



C/ Mayor, 53 - Bajo
02500 Tobarra
Albacete-España
Tel. : +34 967 543 548
Fax: +34 967 543 542
info@pce-iberica.es
www.pce-iberica.es

Manual de empleo

E

Manual de empleo

Versión 1.0

Español

Nuestra felicitación por la compra de su equipo Stanley TLM 300.



Las instrucciones de seguridad, en un documento separado, forman parte del Manual de empleo. Lea detenidamente las instrucciones de

seguridad y el Manual de empleo antes de empezar a trabajar con su nuevo equipo.

Indicación práctica: Para facilitar la lectura del manual, doble hacia adentro la primera y última página (con inclusión de las fotografías). Las letras y números que se muestran entre llaves {} hacen referencia a las ilustraciones.

Índice

Iniciar.....	1
Funciones del menú.....	3
Manejo	4
Medir	5
Funciones.....	6
Apéndice	9

Iniciar

Colocar / Sustituir las pilas

Véase la figura {B} - Abrir el soporte de fijación. Empujar la corredera de cierre y desplazar el extremo hacia abajo. Deslizar la corredera roja de cierre hacia un lado y abrir el compartimento de las pilas para colocar pilas nuevas o para sustituir las usadas. Cerrar la tapa del compartimento, insertar nuevamente el extremo y volver a colocar la corredera de cierre, revisando que quede bien colocada.

El símbolo de la batería {C, 20} se mostrará intermitente en la pantalla cuando las pilas estén bajas. Las pilas deben sustituirse lo más pronto posible.

- Colocar las pilas por el lado correcto.
- Utilizar sólo pilas alcalinas.
- Parar evitar el peligro de corrosión, se deben retirar las pilas del equipo en caso de no utilizarlo durante un período largo.

Los parámetros y la pila de memoria del equipo no se modifican en el momento de sustituir las pilas.

Función del soporte de fijación

Véase la figura {D}

Este equipo se puede utilizar en diferentes situaciones de medición:

- Para mediciones desde un borde, abrir el soporte de fijación hasta que quede fijo.

Véase la figura {F}.

E

- Para mediciones desde una esquina, abrir el soporte de fijación hasta que quede fijo. Al empujarlo ligeramente hacia la derecha es posible girarlo. Véanse las figuras {D y F}.

Un sensor integrado detecta automáticamente la orientación del soporte de fijación y calcula las distancias correspondientes.

E

Visor de anteojo integrado

El equipo cuenta con un visor de anteojo integrado localizado en el costado derecho. Este visor resulta muy útil sobre todo al medir en distancias largas. Al observar a través del visor, el objetivo se distingue con gran facilidad gracias al aumento de 2x. En mediciones de distancias superiores a 30 m el punto láser se encuentra en el centro de la señal de búsqueda. A menos de 30 m de distancia el punto láser se observa en al borde de la señal de búsqueda.

Nivel

El nivel de burbuja integrado permite efectuar una nivelación horizontal sencilla del instrumento.

Teclado

Véase la figura {A}:

- 1 **Encendido/medición**
- 2 **Plano de medición**
- 3 **Superficie**
- 4 **Volumen**
- 5 **Ángulo de la habitación**

- 6 **Medición trapezoidal**
- 7 **Tecla Más [+]**
- 8 **Igual [=]**
- 9 **Menú**
- 10 **Unidades**
- 11 **Borrar/Apagado**
- 12 **Tecla Menos [-]**
- 13 **Funciones de Pitágoras**
- 14 **Memorizar constantes/Acceso a la memoria (RCL/MEM)**
- 15 **Memoria/Temporizador**

Pantalla

Véase la figura {C}

- 1 Información de mediciones incorrectas
- 2 Láser "Activo"
- 3 Longitud del techo
- 4 Plano de medición
- 5 Tracking máximo
- 6 Declive del techo (ángulo)
- 7 Tracking mínimo
- 8 Superficie del trapezoide
- 9 Acceso a la memoria
- 10 Memorizar constantes
- 11 Indicador principal
- 12 Unidades con potencias (^{2/3}), grado
- 13 Ángulo de la habitación
- 14 Error de hardware
- 15 Funciones de Pitágoras
- 16 Funciones de Pitágoras: Trapezoide, altura parcial

- 17 Tres indicadores complementarios (por ejemplo, resultados previos)
- 18 Superficie / Volumen
- 19 Ajuste del desplazamiento
- 20 Indicador del estado de las pilas

Funciones del menú

Ajustes iniciales

El menú permite seleccionar los ajustes que se conservarán en la memoria después de apagar el instrumento.

Navegación por el menú

Pulsar varias veces la tecla **MENU** - {**A**, **9**} para desplazarse por las diferentes funciones de menú disponibles (LIGHT, BEEP, OFFSET, LASER, RESET).

Cuando aparezca la opción deseada del menú, seleccionarla con la tecla **Igual** - {**A**, **8**}, desplazarse por los ajustes posibles con la tecla **Más** - {**A**, **7**} o la tecla **Menos** - {**A**, **12**} y guardar el ajuste seleccionado con la tecla **Igual** - {**A**, **8**}. Pulsar la tecla **Borrar** - {**A**, **11**} para salir del menú sin guardar los cambios de los ajustes.


Ajuste de iluminación de pantalla


Pulsar brevemente la tecla **MENU** {**A**, **9**} para seleccionar el ajuste de iluminación (**LIGHT**).

Las opciones disponibles son:

- OFF

- ON
- AUTO: ON durante 15 segundos
- La iluminación de la pantalla permanece activa durante 15 segundos después de la última pulsación de una tecla.

 Al utilizar el modo ON, la iluminación de la pantalla consume más energía de las pilas.

