

Starrett®

North America
www.starrett.com
Athol, MA, USA, 01331-1915

Europe & Asia
www.starrett.co.uk
Jedburgh, Scotland, TD8 6LR

China
www.starrett.com.cn
Suzhou, Jiangsu Province, P.R. China

South & Central America
www.starrett.com.br
13306-900, Itu, SP, Brasil
CNPJ 56.994.700/0001-01

IU 3751 - DEZ/07

Starrett®

**Electronic Digital Height
Gage N° 3751**

**Calibre digital electrónico
de altura N° 3751**

**Calibre de hauteur électronique
numérique N° 3751**

**Calibro d'altezza digitale
elettronico N° 3751**

**Elektronischer digitaler
Höhenreißer Nr. 3751**

数显高度尺 3751

**Calibrador Eletrônico
Traçador de Altura N° 3751**



Instruction Manual
Manual de Instrucciones
Manuel d'instructions
Manuale di istruzioni
Anweisungshandbuch
操作手册
Manual de Instruções

READ THIS MANUAL BEFORE USING
THE INSTRUMENT

LEA ESTE MANUAL ANTES DE
USAR EL INSTRUMENTO

LIRE CE MANUEL AVANT D'UTILISER L' INSTRUMENT

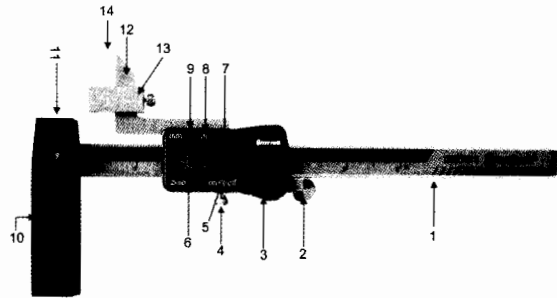
LEGGERE IL PRESENTE MANUALE
PRIMA DI UTILIZZARE LO STRUMENTO

DIESES HANDBUCH IST VOR DEM
VERWENDEN DES GERÄTS ZU LESEN

使用此仪器前请阅读操作手册

ANTES DE UTILIZAR O INSTRUMENTO, LEIA
ATENTAMENTE ESTE MANUAL

2



- 1 - Vertical bar
 - Barra vertical
 - Barre verticale
 - Asta verticale
 - Vertikaler Ständer
 - 主尺
 - Haste vertical
- 2 - Fine adjustment thumb roll
 - Botón giratorio de ajuste fino
 - Molette de réglage fin
 - Rotella per l'accostamento fine
 - Rad zur Feinregulierung
 - 滚轮
 - Roldana para deslocamento
- 3 - Battery cover
 - Cubierta del compartimiento de la batería
 - Couvercle de la pile
 - Copercchio batteria
 - Batterieabdeckung
 - 电池盖
 - Tampa da bateria
- 4 - Slide locking screw
 - Tornillo de fijación de la corredera
 - Vis de blocage du coulisseau
 - Vite di bloccaggio corsoio
 - Schraube zur Schieberverriegelung
 - 紧固螺钉
 - Parafuso de fixaçào do cursor
- 5 - "ON/OFF" button
 - Botón "ON/OFF" (encendido/apagado)
 - Touche M/A (ON/OFF)
 - Pulsante "ON/OFF"
 - Taste für Ein/Aus
 - 开关键
 - Botão liga/desliga "ON/OFF"
- 6 - "ZERO" button
 - Botón "ZERO" (de puesta a cero)
 - Touche de zéro (ZERO)
 - Pulsante "ZERO"
 - Taste für das Rücksetzen
 - 置零键
 - Botão de zeragem "ZERO"
- 7 - LCD display
 - Pantalla LCD
 - Afficheur ACL
 - Display LCD
 - LCD-Anzeige
 - 显示面板
 - Mostrador de cristal líquido
- 8 - Slide
 - Corredera
 - Coulisseau
 - Corsoio
 - Schieber
 - 尺框
 - Cursor

3

- 9 - "mm/IN" button
 - Botón "mm/IN" (mm/pulg)
 - Touche "mm/IN"
 - Pulsante "mm/IN"
 - Taste für Zoll/mm
 - "公/英制" 转换键
 - Botão de conversão milímetro/polegada - "mm/IN"

- 10 - Base surface
 - Superficie de la base
 - Surface de base
 - Superficie della base
 - Standfläche
 - 底座底面
 - Superfície da base

- 11 - Base
 - Base
 - Socle
 - Base
 - Socket
 - 底座
 - Base

NOTE: The pictures shown are illustrative; the components may vary according to the model.

NOTA: Los dibujos mostrados tienen fines ilustrativos, los componentes pueden variar de acuerdo con el modelo.

REMARQUE: Les images sont présentées à titre d'illustration uniquement. Les différents éléments peuvent varier selon le modèle.

NOTA: le figure sono solo a scopo illustrativo; i componenti possono variare a seconda del modello.

