

Starrett®

PKG08762 - UM3754

TRUST IS IN THE NAME

User Manual

READ THIS MANUAL BEFORE USING THE INSTRUMENT

**ANTES DE UTILIZAR EL INSTRUMENTO,
LEA ATENTAMENTE ESTE MANUAL**

LIRE CE MANUEL AVANT D'UTILISER L'INSTRUMENT

**LEIA ATENTAMENTE ESTE MANUAL ANTES
DE UTILIZAR O INSTRUMENTO**

使用仪器前请阅读本操作手册

**DIESES HANDBUCH VOR DER VERWENDUNG
DES MESSGERÄTS LESEN**

**LEGGERE ATTENTAMENTE QUESTO MANUALE PRIMA
DI UTILIZZARE QUESTO STRUMENTO**

Starrett®

3754 ELECTRONIC HEIGHT GAGE USER MANUAL

TABLE OF CONTENTS

Components	5
Specifications	8
Operating Instructions	9
New Battery, Startup Sequence	11
Installing the Batteries	13
Description of the Button Functions	14
Setting the PRESET/ABS Function	15
Setting Limits (Go/No Go Function)	16
Data Output	17
Mounting a 3808MA Test Indicator	18
Accessories	19
Cautions on Use	19
Service Information	20
Spanish	21
French	35
Italian	49
German	63
Chinese	77
Portuguese	91



1. Scribe

- Trazador
- Pointe à tracer
- Marcatura
- Schreiber
- 量测探针
- Traçador

2. Lock

- Tornillo de fijación
- Vis de blocage
- Blocco
- Sperre
- 锁定装置
- Tranca

3. Display

- Pantalla
- Affichage
- Schermo
- Anzeige
- 显示屏
- Visor

4. Column

- Columna
- Colonne
- Colonna
- Ständer
- 支撑柱
- Coluna

5. Hardened Base

- Base templada
- Socle renforcé
- Base rinforzata
- Gehärteter Sockel
- 固定座
- Base rígida

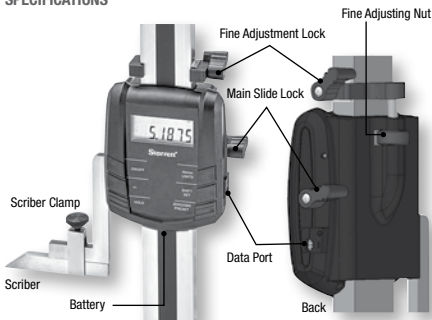
3754 ELECTRONIC HEIGHT GAGE



THIS IS A STARRETT USER GUIDE FOR THE 3754 DIGITAL HEIGHT GAGE.

ALL SPECIFICATIONS IN THIS DOCUMENT ARE CORRECT AT TIME OF PRODUCTION AND ARE SUBJECT TO CHANGE. PLEASE CONTACT STARRETT FOR FURTHER INFORMATION.

SPECIFICATIONS



	MODEL	INCH	MILLIMETER
Measuring Range	12"	0-12	0-300
	24"	0-24	0-600
Accuracy	12"	±.0015	±0.04mm
	24"	±.0015 (0-18")	±0.04mm
		±.002 (18"-24")	±0.05mm
Resolution		.0005"	.01mm
Power Source	Batteries - Lithium coin cells 3V (2), No. CR232 equivalent 1-1/2 years battery life with average use.		
Serial Data	4800 BAUD, 8 data bits, no parity, 1 stop bit		

OPERATING INSTRUCTIONS

GETTING STARTED

1. **IMPORTANT:** To start, please read through steps 3 and 4 below and familiarize yourself with the setup of the gage.
2. Clean the bottom of the height gage and the surface plate or reference surface being used.
3. Install the batteries that came with the height gage. Refer to "**Battery Drawer Removal**" and "**Battery Replacement**" on page 13.

NOTE: When the new batteries are inserted into the gage, the gage will automatically turn on, and go through a startup sequence. See step 4 below

4. Follow the instructions "**New battery, Startup Sequence**" and the "**New Datum/Zero Reference, Setup**" section on page 11.
5. The gage is now ready to measure. You can turn on the height gage with the **On/Off** button or move the slide.
6. The gage will automatically turn off (the display will go blank) after 20 minutes of no slide movement or pressing of a button. Any movement of the slide will activate the display with no loss of position reading.

TO ESTABLISH A ZERO REFERENCE USING AN INDICATOR

7. Ideally an indicator should be mounted on the height gage with the proper attachment (PN: 99454 not supplied) to use as a positioning device. A test indicator can be used if the part configuration will allow.
8. The reference zero position can be the surface plate itself, a gage block or a reference surface on the product part.
9. Loosen the lock on the gage slide and carrier, then move the slide to a position where the indicator contact is slightly above the zero reference surface but not touching it. Using the fine adjustment knob, move the slide until a reading is displayed on the indicator. Move the fine adjustment until the indicator reads zero.
10. Zero the Gage by pressing the **Zero/ABS** button. Now when you measure parts, the indicator will make sure that the pressure on the part being measured is always the same.

NOTE: If using a dial indicator, be sure to count revolutions of the indicator hand. If using a digital Indicator, depress the ZERO button to change the display to a zero position "0.0000" (0.00mm).

USING A SCRIBER

11. The special scriber furnished with the height gage can be mounted using the scriber clamp.
12. Allow the scriber to contact the surface that will be your zero reference.
13. Operation of the height gage is the same as noted above in "To Establish a Zero Reference Using an Indicator" and below "Height Measurement".

NOTE: *Use of the scriber to contact work surfaces depends on the ability of the operator to "feel" the contact surface without exerting excess pressure on the surface with the scriber.*

HEIGHT MEASUREMENT

14. Loosen the lock on the gage slide and the fine-adjust, and then move the gage into position so that the indicator contact is directly over the surface to be measured.
15. Using the fine adjustment mechanism, move the slide until the indicator reads zero.
16. The display will show the exact dimension of the surface or feature being measured with reference to the zero position or datum you set up.

NEW BATTERY, STARTUP SEQUENCE

1. Each time you put in a new set of batteries, the gage will go through a startup sequence.
2. The sequence starts out with Fig.2A and proceeds to Fig.2E. At the end of the sequence, the display will stay at Fig.2E (CAL) and wait for your input.
3. When "CAL" is displayed, move the slide slowly up or down, until the display changes to show the gage measuring. This movement will calibrate the indicator.

FIG. 2A



Full lamp display

FIG. 2A



Catalog Number

FIG. 2C



Catalog number shifts left

FIG. 2D



Firmware version, each dash

FIG. 2E



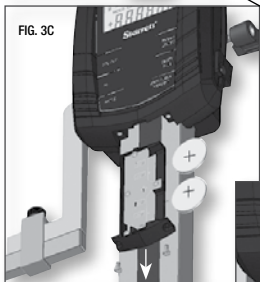
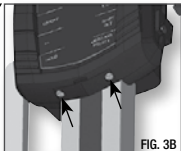
4. If you don't move the slide, "Cal" will stay on the display for only 10 seconds and the display will go blank. To return to "Cal" mode move the slide or quickly press the on/off button.
5. If you move the slide too fast it will take longer for the tool to initialize. This start up feature will happen each time a battery is replaced, but will not happen each time you turn on the gage.

NEW DATUM/ZERO REFERENCE, SETUP

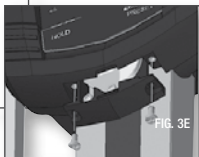
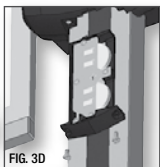
6. After "CAL" mode, you will need to set your datum or zero reference. The reference zero position can be the surface plate itself, a gage block or a reference surface on a product/part.
7. Move the slide to your zero or datum position and lock the slide, press the **Shift** button followed by pressing the **Preset** button twice. The gage will now be zeroed.
8. To exit ABS mode press the **Zero/ABS** button. The display will show a dashed line that will incrementally disappear from left to right; this is a visual clue on how long you should wait for the tool to zero out, less than a second. Make sure not to move the slide during that time or whenever you zero the tool make sure the slide is locked.

INSTALLING THE BATTERIES

1. To install the batteries that came with the gage, first remove the two screws pointed out in Fig.3B with a small Philips head screwdriver.
2. Fig.3C-E shows the battery drawer removed and the placement of the two CR2032 batteries, positive side up. Carefully push the battery tray into the bezel and secure it with the two screws removed in step 1.



CR2032, Batteries x2



DESCRIPTION OF THE BUTTON FUNCTIONS



FIG. 4

The LIMITS and PRESET functions are used in conjunction with the SHIFT/ SET button. To enable these functions press the SHIFT/ SET button first. The SET icon will appear on the display, and then press the button for the re-quired function.

1	ON/OFF	Power button. Press and hold for 4 seconds.
2	$\pm$	Plus/Minus sets the direction (polarity) of the reading
3	HOLD	Press the HOLD button momentarily to capture the reading on the display. The HOLD icon will be displayed and the measurement will stay the same on the display. To disable HOLD, press the button again.
4	IN/mm	Toggles the display between English or Metric values.
5	SHIFT/SET	Dual function button used to enable the, Preset and the Limits (Go/No Go) function. When enabled the SET icon will be displayed on the display.
6	ZERO/ABS	Dual Function button. Zero's the display or enables the ABS mode. To zero the display, Press once and release. Press and hold for 2 seconds to activate the ABS mode and then press again quickly to exit the ABS mode.
7	LIMITS	Sets the Min and Max values for the Go/No Go function. Refer to the section, "Setting Limits" page 16.
8	PRESET	Press the SHIFT/SET button then press the PRESET button to enable the PRESET function. Refer to the section "Setting the PRESET Function." page 15.

SETTING THE PRESET/ABS FUNCTION

1. Move the slide to the preset position. This can be done using a master part or gage blocks. Care should be taken at this point to ensure that the slide is at the actual preset position. The slide should be locked to prevent any motion when buttons are pressed.
2. Press and hold the **ZERO/ABS** button until the ABS icon appears on the Display, Fig. 5.
3. The preset values can be set to:

± 99.9999 inches or ± 9999.99 mm

4. Press the **SHIFT/SET** button followed by the **PRESET** button. The SET and PRESET icons will appear on the Display. The PRESET icon should be flashing Fig.6.
5. To move from the PRESET icon to the plus/minus sign, press the **SHIFT/SET** button. The flashing, indicates that the sign is ready to be changed. To change the sign press the **PRESET** button.
6. To move to the next digit, press the **SHIFT/SET** button.

7. Fig.7, to increment the value of a digit press the **PRESET** button.
8. Repeat steps 4, 5 and 6 until all the digits are set to the way you want.

9. To exit the PRESET function and establish this reading as the actual position of the slide, press the **SHIFT/SET** button until the **PRESET** icon is flashing. Make sure the slide is held properly in position, and then press the PRESET button. This will record the current position of the slide as the PRESET position.

10. To exit PRESET mode press and hold the **ZERO/ABS** button. The preset position will be remembered by the tool even if you exit ABS mode.
11. To return to ABS mode, press and hold the **ZERO/ABS** button until the ABS icon is lit and the measurement shown will be relative to where you set the preset value.



FIG. 5



FIG. 6



FIG. 7

SETTING LIMITS (GO/NO GO FUNCTION)

1. Select the units to be displayed.
2. Press the **SHIFT/SET** button. The SET icon will appear in the display Fig. 8.
3. Press the **LIMITS** button. The MIN LIMIT icon will appear on the display Fig. 9.
4. Press the **SHIFT/SET** button. The LIMIT icon will flash.



FIG. 8

5. Adjust the Height Gage to the desired minimum value.
6. Press the **SHIFT/SET** button to capture the minimum value. The LIMIT icon will stop flashing.
7. Press the **LIMITS** button again. The MAX LIMIT icon will appear in the top middle of the display Fig.10

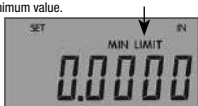


FIG. 9

8. Press the **SHIFT/SET** button. The LIMIT icon will flash.
9. Adjust the Height Gage to the desired maximum value.
10. Press the **SHIFT/SET** button to capture the maximum value. The LIMIT icon will stop flashing.
11. Press the **LIMITS** button. The LIMIT and the SET icon will remain on the display.



FIG. 10

The MAX and MIN icons will stay off as long as the reading is within the set limits. If the measurement is beyond the set limits the display will flash and either the MIN or MAX LIMIT icon will indicate the direction the limit has been exceeded.

12. To exit Press the **LIMITS** button.

DATA OUTPUT



FIG. 11A

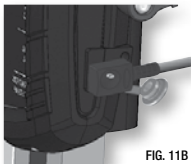


FIG. 11B

The data output cover can be carefully removed with just your fingers. When using a data cable, hold the data cover out of the way and plug in the data cable as shown in Fig.11A&B. The data cable is keyed, and can only be attached as shown. When you are done using the data cable, make sure you replace the data cover to protect the electronics from dust and liquids.

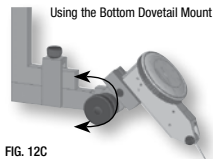
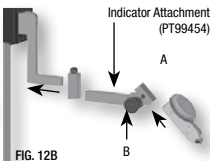
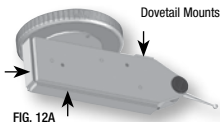
The height gage output port allows data transmission to devices that support Starrett RS232 format;

- To connect the gage to a computer serial port, you will need Cable No. PT61963 (*purchased separately*)
- Our DataSure line of Wireless communications is fully compatible. You will need Catalog No. 1500-1-N Gateway, 1500-3A-3N Endnode, and for longer distances a 1500-2-N Router. (*purchased separately*)
- Our 733 Smart Cables will connect the gage to a computer via a USB port, and are fully compatible. You can use Catalog No.733SCU, 733SCKB, or 733SCM with our 7612 or 7613 Data Multiplexer Gage for gathering information from more than one tool at time.
- The Serial Output format is **4800 BAUD, 8 data bits, no parity, 1 stop bit**, and ASCII data.
- 16 characters followed by a carriage return (ODH) and line feed (OAH).
- Message length (18 characters) 45 MSEC

MOUNTING A 3808MA TEST INDICATOR

1. The indicator attachment clamp replaces the standard scriber. This clamp provides the means to attach dovetail equipped test indicators or electronic probes to your height gage. The indicator is used to ensure that the downward pressure on the part is the same as the original set zero position.
2. Remove the scriber, by loosening the screw on the carrier clamp. Put the scriber aside in a safe place.
3. Fig.12A shows the bottom of the indicator and, points out the dovetail mount rails.
4. Fig.12B shows how to mount the indicator to the PT99454 indicator attachment clamp and to the gage arm.
 - A. Points to the screw that is used to secure the indicator onto the attachment. You will need a 3/32" Allen wrench to tighten this screw.
 - B. Shows the knob that is used to tighten the clamp that allows you to change the angle of the indicator on the attachment.
5. Fig.12C shows the mounted indicator using the bottom dovetail rail. The arrows show the approximate range of motion of the clamp.
6. Fig.12D shows another way to mount the indicator using the back dovetail rail.

3808 TEST INDICATOR



ACCESSORIES

PART NO.	EDP	NAME	DESCRIPTION	3D FILE PICTURE
PT22429	72441	Dovetail Body Clamp	3/16" (4.8mm) diameter rod. For use with surface gage snugs	
PT11770A	71361	Tool Post Holder	1/4" x 1 5/6" (6.3 x 33mm) post and 1/4" x 1/2" (6.3 x 12.7mm) shank	
PT22428	72440	Swivel Post Snug with Dovetail Indicator Clamp	This snug will fit over spindles and posts 3/32"-1/4" (2.4-6.3mm)	
PT22430	72442	Snug and Rod Unit	This unit consists of a snug (PT18724) and two 4" (100mm) rods. One 1/4" (6.3mm) diameter, the other a 3/8" (9.5mm) diameter.	
PT27171	66457	Metric Snug and Rod Unit	This unit consists of a snug and two 4" (100mm) rods. One .236" (6mm) diameter, the other a .315" (8mm) diameter.	
PT99454	68713	Indicator Attachment	This dovetail clamp replaces the standard scribe. See page 18 for a detailed de-scription of the setup and use of this attachment with your gage.	

CAUTIONS ON USE

1. Do not store this instrument in areas of extreme temperature - below 10°F (-12°C) or above 130°F (54°C).
2. For best results, operate the height gage in an area free from dust and sprays of cutting oils, other coolants and liquids.
3. This is a precision instrument and extreme care should be taken to avoid bumping or dropping the gage.
4. The height gage has been calibrated at 68°F (20°C). Avoid using the gage in direct sunlight or in a draft of hot or cold air. For best results, use in a constant temperature situation and allow time for the gage to soak at temperature for at least one hour when transferring the tool from a temperature difference of more than 10°F(6°C).
5. Clean the height gage vertical bar using a clean, lint-free cloth. Apply a very light coat of lubricant. Use one or two drops of instrument oil on a finger and wipe over the vertical bar. Move slide up and down and wipe off the excess oil.
6. Avoid any disassembly or modification of the gage, which will void all warranties.
7. Avoid using anything that might damage the buttons while pressing them.

SERVICE INFORMATION

The height gage has been properly assembled and calibrated at the factory. There are no adjustments that can be made without affecting the accuracy of this instrument, which may incur costly repairs. If the gage has been disassembled, repair charges will be required. If a malfunction occurs, consult the following checklist to insure that the problems are not due to improper operation of the gage.

LOSS OF ACCURACY

1. Is gage base and surface plate clean?

PROBLEM	WHAT TO CHECK
Does not count	Is the gage in "HOLD" mode - Check by depressing "HOLD" button and moving the slide.
Error Display/Over Speed Indicator	The word "ERR04" is displayed when the gage slide is moved at excessive speed. This feature will cancel the display rather than show an incorrect reading.
 Low Battery	The display will show a battery symbol when the batteries are getting weak. Replace with two new CR2032 batteries. See "Installing the Batteries" on page 13

2. Is indicator or scriber securely fastened in place?
3. Is the indicator or scriber clean and free of debris?
4. Is accuracy being checked against a calibrated standard?
5. Is the gage being used in an extremely humid environment?
6. Is the gage subject to sprays of cutting oils, other coolants and liquids?

If the height gage is still inoperative, return it to us for repair.