 Configuración predeterminada: Iluminación de la pantalla AUTO.

Ajuste del pitido

Pulsar brevemente la tecla **MENU** {**A**, **9**} para seleccionar el ajuste del pitido (**BEEP**).

Las opciones disponibles son:

- ON
- OFF

 Configuración predeterminada: **BEEP ON**.

Medir con tolerancias adicionales

Al definir una tolerancia, automáticamente se suma o resta un valor a o de todas las mediciones. Un ejemplo de la aplicación de esta función es que permite tomar en cuenta los valores de tolerancias entre superficies en bruto y superficies terminadas. Seleccionar la función del menú **Ajuste del desplazamiento** {**C**, **19**} y confirmar con la tecla **Igual** - {**A**, **8**}. Ajustar el valor de tolerancia (desplazamiento del plano de medición) con la tecla **Más** - {**A**, **7**} o con la tecla **Menos** - {**A**, **12**}.

Al mantener pulsadas las teclas, los valores de ajuste se incrementan o disminuyen rápidamente. Después de introducir la tolerancia necesaria, confirmar la selección pulsando la tecla **Igual** - {A, 8} . Mientras un **Ajuste de desplazamiento** {C, 19} se suma/resta, el símbolo quedará visible en la pantalla.

E

Funcionamiento continuo del láser

El funcionamiento continuo del láser activa el láser permanentemente.

Pulsar brevemente la tecla **MENU** {A, 9} para seleccionar el ajuste del **LÁSER**.



Configuración predeterminada: funcionamiento continuo del LÁSER: OFF

Reinicializar parámetros (Reset)

Al seleccionar la función del menú **Reinicializar parámetros** (**RESET** aparece intermitente en la pantalla) y pulsar la tecla **Igual**- {A, 8} , se restablecerán los valores por defecto del equipo.

CIUDADO: Se eliminarán todos los ajustes definidos por el usuario y todos los valores guardados.

Manejo

Encender/Apagar el DISTO

Encender Pulsar brevemente la tecla **Encendido** - {A, 1}. El láser quedará activo. Battery indication is displayed until the next keystroke.

Apagar: Pulsar y mantener pulsada la tecla **Apagar** - {A, 11}. Para optimizar la duración de las pilas, el rayo láser se apaga automáticamente transcurrido un minuto y medio de inactividad y el instrumento se apaga después de tres minutos de inactividad.

Tecla Borrar

Al pulsar la tecla **Borrar** - {A, 11} se elimina la última entrada o medición. En el curso de una función (superficie, volumen, etc.) se pueden eliminar una a una las mediciones anteriores y medir de nuevo.

Plano de medición

Si el soporte de fijación se encuentra abierto, el instrumento reconoce la posición, se ajusta el plano de medición y se calculan las distancias correspondientes.


La parte trasera del instrumento se considera el plano de medición por defecto. Es posible cambiar este ajuste al pulsar la tecla **Plano de medición** - {A, 2}, de tal forma que la siguiente medición se tomará a partir del "frente" del instrumento. Posterior a esta medición, el ajuste del plano de referencia automáticamente vuelve a ser la parte trasera. Véase la ilustración {G}.

Es posible definir permanentemente el plano de medición "delante" pulsando la tecla **Plano de medición** - {A, 2} durante más tiempo.

Pulsar nuevamente y durante más tiempo la tecla **Plano de medición** {A, 2} para cambiar al modo

"Medición con trípode". Las vibraciones que se presentan en mediciones de distancias considerables se eliminan utilizando un trípode. En la parte posterior del instrumento se encuentra una rosca de $\frac{1}{4}$ " de fijación a trípode fotográfico. Para efectuar mediciones correctas es necesario ajustar el plano de medición.

Pulsar brevemente la tecla **Plano de medición** {A, 2} para ajustar nuevamente el plano de medición al borde "trasero" del instrumento.

 Se visualizará el plano de medición seleccionado {C, 4}.

Selección de unidades

Pulsar brevemente la tecla **Unidades** {A, 10} para seleccionar la unidad de interés.

Unidades posibles:

Distancia	Superficie	Volumen
0.000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
0.00 m	0.00 m ²	0.00 m ³
0 mm	0.000 m ²	0.000 m ³
0.00 ft	0.00 ft ²	0.00 ft ³
0.00 $\frac{1}{32}$ ft in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
0' 0" $\frac{1}{32}$	0.00 ft ²	0.00 ft ³
0.0 in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
0 $\frac{1}{32}$ in	0.00 ft ²	0.00 ft ³

Medir

Medición de distancias

Al pulsar la tecla **Encendido/Medición** {A, 1} el láser se enciende el láser. Apuntar al punto de interés y pulsar nuevamente la tecla **Encendido/Medición** {A, 1}. La distancia medida se visualiza inmediatamente en las unidades seleccionadas.

Tracking mínimo/máximo

Esta función le permite al usuario medir la distancia mínima y máxima a partir de un punto fijo, así como calcular el espacio existente - véase la figura {H}. Se utiliza frecuentemente para medir distancias diagonales (valores máximos) o distancias horizontales (valores mínimos).

Pulsar y mantener pulsada la tecla **Encendido/Medición** {A, 1} hasta escuchar un pitido, el cual indica que el instrumento se encuentra en modo de medición continua. Mover lentamente el láser hacia adelante y hacia atrás y hacia arriba y hacia abajo alrededor del punto de interés - véase la figura {H} - (por ejemplo, la esquina de una habitación).

Pulsar nuevamente la tecla **Encendido/Medición** {A, 1} para detener la medición continua. En la pantalla se muestran los valores de las distancias mínima y máxima, así como el valor de la última medición en el indicador principal.

