantalla y la palabra

“HOLD” aparecerá en ésta. Cuando se presiona el botón por segunda vez, la pantalla se actualizará con la lectura de la posición actual.

Salida (sólo la serie 795):

Este micrómetro incluye un puerto de salida que permite la transmisión de datos a computadoras o impresoras que tengan el cable o adaptador Starrett apropiado o la interfaz inalámbrica Starrett DataSure®.

Si esta herramienta se va a conectar a recolectores o procesadores de datos Starrett, será necesario usar un cable Starrett N° PT 62680 y el módulo Starrett PT61192 (Módulo Starrett N° 3).



E l  
m a  
d e  
i d a

Configuración cuando no se usa el cable de datos

for-  
t o  
sal-  
e s

ASCII de dos bits de parada, 4800 BAUDIOS, 8 bits y sin paridad. La transmisión es de exactamente 16 caracteres, seguidos de un cambio de línea.

Reemplazo de las baterías:

Cuando las baterías se están agotando la iluminación de la pantalla se atenuará y mostrará el icono de una batería. Para reemplazar las baterías, siga las instrucciones que se encuentran en la sección “Instalación de las baterías”.

Puede comprar un juego de dos baterías en Starrett con el número de pedido PT99492, o puede comprar dos baterías planas de litio tipo CR2032 en la tienda de artículos electrónicos de su localidad.

#### Mensaje de error:

Si el husillo se mueve demasiado rápido o la herramienta sufre un golpe fuerte, aparecerá en la pantalla el mensaje “Err04”. Si ocurre este error, presione el botón ZERO/ABS para borrar el mensaje. A continuación revise el DATUM y reajuste según sea necesario.

#### Modo de prueba:

Si observa algunas lecturas raras en la pantalla, es posible que inadvertidamente haya entrado el modo TEST (PRUEBA), que es para que un técnico capacitado evalúe el sistema electrónico. Para salir del modo Prueba, presione el botón ZERO/ABS varias veces hasta que se enciendan todos los segmentos de la pantalla. A continuación presione cualquier otro botón para regresar al modo normal.

#### Cuidado y mantenimiento:

Es importante que limpie el micrómetro con un paño libre de pelusa después de exponerlo a la humedad. Aplique una película muy delgada de lubricante en todas las piezas mecánicas.

No use solventes agresivos para limpiar los componentes de plástico.

No almacene el instrumento en áreas con temperaturas extremas.

No marque la herramienta con marcadores eléctricos porque la puede dañar.

El husillo está diseñado para permanecer en la herramienta y no se debe girar más de una revolución después de los límites de su intervalo de medición porque se podría dañar la herramienta.

## Especificaciones:

**Resolución:** 0,00005 pulg. y 0,001 mm tanto en la serie regular como en la serie “ME”  
0,001 mm sólo para la serie métrica

### Precisión:

#### *Micrómetros con roscas inglesas*

±0,0001/0,003 mm	0-1 pulg./0-25 mm 1 pulg.-2 pulg./25-50mm 2 pulg.-3 pulg./50-75 mm
±0,00015/0,004 mm	3-4 pulg./75-100 mm

#### *Micrómetros con roscas métricas*

±0,002 mm/0,0001 pulg	0-25 mm/0-1 pulg.
±0,003mm/0,0001 pulg	25mm-50mm/1 pulg.-2 pulg. 50 mm-75 mm/2 pulg.-3 pulg.
±0,004 mm/0,00015 pulg.	75 mm-100 mm/3 pulg.-4pulg.

**Baterías:** dos (2) baterías planas de litio de 3V — N° CR2032 o equivalentes

**Vida de la batería:** más de un año bajo uso normal.

**Datos en serie:** ASCII de dos bits de parada, 4800 BAUDIOS, 8 bits y sin paridad. La transmisión es de exactamente 16 caracteres, seguidos de un cambio de línea.

**Protección contra polvo y agua:** IP67 de acuerdo con IEC60529  
El primer número “6” identifica protección contra ingreso completo de polvo.

El segundo número “7” identifica protección contra los efectos de la inmersión en agua, bajo las condiciones establecidas de presión y tiempo.

**Directivas CE — Mercado CE:** Estos micrómetros acatan las siguientes directivas de EMC 89/336/EEC:

Normas: EN55011 — Requisitos de emisiones radiadas y conducidas  
EN61000-6-2 — Industrial pesado genérico

# Starrett®

## Séries de micromètres électroniques IP67

**795XFL, XRL & MEXFL**  
Micromètres extérieurs  
avec sortie de données

**796XFL, XRL, MXFL & MXRL**  
Micromètres extérieurs  
sans sortie de données

## GUIDE DE L'UTILISATEUR



## Introduction

Ce micromètre électronique Starrett est conçu pour répondre aux exigences CE et IP67 (résistance à l'eau). L'outil dispose d'une sortie de données capable de se raccorder aux imprimantes et ordinateurs SPC (contrôle statistique des processus) via des câbles et adaptateurs ou via la technologie sans fil DataSure® de Starrett.