- 12 - Scriber
 - Trazador
 - Pointe à tracer
 - Tracciatore
 - Anreißnadel
 - 划线量爪
 - Riscador

- 13 - Scriber Carrier
 - Portatrazador
 - Support de la pointe à tracer
 - Sostegno tracciatore
 - Anreißnadelhalter
 - 量爪框
 - Grampo de fixação

- 14 - Auxiliary Scriber
 - Trazador auxiliar
 - Pointe à tracer auxiliaire
 - Tracciatore ausiliario
 - Zusätzliche Anreißnadel
 - 辅助划线爪
 - Riscador auxiliar

HINWEIS: Die Bilder dienen nur zur Veranschaulichung, die einzelnen Komponenten können je nach Modell hiervon abweichen.

注意: 图片仅供参考, 根据型号不同可能会有所不同。

Obs.: As figuras aqui apresentadas são ilustrativas, os componentes podem variar conforme o modelo do instrumento.

Electronic Digital Height Gage N° 3751 Characteristics

	Millimeter	Inch
Resolution (1)	0,01	0,0005
Accuracy (2)	± 0,03	± 0,001

(1) Resolution: Smallest difference between indications of a displaying device that can be meaningfully distinguished. For a digital displaying device, this is the change in the indication when the least significant digit changes by one step (VIM).

(2) Accuracy: Closeness of the agreement between the result of a measurement and a true value of the measurand (VIM).

PS.: VIM - International Metrology Vocabulary

- Power ON/OFF button.
- Automatic on when moving the slide.
- Automatic off after seven minutes of non-use.
- Set zero at any position of the slide.
- Millimeter/inch conversion button.
- One battery 3V CR2032.

NOTE: This instrument does not have output active.

Precautions when using the Height Gage

- Do not expose the instrument to direct sunlight or extreme temperatures.
- For best results, operate the instrument in an area free from dust and sprays of cutting oils and other coolants, as well as in areas with high humidity.
- Do not apply any voltage on any part of the instrument. Any external voltage may damage the circuitry of the gage.
- Do not disassemble the instrument.
- Flashing of digits shows a weak battery and that it must be replaced.
- Do not wash or immerse the gage in any liquid.
- When cleaning the gage, use a fabric lightly wet in diluted neutral detergent.
- Do not use compressed air on the gage as this can contaminate the circuitry.
- Keep the gage clean and dry; avoid handling it with dirty hands.

Operating instructions

Initial adjustments:

- Install the battery that comes with the instrument. See item "Installation/ Replacement of battery". Once installed the gage will come on automatically.
- To turn on the gage press the "ON/OFF" button (5) or move the slide. To turn the tool off, press the "ON/OFF" button.
- To select the measurement unit needed, press the "mm/IN" button (9).
- To move the slide (8), loosen the slide locking screw (4).
- Check to see if the buttons "ON/OFF" (5) and "mm/IN" (9) respond well. Digital display must be stable and display at any position within the whole range.
- Clean the bottom of the base surface height gage (10) and the reference surface being used (e.g. surface plate).

To establish a zero reference using an indicator:

- A dial indicator or a electronic test indicator should be mounted on the scriber (12) of the gage to use as a positioning device. A test indicator can be used if the part configuration allows.
- The reference zero position can be the surface plate itself, a gage block or a reference surface on the product part.
- Loose the lock (4) on the gage slide, then move the slide to a position where the indicator contact is slightly above the zero reference surface, not touching it. Using the fine adjustment thumb roll (2), move the slide (8) until the zero reading shows on the indicator.
- Then lock the slide (8) and press the "ZERO" button (6) to change display to a zero position.

Note: If using a dial indicator be sure to count revolutions of the hand.

Operating instructions

Measurement of a height:

- Loose the lock (4) on the gage slide, then move the slide to a position so that the indicator contact is directly over the surface to be measured.
- By moving the thumb roll (2), move the slide (8) until the indicator reads zero. The display (7) will show the exact dimension of the surface being measured with the reference to the zero position.

Note: The gage is used with a plus reading when the slide (8) is moved above the reference zero point. Below the zero point the display (7) will show the " - " minus reading.

Use of the scriber:

- The auxiliary scriber (14) furnished with the gage can be mounted using the scriber carrier (13).
- Move the scriber to the reference surface (e.g. surface plate) for establishing the zero reference. Next, press the "ZERO" button (6) to change display (7) so it reads zero. Move the slide (8) to the desired measure and trace.

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.

Installation / Replacement of battery

Remove the battery cover (3) by sliding it in the direction of the arrow. Install or replace the battery making sure that the positive pole faces up, and slide the cover back into place.

* THIS IS AN UNCONTROLLED COPY SO THAT THE PRODUCT MAY BE MODIFIED AT ANY TIME WITHOUT PRIOR NOTICE.

Calibre digital electrónico de altura N° 3751

Características

	Milímetro	Pulgada
Resolución (1)	0,01	0,0005
Exactitud (2)	± 0,03	± 0,001

(1) Resolución: La diferencia más pequeña entre las indicaciones de un dispositivo de visualización que se puede distinguir significativamente. En el caso de un dispositivo de visualización digital, es el cambio de indicación cuando el dígito menos significativo cambia un paso (VIM).

(2) Exactitud: Proximidad a la coincidencia entre el resultado de una medición y el valor real de la cantidad sujeta a medición (VIM).

NOTA: VIM - International Metrology Vocabulary (Vocabulario Internacional de Metrología)

- Botón ON/OFF.
- Encendido automático cuando se mueve la corredera.
- Apagado automático después de siete minutos de inactividad.
- Ajuste a cero en cualquier posición de la corredera.
- Botón de conversión entre milímetros y pulgadas.
- Una batería CR2032 de 3 V.