Funciones

Adición / Sustracción

Para sumar o restar dos o más mediciones siga estos pasos:

E

Medición +/- Medición +/- Medición +/- =

Resultado

La secuencia finaliza al pulsar la tecla **Igual** - {A, 8} y el resultado se visualiza en el indicador principal. En la pantalla las mediciones se van desplazando hacia arriba. Al pulsar la tecla **Borrar** - {A, 11} se cancela la última operación.

Utilizando el mismo procedimiento, es posible sumar y restar superficies y volúmenes.

Superficie

Pulsar la tecla **Superficie** {A, 3} para acceder a esta función. El símbolo correspondiente aparece en la pantalla. Después de efectuar las dos mediciones necesarias, el resultado se calcula automáticamente y se visualiza en el indicador principal. Si desea medir otra superficie, pulsar nuevamente la tecla **Superficie** {A, 3}.

Volumen

Pulsar la tecla **Volumen** {A, 4} para acceder a esta función. El símbolo correspondiente aparece en la pantalla. Después de efectuar las tres mediciones necesarias, el resultado se calcula automáticamente y

se visualiza en el indicador principal. Si desea medir otro volumen, pulsar nuevamente la tecla **Volumen** {A, 4}.

Funciones de Pitágoras

El instrumento puede calcular distancias aplicando el teorema de Pitágoras. Este método resulta útil cuando los procedimientos para medición de distancias resulten difíciles o arriesgados.

- ¡Es absolutamente imprescindible efectuar las mediciones en la secuencia indicada!
- Todos los puntos de medición han de estar situados en el mismo plano de la pared, alineados vertical u horizontalmente
- Los mejores resultados se obtienen cuando el instrumento se puede girar alrededor de un punto fijo (por ejemplo, con el soporte de fijación completamente abierto y el instrumento apoyado sobre un muro)
- Es posible utilizar el "**Tracking mínimo/máximo**" manteniendo pulsada la tecla **Encendido/Medición** {A, 1}. El valor de tracking mínimo se utiliza para mediciones perpendiculares al punto de medición y el tracking máximo para los otros tipos de medición.

Determinación con dos puntos

Véase la figura {1}

Pulsar la tecla **Funciones de Pitágoras** - {A, 13} hasta que aparezca el símbolo correspondiente en la pantalla. La distancia que se debe medir aparece

intermitente en la pantalla. Efectuar las mediciones necesarias. The result and the single measurements appear on the display.

CUIDADO: se requiere que exista un ángulo recto para efectuar la segunda medición. Utilizar el "**Tracking mínimo/máximo**" como se explicó anteriormente.

Determinación con tres puntos

Véase la figura {J}

Pulsar la tecla **Funciones de Pitágoras** - {A, 13} hasta que aparezca el símbolo correspondiente en la pantalla. La distancia que se debe medir se muestra intermitente en la pantalla. Efectuar las mediciones necesarias. The result and the single measurements appear on the display.

CUIDADO: se requiere que exista un ángulo recto para efectuar la segunda medición. Utilizar el "**Tracking mínimo/máximo**" como se explicó anteriormente.

Determinación de una altura parcial con tres puntos

Véase la figura {K}

Pulsar la tecla **Funciones de Pitágoras** - {A, 13} hasta que aparezca el símbolo correspondiente en la pantalla. La distancia que se debe medir se muestra intermitente en la pantalla. Efectuar las mediciones necesarias. The result and the single measurements appear on the display.

CUIDADO: se requiere que exista un ángulo recto para efectuar la tercera medición.

Utilizar el "**Tracking mínimo/máximo**" como se explicó anteriormente.

Medición de ángulos de una habitación

Véase la figura {L}

El instrumento puede calcular el ángulo de una habitación aplicando el teorema de Pitágoras. Este método resulta útil cuando es necesario revisar, por ejemplo, el ángulo recto de una habitación.

- ¡Es absolutamente imprescindible efectuar las mediciones en la secuencia indicada!
- Todos los puntos de medición han de estar situados en el mismo plano de la pared, alineados vertical u horizontalmente
- Es posible utilizar el "**Tracking mínimo/máximo**" manteniendo pulsada la tecla **Encendido/Medición** {A, 1}. El valor de tracking mínimo se utiliza para las dos primeras mediciones y el valor de tracking máximo se utiliza para la tercera medición.

Al pulsar la tecla **Ángulo de la habitación** {A, 5} el símbolo correspondiente se visualiza en la pantalla. La distancia que se debe medir aparece intermitente en la pantalla. Efectuar las mediciones necesarias. En la pantalla se visualizarán el resultado y cada una de las mediciones.

Medición trapezoidal

Véase la figura {M}

El instrumento puede calcular valores trapezoidales utilizando el teorema de Pitágoras. Este método

resulta útil cuando es necesario medir, por ejemplo, la longitud o el declive de un techo.

- ¡Es absolutamente imprescindible efectuar las mediciones en la secuencia indicada!
- Todos los puntos de medición han de estar situados en el mismo plano de la pared, alineados vertical u horizontalmente
- Es posible utilizar el "**Tracking mínimo/máximo**" manteniendo pulsada la tecla **Encendido/Medición {A, 1}**. El valor de tracking mínimo se utiliza para las dos primeras mediciones y el valor de tracking máximo se utiliza para la tercera medición.

Pulsar la tecla **Trapezoide {A, 6}** para acceder a esta función. El símbolo correspondiente se visualiza en la pantalla. La distancia que se debe medir aparece intermitente en la pantalla. Efectuar las mediciones necesarias.

En la pantalla se visualizarán el resultado y cada una de las mediciones.

Pulsar la tecla **Trapezoide {A, 6}** después de efectuar la medición para visualizar información adicional como la longitud, superficie y declive del techo.