## Installation des piles :

Le micromètre est fourni avec deux piles au lithium CR2032 (piles boutons) non installées. Pour remplacer les piles usagées et en installer de nouvelles, se référer à la Fig. 1.

**Fig. 1**

Introduire les deux faces positives (+) des piles CR2032 ensemble



Dé -

visser d'abord le couvercle du compartiment des piles au dos du micromètre et installer la première pile avec sa face négative vers le bas. Installer ensuite la seconde pile avec sa face positive vers le bas. Replacer enfin le couvercle en veillant à bien positionner son joint en caoutchouc. L'afficheur clignote jusqu'à ce que l'on appuie sur le bouton DATUM pour établir la position de référence (DATUM) - se référer à la section « Réglage de la position de référence (DATUM) ».

## Mode d'emploi

**Extinction automatique :**

Le micromètre s'éteint de lui-même (l'afficheur s'éteint) au bout de 20 minutes en l'absence de mouvement de la broche, de pression sur un bouton ou d'activité au niveau de l'entrée/sortie de données. Tout mouvement de la broche, toute pression sur un bouton ou toute activité au niveau de l'entrée/sortie de données active l'afficheur sans perte des informations de position.

**Bouton IN/mm :**

En appuyant simplement sur ce bouton, le micromètre passe des mesures en pouces (affichant les valeurs mesurées dans l'unité anglo-saxonne) aux mesures en millimètres (affichant les valeurs mesurées dans l'unité du système métrique) ou inversement.

**Bouton ZERO/ABSOLUTE :**

Une brève pression (moins d'une seconde) sur ce bouton met l'afficheur à zéro en n'importe quel point (ce mode est parfois appelé le « mode incrémentiel »). Une pression plus longue (plus d'une seconde) sur ce bouton ramène l'afficheur à la lecture originale (ceci est le « mode absolu ») et les lettres « ABS » apparaissent alors sur l'afficheur.

**Réglage de la position de référence (DATUM) :**

Lorsque les piles sont remplacées, l'instrument se met en mode Absolu et l'afficheur clignote jusqu'à ce que l'on appuie sur le bouton DATUM. Pour régler la position de référence, l'instrument doit être en mode Absolu pour que le bouton fonctionne (voir le bouton ZERO/ABSOLUTE). Généralement, la position de référence sera réglée sur la position de mesure la plus courte, par exemple en ayant la touche fixe fermée sur les micromètres versions 1 pouce et 25 mm. Pour ce qui est des micromètres de plus grande taille, le bouton DATUM réglerà la longueur de l'étalon de calibration livré avec l'instrument.

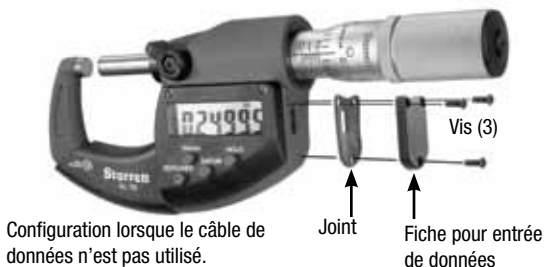
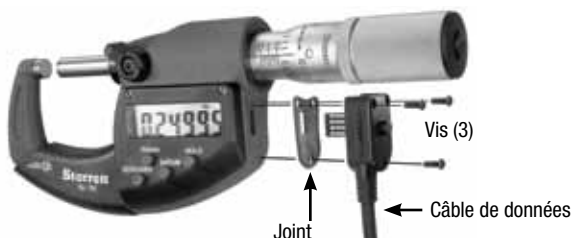
**Bouton HOLD :**

Une pression sur ce bouton gèle l'afficheur et le mot « HOLD » s'affiche. Une seconde pression actualise l'afficheur, qui indiquera alors la mesure correspondant à la position de l'instrument.

Sortie (série 795 seulement) :

Ce micromètre est livré avec un port de sortie qui permet de transmettre des informations aux ordinateurs et imprimantes via le câble/adaptateur Starrett adéquat ou via l'interface sans fil DataSure® de Starrett.

Si cet instrument doit être raccordé à des unités de collecte/traitement de données Starrett, il requiert le câble Starrett n° PT 62680 et le module



Starrett PT61192 (Module Starrett n° 3).