NOTA: Este instrumento no tiene salida activa.

Precauciones a tomar cuando se usa el calibre de altura

- No esponga el instrumento a la luz solar directa ni a temperaturas extremas.
- Para obtener los mejores resultados, opere el instrumento en un área libre de polvo y de rocío de aceites de corte y otros refrigerantes, y que no tenga alta humedad.
- No aplique ningún voltaje en ninguna parte del instrumento. Un voltaje externo puede dañar el sistema de circuitos del calibre.
- No desmonte el instrumento.
- Cuando los dígitos destellan significa que la batería está baja y es necesario reemplazarla.
- No lave el calibre ni lo sumerja en ningún líquido.
- Al limpiar el calibre, use un paño humedecido ligeramente con una solución diluida de un detergente neutro.
- No use aire comprimido en el calibre porque puede contaminar el sistema de circuitos.
- Mantenga el calibre limpio y seco; evite manejarlo con las manos sucias.

Instrucciones de operación

Ajustes iniciales:

- Instale la batería que se incluye con el instrumento. Consulte la sección "Instalación y reemplazo de la batería". Una vez instalada la batería, el calibre se encenderá automáticamente.
- Para encender el calibre pulse el botón "ON/OFF" (5) o mueva la corredera. Para apagar el calibre, pulse el botón "ON/OFF".
- Para seleccionar la unidad de medición necesaria, pulse el botón "mm/IN" (9).
- Para mover la corredera (8), afloje el tornillo de fijación de la corredera (4).
- Verifique que los botones "ON/OFF" (5) y "mm/IN" (9) funcionen bien. La pantalla digital debe estar estable y poderse ver en cualquier posición dentro de todo el intervalo.
- Limpie la parte inferior de la superficie de la base del calibre de altura (10) y la superficie de referencia que se está usando (por ejemplo, la placa de superficie).

Para establecer una referencia a cero usando un indicador:

- Se debe montar un dial indicador o un indicador electrónico de prueba en el trazador (12) del calibre para usarlo como dispositivo de posicionamiento. Se puede usar un indicador de prueba si la configuración de la pieza lo permite.
- La posición de cero de referencia puede ser la placa de superficie misma, un bloque del calibre o una superficie de referencia en la pieza del producto.
- Afloje el tornillo de fijación (4) de la corredera del calibre, luego mueva la corredera a una posición en la que el contacto indicador quede ligeramente sobre la superficie de referencia a cero, pero que no la toque. Con el botón giratorio de ajuste fino (2), mueva la corredera (8) hasta que aparezca la lectura de cero en el indicador.
- Luego fije la corredera (8) y pulse el botón "ZERO" (6) para cambiar la pantalla a la posición cero.

Nota: Si usa un dial indicador, asegúrese de contar las revoluciones de la manecilla.

Instrucciones de operación

Medición de una altura:

- Afloje el tornillo de fijación (4) de la corredera del calibrador, luego mueva la corredera a una posición en la que el contacto del indicador quede directamente sobre la superficie que se va a medir.
- Con el botón giratorio (2), mueva la corredera (8) hasta que el indicador lea cero. La pantalla (7) mostrará la dimensión exacta de la superficie que se está midiendo con la referencia en la posición cero.

Nota: El calibre se usa con una medida positiva cuando la corredera (8) se mueve sobre el punto cero de referencia. Por debajo del punto cero la pantalla (7) mostrará el signo menos "-".

Uso del trazador:

- El trazador auxiliar (14) proporcionado con el calibre se puede montar usando el portatrazador (13).
- Mueva el trazador a la superficie de referencia (por ejemplo, la placa de la superficie) para establecer el cero de referencia. Enseguida pulse el botón "ZERO" (6) para cambiar la pantalla (7) hasta que la lectura sea cero. Mueva la corredera (8) a la medida deseada y trace.

Nota: El uso del trazador para hacer contacto con las superficies de trabajo depende de la habilidad del operador para sentir la superficie de contacto sin ejercer presión excesiva con el trazador sobre la superficie.

Instalación y reemplazo de la batería

Quite la cubierta del compartimiento de la batería (3) deslizándola hacia la dirección de la flecha. Instale o reemplace la batería asegurándose de que el polo positivo quede hacia arriba, y vuelva a colocar la cubierta del compartimiento.

* ÉSTA ES UNA COPIA NO CONTROLADA, DE MANERA QUE EL PRODUCTO SE PUEDE MODIFICAR EN CUALQUIER MOMENTO SIN PREVIO AVISO.

Calibre de altura electrónica numérica N° 3751

Características

Résolution (1)	0,01	0,0005
Précision (2)	± 0,03	± 0,001

(1) Résolution : La plus petite différence entre des mesures d'un instrument d'affichage pouvant être considérée comme significative. Pour un afficheur numérique, c'est le changement de l'indication donnée lorsque le chiffre le moins significatif de l'afficheur saute d'un incrément (VIM).