Memorizar constantes/Acceso a la memoria

Memorizar una constante

Es posible memorizar y acceder a un valor de uso frecuente, como puede ser la altura de una habita-

ción. Medir la distancia de interés, pulsar y mantener pulsada la tecla **MEM {A, 14}** hasta escuchar un pitido que confirma que se ha guardado el valor.

Acceso a la memoria

Pulsar brevemente la tecla **RCL {A, 14}** para llamar a la constante.

Pulsar la tecla **Igual {A, 8}** para seleccionar una constante de la memoria y utilizarla en cálculos posteriores.

Memoria

Pulsar brevemente la tecla **MEM {A, 15}** para visualizar los últimos 20 valores (mediciones o resultados de cálculos) en orden inverso.

Es posible desplazarse por la memoria utilizando las teclas **Más - {A, 7}** y **Menos - {A, 12}**. Pulsar la tecla **Igual - {A, 8}** para seleccionar una constante de la memoria y utilizarla en cálculos posteriores.

Disparador automático

Pulsar y mantener pulsada la tecla **Temporizador {A,15}** para acceder a esta función. El valor del retardo (5 a 60 segundos) se puede ajustar con las teclas **Más {A,7}** y **Menos {A,12}**. Aparecerán los segundos que faltan hasta efectuar la medición. Pulsar la tecla **Encendido/Medición {A,1}** para comenzar la cuenta regresiva. Durante los últimos 5 segundos el aparato emite un pitido por segundo. Después del último pitido se efectúa la medición.


Apéndice

Códigos de mensajes

Todos los códigos de mensajes se muestran con el texto "InFo" o "Error".

Los siguientes errores se pueden corregir:

InFo	Causa	Solución
204	Error en el cálculo	Repetir el procedimiento
206	Borde trasero no detectado	Colocar correctamente el borde trasero. Si el mensaje de error continua apareciendo, sustituir el borde trasero por uno nuevo (cambio de pieza).
252	Temperatura muy alta	Enfriar el instrumento
253	Temperatura muy baja	Calentar el instrumento
255	Señal de recepción muy débil, tiempo de medición muy largo, distancia > 100 m	Utilizar la tablilla de puntería
256	Señal de recepción demasiado potente	Utilizar la tablilla de puntería (lado gris)
257	Error de medición, demasiada luz de fondo	Utilizar la tablilla de puntería (lado marrón)
260	Se interrumpió el rayo láser	Repetir la medición

Error	Causa	Solución
	Error de hardware	Encender y apagar varias veces el instrumento y revisar si el símbolo continúa apareciendo. En caso afirmativo, llamar a soporte técnico.

E

Datos técnicos

Alcance (para distancias mayores, utilizar tablilla de puntería)	0.05 m a 200 m
Precisión de medición hasta 30 m (2 σ , desviación típica)	típ.: ± 2 mm*
Unidad mínima visualizada	1 mm
Clasificación láser	II
Tipo láser	635 nm, < 1 mW
\emptyset punto láser (en distancia)	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)
Apagado autom. del láser	después de 1.5 min
Apagado autom. del instrumento	después de 3 min
Visor de antejo integrado	aumento 2x
Iluminación	✓
Extremo multifuncional	✓
Disparador automático	✓
Medición individual	✓

Tracking mínimo/ máximo	✓
Memoria	20 valores
Funciones Pitágoras	✓
Cálculo de Superficie/ Volumen	✓
Calculadora	✓
Función de medición trapezoidal	✓
Función angular	✓
Duración de las pilas, tipo AA, 2 x 1.5V	Hasta 10 000 mediciones
Protección frente agua y polvo	IP 54 protegido frente a salpicaduras y polvo
Dimensiones	148 x 64 x 36 mm
Peso (incl. pilas)	~250 g
Rango de temperaturas: Almacenaje	-25°C a +70°C (-13°F a +158°F)
funcionamiento	-10°C a +50°C (-14°F a +122°F)

* la desviación máxima se produce en condiciones desfavorables, tales como luz solar brillante o cuando se mide a superficies reflectantes inadecuadas. Para distancias superiores a 30 m, la desviación máxima puede aumentar de ± 0.1 mm/m hasta un máximo de ± 10 mm.

Condiciones de medición

Alcance de medición

Al trabajar de noche, en entornos con polvo y cuando la tablilla de puntería quede en la sombra, el alcance de medición sin tablilla de puntería se incrementa.

Utilizar una tablilla de puntería para aumentar el alcance de medición al trabajar con luz de día o si el objeto a medir tiene mala reflexión.

Superficies de medición

Se pueden presentar errores en la medición al medir hacia superficies líquidas incoloras (como el agua) o hacia vidrios libres de polvo, poliestireno aislante o superficies semi permeables similares.

Al apuntar hacia superficies muy brillantes se desvía el rayo láser, lo que puede provocar errores de medición.

El tiempo de medición se puede incrementar al apuntar hacia superficies no reflectantes y oscuras.

Cuidado

No sumergir la unidad en el agua. Limpiarla con un paño limpio y suave. No utilizar limpiadores agresivos. Limpiar las superficies ópticas con esmero, como si se tratara de unas gafas, un aparato fotográfico o unos prismáticos.

Garantía

Stanley Works ofrece a sus clientes una garantía de dos (2) años en los equipos Stanley TLM 300. Para mayor información de la garantía consultar:

www.stanleyworks.com.

En caso de dudas acerca de la garantía, contactar con el distribuidor local con el cual adquirió el instrumento.

Todas las ilustraciones, descripciones y especificaciones técnicas están sujetas a modificación sin previo aviso.

E

Manual de Operação

Versão 1.0

Português

Muitos parabéns pela sua aquisição de um nível de laser Stanley TLM 300.