Le format de sortie est ASCII, 4800 BAUDS, 8 bits, sans parité, 2 bits d'arrêt. La transmission consiste en 16 caractères exactement, suivis d'un retour chariot avec changement de ligne.

Remplacement des piles :

L'afficheur va s'assombrir et afficher une icône représentant une pile lorsque la pile s'affaiblit. Pour remplacer les piles, se référer aux instructions sous la rubrique « Installation des piles ». Un jeu de deux piles boutons peut être obtenu en commandant la référence PT99492 auprès de Starrett ou en achetant deux piles boutons au lithium du type CR2032 chez un revendeur



de matériels électroniques.

#### Message d'erreur :

Le message « Err04 » s'affiche si on tourne la broche trop rapidement ou si on laisse tomber l'instrument. Si cette erreur survient, appuyer sur le bouton ZERO/ABS pour faire disparaître le message. Vérifier ensuite la position de référence et la réinitialiser au besoin.

#### Mode test :

Si l'on remarque des lectures inhabituelles sur l'afficheur, il se peut que l'instrument ait été mis par inadvertance en mode TEST. Ce mode sert à permettre à un technicien qualifié d'évaluer l'électronique de l'instrument. Pour quitter le mode Test, appuyer à plusieurs reprises sur le bouton ZERO/ABS, jusqu'à ce que tous les segments de l'afficheur soient visibles. Appuyer ensuite sur n'importe quel bouton pour revenir en mode de fonctionnement normal.

#### Entretien et maintenance :

Il est important d'essuyer le micromètre avec un tissu non pelucheux lorsqu'il a été exposé à l'humidité. Appliquer une très légère couche de lubrifiant sur tous les éléments mécaniques.

Ne pas utiliser de solvants corrosifs pour nettoyer les éléments en plastique. Ne pas entreposer l'instrument dans des locaux sujets à des températures extrêmes. Ne pas marquer l'instrument avec un graveur électrique car cela risque d'endommager l'instrument.

La broche est conçue pour demeurer sur l'instrument et elle ne doit pas être tournée plus d'un tour au-delà des limites de sa plage de mesure, car ceci risquerait d'endommager l'instrument.

## Caractéristiques:

**Résolution:** 0,00005" et 0,001 mm pour les séries normales et « ME »  
0,001 mm pour les séries métriques seulement

### **Précisions:**

#### *Micromètres avec filetages anglo-saxons*

±0,0001/0,003 mm 0-1"/0-25 mm  
1"-2"/25-50 mm  
2"-3"/50-75 mm

±0,00015/0,004 mm 3-4"/75-100 mm

#### *Micromètres avec filetages métriques*

±0,002 mm/0,0001" 0-25 mm/0-1"  
±0,003 mm/0,0001" 25 mm-50 mm (1-2")  
50 mm-75 mm/2"-3"  
±0,004 mm/0,00015" 75 mm-100 mm/3"-4"

**Piles:** Deux (2) piles boutons au lithium 3V — n° CR2032 ou équivalentes

**Durée de vie des piles:** Plus d'un an en utilisation normale.

**Données série:** Format ASCII, 4800 BAUDS, 8 bits, sans parité, 2 bits d'arrêt. La transmission consiste en 16 caractères exactement, suivis d'un retour chariot avec changement de ligne.

**Protection contre l'eau et la poussière:** IP67 selon CEI60529

Le premier chiffre « 6 » indique une protection totale contre l'infiltration de poussières. Le second chiffre « 7 » indique une protection contre les effets d'une immersion dans l'eau, dans les limites de pression et de durée stipulées.

**Directives CE — Label CE:** Ces micromètres sont conformes aux normes suivantes:

Directive CEE CEM 89/336:

Normes : EN55011 — Exigences en termes d'émission par radiation/par conduction

EN61000-6-2 — Utilisations industrielles lourdes génériques

# Starrett®

## Elektronisches Mikrometer IP67 Serie

795XFL, XRL und MEXFL  
Außenmikrometer  
mit Datenausgabe

796XFL, XRL, MXFL und MXRL  
Außenmikrometer  
ohne Datenausgabe

## BENUTZERHANDBUCH



## Einleitung

Dieses elektronische Starrett Mikrometer ist gemäß CE- und IP67 Anforderungen (wasserbeständig) konstruiert. Das Werkzeug hat eine Datenausgabe für SPS-Drucker und -Computer (Statistische Prozesssteuerung) über Kabel/Adapter oder Starrett DataSure® Drahtlostechnologie.