(2) Précision : L'écart entre le résultat d'une mesure et la valeur réelle de la grandeur mesurée (VIM).
PS.: VIM - Vocabulaire métrologique international

- Touche M/A (ON/OFF).
- Mise en marche automatique dès que l'on déplace le coulisseau.
- Arrêt automatique au bout de sept minutes d'inactivité.
- Réglage du zéro possible dans n'importe quelle position du coulisseau.
- Touche de conversion millimètre/pouce.
- Une pile 3V CR2032.

REMARQUE : Cet instrument ne comporte pas de sortie de mesure.

Précautions d'utilisation du calibre de hauteur

- Ne pas exposer l'instrument au soleil ou à des températures extrêmes.
- Pour des résultats optimaux, utiliser l'instrument dans un endroit sans poussières ni pulvérisations d'huiles de coupe ou autres liquides de refroidissement, et sans humidité excessive.
- Ne mettre aucun élément de l'instrument sous une tension quelconque. Toute tension externe risque d'endommager les circuits électriques du calibre de hauteur.
- Ne pas désassembler l'instrument.
- Un clignotement de l'afficheur signale que la pile est affaiblie et doit être remplacée.
- Ne pas laver ou immerger le calibre de hauteur dans un liquide quelconque.
- Pour nettoyer le calibre de hauteur, utiliser un chiffon légèrement mouillé avec un détergent neutre dilué.
- Ne pas utiliser d'air comprimé pour nettoyer le calibre de hauteur car cela risquerait de contaminer les circuits électroniques.
- Maintenir le calibre de hauteur propre et sec, et éviter de le manipuler avec des mains sales.

Mode d'emploi

Réglages initiaux:

- Installer la pile livrée avec l'instrument. Voir la rubrique "Installation/remplacement de la pile". Une fois la pile installée, le calibre s'allume automatiquement.
- Pour allumer le calibre, appuyer sur la touche M/A (ON/OFF) (5) ou déplacer le coulisseau. Pour arrêter le calibre, appuyer sur la touche M/A.
- Pour choisir l'unité de mesure désirée, appuyer sur la touche "mm/IN" (9).
- Pour déplacer le coulisseau (8), desserrer son écrou de blocage (4).
- Vérifier que les touches M/A (5) et "mm/IN" (9) répondent bien. L'affichage numérique doit être stable et activé à n'importe quel point de la plage de mesure.
- Nettoyer le dessous de la surface de base du calibre de hauteur (10) et la surface de référence utilisée (par exemple le marbre).

Pour établir le zéro de référence à l'aide d'un comparateur à cadran:

- En association avec l'accessoire n° 711-49 Starrett pour calibre de hauteur, un comparateur à cadran ou un indicateur d'essai électronique doit être monté sur le bras de la pointe à tracer (12) du calibre de hauteur.
- La position donnant le zéro de référence peut être le marbre lui-même, un bloc de montage du calibre ou une surface de référence sur la pièce à mesurer.
- Desserrer la vis de blocage (4) du coulisseau, puis amener celui-ci dans une position où le palpeur du comparateur à cadran est légèrement au-dessus de la surface de référence, sans la toucher. Avec la molette de réglage fin (2), déplacer le coulisseau (8) jusqu'à ce que le comparateur indique la valeur zéro.
- Verrouiller alors le coulisseau (8) et appuyer sur la touche "ZERO" (6) pour mettre l'afficheur à zéro.

Remarque: Si l'on utilise un comparateur à cadran, ne pas oublier de compter les révolutions de l'aiguille du cadran.

Mode d'emploi

Mesure d'une hauteur:

- Desserrer la vis de blocage (4) du coulisseau du calibre de hauteur, puis déplacer le coulisseau de sorte que le palpeur du comparateur soit légèrement au-dessus de la surface à mesurer.
- En tournant la molette (2), déplacer le coulisseau (8) jusqu'à ce que le comparateur indique la valeur zéro. L'afficheur (7) indique alors la hauteur exacte de la surface mesurée par rapport à la surface utilisée comme zéro de référence.

Remarque: Le calibre donne une lecture positive lorsque le coulisseau (8) est au-dessus de la surface établissant le zéro de référence. En dessous de cette surface, les valeurs indiquées par l'afficheur (7) sont négatives " - ".

Utilisation de la pointe à tracer:

- La pointe à tracer auxiliaire (14) fournie avec le calibre de hauteur peut être montée sur le support de pointe à tracer (13).
- Amener la pointe à tracer à la surface de référence (par exemple le marbre) pour établir le zéro de référence. Appuyer ensuite sur la touche "ZERO" (6) pour mettre l'afficheur (7) à zéro. Déplacer le coulisseau (8) de manière à obtenir la valeur recherchée sur l'afficheur, puis faire un trait avec la pointe.

Remarque: Lorsqu'il applique la pointe à tracer sur les surfaces de travail, l'opérateur doit être capable de sentir le contact avec la surface sans exercer une pression excessive sur la pointe à tracer.

Installation / remplacement de la pile

Déposer le couvercle du logement de la pile (3) en le faisant glisser dans le sens de la flèche. Installer ou remplacer la pile en veillant à ce que son pôle positif soit orienté vers le haut, puis faire glisser le couvercle en place.

* CECI ÉTANT UNE COPIE NON CONTROLÉE, LE PRODUIT PEUT ÊTRE MODIFIÉ À TOUT MOMENT SANS PRÉAVIS.