As instruções de segurança foram publicadas num documento separado, fornecido com este Manual de Operação. Ler atentamente as

instruções de segurança e o Manual de Operação antes de utilizar o instrumento pela primeira vez.

Sugestão: A primeira e a última página, incluindo as imagens, podem ser desdobradas e mantidas abertas durante a leitura do manual. As letras e os números entre parênteses {} indicam as referências das imagens.

Índice

Início da operação.....	1
Funções de menu	3
Operação	4
Medição.....	5
Funções.....	6
Anexo	9

Início da operação

Introdução/substituição das baterias

Ver a figura {B} - Abrir o suporte de posicionamento. Remover a mola de travagem e mover a peça inferior para baixo. Para abrir o compartimento da bateria, deslocar o mecanismo de travagem vermelho para o lado. Instalar baterias novas ou substituir as baterias usadas. Fechar a tampa das baterias, instalar novamente a peça inferior e fechar a mola de travagem. O símbolo da bateria {C, 20} pisca continuamente no visor, quando a tensão da bateria é demasiado baixa. Nestas condições, as baterias deverão ser substituídas o mais rapidamente possível.

- Instalar as baterias com a polaridade correcta.
- Utilizar baterias alcalinas.
- Remover as baterias do instrumento, no caso de este não ser utilizado durante um longo período de tempo (risco do corrosão).

Durante a substituição das baterias, a configuração do instrumento e o conteúdo da pilha de memória permanecem inalterados.

P

Tampa Multifunções

Ver a figura {D}

O instrumento pode ser utilizado em diferentes situações de medição:

- Para medições a partir de um bordo, abrir o suporte de posicionamento, até ficar travado. Ver a figura {F}.
- Para medições a partir de um canto, abrir o suporte de posicionamento até ficar travado; com um ligeiro movimento para a direita, o suporte pode ser rodado num maior ângulo. Ver as figuras {D e F}.

Um sensor integrado no instrumento detecta a orientação do suporte de posicionamento e calcula as distâncias correspondentes em conformidade.

Visor telescópico

O instrumento está equipado com um visor telescópico no lado direito. O visor pode ser particularmente útil durante o apontamento do instrumento sobre alvos distantes. Graças ao poder de ampliação do visor (2X), os alvos podem ser claramente observados com o visor telescópico. Em distâncias superiores a 30 m, o ponto de laser está centrado na rectícula; abaixo de 30 m, o ponto de laser aparece no bordo da rectícula, sendo normal esta posição.

Nível

O nível de bolha do instrumento permite efectuar o seu nivelamento aproximado.

Teclado

Ver a figura {A}:

- 1 **ON/MEDIÇÃO**
- 2 **REFERÊNCIA DE MEDIÇÃO**
- 3 **ÁREA**
- 4 **VOLUME**
- 5 **ÂNGULO DA SALA**
- 6 **MEDIÇÃO DE TRAPÉZIOS**
- 7 **MAIS [+]**
- 8 **IGUAL [=]**
- 9 **MENU**
- 10 **UNIDADES**
- 11 **APAGAR/DESLIGAR**
- 12 **MENOS [-]**
- 13 **MEDIÇÃO INDIRECTA (TEOREMA DE PITÁGORAS)**
- 14 **CHAMADA DE VALORES/MEMÓRIA**
- 15 **ARMAZENAMENTO HISTÓRICO DE DADOS/CRONÓMETRO**

Visor

Ver a figura {C}

- 1 Informações sobre medições deficientes
- 2 Laser "Activado"
- 3 Comprimento da cobertura
- 4 Referência de Medição
- 5 Valor máximo em medição contínua
- 6 Pendente da cobertura (ângulo)
- 7 Valor mínimo em medição contínua

- 8 Área de trapézio
- 9 Chamada de dados históricos
- 10 Armazenamento de constante
- 11 Linha principal
- 12 Unidades com expoente ($^2/3$), Graus
- 13 Ângulo de sala
- 14 Erro de instrumento
- 15 Medição indirecta - Teorema de Pitágoras
- 16 Medição indirecta - Teorema de Pitágoras - Trapézio, altura parcial
- 17 Três linhas necessárias (por exemplo, resultados anteriores)
- 18 Área / Volume
- 19 Configuração de desvio
- 20 Indicação de bateria

Funções de menu

Pré-configurações

O menu permite a selecção das configurações que permanecem em memória após a desligação do instrumento.

Navegação no Menu

Premir a tecla **MENU** {**A, 9**} várias vezes para aceder às funções do menu disponíveis (LUZ, BIP, DESVIO, LASER, REACTIVAR).

Quando a opção de menu aparecer no visor, seleccioná-la com a tecla **IGUAL** {**A, 8**}, ver as configurações possíveis com a tecla **MAIS** {**A, 7**} ou a tecla **MENOS** {**A, 12**} e armazenar a configuração seleccionada com a tecla **IGUAL** {**A, 8**}. Premir a tecla **APAGAR** {**A, 11**} para abandonar o menu sem gravar as alterações.


onada com a tecla **IGUAL** {**A, 8**}. Premir a tecla **APAGAR** {**A, 11**} para abandonar o menu sem gravar as alterações.


Seleção da iluminação do visor

Premir o botão **MENU** {**A, 9**} durante breves momentos para seleccionar a configuração da **ILUMINAÇÃO**.

Configurações possíveis:

- Desligado (OFF)
- Ligado (ON)
- AUTO: ligação da iluminação durante 15 segundos. A retroiluminação do visor permanece acesa durante 15 segundos, após o último accionamento de algum botão.

 No modo de iluminação permanente, a iluminação do visor consome mais energia.


 Parâmetro normal: Iluminação automática do visor (AUTO).

Seleção do Bip de Aviso

Premir o botão **MENU** {**A, 9**} durante breves momentos para seleccionar a configuração do **BIP DE AVISO** desejada.