Please include a letter of explanation and ship to:

Repair Department
The L.S. Starrett Company
165 Crescent Street
Athol, MA 01331-1915

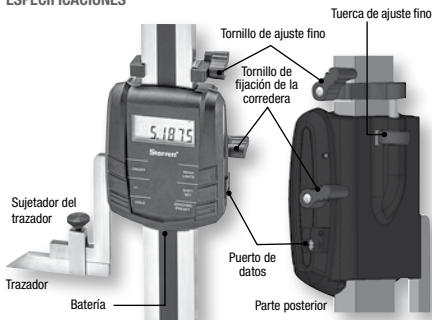
3754 CALIBRADOR DE ALTURA ELECTRÓNICO



**ESTA ES LA GUÍA DE USUARIO DE STARRETT PARA
EL CALIBRADOR DE ALTURA DIGITAL 3754.**

**TODAS LAS ESPECIFICACIONES CONTENIDAS EN ESTE
DOCUMENTO SON CORRECTAS EN EL MOMENTO DE SU
PRODUCCIÓN Y ESTÁN SUJETAS A CAMBIOS. PARA MÁS
INFORMACIÓN, PÓNGASE EN CONTACTO CON STARRETT.**

ESPECIFICACIONES



	MODELO	PULGADAS	MILÍMETROS
Rango de medición	12"	0-12	0-300
	24"	0-24	0-600
Precisión	12"	±0,0015	±0,04 mm
	24"	±0,0015 (0-18")	±0,04 mm
		±0,002 (18-24")	±0,05 mm
Resolución		0,0005"	0,01 mm
Fuente de alimentación	Baterías: pilas de botón de litio 3 V (2), equivalente n.º CR232 Vida útil promedio de la batería: 1-1,5 años		
Datos en serie	4800 baudios, 8 bits de datos, sin paridad, 1 bit de parada		

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

INTRODUCCIÓN

1. **IMPORTANTE:** Para empezar, lea los pasos 3 y 4 que figuran a continuación y familiarícese con la configuración del calibrador.
2. Limpie la parte inferior del calibrador de altura y la placa o superficie de referencia utilizada.
3. Coloque las baterías que vienen con el calibrador de altura. Consulte **"Extracción del compartimento de la batería"** y **"Cambio de la batería"** en la página 27.

NOTA: Cuando se pongan pilas nuevas, el calibrador se encenderá automáticamente y se realizará una secuencia de arranque. Consulte el paso 4 a continuación.

4. Siga las instrucciones **"Nueva batería, secuencia de arranque"** y la sección **"Nuevo punto de referencia o referencia cero, configuración"** en la página 25.
5. El calibrador ahora está listo para medir. El calibrador de altura se puede encender mediante el botón de encendido y apagado (**On/Off**) o moviendo la corredera.
6. El calibrador se apagará automáticamente (la pantalla se quedará en blanco) si después de 20 minutos no se produce ningún movimiento de la corredera o se pulsa un botón. Cualquier movimiento de la corredera activará la pantalla, sin pérdida de la lectura de posición.

ESTABLECER UNA REFERENCIA CERO MEDIANTE UN INDICADOR

7. Lo ideal sería que se montara un indicador en el calibrador de altura con la sujeción adecuada (PN: 99454 no suministrado) para usarlo como dispositivo de posicionamiento. Se puede utilizar un indicador de prueba si la configuración de la pieza lo permite.
8. La posición de referencia cero puede ser la propia placa de superficie, un bloque del calibrador o una superficie de referencia en un producto o pieza.
9. Afloje el tornillo de fijación en la corredera del calibrador y el soporte. Mueva la corredera a una posición en la que el contacto del indicador esté ligeramente por encima de la superficie de referencia cero, pero sin tocarlo. Mueva la corredera mediante la rueda de ajuste fino hasta que aparezca una lectura en el indicador. Mueva el ajuste fino hasta que el indicador marque cero.
10. Ponga a cero el calibrador pulsando el botón **Zero/ABS**. Ahora, cuando mida piezas, el indicador se asegurará de que la presión que se está midiendo es siempre la misma.

NOTA: Si se utiliza un indicador de carátula, asegúrese de contar las revoluciones de la manecilla del indicador. Si se utiliza un indicador digital, pulse el botón **ZERO** para cambiar la pantalla a una posición cero "0,0000" (0,00 mm).

USO DEL TRAZADOR

11. El trazador especial que se suministra con el calibrador de altura se puede montar utilizando el sujetador.
12. Deje que el trazador esté en contacto con la superficie que actuará como su referencia cero.
13. El funcionamiento del calibrador de altura es el mismo que se ha indicado anteriormente en "Establecer una referencia cero mediante un indicador" y en "Medición de la altura".

NOTA: *El uso del trazador para entrar en contacto con las superficies de trabajo depende de la habilidad del operador para "sentir" la superficie de contacto sin ejercer una presión excesiva sobre ella.*

MEDICIÓN DE LA ALTURA

14. Afloje el tornillo de fijación en la corredera del calibrador y el ajuste fino. Coloque el calibrador de modo que el contacto del indicador esté directamente sobre la superficie que se ha de medir.
15. Mueva la corredera mediante el mecanismo de ajuste fino hasta que el indicador marque cero.
16. La pantalla mostrará la dimensión exacta de la superficie o característica que se está midiendo con respecto a la posición o punto de referencia cero que se ha configurado.

NUEVA BATERÍA, SECUENCIA DE ARRANQUE

1. Cada vez que pone pilas nuevas, el calibrador realizará una secuencia de arranque.
2. La secuencia empieza en la figura 2A y continúa hasta la 2E. Al final de la secuencia, la pantalla permanecerá en la figura 2E (CAL) y esperará su entrada.
3. Cuando aparezca "CAL", mueva la corredera lentamente arriba o abajo hasta que la pantalla cambie y muestre la medición del calibrador. Este movimiento calibrará el indicador.

FIG. 2A



Visualización completa de la pantalla

FIG. 2A



Número de catálogo

FIG. 2C



El número de catálogo se desplaza a la izquierda

FIG. 2D



Versión de firmware (cada guión)

FIG. 2E



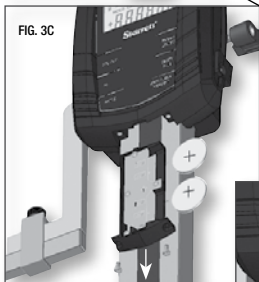
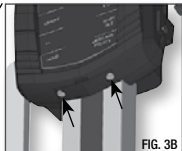
4. Si no mueve la corredera, "Cal" permanecerá en la pantalla durante solo 10 segundos y después se pondrá en blanco. Para volver al modo "Cal", mueva la corredera o pulse rápidamente el botón de encendido/apagado.
5. Si mueve la corredera demasiado rápido, la herramienta necesitará más tiempo para iniciarse. Esta puesta en marcha se producirá cada vez que se cambian las pilas, pero no cuando se encienda el calibrador.

NUEVO PUNTO DE REFERENCIA O REFERENCIA CERO, CONFIGURACIÓN

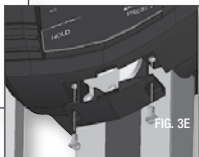
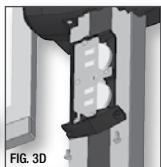
6. Después del modo "CAL", tendrá que configurar su punto o referencia cero. La posición de referencia cero puede ser la propia placa de superficie, un bloque del calibrador o una superficie de referencia en un producto o pieza.
7. Mueva la corredera hasta el punto o referencia cero y fíjela. Pulse el botón **Shift** seguido del botón **Preset** button dos veces. El calibrador ahora se pone a cero.
8. Para salir del modo ABS, pulse el botón **Zero/ABS**. La pantalla mostrará una línea discontinua que desaparecerá gradualmente de izquierda a derecha. Se trata de una pista visual para saber cuánto tiempo debe esperar a que la herramienta se ajuste a cero (menos de un segundo). Asegúrese de no mover la corredera durante ese tiempo. Siempre que ponga a cero la herramienta, compruebe que la corredera está bloqueada.

COLOCACIÓN DE LAS PILAS

1. Para colocar las pilas que vienen con el calibrador, retire primero los dos tornillos con un destornillador de estrella pequeño, tal como se indica en la figura 3B.
2. En las figuras 3C y 3E se muestra la tapa del compartimento de la batería retirada y la colocación de dos pilas CR2032, con el polo positivo hacia arriba. Empuje con cuidado la bandeja de la batería en la ranura y fíjela con los dos tornillos que quitó en el paso 1.



Dos pilas CR2032



DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES DE LOS BOTONES



FIG. 4

Las funciones LIMITS y PRESET se utilizan junto con el botón SHIFT/SET. Para habilitar estas funciones, pulse primero el botón SHIFT/SET. En la pantalla aparecerá el icono SET. A continuación, pulse el botón de la función requerida.

1	ON/OFF	Botón de encendido. Manténgalo pulsado durante 4 segundos.
2	±	Más/Menos establece la dirección (polaridad) de la lectura
3	HOLD	Pulse el botón HOLD momentáneamente para capturar la lectura en la pantalla. Aparecerá el icono HOLD y la medición será la misma en la pantalla. Para desactivar HOLD, pulse de nuevo el botón.
4	IN/mm	Alterna la visualización entre valores del sistema métrico e inglés.
5	SHIFT/SET	Botón de doble función que se utiliza para activar la función Preset y Limits (Go/No Go). Cuando se activa, el icono SET se visualizará en la pantalla.
6	ZERO/ABS	Botón de doble función. Pone a cero la pantalla o activa el modo ABS. Para poner a cero la pantalla, pulse una vez y suelte. Para activar el modo ABS, mantenga pulsado el botón durante 2 segundos. Para salir de él, púlselo de nuevo rápidamente.
7	LIMITS	Define los valores mínimos y máximos para la función Go/No Go. Consulte la sección "Ajuste de los límites" en la página 30.
8	PRESET	Pulse el botón SHIFT/SET y a continuación el botón PRESET para activar la función PRESET. Consulte la sección "Ajuste de la función PRESET" en la página 29.

AJUSTE DE LA FUNCIÓN PRESET/ABS

1. Mueva la corredera a la posición fijada. Esto se puede hacer utilizando una pieza maestra o bloques del calibrador. Se debe tener cuidado en este punto para asegurar que la corredera está en la posición fijada real. La corredera se debe bloquear para evitar que se produzca cualquier movimiento al pulsar los botones.
2. Mantenga pulsado el botón **ZERO/ABS** hasta que aparezca el icono ABS en la pantalla (Fig. 5).
3. Los valores fijados se pueden ajustar a:

$\pm 99,9999$ pulgadas o $\pm 9999,99$ mm

4. Pulse el botón **SHIFT/SET** seguido del botón **PRESET**. Los iconos SET y PRESET se mostrarán en la pantalla. El icono PRESET debe estar parpadeando (Fig.6).

5. Para moverse desde el icono PRESET hasta el signo más/menos, pulse el botón **SHIFT/SET**. El parpadeo indica que ya se puede cambiar el signo. Para cambiar el signo, pulse el botón **PRESET**.

6. Para pasar al siguiente dígito, pulse el botón **SHIFT/SET**.

7. Para aumentar el valor de un dígito (Fig. 7), pulse el botón **PRESET**.

8. Repita los pasos 4, 5 y 6 hasta que todos los dígitos se ajusten como desee.

9. Para salir de la función PRESET y establecer esta lectura como la posición real de la corredera, pulse el botón **SHIFT/SET** hasta que el icono **PRESET** parpadee. Asegúrese de que la corredera está bien colocada y pulse el botón **PRESET**. Esto registrará la posición actual de la corredera como la posición fijada (PRESET).

10. Para salir del modo PRESET, mantenga pulsado el botón **ZERO/ABS**. La herramienta recordará la posición fijada incluso si sale del modo ABS.

11. Para volver al modo ABS, mantenga pulsado el botón **ZERO/ABS** hasta que el icono ABS se encienda. La medición que aparece será la correspondiente al lugar donde se ha ajustado el valor.

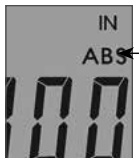


FIG. 5



FIG. 6



FIG. 7

AJUSTE DE LIMITS (FUNCIÓN GO/NO GO)

1. Seleccione las unidades que se mostrarán.
2. Pulse el botón **SHIFT/SET**. El icono SET aparecerá en la pantalla (Fig. 8).



FIG. 8

3. Pulse el botón **LIMITS**. El icono MIN LIMIT aparecerá en la pantalla (Fig. 9).
4. Pulse el botón **SHIFT/SET**. El icono LIMIT parpadeará.



FIG. 9

5. Ajuste el calibrador de altura al valor mínimo deseado.
6. Pulse el botón **SHIFT/SET** para capturar el valor mínimo. El icono LIMIT dejará de parpadear.

7. Pulse el botón **LIMITS**. El icono MAX LIMIT aparecerá en la mitad superior de la pantalla (Fig.10).



FIG. 10

8. Pulse el botón **SHIFT/SET**. El icono LIMIT parpadeará.

9. Ajuste el calibrador de altura al valor máximo deseado.

10. Pulse el botón **SHIFT/SET** para capturar el valor máximo. El icono LIMIT dejará de parpadear.

11. Pulse el botón **LIMITS**. Los iconos LIMIT y SET permanecerán en la pantalla. Los iconos MAX y MIN se quedarán fuera, siempre y cuando la lectura esté dentro de los límites establecidos. Si la medición sobrepasa estos límites, la pantalla parpadeará y el icono MIN o MAX LIMIT indicará la dirección en la que se haya superado el límite.

12. Para salir, pulse el botón **LIMITS**.

SALIDA DE DATOS



FIG. 11A

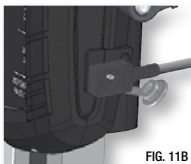


FIG. 11B

Tapa de salida de datos

Cable de datos

La tapa de salida de datos se puede extraer cuidadosamente con los dedos. Si se utiliza un cable de datos, aparte la tapa de datos y conecte el cable como se muestra en las figuras 11A y B. El cable de datos tiene una guía especial y solo se puede conectar como se muestra. Cuando haya terminado de usar el cable de datos, asegúrese de colocar la tapa para proteger la electrónica del polvo y líquidos.

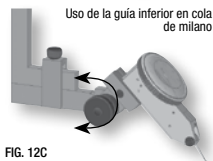
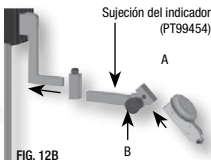
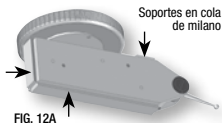
El puerto de salida del calibrador de altura permite la transmisión de datos a los dispositivos compatibles con el formato RS232 de Starrett:

- Para conectar el calibrador a un puerto de serie del ordenador, necesitará un cable n.º PT61963 (*se compra por separado*).
- Nuestra línea DataSure de comunicaciones inalámbricas es totalmente compatible. Necesitará la puerta de enlace n.º 1500-1-N del catálogo, el nodo terminal 1500-3A-3N, y para distancias mayores, un enrutador 1500-2-N (*se compra por separado*).
- Nuestros cables inteligentes 733, totalmente compatibles, conectarán el calibrador a un ordenador mediante un puerto USB. Para disponer de información de más de una herramienta a la vez, puede utilizar los números 733SCU, 733SCKB o 733SCM del catálogo, con nuestro calibrador multiplexor de datos 7612 o 7613.
- El formato de salida en serie es de **4800 baudios, 8 bits de datos, sin paridad, 1 bit de parada** y datos ASCII.
- 16 caracteres seguidos de un retorno de carro (ODH) y salto de línea (OAH).
- Longitud del mensaje (18 caracteres): 45 ms

MONTAJE DE UN INDICADOR DE PRUEBA 3808MA

1. La abrazadera de sujeción del indicador sustituye al trazador estándar. Esta abrazadera proporciona los medios necesarios para fijar indicadores de prueba en cola de milano o sondas electrónicas al calibrador de altura. El indicador se utiliza para asegurar que la presión hacia abajo en la pieza es la misma que la posición original de ajuste a cero.
2. Retire el trazador aflojando el tornillo de la abrazadera del soporte. Ponga el trazador aparte en un lugar seguro.
3. La Fig.12A muestra la parte inferior del indicador y señala las guías en cola de milano.
4. La Fig.12b muestra cómo montar el indicador en la abrazadera de sujeción del indicador PT99454 y en el brazo del calibrador.
 - A. Indica el tornillo que se utiliza para fijar el indicador a la sujeción.
Para apretar este tornillo se necesita una llave Allen de 3/32".
 - B. Muestra la rueda que se utiliza para apretar la abrazadera que le permite cambiar el ángulo del indicador en la sujeción.
5. La Fig.12C muestra el indicador montado utilizando la guía inferior en cola de milano. Las flechas muestran el intervalo aproximado de movimiento de la abrazadera.
6. La Fig.12D muestra otra manera de montar el indicador utilizando la guía posterior en cola de milano.

INDICADOR DE PRUEBA 3808



ACCESORIOS

N.º DE PIEZA	EDP	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FOTO ARCHIVO 3D
PT22429	72441	Cuerpo de la abrazadera en cola de milano	Diámetro de la varilla: 4,8 mm (0,18"). Para usar con piezas de fijación de calibradores de superficie.	
PT11770A	71361	Soporte porta-herramientas	Barra: 6,3 x 46,48 mm (0,25" x 1,83") y vástago: 6,3 x 12,7 mm (0,25" x 0,50")	
PT22428	72440	Pieza de fijación giratoria con abrazadera del indicador en cola de milano	Esta pieza de fijación se ajustará a los husillos y barras 2,4-6,3 mm (0,093"-0,25")	
PT22430	72442	Unidad de pieza de fijación y varilla	Esta unidad consiste en una pieza de fijación (PT18724) y dos varillas de 100 mm (4"). Una tiene un diámetro de 6,3 mm (0,25") y la otra de 9,5 mm (0,37").	
PT27171	66457	Unidad métrica de pieza de fijación y varilla	Esta unidad consiste en una pieza de fijación y dos varillas de 100 mm (4"). Una tiene un diámetro de 6 mm (0,236") y la otra de 8 mm (0,315").	
PT99454	68713	Sujeción del indicador	Esta abrazadera en cola de milano sustituye al trazador estándar. Para una descripción detallada de la configuración y uso de esta sujeción con su calibrador, consulte la página 32.	

PRECAUCIONES DE USO

1. No guarde este instrumento en zonas con temperaturas extremas, inferiores a -12 °C (10 °F) o superiores a 54 °C (130 °F).
2. Para obtener mejores resultados, utilice el calibrador de altura en una zona sin polvo ni aerosoles de aceites de corte, otros refrigerantes o líquidos.
3. Este es un instrumento de precisión. Se debe tener mucho cuidado en evitar golpes o que se caiga.
4. El medidor de altura se ha calibrado a 20 °C (68 °F). Evite usar el calibrador con luz solar directa o en una corriente de aire caliente o frío. Para obtener mejores resultados, utilícelo en lugares con una temperatura constante. Cuando traslade el calibrador, deje que se mantenga a una determinada temperatura durante al menos una hora cuando la diferencia sea de más de 6 °C (10 °F).
5. Limpie la barra vertical del calibrador de altura con un paño limpio y sin pelusa. Aplique una capa muy fina de lubricante. Vierta una o dos gotas de aceite para instrumentos en un dedo y aplíquelo sobre la barra vertical. Mueva la corredera arriba y abajo y limpie el exceso de aceite.
6. Evite cualquier desmontaje o modificación del calibrador, puesto que esto invalidará cualesquiera garantías.
7. Evite el uso de cualquier cosa que pueda dañar los botones mientras los pulsa.