**Abb. 1**

2 CR2032 einsetzen, Batterie-Pluspole (+) zusammen.



Bat-  
ter-  
iee-  
in-  
bau:  
Das  
Mi-

krometer wird mit zwei CR2032 Lithium-Knopfzellen geliefert, die nicht eingesetzt sind. Zum Wechseln und Einsetzen neuer Batterien siehe Abb. 1. Zuerst den Batteriedeckel an der Rückseite des Mikrometers abschrauben und die erste Batterie mit dem Minuspol nach unten einsetzen. Nun die zweite Batterie mit dem Pluspol nach unten einsetzen. Den Deckel wieder anbringen und sicherstellen, dass die Gummidichtung korrekt auf dem Batteriedeckel sitzt. Die Anzeige blinkt, bis die DATUM-Taste gedrückt wird, um die DATUM-Position (Bezugspunkt) festzulegen – siehe Abschnitt „Festlegen des Bezugspunktes“.

## Bedienungsanweisung

### Automatische Abschaltung:

Das Mikrometer schaltet sich nach 20 Minuten ohne Spindelbewegung, Drucktastenbetätigung oder Dateneingabe/-ausgabe ab (die Anzeige wird dunkel). Beliebige Spindelbewegung, Tastendruck oder Ein-/Ausgabeaktivität aktiviert die Anzeige ohne Verlust von Positionsinformationen.

### IN/mm-Taste:

Das Mikrometer kann durch Drücken dieser Taste von US-Zoll-Modus (gemessene Werte werden in Zoll angezeigt) auf Milli meter-Modus (gemessene Werte werden in Millimeter angezeigt) umgeschaltet werden.

### ZERO/ABSOLUTE-Taste:

Ein kurzer Druck (weniger als eine Sekunde) dieser Taste nullt die Anzeige an einer beliebigen Stelle (manchmal als „Schrittmodus“ bezeichnet). Ein kurzer Druck (weniger als eine Sekunde) dieser Taste nullt die Anzeige an einer beliebigen Stelle (manchmal als „Absolutmodus“ bezeichnet).

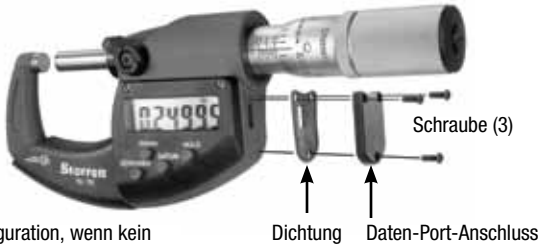
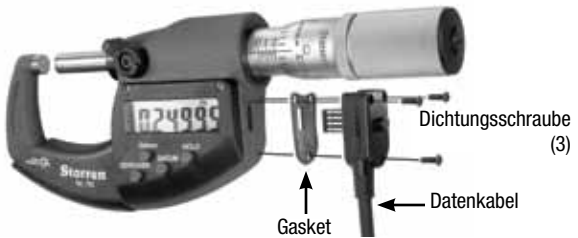
### Festlegen des Bezugswertes:

Nachdem die Batterien ersetzt wurden, wird das Werkzeug im Absolutmodus eingeschaltet und die Anzeige blinkt, bis die DATUM-Taste (Bezugspunkt) gedrückt wird. Zum Festlegen des Bezugspunktes muss das Werkzeug im Absolutmodus sein, andernfalls funktioniert die Taste nicht (siehe ZERO/ABSOLUTE-Taste). Der Bezugspunkt wird gewöhnlich auf die kürzeste Messposition eingestellt. Beispielsweise bei geschlossenem Amboss für Mikrometer der Versionen 1 US-Zoll und 25 mm. Bei größeren Mikrometern legt die DATUM-Taste die Länge des Kalibrierungsstandards fest, der mit dem Werkzeug mitgeliefert wird.

### HOLD-Taste:

Durch einen Tastendruck wird die Anzeige „eingefroren“ und der Begriff „HOLD“ wird eingeblendet. Mit einem zweiten Tastendruck wird die Anzeige durch den aktuellen Positionsmesswert aktualisiert.

Ausgabe (nur Serie 795):



Konfiguration, wenn kein Datenkabel verwendet wird.

Dieses Mikrometer wird mit einem Ausgabeanschluss geliefert, der die Datenübertragung an Computer oder Drucker über ein geeignetes Starrett-Kabel bzw. einen Adapter oder die Starrett DataSure® Drahtlosschnittstelle ermöglicht. Wenn dieses Werkzeug an ein Starrett Datenerfassungsgerät/ Prozessor angeschlossen wird, ist das Starrett Kabel Nr. PT 62680 und Starrett-Modul PT61192 (Starrett Modul 3) erforderlich.