Configurações possíveis:

- Ligado (ON)
- Desligado (OFF)

 Parâmetro normal: **BIP** activado.

Medição com desvio

Um desvio adiciona ou subtrai automaticamente um valor de/a TODAS as medições. Com esta função podem ser tomadas em consideração as tolerâncias, como, por exemplo, as medições entre uma parede não acabada e acabada.


Seleccionar a função de menu **REFERÊNCIA DE MEDIÇÃO** {C, 19} e confirmar com a tecla **IGUAL** {A, 8}. Ajustar o valor do **DESVIO** com a tecla **MAIS** {A, 7} ou a tecla **MENOS** {A, 12}.

Manter as teclas premidas, para aumentar/diminuir os valores mais rapidamente. Após a entrada do valor do desvio desejado, confirmar a selecção com a tecla **IGUAL** {A, 8}. Durante a edição/subtracção de um **DESVIO** {C, 19} o símbolo aparece no visor.

Operação contínua do laser

A operação contínua do laser premir activar o laser continuamente.

Premir o botão **MENU** {A, 9} durante breves momentos para seleccionar a configuração do **LASER**.

 Parâmetro normal: funcionamento contínua do laser **DESLIGADA** (OFF).

Reactivação

Quando se selecciona a função de menu **REACTIVAR** (**REACTIVAR** pisca no visor) e premir a tecla **IGUAL** {A, 8} para o instrumento assumir os valores originais de fábrica.

AVISO: Os valores personalizados e os valores armazenados são apagados.

Operação

Ligação e desligação do instrumento

LIGAR: premir a tecla **LIGAR** {A, 1} durante breves momentos. O laser encontra-se activado. O símbolo de carga da bateria é apresentado até ao accionamento da tecla seguinte.

DESLIGAR: premir e manter premida a tecla **DESLIGAR** {A, 11}. Para maximizar a durabilidade da bateria, o feixe de laser é desligado após 90 segundos de inactividade do instrumento; o instrumento é automaticamente desligado após 3 minutos de inactividade.

Tecla APAGAR

Premir a tecla **APAGAR** {A, 11} para apagar a última entrada ou medição. Dentro de cada função (área, volume, etc.) as medições singulares podem ser apagados passo a passo e efectuadas novamente.

Referência de medição


Se o suporte de posicionamento for aberto, o instrumento reconhece a posição, adapta a referência de medição e calcula as distâncias em conformidade.

A posição normal da referência de medição é na face traseira do instrumento. Premir a tecla **REFERÊNCIA**

DE MEDIÇÃO {A, 2}; a configuração pode ser alterada, de modo a poder ser alterada a referência de medição, de modo a efectuar a medição seguinte a partir da face dianteira do instrumento. Após esta medição, a REFERÊNCIA DE MEDIÇÃO é automaticamente assumida na traseira do instrumento. Ver a figura {G}.

Premir novamente o botão **REFERÊNCIA {A, 2}** para mudar o modo de operação para "Medição com tripé". A utilização de um tripé elimina a vibração do instrumento, especialmente durante os trabalhos de medição de longas distâncias. Na face traseira do instrumento encontra-se um furo roscado normalizado de 3/4" para utilização com o parafuso do tripé fotográfico normal. Para uma medição correcta, a referência da medição deve ser seleccionada e adaptada.

Premir o botão **REFERÊNCIA {A, 2}** durante breves momentos para mudar novamente o modo de operação para a referência de medição "traseira".

 A configuração de referência seleccionada é apresentada no visor {C, 4}

Seleção de unidades

Premir o botão **UNIDADES {A, 10}** durante breves momentos para seleccionar a unidade desejada. Unidades disponíveis:

Distância	Área	Volume
0.000 m	0.000 m ²	0.000 m ³

Distância	Área	Volume
0.00 m	0.00 m ²	0.00 m ³
0 mm	0.000 m ²	0.000 m ³
0.00 ft	0.00 ft ²	0.00 ft ³
0.00 1/32 ft in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
0' 0" 1/32	0.00 ft ²	0.00 ft ³
0.0 in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
0 1/32 in	0.00 ft ²	0.00 ft ³

P

Medição

Medição de distâncias singulares

Premir o botão **ON/MEDIÇÃO {A, 1}** para ligar o laser. Apontar o instrumento para o alvo desejado e premir novamente o botão **ON/MEDIÇÃO {A, 1}**. A distância medida é apresentada imediatamente na unidade seleccionada.

Medição de distâncias mínimas/máximas

Esta função permite ao utilizador medir a distância mínima ou máximas a partir de um ponto de medição fixo, assim como a determinação do afastamento - ver a figura {H}. Esta função é normalmente utilizada para medir a distância diagonal (valor máxima) ou a distância horizontal (valor mínimo).

Premir e manter accionado o botão **ON/MEDIÇÃO {A, 1}** até se ouvir um bip de aviso, indicando que o instrumento se encontra em modo de medição contínua. Depois, "varrer" lentamente o laser para trás e para a frebte e para cima e para baixo sobre o ponto desejado - ver a figura {H} - (por exemplo, um canto de uma sala).

Premir o botão **ON/MEDIÇÃO {A, 1}** novamente para parar a medição contínua. Os valores das distâncias máximas e mínimas são apresentados no visor, assim como o último valor medido na linha principal.

Funções

Adição/Subtracção

Para adicionar ou subtrair duas ou mais medições, o processo é simples:

Medição +/- Medição +/- Medição +/- = RESULTADO

Premir a tecla **IGUAL {A, 8}** para parar a sequência e apresentar o resultado na linha principal; as medições actuais podem ser visualizadas no visor. Premir a tecla **APAGAR {A, 11}** para cancelar a operação mais recente.

