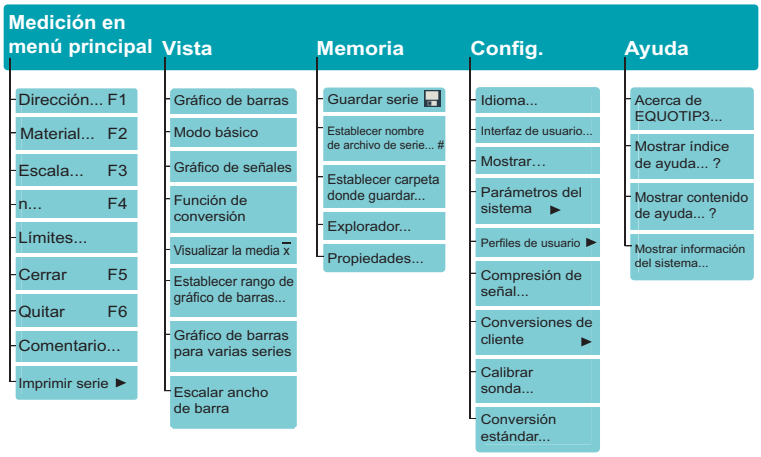
Muchas más funciones

El instrumento EQUOTIP® 3 ofrece muchas más funciones útiles. A continuación, sólo algunas de ellas:

- Varias maneras de representar los datos medidos.
- Visualización y edición de las series de medición almacenadas.
- Impresión de protocolo directo a una impresora en serie o de puerto USB, con estadísticas ampliadas.
- Conversiones a escalas de dureza definidas por el cliente.
- Perfiles de usuario para configurar el instrumento según nivel de simplicidad o complejidad deseado. Posible protección con contraseñas.
- Señales acústicas configurables.
- Administración de energía configurable.
- Interfaces rápidas (USB y Ethernet).
- Compatible con varios idiomas.
- Ayuda específicas en contexto (tecla ?).
- Iluminación de fondo, 5 niveles ajustables (tecla ☼).

Se accede a la mayor parte de estas funciones a través de la estructura del menú. Ingrese al menú presionando la tecla ▭. Para obtener más detalles, consulte las instrucciones operativas.

Estructura de los menús



Software de evaluación de EQUOLINK3

EQUOTIP® 3 viene con el software de evaluación EQUOLINK3 para PC que ofrece las siguientes funciones:

- transferencia de los datos almacenados a una PC o a una red
- representación y evaluación de datos de avanzada
- edición, impresión y exportación de las series de mediciones
- actualización del firmware de EQUOTIP® 3.

Carga de la batería

- Conecte el adaptador de la red eléctrica al tomacorriente de alimentación de CA y a la conexión de energía del instrumento.
  - La batería comenzará a cargarse. El estado de carga se indica mediante el LED verde.
- Cargue la batería hasta que el LED de estado se apague.
  - Una batería con carga completa dura aproximadamente 10 horas.

Si la batería recargable se está quedando sin energía, el símbolo de batería titilará en la pantalla.

Mantenimiento y servicio

- Mantenga el dispositivo de impacto y el dispositivo indicador siempre limpios.
- No lubrique el dispositivo indicador.
- De tanto en tanto, limpie el tubo de impacto del dispositivo.
- Ocasionalmente, verifique la calibración del dispositivo de impacto. Siempre vuelva a calibrar después de cambiar el cuerpo de impacto.

Para obtener más información, comuníquese con nuestro sector de servicios: www.proceq.com.

Toda la información contenida en este documento se presenta de buena fe y en el convencimiento de su corrección. Proceq SA no ofrece ninguna garantía y excluye toda responsabilidad sobre la integridad y/o precisión de la información. Para el uso y aplicación de cualquier producto fabricado y/o vendido por Proceq SA se hace referencia explícita a las instrucciones de funcionamiento aplicables en su caso.

equotip® 3

Guía de referencia rápida

La Guía de referencia rápida sirve a modo de resumen de las operaciones.
Es obligatorio leer con atención las instrucciones operativas.

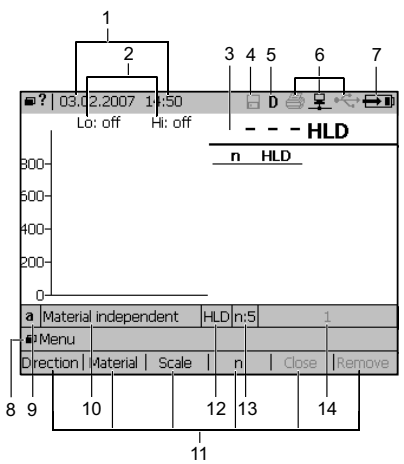
Puesta en marcha de la unidad

- Levante las cubiertas de caucho para tener acceso a los puertos de conexión.
- Conecte el dispositivo de impacto en el enchufe hembra de 20 polos (2) de la unidad indicadora.
- Presione la tecla ON / OFF (encendido/apagado) hasta que se active la pantalla.
  - Mientras el dispositivo inicializa, aparece una pantalla de inicio en el visor.
  - EQUOTIP® 3 ahora está listo para realizar la primera medición.