Calibro d'altezza digitale elettronico N° 3751

Caratteristiche

	Millimetri	Pollici
Risoluzione (1)	0,01	0,0005
Precisione (2)	± 0,03	± 0,001

(1) Risoluzione: la più piccola differenza tra indicazioni di un dispositivo di visualizzazione visibile in modo chiaro. Nel caso di un dispositivo digitale, è il cambio di indicazione quando l'ultima cifra significativa cambia di un passo (VIM).

(2) Precisione: il grado di corrispondenza tra il risultato di una misurazione e il valore reale del misurando (VIM).

PS.: VIM - Vocabolario Internazionale di Metrologia

- Pulsante di alimentazione "ON/OFF".
- Accensione automatica quando si sposta il corsoio.
- Spegnimento automatico dopo sette minuti di mancato uso.
- Azzeramento in qualsiasi posizione del corsoio.
- Pulsante di conversione millimetri/pollici.
- Una batteria al litio a 3 V CR2032.

NOTA: questo strumento non è dotato di uscita dati.

Precauzioni durante l'utilizzo del calibro di altezza

- Non esporre lo strumento alla luce diretta del sole o a temperature estreme.
- Per risultati migliori, evitare di utilizzare lo strumento in aree con polvere o polveri di oli da taglio e di altri refrigeranti e in aree con alta umidità.
- Non applicare alcun tipo di tensione su nessuna parte dello strumento. Qualsiasi tensione esterna può danneggiare la circuiteria del calibro.
- Non smontare lo strumento.
- Quando le cifre lampeggiano, significa che la batteria sta per scaricarsi e deve essere sostituita.
- Non lavare o immergere lo strumento in alcun tipo di liquido.
- Per la pulizia del calibro, utilizzare un panno leggermente imbevuto con un detergente neutro diluito.
- Non utilizzare aria compressa sul calibro, al fine di evitare di sporcare i circuiti elettrici.
- Mantenere il calibro pulito e asciutto ed evitare di afferrarlo con le mani sporche.

Istruzioni di utilizzo

Regolazioni iniziali:

- Installare la batteria in dotazione con lo strumento. Vedere la sezione Montaggio/Sostituzione della batteria. Una volta inserita la batteria, il calibro si accende automaticamente.
- Per accendere il calibro, premere il pulsante "ON/OFF" (5) o spostare il corsoio. Per spegnere lo strumento, premere il pulsante "ON/OFF".
- Per selezionare l'unità di misura richiesta, premere il pulsante "mm/IN" (9).
- Per spostare il corsoio (8), allentare la vite di bloccaggio del corsoio (4).
- Controllare che i pulsanti "ON/OFF - zero" (6) e "mm/IN" (9) funzionino correttamente. Il display digitale deve essere stabile e visualizzare valori in qualsiasi posizione nell'intera gamma.
- Pulire la parte inferiore della base della superficie (10) e la superficie di riferimento utilizzata (ad esempio, l'asta della superficie).

Per stabilire un riferimento azzerato utilizzando un indicatore:

- È necessario montare un indicatore di composizione o un indicatore di test elettronico sul tracciatore (12) del calibro da utilizzare come dispositivo di posizionamento. Se la configurazione della parte lo consente, è possibile utilizzare un indicatore di test.
- La posizione di riferimento azzerata può essere la stessa superficie dell'asta, un blocco del calibro o una superficie di riferimento sulla parte del prodotto.
- Allentare il blocco (4) sul corsoio del calibro, quindi spostare il corsoio in una posizione in cui il contatto dell'indicatore si trovi leggermente al di sopra della superficie di riferimento azzerata, senza toccarla. Utilizzando la rotella per l'accostamento fine (2), spostare il corsoio (8) finché sull'indicatore non viene visualizzata la lettura azzerata.
- Bloccare il corsoio (8) e premere il pulsante "ZERO" (6) per spostare il display su una posizione azzerata.

Nota: se si utilizza un comparatore con quadrante, assicurarsi di contare le rotazioni della mano.

Istruzioni di utilizzo

Misurazione di un'altezza:

- Allentare il blocco (4) sul corsoio del calibro, quindi spostare il corsoio in una posizione nella quale il contatto dell'indicatore sia direttamente sopra la superficie da misurare.
- Muovendo la rotella (2), spostare il corsoio (8) finché l'indicatore non si azzerà. Sul display (7), viene visualizzata la dimensione esatta della superficie misurata con riferimento alla posizione azzerata.

Nota: Il calibro viene utilizzato con una lettura azzerata quando il corsoio (8) viene spostato sopra il punto di riferimento azzerato. Sotto il punto azzerato (7), il display visualizzerà il valore " - " (meno).

Utilizzo del tracciatore:

- Il tracciatore ausiliario (14) fornito con il calibro può essere montato utilizzando il sostegno del calibro (13).
- Spostare il tracciatore sulla superficie di riferimento (ad esempio, l'asta della superficie) per stabilire il riferimento zero. Premere il pulsante "ZERO" (6) per modificare la lettura del display (7) su zero. Spostare il corsoio (8) sulla misura e sulla traccia desiderate.

Nota: l'utilizzo del tracciatore per le superfici di lavoro dipende dall'abilità dell'operatore di esaminare la superficie di contatto senza esercitare una pressione eccessiva sulla superficie con il tracciatore.