INFORMACIÓN DE SERVICIO

El calibrador de altura se ha montado y calibrado correctamente en fábrica. No se pueden hacer ajustes sin que esto afecte a la precisión de este instrumento, lo que puede llevar a incurrir en reparaciones costosas. Si se ha desmontado el calibrador, serán necesarios gastos de reparación. Si se produce un mal funcionamiento, consulte la siguiente lista de comprobación para asegurarse de que los problemas no se deben a un funcionamiento inadecuado del calibrador.

PROBLEMA	QUÉ COMPROBAR
No contabiliza	¿Está el calibrador en modo "HOLD"? Compruébelo pulsando el botón "HOLD" y moviendo la corredera.
Error de pantalla/ indicador de exceso de velocidad	Cuando la corredera del calibrador se mueve a una velocidad excesiva, aparece la palabra "ERR04". En esta función se borrará la pantalla en lugar de mostrar una lectura incorrecta.
 Batería baja	La pantalla mostrará un símbolo de batería cuando las pilas se estén agotando. Sustitúyalas por dos pilas nuevas CR2032. Consulte "Colocación de las baterías" en la página 27

PÉRDIDA DE PRECISIÓN

1. ¿Están limpias la base y la placa de superficie del calibrador?
2. ¿Está el indicador o el trazador bien sujeto en su sitio?
3. ¿Está el indicador o el trazador limpio y sin impurezas?
4. ¿Se ha comprobado la precisión con un patrón calibrado?
5. ¿Se está usando el calibrador en un ambiente extremadamente húmedo?
6. ¿Está sometido el calibrador a aerosoles de aceites de corte, refrigerantes u otros líquidos?

Si el calibrador de altura sigue sin funcionar, envíenoslo para que lo reparemos.

Incluya una carta explicativa y envíelo a:

Departamento de reparaciones

The L.S. Starrett Company

165 Crescent Street

Athol, MA 01331-1915

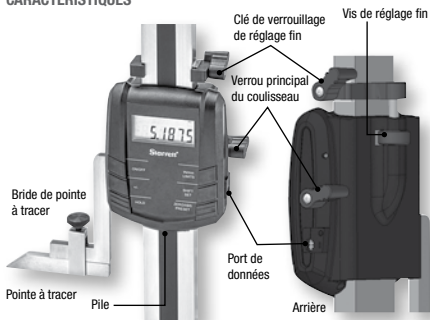
JAUGE DE HAUTEUR ÉLECTRONIQUE 3754



**CE DOCUMENT EST LE GUIDE D'UTILISATION POUR LA
JAUGE DE HAUTEUR ÉLECTRONIQUE 3754 DE STARRETT.**

**TOUTES LES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES CONTENUES
DANS CE DOCUMENT SONT EXACTES AU MOMENT DE SON ÉDITION
ET SONT SUJETTES À CHANGEMENT. VEUILLEZ CONTACTER
STARRETT POUR OBTENIR DE PLUS AMPLES INFORMATIONS.**

CARACTÉRISTIQUES



	MODÈLE	POUCE	MILLIMÈTRE
Plage de mesure	12 "	0-12	0-300
	24 "	0-24	0-600
Précision	12 "	±.0015	±0,04mm
	24 "	±.0015 (0-18 ")	±0,04mm
		±.002 (18 "-24")	±0.05mm
Résolution		.0005 "	.01mm
Source d'alimentation	Piles - Piles boutons au lithium 3V (2), compatible N° CR232 Durée de vie de la pile de 1,5 an avec une utilisation moyenne.		
Données série	4800 BAUD, 8 bits de données, aucune parité, 1 bit d'arrêt		

INSTRUCTIONS D'UTILISATION

DÉMARRAGE

1. **IMPORTANT:** Avant de commencer, veuillez lire entièrement les étapes 3 et 4 ci-dessous pour vous familiariser avec la configuration de la jauge.
2. Nettoyez le socle de la jauge de hauteur et la plaque de surface ou la surface de référence utilisée.
3. Installez les piles fournies avec la jauge de hauteur. Reportez-vous à la section "**Ouverture du compartiment des piles**" et "**Remplacement des piles**" à la page 41.

REMARQUE : Lorsque vous insérez de nouvelles piles dans la jauge, celle-ci devrait s'allumer automatiquement et initier la séquence de démarrage. Voir l'étape 4 ci-dessous

4. Suivez les instructions des sections "**Nouvelles piles, séquence de démarrage**" et "**Réglage de nouveau point de référence/référence zéro**" à la page 39.
5. La jauge est désormais prête à prendre des mesures. Vous pouvez activer la jauge de hauteur en appuyant sur le bouton **On/Off (Marche/Arrêt)** ou en déplaçant le coulisseau.
6. La jauge s'éteindra automatiquement (l'écran deviendra noir) après 20 minutes d'inactivité au niveau du coulisseau ou des boutons. Tout mouvement du coulisseau allumera l'écran sans aucune perte des données de position.

DÉFINITION D'UNE RÉFÉRENCE ZÉRO À L'AIDE D'UN COMPAREUR

7. Dans l'idéal, un comparateur devrait être attaché à la jauge de hauteur avec un accessoire de fixation approprié (PN : 99454 non fourni) qui pourra servir de dispositif de positionnement. Vous pouvez utiliser un comparateur d'essai si la configuration de la pièce le permet.
8. La position de la référence zéro peut être la surface de la plaque elle-même, un bloc de jauge ou une surface de référence du produit.
9. Desserrez la vis de blocage du support et du coulisseau, puis déplacez le coulisseau sur une position où le point de contact du comparateur se situe légèrement au-dessus de la surface de référence zéro mais sans la toucher. À l'aide de la molette d'ajustement fin, déplacez le coulisseau jusqu'à ce que vous voyiez s'afficher une donnée sur le comparateur. Déplacez le réglage fin jusqu'à ce que le comparateur affiche zéro.
10. Mettez à zéro la jauge en appuyant sur le bouton **Zero/ABS**. À présent, lorsque vous commencerez à mesurer des pièces, le comparateur vous permettra de garantir que la pression sur la pièce mesurée est toujours la même.

REMARQUE: Si vous utilisez un comparateur à cadran, assurez-vous de compter le nombre de tours de l'aiguille du comparateur. Si vous utilisez un comparateur numérique, appuyez sur le bouton de remise à zéro pour changer l'affichage sur la position zéro "0.0000" (0,00 mm).

UTILISATION DE LA POINTE À TRACER

11. La pointe à tracer spéciale fournie avec la jauge de hauteur peut être attachée à l'aide de la bride de fixation de pointe.
12. Le premier contact de la pointe à tracer avec une surface constitue votre référence zéro.
13. La façon d'utiliser la jauge de hauteur est la même que celle décrite précédemment dans la section "Définition d'une référence zéro à l'aide d'un comparateur" et la section ci-dessous "Mesure de la hauteur".

REMARQUE: La bonne utilisation d'une pointe à tracer lors du contact d'une surface dépendra de la capacité de l'opérateur à "sentir" la surface de contact sans exercer de pression excessive sur la surface avec la pointe à tracer.

MESURE DE LA HAUTEUR

14. Desserrez la vis de blocage sur le coulisseau et l'ajustement fin de la jauge, puis déplacez la jauge de telle sorte que le point de contact du comparateur se situe directement sur la surface à mesurer.
15. À l'aide de la molette de réglage fin, déplacez le coulisseau jusqu'à ce que le comparateur affiche zéro.
16. L'écran affichera la dimension exacte de la surface ou de la pièce en train d'être mesurée par rapport à la position zéro ou au point de référence que vous aurez défini.

" NOUVELLES PILES, SÉQUENCE DE DÉMARRAGE "

1. Chaque fois que vous insérez de nouvelles piles, la jauge lancera une séquence de démarrage.
2. La séquence commence avec l'affichage illustré en Fig.2A et se poursuivra jusqu'à la Fig.2E. À la fin de la séquence, l'affichage restera sur la Fig.2E (CAL) en attendant que vous saisissiez des données.

FIG. 2A



Affichage complet des fonctions

FIG. 2A



Numéro de catalogue

FIG. 2C



Le numéro de catalogue est décalé vers la gauche

FIG. 2D



Version du micrologiciel, chaque tiret

FIG. 2E



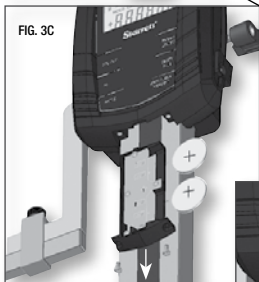
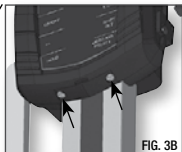
3. Si "CAL" est affiché, déplacez le coulisseau lentement vers le haut ou vers le bas, jusqu'à ce que l'écran change en affichant la mesure effectuée par la jauge. Ce mouvement va étalonner le comparateur.
4. Si vous ne déplacez pas le coulisseau, "CAL" restera affiché à l'écran pendant 10 secondes avant que l'écran ne se vide. Pour revenir au mode "CAL", déplacez le coulisseau ou appuyez rapidement sur le bouton marche/arrêt.
5. Si vous déplacez le coulisseau trop rapidement, l'initialisation de l'outil prendra plus de temps. Cette fonctionnalité de démarrage se produira à chaque fois que vous remplacez les piles mais ne se produira pas à chaque fois que vous allumez la jauge.

" RÉGLAGE DE NOUVEAU POINT DE RÉFÉRENCE/RÉFÉRENCE ZÉRO "

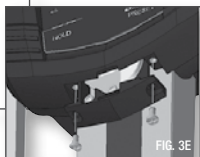
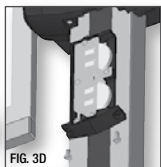
6. Après le mode " CAL ", vous aurez besoin de définir votre référentiel ou référence zéro. La position de la référence zéro peut être la surface de la plaque elle-même, un bloc de jauge ou une surface de référence du produit/pièce.
7. Déplacez le coulisseau sur votre point de référence ou position zéro puis verrouillez le coulisseau, appuyez ensuite sur le bouton **Shift** puis sur le bouton **Preset** deux fois. Cela aura pour effet de remettre la jauge à zéro.
8. Pour quitter le mode ABS, appuyez sur **Zero/ABS**. L'écran affichera une ligne pointillée qui disparaît progressivement de gauche à droite ; il s'agit du comparateur visuel du temps que vous devez attendre pour la remise à zéro de l'outil (en général moins d'une seconde). Assurez-vous de ne pas déplacer le coulisseau pendant ce temps ou à chaque fois que vous remettez l'outil à zéro assurez-vous que le coulisseau est verrouillé.

INSTALLATION DES PILES

1. Pour installer les piles fournies avec la jauge, retirez d'abord les deux vis indiquées sur la Fig.3B avec un petit tournevis cruciforme.
2. La Fig.3C-E illustre un compartiment des piles retiré et la façon de placer les deux piles CR2032 avec le signe plus vers le haut. Pousser délicatement le bac à piles dans le cadran et fermez-le avec les deux vis que vous avez retirées à l'étape 1.



Piles CR2032 x2



DESCRIPTION DES FONCTIONS DES BOUTONS



FIG. 4

Les fonctions LIMITS (limites) et PRESET (préréglage) sont utilisées en conjonction avec le bouton SHIFT/ SET. Pour activer ces fonctions, appuyez sur la touche SHIFT/ SET en premier. Vous verrez s'afficher l'icône de réglage SET sur l'écran, puis appuyez sur le bouton pour la fonction requise.

1	ON/OFF	Bouton de MARCHE/ARRÊT. Appuyez et maintenez enfoncé pendant 4 secondes.
2	±	Plus/Moins définit l'orientation (la polarité) de la mesure
3	HOLD	Appuyez sur le bouton HOLD (pause) momentanément pour capturer la mesure. Vous verrez s'afficher l'icône HOLD et la mesure restera la même sur l'écran. Pour désactiver HOLD, appuyez de nouveau sur le bouton.
4	IN / mm	Bascule l'affichage entre les valeurs anglaises ou métriques.
5	SHIFT/SET	Bouton à double fonction utilisé pour activer la fonction de préréglage et les limites de la fonction (Go/No Go). Lorsque cette option est activée, l'icône SET sera affiché sur l'écran.
6	ZERO/ABS	Bouton à double fonction. Remet l'affichage à zéro ou active le mode ABS. Pour remettre l'affichage à zéro, appuyez une fois sur le bouton et relâchez-le. Appuyez et maintenez enfoncé pendant 2 secondes pour activer le mode ABS puis appuyez-le de nouveau rapidement pour quitter le mode d'ABS.
7	LIMITES	Définit les valeurs Min et Max pour la fonction Go/No Go. Reportez-vous à la section "Réglage des limites" à la page 44.
8	PRESET	Appuyez sur le bouton SHIFT/SET puis appuyez sur le bouton PRESET activer la fonction PRESET (préréglage). Reportez-vous à la section "Réglage de la fonction de préréglage" à la page 43.

RÉGLAGE DE LA FONCTION PRESET (PRÉRÉGLAGE) /ABS

1. Déplacez le coulisseau sur la position de préréglage. Ceci peut être fait à l'aide d'une pièce de référence ou d'un bloc de jauge. Vous devez absolument veiller à ce que le coulisseau se trouve sur la position de préréglage réelle. Le coulisseau doit être verrouillé afin d'empêcher tout mouvement lorsque les boutons sont enfoncés.s.

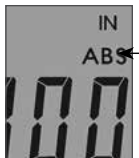


FIG. 5

2. Appuyez et maintenez enfoncé **Zero/ABS** jusqu'à ce que l'icône ABS s'affiche sur l'écran, Fig. 5.
3. Les valeurs de préréglage peuvent être réglées sur :
 $\pm 99,9999$ pouces ou ± 9999.99 mm
4. Appuyez sur le bouton **SHIFT/SET** puis appuyez sur le bouton **Preset**. Vous verrez s'afficher les icônes SET et PRESET sur l'écran. L'icône PRESET devrait se mettre à clignoter, Fig.6.

5. Pour passer de l'icône **PRESET** au signe plus/moins, appuyez sur le bouton **SHIFT/SET**. Le clignotement indique que le signe est prêt à être modifié. Pour modifier le signe appuyez sur le bouton **PRESET**.



FIG. 6

6. Pour passer au chiffre suivant, appuyez sur le bouton **SHIFT/SET**.
7. Fig.7, pour augmenter la valeur d'un chiffre appuyez sur le bouton **PRESET**.
8. Répétez les étapes 4, 5 et 6 jusqu'à ce que tous les chiffres soient réglés aux valeurs souhaitées.



FIG. 7

9. Pour sortir de la fonction de préréglage et définir cette mesure comme la position réelle du coulisseau, appuyez sur le bouton **SHIFT/SET** jusqu'à ce que l'icône **PRESET** se mette à clignoter. Vérifiez que le coulisseau est maintenu correctement dans sa position, puis appuyez sur le bouton **PRESET**. Cela enregistrera la position actuelle du coulisseau comme la position de préréglage.
10. Pour sortir du mode de préréglage, appuyez et maintenez enfoncé le bouton **ZERO/ABS**. La position de préréglage sera enregistrée par l'outil même si vous sortez du mode ABS.
11. Pour revenir au mode ABS, appuyez et maintenez enfoncé le bouton **ZERO/ABS** jusqu'à ce que l'icône ABS s'allume et la mesure indiquée sera relative à la valeur sur laquelle vous définirez la valeur de préréglage.

RÉGLAGE DES LIMITES (FONCTION GO/NO GO (CONTINUER/ARRÊTER))

1. Sélectionnez les unités à afficher.
2. Appuyez sur le bouton **SHIFT/SET**. L'icône SET viendra s'afficher à l'écran Fig. 8.
3. Appuyez sur le bouton **LIMITS**. L'icône MIN LIMIT viendra s'afficher à l'écran Fig. 9.
4. Appuyez sur le bouton **SHIFT/SET**. L'icône LIMIT se mettra à clignoter.
5. Réglez la jauge de hauteur à la valeur minimale désirée.
6. Appuyez sur le bouton **SHIFT/SET** pour enregistrer la valeur minimale. L'icône LIMIT cessera de clignoter.
7. Appuyez sur le bouton **LIMITS**. Appuyez sur le bouton **LIMITS** de nouveau. Vous verrez s'afficher l'icône MAX LIMIT dans la partie centrale supérieure de l'écran Fig. 10.
8. Appuyez sur le bouton **SHIFT/SET**. L'icône LIMIT se mettra à clignoter.
9. Réglez la jauge de hauteur à la valeur maximale désirée.
10. Appuyez sur le bouton **SHIFT/SET** pour enregistrer la valeur maximale. L'icône LIMIT cessera de clignoter.
11. Appuyez sur le bouton **LIMITS**. L'icône LIMIT et SET resteront affichés sur l'écran. Les icônes de MAX et MIN resteront désactivés tant que la mesure se trouve au sein des limites définies. Dès l'instant que la mesure dépasse les limites définies, l'affichage clignotera et vous verrez s'afficher l'icône des limites MIN ou MAX pour vous signaler le type de limite qui a été dépassée.
12. Pour sortir, appuyez sur le bouton **LIMITS**.



FIG. 8



FIG. 9



FIG. 10

AFFICHAGE DES DONNÉES



FIG. 11A

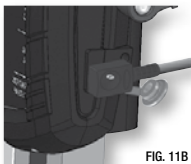


FIG. 11B

Protection de l'affichage des données

Câble de données

Vous pouvez retirer la protection de l'affichage des données par une simple pression de vos doigts. Lorsque vous souhaitez utiliser un câble de données, retirez la protection de l'affichage des données et branchez le câble de données tel qu'illustré sur la Fig.11A-B. Le câble de données est claveté et ne peut être branché que de la façon illustrée. Lorsque vous avez terminé d'utiliser le câble de données, assurez-vous de replacer la protection de l'affichage des données pour protéger les composants électroniques contre la poussière et les liquides.