Das Ausgabeformat sind ASCII-Daten mit 4800 BAUD, 8 Bits, keine Parität, 2 Stoppbits. Die Übertragung beträgt exakt 16 Zeichen, gefolgt von einem Wagenrücklauf und Zeilenvorschub.

**Batterieaustausch**

Die Anzeige wird schwächer und es wird ein Batteriesymbol eingeblendet,

wenn die Batterie verbraucht ist. Zum Austauschen der Batterien die Anweisungen unter „Batterieeinbau“ befolgen. Zwei Knopfzellen können unter Bestellnr. PT99492 von Starrett bestellt werden; oder zwei Lithium-Knopfzellen des Typs CR2032 können in einem örtlichen Elektronikfachgeschäft besorgt werden.

Fehlermeldung:

Die Meldung „Err04“ erscheint auf der Anzeige, wenn die Spindelbewegung zu schnell erfolgt oder das Werkzeug zu hart fallengelassen wird. In diesem Fall die ZERO/ABS-Taste drücken, um die Meldung zu löschen. Anschließend den Bezugspunkt prüfen und diesen nach Bedarf zurücksetzen.

Testmodus:

Wenn auf der Anzeige ungewöhnliche Messwerte erscheinen, wurde eventuell versehentlich der TEST-Modus aufgerufen, der zur Beurteilung der Elektronik durch einen geschulten Techniker dient. Zum Beenden des TEST-Modus die ZERO/ABS-Taste mehrere Male drücken, bis alle Anzeigesegmente aktiviert sind. Nun eine beliebige andere Taste drücken, um wieder den normalen Modus aufzurufen.

Pflege und Wartung:

Es ist wichtig, das Mikrometer nach Aussetzung an Feuchtigkeit mit einem fusselfreien Tuch abzuwischen. Eine dünne Schicht Schmiermittel auf alle mechanischen Teile auftragen. Keine aggressiven Lösungsmittel zum Reinigen der Kunststoffkomponenten verwenden.

Das Messwerkzeug nicht in Bereichen mit extremer Temperatur lagern. Das Werkzeug nicht mit einem elektrischen Markierungsstift markieren, da es dadurch beschädigt werden könnte.

Die Spindel ist nicht zum Ausbau aus dem Werkzeug geeignet und darf nicht mehr als eine Umdrehung über die Grenzen des Messbereichs hinaus gedreht werden, da andernfalls Schäden am Werkzeug entstehen könnten.

Batterie: Zwei (2) Lithium-Knopfzellen 3 V – No.CR2032 oder gleichwertig

## Technische Daten:

**Auflösung:** 0,00005 US-Zoll und 0,001 mm in Standard  
und „ME“-Serie  
0,001 mm nur für metrische Serie

### **Messgenauigkeiten:**

#### *Mikrometer mit englischen Gewinden*

±0,0001/0,003 mm 0-1"/0-25 mm  
1"-2"/25-50 mm  
2"-3"/50-75 mm

±0,00015/0,004 mm 3-4"/75-100 mm

#### *Mikrometer mit metrischen Gewinden*

±0,002 mm/0,0001" 0-25 mm/0-1"  
±0,003 mm/0,0001" 25 mm-50 mm (1-2")  
50 mm-75 mm/2"-3"  
±0,004 mm/0,00015" 75 mm-100 mm/3"-4"

**Batterielebensdauer:** Bei normalem Gebrauch mehr als ein Jahr.

**Serielle Daten:** ASCII-Daten mit 4800 BAUD, 8 Bits, keine Parität, 2 Stoppbits.  
Die Übertragung beträgt exakt 16 Zeichen, gefolgt von einem Wagenrücklauf  
und Zeilenvorschub.

**Staub-/Wasserschutz:** IP67 nach IEC60529

Die erste Ziffer, „6“, gibt den Schutz gegen komplettes Eindringen von Staub  
an.

Die zweite Ziffer, „7“, gibt den Schutz gegen die Auswirkungen von  
Eintauchen in Wasser unter den angegebenen Bedingungen für Druck und  
Dauer an.

**EU-Richtlinien – CE Markierung:** Diese Mikrometer entsprechen der  
folgenden 89/336/EEC EMC-Richtlinie:

Normen: EN55011 – Strahlungsemissionen und leitungsgebundene  
Störaussendungen

Anforderungen EN61000-6-2 – Allgemeine Schwerindustrie



**The L. S. Starrett Company**

121 Crescent Street, Athol MA 10331

Tel: 978-249-3551 • Fax: 978-249-8495 • [www.starrett.com](http://www.starrett.com)