Montaggio/Sostituzione della batteria

Rimuovere il coperchio della batteria (3) facendolo scorrere nella direzione della freccia. Inserire o sostituire la batteria con il polo positivo rivolto verso l'alto e rimettere il coperchio.

* LA PRESENTE COPIA NON È STATA VERIFICATA, PERTANTO IL PRODOTTO PUÒ ESSERE MODIFICATO SENZA PREAVVISO.

Elektronischer digitaler Höhenreißer Nr. 3751

Merkmale

	Millimeter	Zoll
Auflösung (1)	0,01	0,0005
Präzision (2)	± 0,03	± 0,001

(1) Auflösung: Kleinste Unterscheidung zwischen Angaben auf einem Anzeigergerät, die korrekt vorgenommen werden kann. Bei einem digitalen Anzeigergerät ist dies die Änderung der Anzeige, wenn sich die letzte signifikante Ziffer um eine Stufe verändert (VIM).

(2) Präzision: Nähe der Übereinstimmung zwischen einem Messergebnis und dem tatsächlichen Wert der Messgröße (VM).

Hinweis: VIM - Internationales Vokabular der Messtechnik

- Taste für Ein/Aus
- Automatisch Ein beim Bewegen des Schiebers
- Automatisch Aus nach 7 Minuten ohne Benutzung
- Rücksetzen auf Null an jeder beliebigen Schieberposition
- Taste zur Umrechnung von Zoll/mm
- Eine 3-V-Batterie CR2032

HINWEIS: Dieses Gerät hat keinen datenausgang.

Vorkehrungen zur Verwendung des Höhenreißers

- Den Höhenreißer keinem direkten Sonnenlicht oder extremen Temperaturen aussetzen
- Für optimale Ergebnisse Gerät nicht in Bereichen mit Staub und Sprühkontakt mit Schneidölen und anderen Kühlmitteln oder in Bereichen mit hoher Luftfeuchtigkeit verwenden
- Keine Spannung an Komponenten des Geräts anlegen Externe Spannungen können die Schaltkreise des Höhenreißers beschädigen
- Das Gerät nicht zerlegen
- Blinkende Ziffern deuten auf eine niedrige Batteriekapazität und einen erforderlichen Batterieaustausch hin
- Den Höhenreißer nicht abwaschen oder in Flüssigkeiten tauchen
- Zur Reinigung des Höhenreißers ein leicht mit verdünntem neutralen Waschmittel angefeuchtetes Tuch verwenden
- Den Höhenreißer nicht mit Druckluft reinigen, dies kann zur Verschmutzung der Schaltkreise führen
- Den Höhenreißer sauber und trocken halten und möglichst nicht mit verschmutzten Händen bedienen

Bedienungsanweisungen

Erstmalige Einstellungen:

- Die mit dem Gerät mitgelieferte Batterie einsetzen. Siehe dazu "Einsetzen/Austauschen der Batterie". Nach dem Einsetzen der Batterie wird der Höhenreißer automatisch eingeschaltet.
- Zum Einschalten des Höhenreißers auf die Taste für Ein/Aus (5) drücken oder Schieber bewegen. Zum Ausschalten des Höhenreißers erneut auf die Taste für Ein/Aus drücken.
- Zur Auswahl der erforderlichen Maßeinheit auf die Taste für Zoll/mm (9) drücken.
- Zum Bewegen des Schiebers (8) Schraube zur Schieberverriegelung (4) lösen.
- Überprüfen, dass die Taste für Ein/Aus (5) und die Taste für Zoll/mm (9) ordnungsgemäß funktionieren. Die digitale Anzeige muss stabil sein und an jeder Position des gesamten Bereichs einen Wert anzeigen.
- Unterseite der Standfläche des Höhenreißers (10) und verwendete Referenzfläche (z. B. Werkbankoberfläche) reinigen.

Einrichten einer Nullreferenz mit einem Anzeigerät:

- Eine Messuhr oder ein elektronisches Testanzeigerät sollte zur Verwendung als Positioniereinrichtung an der Anreißnadel (12) des Höhenreißers befestigt werden. Ein Testanzeigerät kann verwendet werden, wenn dies aufgrund der Teilekonfiguration möglich ist.
- Die Null-Referenzposition kann die Werkbankoberfläche, ein Endmaß oder eine Referenzfläche am Produktteil sein.
- Verriegelung (4) am Schieber lösen und dann Schieber in die Position bewegen, an der der Kontakt des Anzeigeräts knapp oberhalb der Null-Referenzfläche liegt, wobei dieser nicht berührt wird. Über das Rad zur Feinregulierung (2) den Schieber (8) bewegen, bis auf dem Anzeigerät der Wert Null angezeigt wird.
- Anschließend den Schieber (8) verriegeln und Taste für das Rücksetzen (6) drücken, um die Anzeige auf Null zu ändern.

Hinweis: Bei Verwendung einer Messuhr sicherstellen, dass die Zeigerumdrehungen gezählt werden.