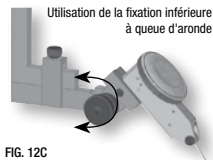
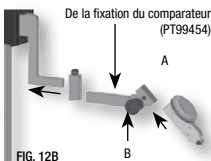
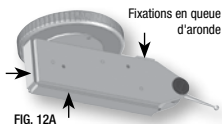
Le port de sortie de la jauge de hauteur permet de transférer des données vers des périphériques compatibles au format RS232 de Starrett ;

- Pour connecter la jauge au port série d'un ordinateur, vous aurez besoin d'un câble n° PT61963 (*vendu séparément*).
- Notre série DataSure de connexion sans fil est entièrement compatible. Vous aurez besoin d'une Passerelle Catalog No. 1500-1-N, d'un noeud final 1500-3A-3N et d'un routeur 1500-2-N pour les distances plus longues. (*vendu séparément*).
- Notre série de câbles intelligents 733 permet de raccorder la jauge à un ordinateur via un port USB et est entièrement compatible. Vous pouvez utiliser Catalog No.733SCU, 733SCKB ou 733SCM avec nos jauges 7612 ou 7613 équipées d'un multiplexeur de données pour la collecte d'informations provenant de plusieurs outils à la fois.
- Le format de sortie en série est de **4800 4800 BAUD, 8 bits de données, aucune parité, 1 bit d'arrêt** et données ASCII.
- 16 caractères suivis d'un retour de chariot (ODH) et d'une alimentation de ligne (OAH).
- Longueur de texte (18 caractères) 45 MSEC

FIXATION D'UN COMPAREUR D'ESSAI 3808MA

1. La bride de fixation du comparateur remplace la pointe à tracer standard. Cette bride permet d'attacher des comparateurs d'essai à queues d'aronde ou des sondes électroniques à votre jauge de hauteur. Le comparateur est utilisé pour s'assurer que la pression exercée sur la pièce est la même que celle de la position zéro initiale.
2. Retirez la pointe à tracer en desserrant la vis sur la bride de charriot. Posez la pointe à tracer sur un endroit sûr.
3. La Fig.12A montre la partie inférieure du comparateur en désignant les rails de fixation à queue d'aronde.
4. La Fig.12B montre comment fixer le comparateur à la bride de fixation d'un comparateur PT99454 et au bras de la jauge.
 - A. Indique la vis qui est utilisée pour fixer le comparateur sur la fixation. Vous aurez besoin d'une clé Allen de 3/32" pour serrer cette vis.
 - B. Montre la molette qui est utilisée pour serrer la bride qui vous permet de modifier l'angle du comparateur sur la fixation.
5. La Fig.12C montre le comparateur monté en utilisant le rail inférieur à queue d'aronde. Les flèches indiquent la portée approximative du mouvement de la bride.
6. La Fig.12D montre une autre façon de monter le comparateur en utilisant le rail arrière à queue d'aronde.

COMPAREUR D'ESSAI 3808



ACCESSOIRES

N° DE PIÈCE	EDP	NOM	DESCRIPTION	IMAGE 3D
PT22429	72441	Bride de châssis en queue d'aronde	Tige de 3/16" (4,8 mm) de diamètre. À utiliser avec des raccords de jauge de surface	
PT11770A	71361	Tige de support d'outil	Tige de 1/4" x 1 5/6" (6,3 x 33mm) et queue de fixation de 1/4" x 1/2" (6,3 x 12,7 mm)	
PT22428	72440	Raccord de tige pivotante avec bride de comparateur en queue d'aronde	Ce raccord ira parfaitement sur des broches et des tiges 3/32"-1/4" (2,4-6,3mm)	
PT22430	72442	Unité de raccord et de tige	Cette unité se compose d'un raccord (PT18724) et de deux tiges de 4" (100 mm). Une de 1/4" (6,3 mm) de diamètre et l'autre de 3/8" (9,5 mm) de diamètre.	
PT27171	66457	Unité de raccord métrique et de tige	Cette unité se compose d'un raccord et de deux tiges de 4" (100 mm). Une de 0.236" (6mm) de diamètre et l'autre de 3/315" (8mm) de diamètre.	
PT99454	68713	Fixation de comparateur	Cette bride en queue d'aronde remplace la pointe à tracer standard. Reportez-vous à la page 46 pour une description détaillée de la configuration et de l'utilisation de cet accessoire avec votre jauge.	

PRÉCAUTIONS D'UTILISATION

1. Ne stockez pas cet instrument dans des endroits à température extrême (en dessous de 10°F (-12°C) ou au-dessus de 130°F (54°C)).
2. Pour de meilleurs résultats, utilisez la jauge de hauteur dans une zone à l'abri des poussières, des huiles de coupe, des liquides de refroidissement et autres liquides.
3. Cet outil est un instrument de précision dont l'utilisation exige un certain nombre de précautions pour éviter d'endommager ou de faire tomber la jauge.
4. La jauge de hauteur a été étalonnée à 68°F (20°C). Évitez d'utiliser la jauge sous la lumière directe du soleil ou dans un endroit soumis à des courants d'air chaud ou froid. Pour de meilleurs résultats, vous devriez utiliser la jauge dans une zone à température constante et attendre que la jauge absorbe la température ambiante pendant au moins une heure lorsque vous la transférez entre deux endroits ayant un écart de température de plus de 10 °F (6 °C).
5. Nettoyez la barre verticale de la jauge de hauteur à l'aide d'un chiffon propre et non pelucheux. Appliquez une très légère couche de lubrifiant. Versez une ou deux gouttes d'huile pour instruments sur votre doigt et passez-le sur la barre verticale. Faites glisser le coulisseau vers le haut et le bas et essuyez les excès d'huile.
6. Évitez tout démontage ou modification de la jauge car cela annulera toutes les garanties.
7. Évitez d'utiliser tout matériel ce qui pourrait endommager les boutons lorsque vous les appuyez.

INFORMATIONS SUR L'ENTRETIEN

La jauge de hauteur a été correctement assemblée et étalonnée en usine. Tout ajustement effectué sur l'instrument pourrait affecter son exactitude et entraîner des réparations coûteuses. Si la jauge est démontée, des frais de réparation seront nécessaires. En cas de défaillance de l'instrument, veuillez consulter la liste suivante pour vérifier que les problèmes ne sont pas dus à une mauvaise utilisation de la jauge.

PROBLÈME	POINT À VÉRIFIER
N'effectue aucune mesure	Est-ce que la jauge en mode "HOLD" - vérifiez en appuyant sur le bouton "HOLD" et en déplaçant le coulisseau.
Erreur d'affichage/ vitesse excessive du comparateur	Vous verrez s'afficher le mot "ERR04" lorsque le coulisseau de la jauge est déplacé à une vitesse trop excessive. Cette fonction annulera l'affichage plutôt que d'afficher une donnée erronée.
 Pile faible	L'écran affichera un symbole de pile lorsque les piles sont faibles. Veuillez les remplacer par deux piles CR2032 neuves. Reportez-vous à la section "Installation des piles" à la page 41

PERTE DE PRÉCISION

1. Est-ce que le socle et la plaque de surface de la jauge sont propres ?
2. Est-ce que le comparateur ou la pointe à tracer sont solidement attachés ?
3. Est-ce que le comparateur ou la pointe à tracer sont propres et exempt de débris ?
4. Est-ce que vous avez vérifié l'exactitude par rapport à un étalonnage standard ?
5. Est-ce que la jauge est utilisée dans un environnement extrêmement humide ?
6. Est-ce que la jauge est exposée à des pulvérisations d'huiles de coupe ou à d'autres liquides ?

Si la jauge de hauteur ne fonctionne toujours pas, veuillez nous la retourner pour réparation.

Incluez une lettre d'explication et expédiez le produit à :

Service d'entretien
The L.S. Starrett Company
165 Crescent Street
Athol, MA 01331-1915

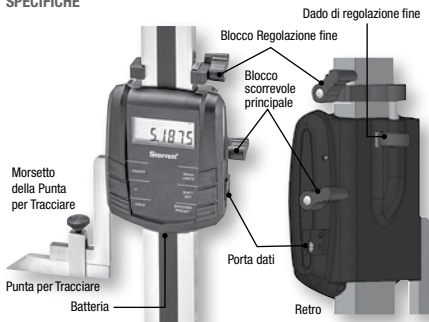
3754 MISURATORE D'ALTEZZA ELETTRONICO



**IL PRESENTE È UN MANUALE D'USO STARRETT PER
IL MISURATORE D'ALTEZZA DIGITALE 3754.**

**TUTTE LE SPECIFICHE CONTENUTE IN QUESTO DOCUMENTO
SONO CORRETTE NEL MOMENTO DELLA PRODUZIONE E SONO
SOGGETTE A MODIFICHE. SI PREGA DI CONTATTARE
STARRETT PER ULTERIORI INFORMAZIONI.**

SPECIFICHE



	MODELLO	POLLICE	MILLIMETRO
Range di misura	12"	0-12	0-300
	24"	0-24	0-600
Precisione	12"	$\pm 0,0015$	$\pm 0,04$ mm
	24"	$\pm 0,0015$ (0-18")	$\pm 0,04$ mm
		$\pm 0,002$ (18"-24")	$\pm 0,05$ mm
Risoluzione		0,0005"	0,01 mm
Fonte di corrente	Batterie - pile a bottone al litio 3V (2), num. CR232 equivalente 1 anno e mezzo di durata della batteria con utilizzo medio.		
Dati di Serie	4800 BAUD, 8 bit di dati, nessuna parità, 1 bit di stop		

ISTRUZIONI PER L'USO

PER INIZIARE

1. **IMPORTANTE:** Per iniziare, vi preghiamo di leggere attentamente i passi 3 e 4 qui di seguito e di acquisire dimestichezza con l'installazione del misuratore.
2. Pulire il fondo del misuratore d'altezza e la superficie della piastra o superficie di riferimento utilizzata.
3. Installare le batterie in dotazione con il misuratore di altezza. Fare riferimento a **"Rimozione del Vano Batterie"** e **"Sostituzione della batteria"** a pagina 55.

N.B.: Quando si inseriscono le nuove batterie nel misuratore, questo si accende automaticamente, ed è sottoposto ad una sequenza di avvio. Rif. al punto 4 di seguito

4. Seguire le istruzioni riportate alle sezioni **"Nuova batteria, Sequenza di Avvio"** e **"Nuovo Datum / Riferimento zero, installazione"** a pagina 11.
5. Il misuratore ora è pronto per iniziare a misurare. È possibile attivare il misuratore d'altezza con il pulsante **On/Off** oppure spostando il cursore.
6. Il misuratore si spegne automaticamente (lo schermo verrà spento) dopo 20 minuti di inattività nel movimento di scorrimento o nella pressione di un tasto. Qualsiasi movimento del cursore attiverà lo schermo senza perdere la lettura della posizione.

COME STABILIRE UN RIFERIMENTO ZERO MEDIANTE UN INDICATORE

7. Idealmente, l'indicatore dovrà essere montato sul misuratore d'altezza con il collegamento corretto (PN: 99454 non in dotazione) da utilizzare come dispositivo di posizionamento. È possibile utilizzare un indicatore di prova se consentito dalla configurazione.
8. La posizione di riferimento zero può essere la stessa superficie piana, un blocco del misuratore oppure una superficie di riferimento sul componente del prodotto.
9. Allentare il blocco sul cursore del misuratore e portante, quindi spostare il cursore in una posizione in cui il contatto indicatore risulti leggermente superiore rispetto alla superficie di riferimento zero, senza però toccarla. Usando la manopola di regolazione fine, spostare il cursore fino a visualizzare una lettura sull'indicatore. Spostare la regolazione fine finché l'indicatore non indica zero.
10. Azzerare il Misuratore premendo il pulsante **Zero/ABS**. A questo punto, quando si misurano i componenti, l'indicatore farà in modo che la pressione sul componente da misurare risulti sempre identica.

N.B.: Se si utilizza un indicatore analogico, assicuratevi di contare i giri della mano dell'indicatore. Se si utilizza un indicatore digitale, premere il tasto **ZERO** per modificare la visualizzazione di una posizione zero "0.0000" (0,00 mm).

UTILIZZARE UN MARCATORE

11. Lo speciale marcatore corredato di misuratore d'altezza può essere montato utilizzando il morsetto della punta per tracciare.
12. Consentire alla punta per tracciare di entrare in contatto con la superficie che sarà il vostro riferimento zero.
13. Il funzionamento del misuratore d'altezza avviene come illustrato qui sopra nel paragrafo "Come stabilire un riferimento zero mediante un indicatore" e in quello sottostante, "Misurazione dell'Altezza".

N.B.: *L'uso del marcatore per entrare in contatto con superfici di lavoro dipende dalla capacità dell'operatore di "sentire" la superficie di contatto senza esercitare una pressione eccessiva sulla superficie stessa, attraverso la punta per tracciare.*

MISURAZIONE DELL'ALTEZZA

14. Allentare il blocco sul cursore del misuratore e la regolazione fine, quindi spostare il misuratore in posizione in modo che il contatto indicatore risulti direttamente a contatto con la superficie da misurare.
15. Utilizzando il meccanismo di regolazione fine, spostare il cursore finché l'indicatore non indichi zero.
16. Lo schermo mostrerà l'esatta dimensione della superficie o caratteristica da misurare con riferimento alla posizione zero o dato precedentemente impostato.

NUOVA BATTERIA, SEQUENZA DI AVVIO

1. Ogni volta che si inserisce un nuovo set di batterie, il misuratore deve essere sottoposto ad una sequenza di avvio.
2. La sequenza inizia con Fig.2A e procede fino alla Fig.2E. Alla fine della sequenza, lo schermo rimarrà come nella Fig.2E (CAL) e attenderà l'input.

FIG. 2A



Schermo luminoso

FIG. 2A



Numero di catalogo

FIG. 2C

Numero di catalogo spostamenti
a sinistra

FIG. 2D



Versione firmware, ogni trattino

FIG. 2E



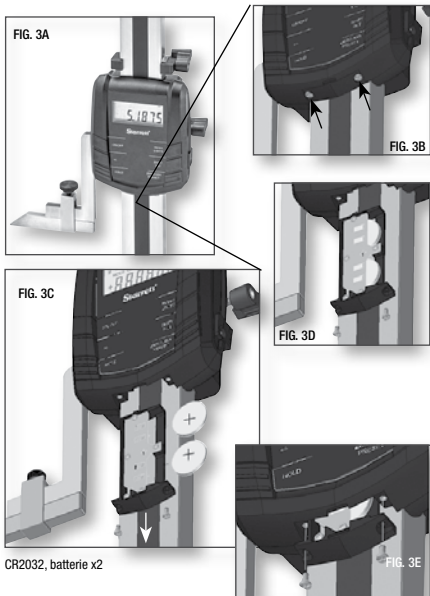
3. Quando si visualizza "CAL", spostare il cursore lentamente verso l'alto o verso il basso, finché lo schermo non cambia per mostrare la misurazione del misuratore. Tale movimento calibra l'indicatore.
4. Se non si sposta il cursore, "Cal" rimarrà sullo schermo per soli 10 secondi, poi lo schermo si spegnerà. Per tornare alla modalità "Cal", muovere il cursore oppure premere rapidamente il tasto on/off.
5. Se si sposta la diapositiva troppo velocemente, ci vorrà più tempo per avviare il dispositivo. Questa funzione di avvio si verificherà ogni volta che la batteria viene sostituita, ma ciò non succederà ad ogni accensione del misuratore.

NUOVO DATUM / RIFERIMENTO ZERO, INSTALLAZIONE

6. In seguito alla modalità "CAL", è necessario impostare il punto di riferimento oppure il riferimento zero. La posizione di riferimento zero può essere la stessa superficie piana, un blocco del misuratore oppure una superficie di riferimento sul componente del prodotto.
7. Spostare il cursore verso la vostra posizione zero o datum, quindi bloccare il cursore, premere il pulsante di spostamento (**Shift**), poi quello di **programmazione (Preset)** per due volte. Il misuratore ora sarà azzerato.
8. Per uscire dalla modalità ABS, premere il pulsante **Zero/ABS**. Lo schermo visualizza una linea tratteggiata che scomparirà gradualmente da sinistra a destra; questo è un aiuto visivo per comprendere quanto tempo occorre aspettare per azzerare il dispositivo, meno di un secondo. Assicurarsi di non spostare il cursore in quella fase; allo stesso tempo, quando si azzerà il dispositivo, assicurarsi che il cursore sia bloccato.

INSTALLAZIONE DELLE BATTERIE

1. Per installare le batterie in dotazione con il misuratore, per prima cosa rimuovere le due viti indicate in Fig.3b mediante un piccolo cacciavite a croce.
2. La Fig.3C-E mostra che il vano batterie è stato rimosso e il posizionamento delle due batterie CR2032, lato+ verso l'alto. Riposizionare con cautela il vano batteria all'interno della lunetta e fissarla con le due viti rimosse al punto 1.



DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI DEI PULSANTI



FIG. 4

I limiti e le funzioni PRESET vengono utilizzati in combinazione con il tasto SHIFT / SET. Per abilitare queste funzioni, per prima cosa premere il tasto SHIFT / SET. L'icona SET apparirà sullo schermo, quindi premere il pulsante per la funzione richiesta.

1	ON/OFF	Pulsante di accensione. Premere e tenere premuto per 4 secondi.
2	$\pm$	Plus/Minus imposta la direzione (polarità) della lettura
3	HOLD	Premere il pulsante di ATTESA per catturare la lettura sullo schermo. Si visualizzerà l'icona HOLD e la misura rimarrà identica sullo schermo. Per disattivare HOLD, premere nuovamente il pulsante.
4	IN/mm	Alterna la visualizzazione tra il sistema di misurazione anglosassone e quello metrico.
5	SHIFT/SET	Tasto con duplice funzione utilizzato per attivare le funzioni di Preset ed i limiti (Go/No Go). Quando abilitato, sullo schermo verrà visualizzata l'icona SET.
6	ZERO/ABS	Tasto a doppia funzione. Zero è lo schermo oppure abilita la modalità ABS. Per azzerare lo schermo, premere una volta e rilasciare. Premere e tenere premuto per 2 secondi per attivare la modalità ABS, quindi premere di nuovo rapidamente per uscire dalla modalità ABS.
7	LIMITS	Imposta i valori Min e Max per la funzione Go/No Go. Fare riferimento alla sezione "Impostazione dei limiti", a pagina 58.
8	PRESET	Premere il pulsante di SHIFT/SET , quindi premere il programma PRESET per attivare la funzione di programmazione. Fare riferimento alla sezione "Impostazione della funzione PRESET", a pagina 57.

IMPOSTAZIONE DELLA FUNZIONE PRESET/ABS

1. Spostare il cursore verso la posizione preimpostata. Questo passaggio può essere fatto utilizzando una componente o un blocco del misuratore. Occorre prestare attenzione a questo passaggio per garantire che il cursore si trovi nella posizione reale preimpostata. Il cursore deve essere protetto per evitare qualsiasi movimento durante la pressione dei tasti.
2. Premere e tenere premuto il pulsante **ZERO/ABS** finché sullo schermo non compare l'icona ABS, fig. 5.
3. I valori predefiniti possono essere impostati su:

$\pm 99,9999$ pollici o $\pm 9999,99$ mm



FIG. 5

4. Premere il pulsante di **SHIFT/SET** seguito dal programmazione **PRESET**. Sullo schermo, appariranno le icone SET e PRESET. L'icona PRESET dovrebbe lampeggiare, Fig.6.
5. Per muoversi dall'icona PRESET per il segno più/meno, premere il pulsante di **SHIFT/SET**. Il lampeggio indica che il segno è pronto per essere modificato. Per modificare il segno, premere il programmazione **PRESET**.