As Áreas e Volumes podem ser adicionados/subtraídos da mesma maneira.

Área

Premir o botão **ÁREA {A, 3}** para aceder à função de cálculo de áreas. O símbolo correspondente aparece

no visor. Quando ambas as medições tiverem sido efectuadas, o resultado é automaticamente calculado e apresentado na linha principal. Para medir outra área, premir novamente o botão **ÁREA {A, 3}**.

Volume

Premir o botão **VOLUME {A, 4}** para aceder à função de cálculo de volumes. O símbolo correspondente aparece no visor. Quando as três medições tiverem sido efectuadas, o resultado é automaticamente calculado e apresentado na linha principal. Para medir outro volume, premir novamente o botão **VOLUME {A, 4}**.

Medição Indirecta (Teorema de Pitágoras)

O instrumento pode calcular distâncias através do teorema de Pitágoras. Este método é particularmente útil quando a distância a ser medida é de acesso difícil ou perigoso.

- Seguir estritamente a sequência da medição
- Todos os pontos do alvo devem estar verticalmente ou horizontalmente no mesmo plano
- Para os melhores resultados, se o instrumento for rodado em torno de um ponto fixo (por exemplo, com o suporte de posicionamento dobrado e o instrumento apontado contra uma parede)
- Para utilizar o modo de "**Medição mínima/máxima**" premir o botão **ON/MEDIÇÃO {A, 1}**

durante mais tempo. O valor mínimo é utilizado para as medições perpendiculares do alvo, respectivamente o valor máximo para as outras medições.

Medição indirecta - Determinação com dois pontos

Ver a figura {I}

Premir a tecla **PITÁGORAS {A, 13}** até o símbolo correcto aparecer no visor. A distância ser medida pisca no visor. Efectuar as medições necessárias. O resultado e as medições singulares aparecem no visor.

AVISO: Para a segunda medição, é necessário um ângulo recto - utilizar o modo de "**Medição mínima/máxima**", conforme as respectivas instruções.

Medição indirecta - Determinação com três pontos

Ver a figura {J}

Premir a tecla **PITÁGORAS {A, 13}** até o símbolo correcto aparecer no visor. O comprimento a ser medido aparece a piscar no visor. Efectuar as medições necessárias. O resultado e as medições singulares aparecem no visor.

AVISO: Para a segunda medição, é necessário um ângulo recto - utilizar o modo de "**Medição mínima/máxima**", conforme as respectivas instruções.

Medição indirecta - Determinação de uma altura parcial com três pontos

Ver a figura {K}

Premir a tecla **PITÁGORAS {A, 13}** até o símbolo correcto aparecer no visor. O comprimento a ser medido aparece a piscar no visor. Efectuar as medições necessárias. O resultado e as medições singulares aparecem no visor.

AVISO: Para a terceira medição, é necessário um ângulo recto - utilizar o modo de "**Medição mínima/máxima**", conforme as respectivas instruções.

Medição de ângulo da sala

Ver a figura {L}

O instrumento pode calcular o ângulo de uma sala, através do teorema de Pitágoras. Este método é muito útil para, por exemplo, se verificar os ângulos rectos de uma sala.

- Observar estritamente a sequência das medições indicada
- Todos os pontos-alvo devem estar verticalmente ou horizontalmente no mesmo plano
- Para utilizar o modo de "**Medição mínima/máxima**" premir o botão **ON/MEDIÇÃO {A, 1}** durante mais tempo. A medição de mínimos é utilizada para as primeiras 2 medições; a medição de máximos deve ser utilizada para a terceira medição.

Premir o botão **ÂNGULO DE SALA {A, 5}**; o símbolo de ângulo de sala fica visível no visor. O comprimento a ser medido aparece a piscar no visor. Efectuar as medidas necessárias. O resultado e as medições individuais são apresentados no visor.

Medição de Trapézios

Ver a figura {M}.

O instrumento pode calcular os valores de trapézios, através do Teorema de Pitágoras. Este método de medição é útil, por exemplo, quando se pretende medir o comprimento ou o ângulo de pendente de uma cobertura.

- Observar estritamente a sequência das medições indicada
- Todos os pontos-alvo devem estar verticalmente ou horizontalmente no mesmo plano
- Para utilizar o modo de "**Medição mínima/máxima**" premir o botão **ON/MEDIÇÃO {A, 1}** durante mais tempo. A medição de mínimos é utilizada para as primeiras 2 medições; a medição de máximos deve ser utilizada para a terceira medição.

Premir o botão **TRAPÉZIO {A, 6}** para aceder à função de cálculo de trapézios. O símbolo de trapézio fica visível no visor. O comprimento a ser medido aparece a piscar no visor. Efectuar as medidas necessárias.

O resultado e as medições individuais são apresentados no visor.

Premir o botão **TRAPÉZIO {A, 6}** após a medição, de modo a visualizar os outros dados do trapézio, como, por exemplo, comprimento, ângulo de pendente e área da cobertura.

Armazenamento de Constantes/ Armazenamento Histórico de Dados

Armazenamento de constantes

É possível armazenar e chamar um valor utilizado frequentemente, como, por exemplo, a altura de uma sala. Medir a distância desejada, premir o botão **MEM {A, 14}**, até o bip de aviso indicar o armazenamento do valor medido.

Chamada das constantes

Premir o botão **CHAMADA DE VALORES {A, 14}** durante breves momentos para chamar a constante. Premir o botão **IGUAL {A, 8}** para utilizar o valor da memória em cálculos subsequentes.