Bedienungsanweisungen

Messen von Höhen:

- Verriegelung (4) am Schieber lösen und dann Schieber in eine Position bewegen, an der der Kontakt des Anzeigeegeräts direkt oberhalb der zu messenden Fläche liegt.
- Durch Drehen des Rads (2) den Schieber (8) bewegen, bis der Wert Null angezeigt wird. Auf der Anzeige (7) wird die exakte Abmessung der gemessenen Fläche in Bezug auf die Nullposition angezeigt.

Hinweis: Das Gerät zeigt einen positiven Ablesewert an, wenn der Schieber (8) oberhalb der Null-Referenzposition bewegt wird. Unterhalb der Null-Referenzposition (7) wird ein negativer Ablesewert (Minuszeichen) angezeigt.

Verwenden der Anreißnadel:

- Die mit dem Höhenreißer gelieferte zusätzliche Anreißnadel (14) kann mithilfe des Anreißnadelhalters (13) befestigt werden.
- Schieber an die Referenzfläche (z. B. Werkbankoberfläche) bewegen, um die Nullreferenz einzurichten. Anschließend auf die Taste für das Rücksetzen (6) drücken, sodass auf der Anzeige (7) der Wert Null angezeigt wird. Den Schieber (8) an die gewünschte Messposition bewegen und Wert aufzeichnen.

Hinweis: Die Verwendung der Anreißnadel an Kontaktarbeitsflächen hängt von der Fähigkeit des Bedieners ab, einen Kontakt zur Fläche herzustellen, ohne mit der Anreißnadel zu starken Druck auf die Fläche auszuüben.

Einsetzen/Austauschen der Batterie

Die Batterieabdeckung (3) in Pfeilrichtung schieben und entfernen. Die Batterie mit dem Pluspol nach oben einsetzen oder austauschen und Batterieabdeckung schließen.

* DIESES DOKUMENT WIRD NICHT FORTLAUFEND VERWALTET, UND DAS PRODUKT KANN JEDERZEIT OHNE VORANKÜNDIGUNG GEÄNDERT WERDEN.

数显高度尺 3751 操作手册

特性

分辨率 (1)	0,01	0,0005
精度 (2)	± 0,03	± 0,001

(1) 分辨率: 系统能识别的最小单位。对于数显系统来讲为移动显示的最小读数变化 (VIM)。

(2) 精度: 测量值和真实值之间的误差 (VIM)。

PS.: VIM - 国际计量术语

- 电源开关键
- 移动尺框自动开机
- 7 分钟无移动系统自动关机以节省电池
- 任意位置置零
- 设有“公/英”转换键
- 一节 3V CR2032 电池

注意: 此款没有数据输出功能。

使用注意事项

- 不要将尺暴露在阳光直射或高温环境下。
- 为了得到最好的读数,使用高度尺的过程中应该避免在有过度的灰尘,润滑油,冷却剂或高湿的环境中。
- 在尺身上不要连接任何的电压,外部的任何一个电压可能会对电路造成损坏。
- 请不要拆解高度尺。
- 当电池电量不足时会有符号提示,请及时更换新电池。
- 不要用任何液体洗刷或浸泡。
- 可用布蘸少许中性的清洁剂清洗量面,但避免接触数显模块和刻度条。
- 不要用压缩气体吹尺身不然可能会影响电路。
- 保持尺身清洁干爽,避免接触油污。

操作规程

初始调整:

- 安装随机电池 (见“安装/更换电池”)。一旦装上电池,系统会自动开机。
- 开机请按“开关键”(5)或移动尺框(8)。关机请按“开关键”(5)。
- 按“公/英制”转换键(9),选择测量所需模式。
- 松开紧固螺钉(4)以便移动尺框(8)。
- 检查“开关键”(5)和“公/英制”转换键(9)是否反映良好。在全量程范围内数字显示必须稳定。
- 清洁高度尺底座底面(10)和测量基准面(比如平板表面)。

使用百分表设立参考零位:

- 可将一只机械百分表或数显百分表紧固在量爪框(12)内作为一个定位装置。可选择适合部件测量允许的(杠杆)百分表。
- 参考零位可以是平板,量块或测量部件的一个参考面。
- 松开紧固螺钉(4)然后移动尺框(8)至参考零位的上方一点,不要接触。请使用微调滚轮(2)慢慢移动尺框(8)至百分表显示读数为零。
- 然后锁紧尺框(8),按“置零”键(6)。

注意:如果使用机械百分表请选择带有显示圈数指针的

高度测量:

- 松开紧固螺钉(4)然后移动尺框(8)使百分表侧头接触待测部件表面。
- 请使用微调滚轮(2)慢慢移动尺框(8)至百分表显示读数为零。显示面板(7)会显示测量位置和参考零位的高度。

注意:如果测量位置在参考零位的上方,系统会显示正数;如果是下方,系统会显示负数。

操作规程

如何使用划线量爪:

- 辅助划线爪 (14) 可以紧固在量爪框 (13) 内。
- 移动划线爪至参考面 (比如平板) 来设立参考零位。然后按“置零”键 (6) 使得显示面板 (7) 读数为零。移动尺框 (8) 至测量位置。

注意: 在移动划线量爪至测量工件表面过程中系统依赖于操作人员的手感所以不能在量爪上施力过大。

安装/更换电池

按照箭头所示方向取下电池盖(3), 安装或更换电池时注意将+极朝上, 然后将电池盖盖好。

* 此份为非受控文件, 在任何时候修改时不用预先通知。

28

Calibrador Eletrônico Traçador de Altura Nº 3751

Características

	Milímetro	Polegada
Resolução (1)	0,01	0,0005
Exatidão (2)	± 0,03	± 0,001

(1) Resolução: Menor diferença entre indicações de um dispositivo mostrador que pode ser significativamente percebida. Para dispositivo mostrador digital, é a variação na indicação quando o dígito menos significativo varia de uma unidade (VIM).