FIG. 6

6. Per passare alla cifra successiva, premere il pulsante di **SHIFT/SET**.
7. Fig.7, per aumentare il valore di una cifra premere il programmazione **PRESET**.

8. Ripetere i punti 4, 5 e 6 finché tutte le cifre sono impostate nella modalità desiderata.

9. Per uscire dalla funzione PRESET e stabilire la lettura corrente come la posizione effettiva del cursore, premere il pulsante di **SHIFT/SET** finché non programmazione dell'icona **PRESET**.



FIG. 7

- Assicurarsi che il cursore sia posizionato correttamente, quindi premere il tasto PRESET. In questo modo, verrà registrata la posizione attuale del cursore come posizione PRESET.
10. Per uscire dalla modalità PRESET, tenere premuto il pulsante **ZERO/ABS**. La posizione predefinita verrà tenuta in memoria dal dispositivo anche se si esce dalla modalità ABS.
11. Per tornare alla modalità ABS, tenere premuto il pulsante **ZERO/ABS** finché non si accende l'icona ABS e la misurazione mostrata si riferirà al punto in cui si definisce il valore preimpostato.

LIMITI DI IMPOSTAZIONE (FUNZIONE GO/NO GO)

1. Selezionare le unità da visualizzare.
2. Premere il pulsante di **SHIFT/SET**. Sullo schermo, apparirà l'icona SET fig. 8.
3. Premere il pulsante **LIMITS**. Sullo schermo apparirà l'icona MIN LIMIT fig. 9.
4. Premere il pulsante di **SHIFT/SET**. A questo punto, lampeggerà l'icona LIMIT.
5. Regolare il Misuratore d'Altezza al valore minimo desiderato.



FIG. 8

6. Premere il pulsante di **SHIFT/SET** per definire il valore minimo. L'icona LIMITE smetterà di lampeggiare.



FIG. 9

7. Premere il pulsante **LIMITS**. L'icona LIMITE MAX apparirà sulla metà superiore dello schermo Fig.10
8. Premere il pulsante di **SHIFT/SET**. A questo punto, lampeggerà l'icona LIMIT.
9. Personalizzare il Regolatore d'Altezza al valore massimo desiderato.



FIG. 10

10. Premere il pulsante di **SHIFT/SET** per definire il valore massimo. L'icona LIMIT smetterà di lampeggiare.
11. Premere il pulsante **LIMITS**. Le icone LIMIT e SET rimarranno sullo schermo. Le icone MAX e MIN rimarranno visibili purché la lettura rientri nei limiti stabiliti. Nel caso in cui la misurazione dovesse eccedere i limiti impostati, lo schermo lampeggerà e l'icona LIMITE MIN o MAX indicherà la direzione del limite che è stato superato.
12. Per uscire, premere il pulsante **LIMITS**.

USCITA DATI



FIG. 11A

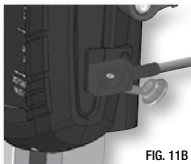


FIG. 11B

Coperchio di uscita dei dati

Cavo dati

Il coperchio di uscita dei dati può essere accuratamente rimosso solo con le dita. Quando si utilizza un cavo dati, tenere lontano il coperchio dei dati e collegare il cavo dati come illustrato nelle Fig.11A&B. Il cavo dati è inserito, e può essere collegato solo come mostrato. Dopo aver finito di utilizzare il cavo dati, assicurarsi di sostituire il coperchio dei dati per proteggere le componenti elettroniche da polvere e liquidi.

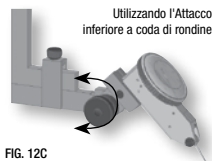
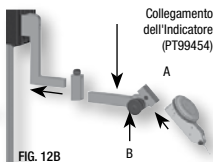
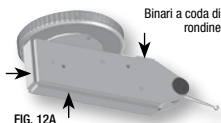
La porta di uscita del misuratore d'altezza permette la trasmissione di dati a dispositivi che supportano il formato Starrett RS232;

- Per collegare il misuratore ad una porta seriale del computer, è necessario il cavo Num. PT61963 (*venduto separatamente*).
- La nostra linea di comunicazioni wireless DataSure è completamente compatibile. Avrete bisogno dell'Art.Num 1500-1-N Gateway, 1500-3A-3N endNode, e per coprire distanze maggiori il Router 1500-2-N (*venduto separatamente*).
- I nostri Cavi intelligenti 733 collegheranno il misuratore ad un computer tramite una porta USB, e sono completamente compatibili. È possibile utilizzare l'Art. Num. 733SCU del catalogo, 733SCKB, o 733SCM con il nostro Misuratore di dati 7612 o 7613 Multiplexer per la raccolta di informazioni da più di uno strumento alla volta.
- Il formato di output seriale è **4800 BAUD, 8 bit di dati, nessuna parità, 1 bit di stop**, e dati ASCII.
- 16 caratteri seguiti da un ritorno a capo (ODH) e avanzamento riga (OAH).
- Lunghezza segnalazione (18 caratteri) 45 MSEC.

MONTAGGIO DI UN INDICATORE DI PROVA 3808MA

1. Il morsetto indicatore dell'allegato sostituisce la punta per tracciare di default. Questo morsetto fornisce i mezzi per collegare indicatori di prova a coda di rondine o sonde elettroniche per il vostro misuratore d'altezza. L'indicatore è utilizzato per garantire che la pressione verso il basso sulla parte sia uguale alla posizione di azzeramento originale.
2. Rimuovere il marcatore, allentando la vite sulla pinza portante. Disporre la punta per tracciare in un luogo sicuro.
3. Fig.12A mostra la parte inferiore dell'indicatore e rileva i binari a coda di rondine.
4. Fig.12B mostra come montare l'indicatore al morsetto indicatore di collegamento PT99454 e al braccio del misuratore.
 - A. Punti alla vite utilizzata per fissare l'indicatore sul collegamento.
 - B. Mostra la manopola che viene utilizzata per stringere il morsetto che consente di modificare l'angolo dell'indicatore sul collegamento.
5. Fig.12C mostra l'indicatore montato utilizzando la guida inferiore a coda di rondine. Le frecce mostrano la gamma approssimativa di movimento del morsetto.
6. Fig.12D mostra un altro modo per montare l'indicatore utilizzando la guida a coda di rondine posteriore.

INDICATORE DI TEST 3808



ACCESSORI

NUM. COMPONENTE	EDP	NOME	DESCRIZIONE	FILE IMMAGINE A 3D
PT22429	72441	Collegamento a morsetto a coda di rondine	Asta di diametro 3/16" (4,8 mm). Per l'utilizzo con estensimetri superficiali del misuratore	
PT11770A	71361	Strumento Post Holder	1/4 "x 1 5/6" (6,3 x 33mm) post e 1/4 "x 1/2" (6,3 mm x 12,7 mm) braccio	
PT22428	72440	Estensimetro girevole con morsetto indicatore a coda di rondine	Questo estensimetro si adatta su mandrini e post 3/32" - 1/4" (2,4-6,3mm)	
PT22430	72442	Estensimetri e Aste	Questa unità è costituita da un estensimetro (PT18724) e due aste da 4" (100mm). Un componente di 1/4" (6,3 mm) di diametro, l'altro di 3/8" (9,5 mm) di diametro.	
PT27171	66457	Estensimetro e Aste	Questa unità è composta da un estensimetro e due aste da 4" (100mm). Una componente di 0,236" (6 mm) di diametro, l'altra di 0,315" (8 mm) di diametro.	
PT99454	68713	Collegamento Indicatore	Questo morsetto a coda di rondine sostituisce la punta per tracciare di default. Per una dettagliata descrizione della configurazione e l'utilizzo di questo collegamento con il misuratore, andare a pagina 60.	

PRECAUZIONI D'USO

1. Non lasciare questo dispositivo in ambienti con temperature estreme - inferiori a 10° F (-12° C) o superiori a 130° F (54° C).
2. Per ottenere risultati migliori, utilizzare il misuratore d'altezza in ambienti privi di polvere e spruzzi di oli da taglio, altri refrigeranti e liquidi.
3. Si tratta di uno strumento di precisione; pertanto, è necessario trattarlo con estrema cura per evitare di urtare o far cadere il dispositivo.
4. Il misuratore d'altezza è stato tarato a 68° F (20° C). Evitare di utilizzare il misuratore sotto la luce diretta del sole o in una corrente d'aria calda o fredda. Per ottenere risultati migliori, utilizzare in una situazione di temperatura costante e consentire al dispositivo il tempo di adattarsi alla temperatura per almeno un'ora durante il trasferimento del dispositivo stesso in seguito ad una differenza di temperatura superiore ai 10° F (6° C).
5. Pulire la barra verticale del misuratore d'altezza con un panno pulito, privo di lanugine. Applicare uno strato molto leggero di lubrificante. Utilizzare una o due gocce di olio per dispositivi su un dito e strofinare sulla barra verticale. Spostarsi verso l'alto e verso il basso, e rimuovere l'olio in eccesso.
6. Evitare qualsiasi smontaggio o modifica del misuratore, poiché ciò annullerebbe tutte le garanzie.
7. Evitare l'uso di tutto ciò che potrebbe danneggiare i pulsanti in fase di pressione.

INFORMAZIONI DI SERVIZIO

Il misuratore d'altezza è stato correttamente montato e calibrato in fabbrica. Non esistono modifiche che possono essere effettuate senza compromettere la precisione di questo strumento, dato che può comportare costose riparazioni. Se il misuratore viene smontato, saranno necessarie le spese di riparazione. In caso di malfunzionamento, consultare la seguente lista di controllo per assicurare che i problemi non siano dovuti ad un utilizzo improprio del misuratore.

PROBLEMA	COSA CONTROLLARE
Non effettua il conteggio	Il misuratore è in modalità "HOLD"? Verificare premendo il tasto "HOLD" e spostando il cursore.
Schermo di errore / Indicatore di velocità	Si visualizza "ERR04" quando il cursore del misuratore si sposta ad una velocità eccessiva. Questa funzione cancella lo schermo invece di mostrare una lettura errata.
 Batteria scarica	Lo schermo indica il simbolo della batteria quando le batterie si stanno scaricando. Sostituire con due nuove batterie CR2032. Vedere "Installazione delle batterie" a pagina 55

PERDITA DI PRECISIONE

1. La base del misuratore e la piastra di superficie sono pulite?
2. L'indicatore o la punta per tracciare sono fissati saldamente in posizione?
3. L'indicatore o la punta per tracciare sono puliti e privi di corpuscoli?
4. La precisione è controllata sulla base di un misuratore standard?
5. Il misuratore è utilizzato in ambienti estremamente umidi?
6. Il misuratore è soggetto a spruzzi di oli da taglio, altri refrigeranti e liquidi?

Se il misuratore d'altezza non è ancora operativo, rivolgersi a noi per la riparazione.

Si prega di includere una lettera di spiegazione e di spedire il tutto a:

Repair Department
The L.S. Starrett Company
165 Crescent Street
Athol, MA 01331-1915

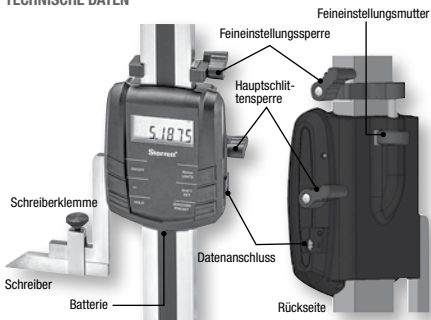
3754 ELEKTRONISCHES HÖHENMESSGERÄT



**DIES IST EINE STARRETT BETRIEBUNGSANLEITUNG FÜR
DAS DIGITAL-HÖHENMESSGERÄT 3754.**

**ALLE TECHNISCHE ANGABEN IN DIESEM DOKUMENT SIND
ZUM HERSTELLUNGSZEITPUNKT GÜLTIG. ÄNDERUNGEN
VORBEHALTEN. BITTE KONTAKTIEREN SIE STARRETT,
FALLS SIE WEITERE INFORMATIONEN BENÖTIGEN.**

TECHNISCHE DATEN



	MODELL	ZOLL	MILLIMETER
Messbereich	12"	0-12	0-300
	24"	0-24	0-600
Genauigkeit	12"	$\pm 0,0015$	$\pm 0,04$ mm
	24"	$\pm 0,0015$ (0-18")	$\pm 0,04$ mm
		$\pm 0,002$ (18"-24")	$\pm 0,05$ mm
Auflösung		0,0005"	0,01 mm
Energiequelle	Batterien - Lithium-Knopfzellen 3V (2), Nr. CR232 oder gleichwertig 1-1/2 Jahre Batteriebensdauer bei durchschnittlichem Gebrauch.		
Seriendaten	4800 Baud, 8 Datenbits, keine Parität, 1 Stoppbit		

BEDIENUNGSANLEITUNG

ERSTE SCHRITTE

1. **WICHTIG:** Lesen Sie bitte zuerst unten Schritte 3 und 4 und machen Sie sich mit dem Aufbau des Höhenmessgeräts vertraut.
2. Reinigen Sie den unteren Teil des Höhenmessers und die verwendete Oberflächenplatte bzw. Referenzfläche.
3. Legen Sie die Batterien ein, die mit dem Höhenmessgerät geliefert wurden. Einzelheiten dazu finden Sie unter "**Entfernen des Batteriefachverschlusses**" und "**Batteriewechsel**" auf Seite 69.

BITTE BEACHTEN: Wenn die neuen Batterien in den Höhenmesser eingelegt sind, schaltet sich der Höhenmesser automatisch ein. Es beginnt dann eine Startsequenz. Siehe Schritt 4 unten

4. Befolgen Sie die Anweisungen "**Neue Batterie, Startsequenz**" und die "**Neues Datum / Nullreferenz, Aufbau**" Sektion auf Seite 67.
5. Der Höhenmesser ist jetzt messbereit. Sie können das Höhenmessgerät mit dem **An/Aus**-Schalter anstellen oder den Schlitten bewegen.
6. Der Höhenmesser schaltet sich nach 20 Minuten ohne Bewegung des Schlittens oder Drücken einer Taste automatisch aus (die Anzeige ist leer). Jede Bewegung des Schlittens aktiviert die Anzeige ohne Verlust der Positionsablesung.

EINSTELLUNG EINER NULLREFERENZ UNTER VERWENDUNG EINES INDIKATORS

7. Im Idealfall sollte ein Indikator mit dem richtigen Zubehöriteil (PN: 99.454, nicht mitgeliefert) als Positionierungshilfe an dem Höhenmessgerät montiert werden. Ein Test-Indikator kann verwendet werden, wenn die Konfiguration der Teile das erlaubt.
8. Die Referenznullposition kann die Oberflächenplatte selbst, ein Messblock oder eine Referenzfläche auf dem Geräteteil sein.
9. Lösen Sie die Sperre am Messgerätschlitten und -träger. Bewegen Sie dann den Schlitten in eine Position, wo der Indikator-Kontakt leicht über der Nullreferenzfläche liegt, sie aber nicht berührt. Bewegen Sie den Schlitten unter Verwendung des Feintriebs, bis ein Messwert auf der Anzeige angezeigt wird. Bewegen Sie die Feineinstellung, bis die Anzeige Null anzeigt.
10. Stellen Sie den Höhenmesser auf Null, indem Sie die **Null/ABS**-Taste drücken. Wenn Sie jetzt Teile messen, sorgt der Indikator dafür, dass der Druck auf das zu messende Teil immer gleich ist.

BITTE BEACHTEN: Wenn Sie einen Indikator mit Zifferblatt benutzen, achten Sie darauf, dass Sie die Umdrehungen des Indikatorzeigers zählen. Bei Verwendung einer digitalen Anzeige drücken Sie die **NULL**-Taste, um das Display auf eine Nullposition "0.0000" (0,00 mm) einzustellen.

VERWENDUNG EINES SCHREIBERS

11. Der spezielle Schreiber, mit dem der Höhenmesser ausgestattet ist, kann mit der Schreiberklemme montiert werden.
12. Lassen Sie den Schreiber die Oberfläche berühren, die Ihre Nullreferenz sein wird.
13. Der Betrieb des Höhenmessers ist der gleiche, wie oben in "Erstellung einer Nullreferenz unter Verwendung eines Indikators" und unten unter "Höhenmessung" angemerkt ist.

BITTE BEACHTEN: Die Verwendung des Schreibers, um Arbeitsflächen zu berühren, hängt von der Fähigkeit des Bedieners ab, die Kontaktfläche zu "fühlen", ohne mit dem Schreiber übermäßigen Druck auf die Oberfläche auszuüben.

HÖHENMESSUNG

14. Lösen Sie die Sperre am Messschlitten-schlitten und an der Feineinstellung und bewegen Sie dann den Höhenmesser in die richtige Position, so dass der Indikatorkontakt direkt über der zu messenden Oberfläche ist.
15. Bewegen Sie den Schlitten unter Verwendung der Feineinstellung, bis die Anzeige Null anzeigt.
16. Das Display zeigt die genaue Dimension der Oberfläche oder des zu messenden Objekts mit Bezug auf die Nullstellung oder die Bezugshöhe, die Sie eingestellt haben.

NEUE BATTERIE, STARTSEQUENZ

1. Jedes Mal, wenn Sie einen neuen Satz Batterien einsetzen, durchläuft der Höhenmesser eine Startsequenz.
2. Die Sequenz beginnt mit 2A und schreitet fort bis zu 2E. Am Ende der Sequenz bleibt das Display bei Abb. 2E (CAL) stehen und wartet auf Ihre Eingabe.

ABB. 2A



Volllampenanzeige

ABB. 2A



Katalognummer

ABB. 2C



Die Katalognummer verschiebt sich nach links

ABB. 2D



Firmware-Version, jeder Strich

ABB. 2E



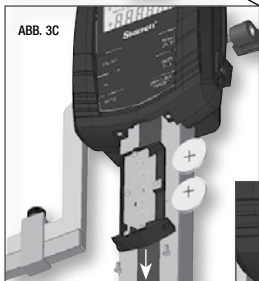
3. Wenn "CAL" angezeigt wird, bewegen Sie den Schlitten langsam nach oben oder unten, bis die Anzeige in die Höhenmessung wechselt. Diese Bewegung kalibriert die Anzeige.
4. Wenn Sie den Schlitten nicht bewegen, erscheint "Cal" nur 10 Sekunden auf dem Display und dann wird das Display dunkel. Um in den "Cal" Modus zurückzukehren, bewegen Sie den Schlitten oder drücken Sie kurz die Ein-/Aus-Taste
5. Wenn Sie den Schlitten zu schnell bewegen, dauert die Initialisierung des Geräts länger. Diese Start-up-Funktion erfolgt jedesmal, wenn eine Batterie ausgewechselt wird, aber es geschieht nicht jedes Mal, wenn Sie das Gerät anschalten.