Armazenamento Histórico de Dados

Premir durante breves momentos o botão **ARMAZENAMENTO HISTÓRICO DE DADOS {A, 15}** para visualizar os últimos 20 resultados (medições ou valores calculados) em ordem inversa da entrada. Utilizar a tecla **MAIS {A, 7}** e a tecla **MENOS {A, 12}** para aceder aos valores da pilha de memória. Premir a tecla **IGUAL {A, 8}** para retirar um resultado da pilha de memória para a utilizar em cálculos posteriores.

Temporizador

Premir e manter accionado o botão **CRONÓMETRO** {A, 15} para iniciar o funcionamento do cronómetro. As teclas **MAIS** {A, 7} e **MENOS** {A, 12} permitem ajustar o tempo a cronometrar (5 a 60 segundos). O visor apresenta os segundos remanescentes até à apresentação do valor medido. Premir o botão **ON/MEDIÇÃO** {A, 1} para iniciar a contagem decrescente. Os últimos 5 segundos são contados com um bip. Após o último bip, é efectuada a medição.

Anexo


Códigos de Mensagem

Todos os códigos de mensagem são apresentados com a indicação "InFo" ou "Error".

Os erros seguintes podem ser corrigidos:

InFo	Causa	Correcção
204	Erro de cálculo	Repetir o procedimento
206	Sem detecção da tampa	Fixar a tampa correctamente. Em caso de persistência do erro, substituir a tampa (peça de substituição).
252	Temperatura demasiado elevada	Arrefecer o instrumento
253	Temperatura demasiado baixa	Aquecer o instrumento

InFo	Causa	Correcção
255	Sinal do receptor demasiado fraco, tempo de medição demasiado longo, distância > 100 m	Utilizar a placa-alvo
256	Sinal recebido com intensidade excessiva	Utilizar a placa-alvo (lado cinzento)
257	Medição errada, luminosidade ambiente demasiado forte	Utilizar a placa-alvo (lado castanho)
260	Feixe laser interrompido	Repetir a medição

Erro	Causa	Correcção
	Erro de hardware	Ligar/desligar o instrumento diversas vezes e verificar se o símbolo ainda aparece no visor. Nestas condições, contactar um Centro de Assistência.

P

Características Técnicas

Alcance (utilizar a placa-alvo para distâncias mais elevadas)	0,05 a 200 m 0.2 a 650 ft
Exactidão da medição at+e 30 m (2 σ , desvio-padrão)	típ.: ± 2 mm*
Menor unidade visualizada	1 mm
Classe de laser	II
Tipo de laser	635 nm, < 1 mW
\emptyset do ponto laser (a distância)	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)
Desligação automática do laser	1.5 min.
Desligação automática do instrumento	3 min.
Visor telescópico integrado	2x ampliação
Iluminação	✓
Peça inferior multifunções	✓
Temporizador	✓
Medição singular	✓
Medição contínua, máxima, mínima	✓
Armazenamento histórico	20 valores
Funções de medição indirecta com teorema de Pitágoras	✓

Cálculo de Áreas/ Volumes	✓
Funções de calculadora	✓
Função de cálculo de trapézios	✓
Função de cálculo de ângulos	✓
Duração da bateria, Tipo AA, 2 x 1,5 V	até 10 000 medições
Classe de protecção	IP 54 estanque aos líquidos e às poeiras
Dimensões	148 x 64 x 36 mm
Peso (com baterias)	~250 g
Gama de temperaturas: Armazenamento	-25 a +70 °C (-13 a +158 °F)
Operação	-10 a +50 °C (-14 a +122 °F)

*o desvio máximo ocorre em condições desfavoráveis, como luz solar muito forte ou nas medições sobre superfícies pouco reflectivas e muito rugosas. Para distâncias superiores a 30 m, o desvio máximo pode aumentar de $\pm 0,1$ mm até um máximo de ± 10 mm.

Condições de medição

Gama de medição

À noite, ao crepúsculo e quando o alvo estiver sombreado e sem placa-alvo, o alcance da medição aumenta.

Utilizar uma placa-alvo para aumentar o alcance da medição com luz solar ou se o alvo apreentar uma reduzida reflectividade.

Superfícies de medição

Podem ocorrer erros nas medições sobre líquidos incolores (por exemplo, água) ou vidros sem poeiras, esferovite e outras superfícies semi-permeáveis.

O apontamento sobre superfícies de alto brilho desvia o laser e conduz a erros de medição.

A medição sobre superfícies não reflectoras ou escuras pode aumentar a duração da medição.

Cuidados

Não mergulhar o instrumento em líquidos. Limpar a sujidade com um pano macio húmido. Não utilizar produtos de limpeza agressivos. Manusear as superfícies ópticas de modo semelhante ao manuseamento das lentes oftálmicas ou fotográficas

Garantia

O nível de laser Stanley TLM 300 é fornecido com uma garantia de 2 (dois) anos do fabricante (Stanley Works). Para mais informações sobre a garantia, consultar: www.stanleyworks.com.

Para quaisquer questões sobre a garantia do instrumento, contactar o distribuidor/revendedor onde o instrumento foi adquirido.

Todas as figuras, descrições e características técnicas podem ser alteradas sem aviso prévio.

P

En esta dirección encontrarán una visión de la técnica de medición:

<http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/instrumentos-medida.htm>

En esta dirección encontrarán un listado de los medidores:

<http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/medidores.htm>

En esta dirección encontrarán un listado de las balanzas:

<http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/balanzas-vision-general.htm>

ATENCIÓN: “Este equipo no dispone de protección ATEX, por lo que no debe ser usado en atmósferas potencialmente explosivas (polvo, gases inflamables).”

Puede entregarnos el aparato para que nosotros nos deshagamos del mismo correctamente. Podremos reutilizarlo o entregarlo a una empresa de reciclaje cumpliendo así con la normativa vigente.

R.A.E.E. – N° 001932