(2) Exatidão: Aptidão de um instrumento de medição para dar respostas próximas a um valor verdadeiro (VIM).

OBS.: VIM - Vocabulário Internacional de Metrologia

- Botão liga/desliga "ON/OFF".
- Liga automaticamente com movimento do cursor.
- Desligamento automático após 7 minutos sem uso.
- Botão para zeragem em qualquer posição do cursor.
- Botão de conversão milímetro/polegada.
- Bateria de 3V CR2032.

Obs.: Este instrumento não possui saída de dados habilitada.

29

Cuidados ao utilizar o Calibrador

- Não expor o calibrador à luz solar direta ou a grandes variações de temperatura.
- Evitar o uso do calibrador em áreas contendo poeira, pulverização de óleos e outros fluidos de refrigeração, bem como elevada umidade.
- Evitar contato do calibrador com qualquer fonte de eletricidade. Qualquer descarga elétrica poderá queimar ou danificar o circuito interno.
- Não desmontar o calibrador.
- Se os caracteres exibidos no mostrador começarem a piscar, é sinal que a bateria deve ser substituída.
- Não lavar ou mergulhar o calibrador em líquidos.
- Para limpeza geral do calibrador utilizar tecido levemente umedecido em solvente ecológico.
- Não utilizar ar comprimido sobre o calibrador, isto pode levar sujeira ao circuito.
- Manter o calibrador sempre limpo e seco, evitando manuseá-lo com as mãos sujas de óleo.

Instruções de utilização

Ajustes iniciais:

- Instale a bateria que acompanha o instrumento. Ver item "Instalação/Substituição da bateria". Uma vez instalada, o calibrador liga automaticamente.
- Para ligar o calibrador pressione o botão "ON/OFF" (5) ou movimente o cursor. Para desligá-lo pressione o botão "ON/OFF".
- Para selecionar a unidade de medida desejada, milímetro ou polegada, pressione o botão "mm/IN" (9).
- Para mover o cursor (8) solte o parafuso de fixação (4).
- Verifique o funcionamento dos botões "ON/OFF" (5) e de conversão "mm/IN" (9). A indicação do mostrador deve ser estável e contínua em qualquer posição do cursor.
- Limpe a superfície da base (10) do calibrador e a superfície de referência que estiver sendo utilizada (ex. um desempenho).

Estabelecendo uma referência zero com a utilização de relógio ou apalpador eletrônico:

- Fixar um relógio comparador ou um apalpador eletrônico no riscador (12) do calibrador para ser utilizado como um dispositivo de posicionamento. Um relógio apalpador poderá ser utilizado se as características de configuração da peça a ser medida assim o permitirem.
- Como referência zero poderá ser adotada a própria superfície do desempenho, um bloco-padrão ou uma superfície de referência da própria peça a ser medida.
- Destrave o cursor (8) através do parafuso de fixação (4) e movimente-o para uma posição onde o apalpador fique um pouco acima da superfície de referência zero, sem tocá-la. Através da roldana (2) mova o cursor até que a leitura zero seja exibida no relógio.
- Trave o cursor e pressione o botão "ZERO" (6) para zerar o mostrador.

Nota: Se for utilizado um relógio comparador, assegure-se de contar as revoluções do ponteiro.

Instruções de utilização

Medindo uma altura:

- Destrave o cursor (8) e mova-o para uma posição em que o contato do relógio esteja bem próximo da superfície a ser medida.
- Movimentando suavemente a roldana (2) aproxime o cursor até obter a leitura zero no relógio. O mostrador (7) do calibrador exibirá a dimensão da superfície sendo medida em relação à posição zero.

Nota: A leitura positiva no calibrador é feita quando o cursor (8) é movimentado acima do ponto zero de referência; abaixo deste ponto o mostrador (7) indicará valores negativos.

Utilizando o calibrador de altura como riscador:

- O riscador auxiliar (14) fornecido com o calibrador é fixado através do grampo de fixação (13).
- Aproxime o riscador (14) e toque a superfície de referência (desempeno) para estabelecer a referência zero no mostrador (7) pressionando o botão "ZERO" (6). Mova o cursor (8) para a medida desejada e efetue a traçagem.

Nota: A utilização do riscador, para tocar as superfícies de trabalho, exige habilidade do operador para sentir o contato da superfície sem empregar pressão excessiva.

Instalação / Substituição da bateria

Remova a tampa da bateria (3) deslizando-a no sentido indicado pela seta. Instale ou substitua a bateria colocando-a com o pólo positivo voltado para cima, e recoloque a tampa.

* ESTE EXEMPLAR É UMA CÓPIA NÃO CONTROLADA, PODENDO O PRODUTO SER ALTERADO A QUALQUER MOMENTO, SEM PRÉVIO AVISO.