NEUES DATUM / NULLREFERENZ, AUFBAU

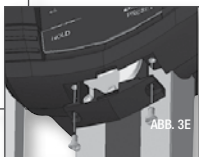
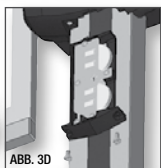
6. Nach dem "CAL" Modus müssen Sie Ihre Bezugshöhe oder Nullreferenz einstellen. Die Referenznullposition kann die Oberflächenplatte selbst, ein Höhenmesserblock oder eine Referenzfläche auf einem Produkt/Teil sein.
7. Bewegen Sie den Schlitten auf die Null- oder Bezugsposition und verriegeln Sie den Schlitten, drücken Sie den **Umschalt**-Knopf und dann den **Preset**-Knopf zweimal. Der Höhenmesser ist nun auf Null gesetzt.
8. Um den ABS-Modus zu verlassen, drücken Sie die **Null/ABS**-Taste. Auf dem Display erscheint eine gestrichelte Linie, die schrittweise von links nach rechts verschwindet; dies ist ein visueller Hinweis darauf, wie lange Sie warten sollten, bis die Anzeige auf Null zurückgeht, weniger als eine Sekunde. Achten Sie darauf, während dieser Zeit den Schlitten nicht zu bewegen; oder wenn Sie das Gerät auf Null setzen, darauf, dass der Schlitten gesperrt ist.

EINLEGEN DER BATTERIEN

1. So installieren Sie die Batterien, die mit dem Höhenmesser geliefert wurden. Entfernen Sie zunächst die beiden in 3B gezeigten Schrauben mit einem kleinen Kreuzschlitzschraubendreher.
2. Abb. 3C-E zeigt das geöffnete Batteriefach und die Platzierung der zwei Batterien CR2032, mit der positiven Seite nach oben. Schieben Sie das Batteriefach vorsichtig in die Fassung und befestigen Sie es mit den beiden Schrauben, die Sie in Schritt 1 entfernt haben.



CR2032, Batterien x2



BESCHREIBUNG DER TASTENFUNKTIONEN



ABB. 4

Die LIMITS- und PRESET-Funktionen werden in Verbindung mit der SHIFT/SET-Taste verwendet. Um diese Funktionen zu aktivieren, drücken Sie zuerst die SHIFT/SET-Taste. Das SET-Symbol wird auf dem Display angezeigt. Drücken Sie dann die Taste für die benötigte Funktion.

1	ON/OFF	An-/Aus-Schalter. Drücken Sie den Knopf und halten Sie ihn für 4 Sekunden gedrückt.
2	$\pm$	Plus/Minus gibt die Richtung (Polarität) der Anzeige vor
3	HOLD	Drücken Sie die HOLD -Taste für einen Moment, um die Anzeige auf dem Display zu erfassen. Das HOLD-Symbol wird angezeigt, und die Messung bleibt auf dem Display gleich. Um HOLD zu deaktivieren, drücken Sie erneut die Taste.
4	IN/mm	Schaltet die Anzeige zwischen englischen oder metrischen Werten hin und her.
5	SHIFT/SET- [Umschalten/ Einstellen]	Zweifach-Funktionstaste, mit der die Preset und Limits (Go/No Go)-Funktionen aktiviert werden. Wenn diese Option aktiviert ist, wird das SET-Symbol auf dem Display angezeigt.
6	ZERO/ABS	Zweifach-Funktionstaste. Null ist die Anzeige bzw. aktiviert den ABS-Modus. Um die Anzeige auf Null zurückzusetzen, einmal drücken und loslassen. Drücken und halten Sie die Taste 2 Sekunden, um den ABS-Modus zu aktivieren, und drücken Sie dann wieder schnell auf die Taste, um den ABS-Modus zu verlassen.
7	LIMITS	Legt die Min- und Max-Werte für die Go/No Go-Funktion fest. Lesen Sie den Abschnitt "Einstellung der Limits", Seite 72.
8	PRESET	Drücken Sie die SHIFT/SET-[Umschalten/Einstellen] Taste und drücken Sie dann die PRESET -Taste, um die PRESET-Funktion zu aktivieren. Lesen Sie den Abschnitt "Einstellung der PRESET-Funktion." Seite 71.

EINSTELLUNG DER PRESET/ABS-FUNKTION

1. Bewegen Sie den Schlitten in die PRESET Position. Dies kann mit einem Masterteil oder der Messarretierung erfolgen. An dieser Stelle sollte sehr sorgfältig vorgegangen werden, um sicherzustellen, daß der Schlitten in der tatsächlichen voreingestellten Position ist. Der Schlitten sollte gesperrt werden, um jede Bewegung zu verhindern, wenn Tasten gedrückt werden.

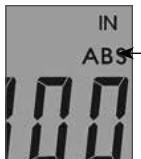


ABB. 5

2. Drücken Sie die Taste und halten Sie sie gedrückt, die **ZERO/ABS** bis das ABS-Symbol auf dem Display erscheint, Abb. 5.

3. Die voreingestellten Werte können eingestellt werden auf:

$\pm 99,9999$ Zoll oder $\pm 9999,99$ mm

4. Drücken Sie die **SHIFT/SET-[Umschalten/Einstellen]** Taste und dann die **PRESET**-Taste. Die SET- und PRESET-Symbole werden auf dem Display angezeigt. Das PRESET-Symbol sollte blinken Abb. 6.



ABB. 6

5. Um von dem PRESET-Symbol zum Plus/Minus-Zeichen zu wechseln, drücken Sie die **SHIFT/SET-[Umschalten/Einstellen]**-Taste. Das Blinken zeigt an, dass das Zeichen geändert werden kann. Um das Zeichen zu ändern, drücken Sie die **Preset**-Taste.

6. Um zur nächsten Ziffer zu gelangen, drücken Sie die **SHIFT/SET-[Umschalten/Einstellen]**-Taste.



ABB. 7

7. Abb. 7, um den Wert einer Ziffer zu erhöhen, drücken Sie die **Preset**-Taste.

8. Wiederholen Sie die Schritte 4, 5 und 6, bis alle Ziffern auf die gewünschte Weise eingestellt sind.

9. Um die voreingestellte Funktion zu verlassen und die Anzeige dieses Messwerts als die Ist-Position des Schlittens einzustellen, drücken Sie die **SHIFT/SET**-Taste, bis das **PRESET**-Symbol blinkt. Stellen Sie sicher, dass der Schlitten richtig in Position gehalten wird, und drücken Sie dann die **PRESET**-Taste. Dadurch wird die aktuelle Position des Schlittens als die voreingestellte Position aufgezeichnet.

10. Zum Verlassen des PRESET-Modus drücken und halten Sie die **ZERO/ABS**-Taste. Das Gerät erinnert sich an die voreingestellte Position, selbst wenn Sie den ABS-Modus verlassen.

11. Um in den ABS-Modus zurückzukehren, drücken und halten Sie die **ZERO/ABS**-Taste, bis das ABS-Symbol leuchtet und die angezeigten Messwerte relativ zu dem von Ihnen eingestellten Preset-Wert sein werden.

FESTLEGUNG VON LIMITS

[GRENZWERTEN] (GO/NO GO-FUNKTION)

1. Wählen Sie die Einheiten, die angezeigt werden sollen.

2. Drücken Sie die **SHIFT/SET**-Taste. Das SET-Symbol wird auf dem Display angezeigt Abb. 8.

3. Drücken Sie die **LIMITS**-Taste. Das MIN LIMIT-Symbol wird auf dem Display angezeigt Abb. 9.

4. Drücken Sie die **SHIFT/SET**-Taste. Das LIMIT-Symbol blinkt.

5. Stellen Sie den Höhenmesser auf den gewünschten Minimalwert ein.

6. Drücken Sie die **SHIFT/SET**-Taste, um den Minimalwert zu erfassen. Das LIMIT-Symbol hört auf zu blinken.

7. Drücken Sie die **LIMITS**-Taste erneut. Das MAX LIMIT-Symbol erscheint in der oberen Mitte der Anzeige Abb.10

8. Drücken Sie die **SHIFT/SET**-Taste. Das LIMIT-Symbol blinkt.

9. Stellen Sie den Höhenmesser auf den gewünschten Maximalwert ein.

10. Drücken Sie die **SHIFT/SET**-Taste, um den Maximalwert zu erfassen. Das LIMIT-Symbol hört auf zu blinken.

11. Drücken Sie die **LIMITS**-Taste. Das LIMIT- und das SET-Symbol bleiben auf dem Display. Die MAX- und MIN-Symbole bleiben ausgeschaltet, solange der Messwert innerhalb der eingestellten Grenzwerte bleibt. Wenn die Messung außerhalb der eingestellten Grenzen liegt, blinkt die Anzeige und entweder das MIN- oder das MAX-LIMIT-Symbol zeigt an, in welche Richtung der Grenzwert überschritten ist.

12. Zum Beenden drücken Sie die **LIMITS**-Taste.



ABB. 8



ABB. 9



ABB. 10

DATENAUSGANG



ABB. 11A

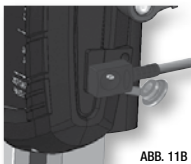


ABB. 11B

Datenausgabe-Abdeckung

Datenkabel

Die Abdeckung des Datenausgangs kann vorsichtig nur mit den Fingern entfernt werden. Bei Verwendung eines Datenkabels nehmen Sie die Datenabdeckung ab und stecken Sie das Datenkabel ein, wie in Abb. 11A & B gezeigt. Das Datenkabel ist kodiert und kann nur wie gezeigt befestigt werden. Wenn Sie mit dem Datenkabel fertig sind, achten Sie darauf, dass Sie die Datenabdeckung wieder aufsetzen, um die Elektronik vor Staub und Flüssigkeiten zu schützen.

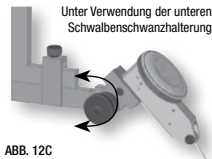
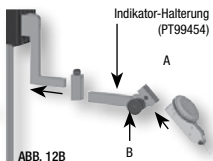
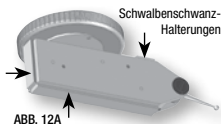
Der Höhenmesser-Ausgangsport ermöglicht die Datenübertragung zu Geräten, die das Starrett RS232-Format unterstützen;

- Um den Höhenmesser an die serielle Schnittstelle eines Computers anzuschließen, benötigen Sie Kabel Nr. PT61963 (*das gesondert gekauft werden muss*).
- Unsere DataSure Serie in der Wireless-Kommunikation ist voll kompatibel. Sie benötigen Katalognummer 1500-1-N Gateway, 1500-3A-3N Endnode und für längere Strecken einen 1500-2-N Router (*das gesondert gekauft werden muss*).
- Unsere 733 Smart-Kabel verbinden den Höhenmesser mit einem Computer über einen USB-Port und sind voll kompatibel. Sie können Katalog-Nr. 733SCU, 733SCKB oder 733SCM mit unserem 7612 oder 7613 Datenmultiplexer-Höhenmesser für die gleichzeitige Informationssammlung von mehr als einem Gerät verwenden.
- Das serielle Ausgabe-Format ist **4800 Baud, 8 Datenbits, keine Parität, 1 Stoppbit** und ASCII-Daten.
- 16 Zeichen, gefolgt von einem Wagenrücklauf (ODH) und Zeilenvorschub (OAH).
- Nachrichtenlänge (18 Zeichen) 45 MSEC

MONTAGE EINES 3808MA TESTINDIKATORS

1. Die Indikator-Befestigungsklammer ersetzt den Standard-Schreiber. Diese Klemme bietet die Möglichkeit, mit Verzahnungen ausgestattete Testindikatoren oder elektronische Sonden an Ihrem Höhenmessgerät anzubringen. Der Indikator wird verwendet, um sicherzustellen, dass der Druck auf das Teil der gleiche ist wie die ursprünglich eingestellte Nullposition.
2. Entfernen Sie den Schreiber durch Lösen der Schraube auf der Trägerklemme. Bewahren Sie den Schreiber an einem sicheren Ort auf.
3. Abb. 12A zeigt die Unterseite des Indikators und weist auf die verzahnt angebrachten Schienen hin.
4. Abb. 12B zeigt, wie der Indikator an der PT99454 Indikator-Befestigungsklammer und am Arm des Höhenmessers montiert wird.
 - A. Zeigt auf die Schraube, die verwendet wird, um den Indikator an der Befestigung zu sichern.
 - Sie brauchen einen 3/32" Innensechskantschlüssel, um diese Schraube festzuziehen.
 - B. Zeigt den Knopf, der verwendet wird, um die Klemme festzuziehen, mit der Sie den Winkel des Indikators an der Befestigung ändern können.
5. Abb. 12C zeigt den montierten Indikator auf der unteren Schwalbenschwanz-Schiene. Die Pfeile zeigen den ungefähren Bewegungsbereich der Klemme.
6. Abb. 12D zeigt eine weitere Möglichkeit, den Indikator unter Verwendung der rückseitigen Schwalbenschwanz-Schiene anzubringen.

3808 TEST-INDIKATOR



ZUBEHÖR

TEIL- NUMMER	EDP	NAME	BESCHREIBUNG	3D-BILD DER DATEI
PT22429	72441	Schwalbenschwanz- Gehäuseklemme	Stange mit 3/16" (4,8mm) Durchmesser. Für die Verwendung mit Oberflächenmessnasen	
PT11770A	71361	Stahlhalter	1/4" x 1 5/8" (6,3 x 33 mm) Pfosten und 1/4" x 1/2" (6,3 x 12,7 mm) Schaft	
PT22428	72440	Drehpfostennase mit Schwalbenschwanz- Indikatorklemme	Diese Nase passt über Spindeln und Pfosten 3/32"-1/4" (2,4-6,3mm)	
PT22430	72442	Nasen- und Stangeneinheit	Diese Einheit besteht aus einer Nase (PT18724) und zwei 4" (100mm) Stangen. Eine mit 1/4" (6,3mm) Durchmesser, die andere mit 3/8" (9,5mm) Durchmesser.	
PT27171	66457	Metrische Nasen- und Stangeneinheit	Dieses Gerät besteht aus einer Nase und zwei 4" (100 mm) Stangen. Eine mit .236" (6 mm) Durchmesser, die andere mit .315" (8 mm) Durchmesser.	
PT99454	68713	Befestigung des Indikators	Diese Klemme mit Verzahnung ersetzt den Standard-Schreiber. Siehe Seite 74. Dort finden Sie eine detaillierte Beschreibung des Setup und die Nutzung dieses Zusatzteils mit Ihrem Höhenmesser.	

VORSICHTSMASSNAHMEN

1. Lagern Sie dies Gerät nicht in Räumen mit extremen Temperaturen - unter 10°F (-12°C) oder oberhalb von 130°F (54°C).
2. Um die besten Ergebnisse zu erzielen, bedienen Sie das Höhenmessgerät in einem Raum, der frei von Staub und Sprühnebel von Schneidölen, anderen Kühlmitteln und Flüssigkeiten ist.
3. Dies ist ein Präzisionsinstrument und extreme Vorsicht ist geboten, um Stöße oder ein Fallen des Höhenmessers zu vermeiden.
4. Das Höhenmessgerät wurde bei 68°F (20°C) kalibriert. Setzen Sie den Höhenmesser nicht direktem Sonnenlicht oder heißer oder kalter Zugluft aus. Die besten Ergebnisse erzielen Sie, wenn Sie den Höhenmesser bei konstanter Temperatur verwenden und mindestens eine Stunde warten, damit der Höhenmesser sich an eine Temperaturdifferenz von mehr als 10°F (6°C) anpassen kann.
5. Reinigen Sie die vertikale Säule des Höhenmessgeräts mit einem sauberen, fusselfreien Tuch. Tragen Sie eine sehr dünne Schicht Gleitmittel auf. Nehmen Sie einen oder zwei Tropfen des Instrumentenöls auf einen Finger und verreiben Sie es auf der vertikalen Säule. Bewegen Sie den Schlitten nach oben und unten und wischen Sie das überschüssige Öl ab.
6. Vermeiden Sie jede Demontage oder Modifikation des Höhenmessers. In diesem Fall erlöschen alle Garantien.
7. Vermeiden Sie alles, was die Tasten beschädigen könnte, während Sie sie betätigen.

SERVICE INFORMATIONEN

Der Höhenmesser wurde im Werk ordnungsgemäß montiert und kalibriert. Jede Veränderung an diesem Gerät beeinträchtigt die Präzision dieses Instruments und kann kostspielige Reparaturen erforderlich machen. Wenn der Höhenmesser demontiert wurde, werden Reparaturkosten erforderlich. Wenn eine Fehlfunktion auftritt, konsultieren Sie die folgende Checkliste, um sicherzustellen, dass die Probleme nicht durch unsachgemäße Bedienung des Höhenmessers entstanden sind.

PROBLEM	WAS GEPRÜFT WERDEN MUSS
Der Höhenmesser zählt nicht	Ist der Höhenmesser im "HOLD"-Modus - Überprüfen Sie es durch Drücken der "HOLD" Taste und Bewegen des Schlittens.
Fehleranzeige / Indikator zu hoher Geschwindigkeit	Das Wort "ERR04" wird angezeigt, wenn der Messschlitten mit überhöhter Geschwindigkeit bewegt wird. Diese Funktion löscht die Anzeige, anstatt etwas Falsches anzuzeigen.
 Niedriger Batteriestatus	Das Display zeigt ein Batteriesymbol an, wenn die Batterien fast leer sind. Setzen Sie zwei neue Batterien CR2032 ein. Siehe "Einlegen der Batterien" auf Seite 69

PRÄZISIONSVERLUST

1. Ist die Grundplatte und die Oberfläche des Höhenmessers sauber?
2. Ist der Indikator oder der Schreiber sicher an seinem Platz befestigt?
3. Ist der Indikator oder der Schreiber sauber und frei von Fremdkörpern?
4. Wird die Genauigkeit gegenüber einem kalibrierten Standard überprüft?
5. Wird der Höhenmesser in einer extrem feuchten Umgebung verwendet?
6. Ist der Höhenmesser Sprays von Schneidölen, anderen Kühlmitteln und Flüssigkeiten ausgesetzt?

Wenn der Höhenmesser immer noch nicht funktioniert, senden Sie ihn an uns zur Reparatur zurück.

Bitte fügen Sie einen Brief mit einer Erklärung bei und senden Sie ihn an:

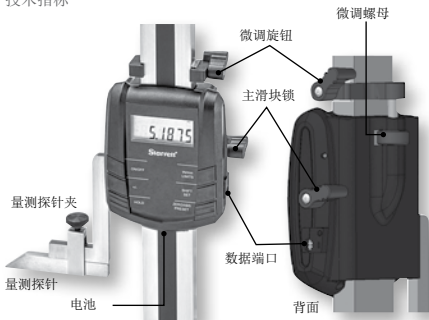
Reparaturabteilung
L.S. Starrett Company
165 Crescent Street
Athol, MA 01331-1915

3754 电子高度规



这是施泰力**3754**型数显高度规的用户指南。
本文档中的所有规格均为产品生产时正确的数据，
并有可能发生变化。欲了解更多信息请联系施泰力。

技术指标



	型号	英寸	毫米
测量范围	12"	0-12	0-300
	24"	0-24	0-600
准确性	12"	± 0.0015	$\pm 0.04\text{mm}$
	24"	± 0.0015 (0-18")	$\pm 0.04\text{mm}$
		± 0.002 (18"-24")	$\pm 0.05\text{mm}$
分辨率		.0005"	.01mm
电源	电池 - 锂纽扣电池3V (2), 编号 CR232, 相当于平均使用寿命为1-1.5 年的电池.		
序列数据	4800 BAUD, 8位数据位, 无奇偶校验位, 1位停止位		

操作说明

开始使用

1. 重要提示:首先, 请阅读下列步骤3 和 4,了解高度规的设置.
2. 清洁高度规的底座和要使用的表面板或基准面.
3. 安装高度规附带的电池.请参阅第83页的"电池盒拆卸" 和 "电池更换"说明.

注意:将新电池插入高度规后,仪器会自动开机,并完成启动过程.请参见下面的步骤4

4. 按照第81页关于"新电池安装,启动顺序"和"新基准尺寸/零基准面,安装"部分的说明进行操作.
5. 现在高度规已准备就绪了.您可以按下高度规的开/关按钮接通电源或移动滑块.
6. 如果无滑块移动或按钮没有按下超过20分钟,高度规将自动关闭(显示屏将变为空白).滑块的移动将启动显示屏,但不会消除上次读数.

使用指示器建立零基准面

7. 理想的情况下,指示器应与附件一起安装在高度规上(PN: 99454 未提供)并将其作为一个定位装置.零基准面的位置可以是表面板本身,一个测量块,或是产品上的一个参考面.
8. 松开位移滑块及其载体上的锁紧装置,移动位移滑块,使指示器的接触面略高于但不接触零基准表面.
9. 松开位移滑块及其载体上的锁紧装置,移动位移滑块,使指示器的接触面略高于但不接触零基准表面.使用微调旋钮,移动滑块,直到指示器上显示读数.转动微调旋钮,直到指示器读数为零.
10. 按Zero/ABS按钮使高度规归零.这样,当你测量零件时,该指标将确保被测量零件上承受的压力始终是相同的.

注意:如果使用刻度盘指示器,要确保计算指示器指针的转数.如果使用数字指示器,按下归零按钮使显示器的读数回到零的位置"0.0000"(0.00mm).

使用探针

11. 高度规上配置的探针可使用探针夹固定.
12. 探针所接触的表面将是零基准面.
13. 高度规的操作包括上述"使用指示器建立零基准面"和以下所述的"高度测量".

注意:使用探针接触工作台面取决于操作员的"感觉",即探针应该轻触该表面,而不应施加过大的压力.

高度测量

14. 松开高度规滑块和微调的锁紧装置,然后移动高度规的位置,使得指示器的接触面恰好位于需要测量的表面之上.
15. 使用微调功能,移动滑块直到指示器的读数为零.
16. 显示屏将显示被测量的表面或物体相对于所设置的零基准面或基准尺寸的精确尺寸.

新电池安装, 启动顺序

1. 你每次放入一组新电池,高度规就会重新启动.
2. 该启动过程始于图2A并一直进行到图2E.在启动过程结束时,显示屏的读数将停止(如图2E(CAL)),并等待您的行动.

图 2A



全灯显示

图 2C



目录号移至左侧

图 2A



目录号

图 2D



固件版本, 每条虚线

图 2E



3. 当"CAL"显示时,缓慢地上下移动滑块,直到所显示的读数变为高度规的测量值.上下移动滑块将起到校准指示器的作用.
4. 如果你没有移动滑块,"Cal"将停留在显示屏上10秒,然后显示屏会变为空白.移动滑块或快速按开/关按钮会返回到"Cal"模式.
5. 如果你过快地移动滑块会延长设备初始化所需的时间.该启动过程将会在每次电池更换时进行,但不会在高度规每次开启时进行.

基准尺寸/零基准面,安装"

6. 在出现"CAL"模式后,你将需要设置基准尺寸或零基准面. 零基准面的位置可以是表面板本身,一个测量块,或是某个产品/零件上的一个参考面.
7. 移动滑块到零基准或基准尺寸的位置后将滑块锁紧,按**Shift**按钮,然后再按**Preset**按钮两次. 高度规现在就会归零.
8. 要退出ABS模式,按**Zero/ABS**按钮.显示屏上将出现一条虚线,并将逐步从左至右消失;这是在设备归零时您需要等待的时间,即不到一秒钟.确保在这段时间内不要移动滑块,而且每当设备归零时均需确保滑动是被锁定的.

安装电池

1. 要安装随附的电池,首先使用一个小的飞利浦螺丝刀取下图3B中所示的两颗螺丝。
2. 图3C-E显示电池盒被取出并放置了两节CR2032电池,正极朝上.小心将电池托盘推入挡板,并拧紧在步骤1中卸下的两个螺丝予以固定。



图 3A



图 3B

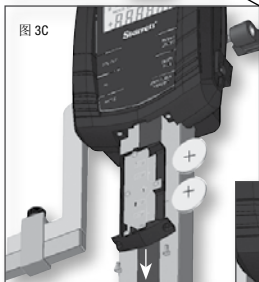


图 3C

CR2032, 电池X2



图 3D



图 3E

按钮功能说明



图4

LIMIT和PRESET功能需与SHIFT/SET键一起使用.要启用这些功能,请首先按SHIFT/SET键.设置的图标将出现在显示屏上,然后按下与所需功能相应的按钮.

1	开/关按钮	电源开关.按住4秒钟.
2	±	加/减按钮可设置读数的方向(极性)
3	HOLD	按HOLD按钮片刻以获取显示屏上的读数.HOLD 图标将会显示,同时测量的数值将停留在显示屏上不变.要消除HOLD,可再次按下按钮.
4	IN/mm	英制或公制值之间切换的显示.
5	转换 / 设置	该双重功能按钮被用来启动预设和限制(Go/No Go)的功能.启用时SET图标将显示在显示屏上.
6	Zero/ABS	双重功能按键.使显示的读数归零或启用ABS模式.要使显示的读数归零,按键一次然后松开.按住2秒可启动ABS模式,然后再快速按键一次,退出ABS模式.
7	LIMIT	为Go/No Go功能设置最小值和最大值.请参照第86页的"设定范围".
8	Preset	按转换 / 设置按钮,然后按PRESET按钮,启用预设功能.请参见第85页"设定预设功能".

设定预设/ ABS功能

1. 将滑块移动到预设位置.这可以使用一个主零件或量块来完成.这时应当小心,使滑块确实位于预设的位置.滑动应该被锁紧,以防止在按钮被按下时滑块发生移动.

2. 按住Zero/ABS按钮,直到ABS图标出现在显示屏上,图 5.

3. 预设值可被设置为:

± 99.9999 英寸或 ± 9999.99 毫米

4. 按转换 / 设置按钮,然后按Preset按钮.SET和PRESET图标将出现在显示屏上.PRESET图标应该闪烁(图6).

5. 从PRESET图标向正/负号图标移动,按转换 / 设置按钮.指示灯闪烁表明该图标现在可以被更改.要改变图标按Preset按钮.

6. 要移动到下一个数字,按转换 / 设置按钮.

7. 图7,要增加读数的数值按Preset按钮.

8. 重复步骤4,5和6,直到所有数字都已按您想要的方式设置完成.

9. 要退出PRESET功能并使读数反映滑块的实际位置,按转换 / 设置按钮,直到Preset图标闪烁.确保滑块位于正确的位置,然后按下PRESET按钮.这将记录滑块当前所在位置并将其作为PRESET的位置.

10. 要退出PRESET模式按住Zero/ABS按钮.高度规将记住该PRESET位置,即使退出ABS模式.

11. 要返回到ABS模式,按住Zero/ABS按钮,直到ABS图标亮起,这时所显示的测量读数是相对于您所设定的预设值的.

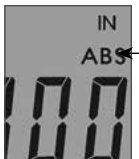


图 5



图 6



图 7

设置范围 (GO/NO GO 功能)

1. 选择将显示的读数单位.
2. 按转换 / 设置按钮.SET图标将出现在显示屏上(图 8).
3. 按LIMIT按钮.MIN LIMIT图标将出现在显示屏上(图 9).
4. 按转换 / 设置按钮.LIMIT图标会闪烁.
5. 调整高度规到所需的最小值.
6. 按转换 / 设置按钮以获取最小值.LIMIT图标将停止闪烁.
7. 按LIMIT按钮.MAX LIMIT图标将显示在显示屏顶部中间的位置(图10)
8. 按转换 / 设置按钮.LIMIT图标会闪烁.
9. 调整高度规到所需的最大值.
10. 按转换 / 设置按钮以获得最大值.LIMIT图标将停止闪烁.
11. 按LIMIT按钮.LIMIT和SET图标会一直停留在显示屏上.MAX和MIN图标将保持关闭,只要所测量的读数是在设定范围内. 如果测量值超出设定范围, 显示屏的灯会闪烁,同时MIN或MAX图标会出现以显示是在哪里超出了范围.
12. 要退出按LIMIT按钮.



图 8



图 9



图 10

数据输出



图 11A

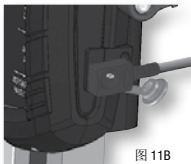


图 11B

数据输出端的盖子用手即可掀开.当使用数据线时,将数据端口的保护盖移开,然后插上数据线(如图11A&B所示).数据线是带锁孔的,所以只能按图示方式连接.当您用完数据线后,一定要将保护盖放回,以防止灰尘和液体进入设备.

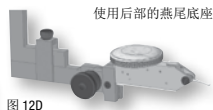
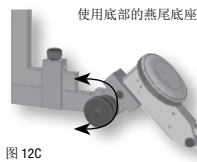
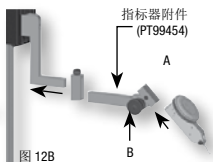
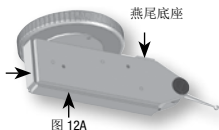
高度规的输出端口可将数据传输到支持施泰力RS232格式的装置;

- 要将高度规连接到计算机的串行端口,需要知道电缆线的编号 PT61963(单独购买).
- 我们DataSure无线通信线是完全兼容的.您将需要使用的1500-1-N Gateway,1500-3A-3N Endnode和1500-2-N路由器,后者适用于距离较远的情况(单独购买).
- 我们的733智能电缆会通过USB端口将高度规与计算机相连接,并且完全兼容.您可以将目录号为733SCU,733SCKB,或733SCM产品与我们的7612或7613 Data Multiplexer Gage(数据多路选择器测量仪)一起使用,以便同时利用多种工具收集信息.
- 串行输出格式4800 BAUD,8位数据位,无奇偶校验位,1位停止位和ASCII数据.
- 16个字符后跟一个回车符(ODH)和换行符(OAH).
- 讯息长度(18个字符)45 MSEC.

安装一个3808MA测试指示器

1. 指示器的附件夹具取代了标准的探针.该夹具可将燕尾检测指标器或电子探针与高度规相连接.指示器是被用来确保作用于零件的向下压力与原始的零基准面相同.
2. 松开载体夹具上的螺丝,将探针取出.把探针放在旁边安全的地方.
3. 图12A显示了指示器的底部,箭头所指为燕尾安装导轨.
4. 图12B说明如何将指标器安装到PT99454指示器附着夹具和高度规的侧臂上.
 - A. 显示的是将指示器固定到附件所使用的螺钉.您将需要使用一个3/32"内六角扳手来拧紧此螺钉.
 - B. 显示的是用来拧紧夹具的旋钮,您可以改变指示器连接到附着装置的角度.
5. 图12C显示的是使用底部燕尾导轨安装的指示器.箭头表示的是夹具的大致活动范围.
6. 图12D显示出了使用背面燕尾导轨安装指示器的另一种方式.

3808测试指标



配件

零件编号	EDP	名称	说明	3D 文档 图片
PT22429	72441	燕尾主体夹具	直径3/16"(4.8mm)的圆杆.与表面 测量计配合使用	
PT11770A	71361	工具架座	1/4" x 1 5/6" (6.3 x 33mm) 架座和 1/4" x 1/2" (6.3 x 12.7mm) 柄	
PT22428	72440	燕尾指示器夹具 的回转架紧固头	这个紧固件将安装在轴 和架座上. 3/32"-1/4" (2.4-6.3mm)	
PT22430	72442	紧固件和杆 的单元	该单元包括一个紧固件 (PT18724)和两根4"(100mm)的 杆.一个直径为1/4"(6.3mm),另 一个直径为3/8"(9.5mm).	
PT27171	66457	公制尺寸的紧固 件和杆的单元	该单元包括一个紧固件和两 根4"(100mm)的杆.一个直径 为0.236"(6mm),另一个直径为 0.315"(8mm).	
PT99454	68713	指示灯附件	该燕尾夹具取代了标准的探 针.参见第89页关于这种高度 规附着装置的安装和使用的 详细信息.	

使用注意事项

1. 不要将本仪器储存在极端温度的环境 - 低于10°F (-12°C)或高于130°F (54°C).
2. 为获得最佳效果,高度规应在无灰尘,无切削润滑油、冷却剂和其他液体喷雾的环境.
3. 这是一种精密仪器,因此应尽量小心避免碰撞或掉落.
4. 高度规已经被校准在68°F(20°C).避免在阳光直射下或在热或冷气流中使用此高度规.为了达到最佳效果,请在恒定的温度下使用,如果将此设备移动至温差超过10°F(10°C)的地方,应静置至少一小时,在设备适应新的温度后再使用.
5. 使用干净且不起毛的布的清洁高度规的垂直杆.涂一层很薄的润滑油.在手指上滴一至两滴仪器润滑油并用其擦拭垂直杆.上下移动滑块,并擦去多余的油.
6. 请勿拆卸或更改仪器,这将导致保修失效.
7. 请勿使用异物按压按钮以免造成损坏.

服务信息

高度计出厂时已被正确组装并校准.任何随意调整本仪器的行为均会对其精度产生影响,还会导致昂贵的维修费用.如果高度规被拆卸,您需要为此维修支付费用.如果发生故障,请参阅下列清单,以确保该问题不是由于操作不当造成的.

问题	检查什么
计数不工作	是否处于"HOLD"模式 - 通过按下"HOLD"键,然后移动滑块来检查.
错误显示/超速指示器	以过高的速度移动高度规的滑块时,显示屏出现"ERR04"字样.该功能将取消显示,而不是显示不正确的读数.
 低电量	当电池电量不足时,显示屏将显示电池符号.更换两个新的CR2032电池. 参见第83页的"安装电池"

精度损失

1. 高度规的底座和表面板是否清洁?
2. 指示器或探针是否紧固到位?
3. 指示器或探针是否干净无杂物?
4. 是否已对照校准标准检查精度?
5. 是否在异常潮湿的环境中使用此高度规?
6. 高度规的使用环境中是否有切削润滑油、冷却剂和其他液体喷雾?

如果高度计仍不能操作,请将其返回给我们进行维修.

请在将其寄还时随附一封解释信函:

维修部

The L.S. Starrett Company

165 Crescent Street

Athol, MA 01331-1915

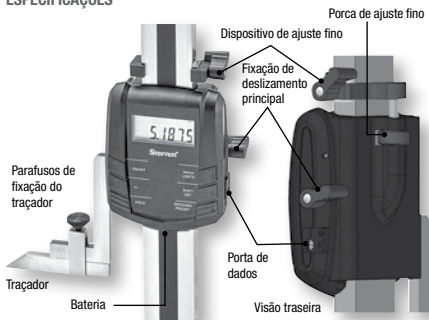
3754 CALBRADOR ELETRÓNICO DE ALTURA



**ESTE É UM GUIA DO UTILIZADOR PARA O CALBRADOR DE
ALTURA DIGITAL STARRETT 3754.**

**TODAS AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE DOCUMENTO
ESTÃO CORRETAS NO MOMENTO DA SUA EDIÇÃO E ESTÃO
SUJEITAS A ALTERAÇÕES. POR FAVOR, ENTRE EM CONTACTO
COM A STARRETT PARA MAIS INFORMAÇÕES.**

ESPECIFICAÇÕES



	MODELO	POLEGADA	MILÍMETRO
Faixa de medição	12 "	0-12	0-300
	24 "	0-24	0-600
Precisão	12 "	$\pm 0,0015$	$\pm 0,04$ mm
	24 "	$\pm 0,0015$ (0-18")	$\pm 0,04$ mm
		$\pm 0,002$ (18"-24")	$\pm 0,05$ mm
Resolução		0,0005"	0,01 mm
Fonte de energia	Baterias - células de lítio de 3V (2), No. CR232 equivalente 1 ano e ½ de vida da bateria com uso médio.		
Dados de Série	4800 BAUD, 8 bits de dados, sem paridade, 1 bit de paragem		

INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO

PARA COMEÇAR

1. **IMPORTANTE:** Para começar, leia os passos 3 e 4 abaixo e familiarize-se com a instalação do calibrador.
2. Limpe o fundo do calibrador de altura e a placa da superfície ou a superfície de referência a ser usada.
3. Instale as baterias que foram fornecidas com o calibrador de altura. Consulte a secção "**Remoção do compartimento da bateria**" e "**Substituição da bateria**" na página 97.

NOTA: Quando as novas baterias são inseridas no calibrador, este ligar-se-á automaticamente, e executará uma sequência de inicialização. Veja o passo 4 abaixo

4. Siga as instruções da secção "**Bateria nova, sequência de inicialização**" e da secção "**Novo ponto de referência/Referência zero, Configuração**", na página 95.
5. O calibrador está agora pronto para medir. Pode ligar o calibrador de altura com o **botão On/Off (ligar/desligar)** ou movendo o carro na coluna.
6. O calibrador desliga-se automaticamente (o ecrã ficará em branco) após 20 minutos, se não ocorrer nenhum movimento do carro na coluna ou se não for premido qualquer botão. Qualquer movimento do carro irá ativar o ecrã sem perda de leitura de posição.

PARA ESTABELECEER UMA REFERÊNCIA ZERO ATRAVÉS DE UM INDICADOR

7. Idealmente, deve ser montado um indicador no calibrador de altura com o acessório adequado (PN: 99454, não incluído) para usar como dispositivo de posicionamento. Se a configuração da peça permitir, pode ser usado um indicador de teste.
8. A posição de referência zero pode ser a própria placa de superfície, um bloco de calibre ou uma superfície de referência na peça do produto.
9. Solte o parafuso no carro e na coluna do calibrador, depois mova o carro para uma posição onde o contacto do indicador esteja ligeiramente acima da superfície de referência zero, mas não lhe tocando. Usando o botão de ajuste fino, mova o carro até que seja apresentada uma leitura no indicador. Mova o ajuste fino até que o indicador apresente zero como leitura.
10. Coloque o calibrador a zero, premindo o botão **Zero/ABS**. Agora, quando medir peças, o indicador irá certificar-se de que a pressão sobre a peça que está a ser medida seja sempre a mesma.

NOTA: Se estiver a usar um indicador rotativo, certifique-se de que conta as voltas do ponteiro indicador. Se estiver a usar um indicador digital, coloque o botão **ZERO** para cima, para mudar o visor para uma posição zero "0.0000" (0,00 mm).

USAR UM TRAÇADOR

11. O traçador especial fornecido com o calibrador de altura pode ser montado usando o parafuso de fixação do traçador.
12. Deixe que o traçador entre em contacto com a superfície que será a sua referência zero.
13. O funcionamento do calibrador de altura é o mesmo que foi mencionado acima, na secção "Para estabelecer uma referência zero através de um indicador" e se refere abaixo, na secção "Medição de altura".

NOTA: *O uso do traçador para contacto com as superfícies de trabalho depende da habilidade do operador para "sentir" a superfície de contacto sem exercer uma pressão excessiva sobre a superfície com o traçador.*

MEDIÇÃO DE ALTURA

14. Solte o parafuso de fixação do carro do calibrador e faça o ajuste fino, movendo depois o calibrador para uma posição de modo que o contacto do indicador esteja diretamente sobre a superfície a ser medida.
15. Usando o mecanismo de ajuste fino, mova o carro até que o indicador leia zero.
16. O mostrador indicará a dimensão exata da superfície ou da característica a ser medida, com referência à posição zero ou ponto de referência configurado por si.

BATERIA NOVA, SEQUÊNCIA DE INICIALIZAÇÃO

1. Cada vez que coloca em um novo conjunto de baterias, o calibrador executará uma sequência de inicialização.
2. A sequência começa como na Fig. 2A e continua até à Fig. 2E. No final da sequência, o visor ficará como se mostra na Fig. 2E (CAL) e aguardará um comando seu.

FIG. 2A



Visor com todos os elementos acesos

FIG. 2A



Número de Catálogo

FIG. 2C



O número de catálogo desliza para a esquerda

FIG. 2D



Versão do firmware, cada traço

FIG. 2E



3. Quando aparecer "CAL", mova o cursor lentamente para cima ou para baixo, até que o visor mude, apresentando a medição do calibrador. Este movimento irá calibrar o indicador.
4. Se não mover o carro, "Cal" permanecerá no visor apenas durante 10 segundos, após o que este ficará em branco. Para voltar ao modo "Cal", mova o carro ou prima rapidamente o botão on/off (ligar/desligar).
5. Se mover o carro muito rapidamente, levará mais tempo para a ferramenta se inicializar. Esta funcionalidade de arranque acontecerá sempre que substituir as baterias, mas não irá acontecer de todas as vezes que ligar o calibrador.

NOVO PONTO DE REFERÊNCIA/REFERÊNCIA ZERO, CONFIGURAÇÃO

6. Após o modo "CAL", terá de definir o seu ponto de referência ou referência zero. A posição de referência zero pode ser a própria placa de superfície, um bloco de calibre ou uma superfície de referência num produto ou peça.
7. Mova o carro deslizante para a sua posição zero, ou posição do ponto de referência, e bloqueie o carro; prima o botão **Shift** premindo em seguida o botão **Preset button** duas vezes. O calibrador estará agora a zeros.
8. Para sair do modo ABS, prima o botão **Zero/ABS**. O visor mostrará uma linha pontilhada que irá gradualmente desaparecer da esquerda para a direita; esta é uma indicação visual de quanto tempo deve esperar para a ferramenta sair do zero, ou seja, menos de um segundo. Certifique-se de que não move o carro durante esse tempo ou sempre que colocar a ferramenta a zeros, verifique se o carro está bloqueado.

INSTALAÇÃO DAS PILHAS

1. Para instalar as pilhas que acompanham o calibrador, retire primeiro os dois parafusos indicados na Fig. 3B com uma pequena chave de fendas Philips.
2. A Fig. 3C-E mostra o compartimento da bateria retirado e a colocação das duas baterias CR2032, com o lado positivo para cima. Empurre cuidadosamente o compartimento da bateria no encaixe e fixe-o com os dois parafusos removidos na etapa 1.



FIG. 3A

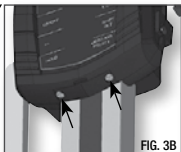


FIG. 3B

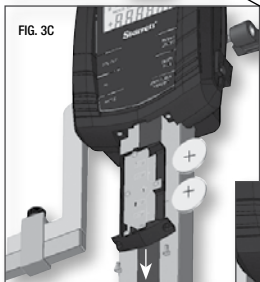


FIG. 3C

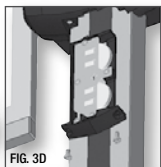


FIG. 3D

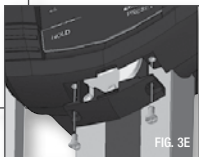


FIG. 3E

2 baterias CR2032

DESCRIÇÃO DAS FUNÇÕES DOS BOTÕES



FIG. 4

As funções LIMITS (Limites) e PRESET (Pré-definido) são usadas em conjunto com o botão SHIFT/SET (Mudar/Definir). Para ativar estas funções, comece por premir o botão SHIFT/SET. O ícone SET aparecerá no visor e, então, prima o botão para a função necessária.

1	Botão ON/ OFF (ligar/ desligar)	Botão de alimentação. Mantenha premido durante 4 segundos.
2	±	Mais / Menos define a direção (polaridade) da leitura
3	HOLD	Prima o botão HOLD momentaneamente para capturar a leitura do visor. O ícone HOLD será apresentado e a medição permanecerá a mesma no visor. Para desativar a função de espera (HOLD), prima o botão novamente.
4	IN /mm	Alterna a apresentação de valores entre o sistema inglês (IN = polegadas) ou o sistema métrico.
5	SHIFT/SET	Botão de função dupla usado para ativar as funções Preset e Limits (Go/No Go) (Ir/Não ir). Quando se encontrar ativado, o ícone SET aparecerá no visor.
6	ZERO/ABS	Botão de função dupla. Coloca o visor a Zero e ativa o modo ABS. Para colocar o visor a zeros, prima uma vez e solte. Mantenha premido durante 2 segundos para ativar o modo ABS e depois prima novamente de forma rápida, para sair do modo ABS.
7	LIMITS	Define os valores Mínimo e Máximo para a função Go/No Go (Ir/Não ir). Consulte a secção, "Configuração de limites" na página 100.
8	PRESET	Prima o botão SHIFT/SET e, em seguida, prima o botão PRESET para ativar a função predefinida. Consulte a secção "Configuração da função PRESET (Predefinição)", na página 99.

CONFIGURAÇÃO DA FUNÇÃO PRESET/ABS

1. Mova o carro para a posição predefinida. Isso pode ser feito utilizando uma peça padrão ou blocos de calibre. Deve ser tomado cuidado neste ponto para assegurar que o carro se encontra, realmente, na posição predefinida. O carro deve estar bloqueado para evitar qualquer movimento quando os botões são premidos.
2. Mantenha premido o botão **ZERO/ABS**. Até que o ícone ABS apareça no visor (Fig. 5).
3. Os valores predefinidos podem ser configurados como:

$\pm 99,9999$ polegadas ou $\pm 9999,99$ mm

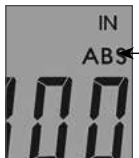


FIG. 5

4. Prima o botão **SHIFT/SET** botão seguido pelo botão **PRESET**. Os ícones SET e PRESET aparecerão no visor. O ícone PRESET deverá estar a piscar (Fig.6).
5. Para avançar do ícone PRESET para o sinal de Mais/Menos, prima o botão **SHIFT/SET**. O facto de estar a piscar, indica que o sinal está pronto para ser mudado. Para mudar o sinal, prima o botão **PRESET**.



FIG. 6

6. Para avançar para o próximo dígito, prima o botão **SHIFT/SET**.
7. Fig.7, para incrementar o valor de um dígito, prima o botão **PRESET**.
8. Repita as etapas 4, 5 e 6 até que todos os dígitos estejam definidos do modo que pretende.



FIG. 7

9. Para sair da função PRESET e estabelecer essa leitura como a posição real do cursor, prima o botão **SHIFT/SET** até que o ícone **PRESET** esteja a piscar. Verifique se o carro está corretamente seguro na posição e, em seguida, prima o botão **PRESET**. Isto irá gravar a posição atual do carro como sendo a posição predefinida.
10. Para sair do modo PRESET, mantenha premido o botão **ZERO/ABS**. A posição predefinida será lembrada pela ferramenta, mesmo que saia do modo ABS.
11. Para voltar ao modo ABS, mantenha premido o botão **ZERO/ABS**. Até que o ícone ABS se acenda e a medição apresentada será relativa ao ponto onde definiu o valor predefinido.

CONFIGURAÇÃO DE LIMITES (FUNÇÃO GO/NO GO)

1. Selecione as unidades em que quer trabalhar.
2. Prima o botão **SHIFT/SET**. O ícone SET aparecerá no visor (Fig. 8).
3. Prima o botão **LIMITS**. O ícone MIN LIMIT (Limite mínimo) aparecerá no visor (Fig. 9).
4. Prima o botão **SHIFT/SET**. O ícone LIMIT piscará.
5. Ajuste o Calibrador de Altura para o valor mínimo desejado.
6. Prima o botão **SHIFT/SET** para capturar o valor mínimo. O ícone LIMIT parará de piscar.
7. Prima o botão **LIMITS** novamente. O ícone MAX LIMIT (Limite máximo) aparecerá na parte superior central do visor (Fig.10).
8. Prima o botão **SHIFT/SET**. O ícone LIMIT piscará.
9. Ajuste o Calibrador de Altura para o valor máximo desejado.
10. Prima o botão **SHIFT/SET** para capturar o valor máximo. O ícone LIMIT parará de piscar.
11. Prima o botão **LIMITS**. Os ícones LIMIT e SET permanecerão no visor. Os ícones MAX e MIN ficarão apagados desde que a leitura se encontre dentro dos limites estabelecidos. Se a medida for além dos limites estabelecidos o visor piscará e o ícone de limite MIN ou MAX indicará a direção em que o limite foi ultrapassado.
12. Para sair, prima o botão **LIMITS**.



FIG. 8



FIG. 9



FIG. 10

SAÍDA DE DADOS



FIG. 11A

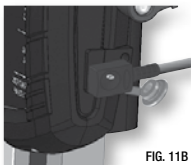


FIG. 11B

Tampa da Saída de Dados

Cabo de dados

A tampa da saída de dados pode ser cuidadosamente removida apenas com os dedos. Ao usar um cabo de dados, mantenha a tampa afastada e ligue o cabo de dados, como se mostra nas Fig. 11A e B. O cabo de dados tem uma configuração específica e só pode ser introduzido como mostra a figura. Quando terminar de usar o cabo de dados, não se esqueça de voltar a colocar a tampa para proteger a parte eletrônica de pó e líquidos.

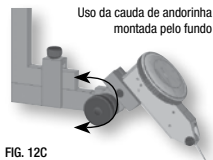
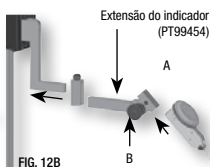
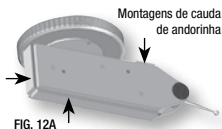
A porta de saída do Calibrador de Altura permite a transmissão de dados para dispositivos que suportam o formato Starrett RS232;

- Para ligar o calibrador à porta de série de um computador, precisará do Cabo Nº. PT61963 (*adquirido separadamente*).
- A nossa linha DataSure de comunicações sem fios é totalmente compatível. Irá precisar dos artigos do catálogo Gateway 1500-1-N, Endnode 1500-3A-3N e, para distâncias mais longas, um Router 1500-2-N (*adquirido separadamente*).
- Os nossos cabos inteligentes 733 ligarão o calibrador a um computador através de uma porta USB, e são totalmente compatíveis. Pode usar os artigos de catálogo Nº. 733SCU, 733SCKB, ou 733SCM com o Calibrador Multiplexer 7612 ou 7613 para a recolha de informações de mais de uma ferramenta ao mesmo tempo.
- O formato de Saída de Série é de **4800 BAUD, 8 bits de dados, sem paridade, 1 bit de paragem**, e dados ASCII.
- 16 caracteres seguidos por um retorno de carro (ODH) e alimentação em linha (OAH).
- Tamanho da mensagem (18 caracteres) 45 MSEC.

MONTAGEM DE UM INDICADOR DE TESTE 3808MA

1. O grampo de fixação do indicador substitui o traçador padrão. Este grampo fornece os meios para fixar indicadores de teste equipados com cauda de andorinha, ou sondas eletrônicas, ao seu calibrador de altura. O indicador é usado para garantir que a pressão para baixo sobre a peça é a mesma que a posição do ponto zero inicial.
2. Remova o traçador, desapertando o parafuso do suporte. Coloque o traçador de parte num lugar seguro.
3. A Fig.12A mostra a parte inferior do indicador e assinala as calhas de montagem da cauda de andorinha.
4. A Fig.12B mostra como montar o indicador na extensão de fixação do indicador PT99454 e ao braço do calibrador.
 - A. Aponta para o parafuso que é utilizado para fixar o indicador na extensão. Irá precisar de uma chave Allen de 3/32" para apertar este parafuso.
 - B. Mostra o botão que é usado para apertar o suporte que lhe permite alterar o ângulo do indicador na extensão.
5. A Fig. 12C mostra o indicador montado usando a calha inferior de cauda de andorinha. As setas mostram o alcance aproximado de movimento do suporte.
6. A Fig. 12D mostra uma outra maneira de montar o indicador usando a calha traseira de cauda de andorinha.

INDICADOR DE TESTE 3808



ACESSÓRIOS

PEÇA NO.	EDP	NOME	DESCRIÇÃO	FICHEIRO DE IMAGEM 3D
PT22429	72441	Encaixe do corpo da cauda de andorinha	Haste com diâmetro de 3/16" (4,8 mm). Para uso com encaixes de calibre de superfície	
PT11770A	71361	Suporte de haste da ferramenta	Perno de 1/4" x 1 5/6" (6,3 x 33mm) e haste de 1/4" x 1/2" (6,3 x 12,7mm)	
PT22428	72440	Encaixe de perno articulado com fixação de indicador de cauda de andorinha	Este encaixe irá caber em hastes e pernos 3/32" - 1/4" (2,4 - 6,3 mm)	
PT22430	72442	Unidade de encaixe e haste	Esta unidade consiste num encaixe (PT18724) e duas hastes de 4" (100 mm). Uma com diâmetro de 1/4" (6,3 milímetros) e a outra com um diâmetro de 3/8" (9,5 mm).	
PT27171	66457	Unidade de encaixe e haste métricas	Esta unidade consiste num encaixe e duas hastes de 4" (100 mm). Uma com diâmetro de 0,236" (6 mm), a outra com um diâmetro de 0,315" (8 mm).	
PT99454	68713	Extensão do Indicador	Este suporte de cauda de andorinha substitui o traçador padrão. Consulte a página 102 para uma descrição detalhada da configuração e uso deste acessório com o seu calibrador.	

CUIDADOS NA UTILIZAÇÃO

1. Não guarde este instrumento em áreas de temperaturas extremas - abaixo de 10°F (-12°C) ou acima de 130°F (54°C).
2. Para obter melhores resultados, opere o calibrador de altura numa área livre de poeira e salpicos de óleos de corte, outros refrigerantes e líquidos.
3. Este é um instrumento de precisão e deve ser tomado extremo cuidado para evitar pancadas ou quedas.
4. O calibrador de altura foi calibrado a 68°F (20°C). Evite utilizar o calibrador sob luz solar direta ou numa corrente de ar quente ou frio. Para melhores resultados, use num ambiente com temperatura constante e dê tempo para que o indicador se adapte à temperatura ambiente durante, pelo menos, uma hora, ao transferir a ferramenta para um local com uma diferença de temperatura de mais de 10°F (6°C).
5. Limpe a barra vertical do calibrador de altura usando um pano limpo e sem fiapos. Aplique uma camada bem fina de lubrificante. Use uma ou duas gotas de óleo para instrumentos no dedo e esfregue sobre a barra vertical. Mova o carro para cima e para baixo e limpe o excesso de óleo.
6. Evite qualquer desmontagem ou modificação do calibrador, o que anulará todas as garantias.
7. Evite o uso de qualquer coisa que possa danificar os botões ao premi-los.

SERVIÇO DE INFORMAÇÃO

O calibrador de altura foi devidamente montado e calibrado na fábrica. Não há ajustes que possam ser feitos sem afetar a precisão deste instrumento, o que poderá originar reparações dispendiosas. Se o calibrador tiver sido desmontado, serão necessários gastos de reparação. Se ocorrer uma avaria, consulte a seguinte lista de verificação para garantir que os problemas não são devidos a manuseamento deficiente do calibrador.

PROBLEMA	O QUE DEVE SER VERIFICADO
Não conta	O calibrador está no modo "HOLD" - Verifique premindo o botão "HOLD" e movendo o carro.
Visor de erro/ Indicador de velocidade em excesso	A palavra "ERR04" aparece quando o carro do calibrador é deslocado a velocidade excessiva. Este recurso irá cancelar o visor em vez de mostrar uma leitura incorreta.
 Bateria descarregada	O visor mostrará um símbolo de bateria quando as baterias estiverem a ficar fracas. Substitua por duas novas baterias CR2032. Consulte a secção "Instalar as baterias", na página 97

PERDA DE PRECISÃO

1. A base do calibrador e a placa da superfície está limpa?
2. O indicador ou o traçador estão seguramente fixados no seu lugar?
3. O indicador ou o traçador estão limpos e livres de detritos?
4. A precisão está a ser verificada por comparação com um padrão calibrado?
5. O indicador está a ser usado num ambiente extremamente húmido?
6. O indicador sujeito a salpicos de óleos de corte ou outros refrigerantes e líquidos?

Se o calibrador de altura continuar sem funcionar, devolva-nos o mesmo para reparação.

Por favor, inclua uma carta de explicação e envie para:

Departamento de Reparações

The L.S. Starrett Company

165 Crescent Street

Athol, MA 01331-1915

NORTH AMERICA
WWW.STARRETT.COM
ATHOL, MA, USA, 01331-1915

EUROPE & ASIA
WWW.STARRETT.CO.UK
JEDBURGH, SCOTLAND, TD8 6LR

SOUTH & CENTRAL AMERICA
WWW.STARRETT.COM.BR
13306-900, ITU, SP, BRASIL
CNPJ 56.994.700/0001-01

CHINA
WWW.STARRETT.COM.CN

USER MANUALS AVAILABLE ONLINE
AT STARRETT.COM

Starrett.com