Si la batería tiene poca energía:

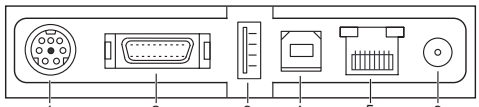
- Conecte el adaptador de la red eléctrica al tomacorriente de alimentación de CA y a la conexión de energía (6) del dispositivo.
  - La batería comenzará a cargarse. Se encenderá el LED verde.

Pantalla



1 Fecha y hora
2 Límites de tolerancia (no están establecidos)
3 Indicador de valor promedio (desactivado)
4 Almacenamiento automático (desactivado)
5 Tipo de dispositivo de impacto conectado (D)
6 Estado de interfaz (Impresora, Ethernet, USB)
7 Estado de la batería / alimentación (cargando)
8 Teclas de navegación activa
9 Dirección del impacto (de detección automática)
10 Clase de material
11 Teclas de función específicas de contexto
12 Escala de dureza (HLD)
13 Finalización automática de la serie de medición después de n(5) lecturas
14 Nombre de la serie de medición

Puertos de conexión



1 Conexión RS232 para impresora
2 Enchufe hembra de 20 polos para los dispositivos de impacto EQUOTIP®
3 Puerto USB (Host) para el mouse o la impresora
4 Puerto USB (Esclavo) para la PC
5 Conexión Ethernet
6 Conexión para la fuente de alimentación

Procedimiento de medición

Armado

- Oprima el tubo de carga con cuidado hasta que perciba el contacto.
- Deje que lentamente vuelva la posición de inicio.
  - Ahora el dispositivo está listo para realizar pruebas de dureza.

Posicionamiento

- Sostenga el dispositivo de impacto cerca del anillo soporte y colóquelo con firmeza sobre la superficie de prueba.

Prueba

- Ejerza una leve presión sobre el botón disparador para activar el impacto. Preste atención para no comprimir el resorte.
  - El cuerpo de impacto se dispara y cae sobre la superficie de prueba con una energía definida.
  - De inmediato, se muestra el resultado en la pantalla.
- Repita el procedimiento para el impacto siguiente.

PRECAUCIÓN: Para evitar lecturas incorrectas:

- No dispare un impacto en un área que ya ha sufrido deformaciones a causa de un impacto anterior.
- Arme la unidad y active el impacto en dos posiciones distantes sobre la superficie de la prueba.
- Aquellas piezas de prueba que tengan un peso medio o sean muy livianas (consulte la página 104 de las instrucciones operativas) o aquellas que tengan partes salientes deben acoplarse a soportes más grandes.

© Proceq SA, Suiza. Todos los derechos reservados.

Requisitos para la prueba

Preparación de la superficie

– La superficie de prueba debe estar limpia, seca y lisa.

– La rugosidad del acabado de la superficie no debe exceder los siguientes valores:

Tipo de dispositivo de impacto	Medida de rugosidad	
	R_t	R_a = CLA = AA
D, DC, DL, E	10.0 µm / 400 µin	2.0 µm / 80 µin = N7
G	30.0 µm / 1.200 µin	7.0 µm / 275 µin = N9
C	2.5 µm / 100 µin	0.4 µm / 16 µin = N5

Símbolos

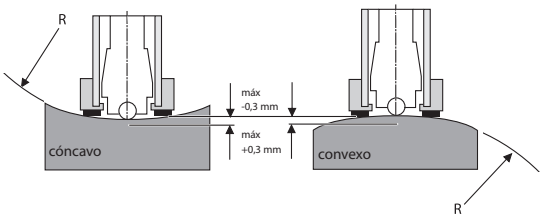
R_t = Profundidad de rugosidad (DIN 4762)
R_a = Valor medio de rugosidad (Alemania)
CLA = Valor medio en línea central (Gran Bretaña)
AA = Promedio aritmético (EE. UU.)
N5,N7,N9 = Clasificación de rugosidad según ISO/R 1302

▶ Mientras prepara la superficie de prueba, evite el calor o las deformaciones de la superficie.

↳ La dispersión excesiva en los resultados de la prueba indica una preparación deficiente de la superficie.

Posición del dispositivo de impacto y áreas curvadas.

▶ Evite inclinar o mover la sonda durante la prueba.



Anillos de soporte especiales para realizar pruebas sobre superficies curvadas cóncavas o convexas, se disponen de (R < 30 mm, 1,2 in).

Series de mediciones

Para obtener resultados fiables, se debe tomar el valor medio de, como mínimo, 3 a 5 valores medidos en el área de la prueba.

Definición del tamaño de la serie estándar

▶ Oprima la tecla F4 .

↳ Se abre el cuadro de diálogo “Close series after...” (Cerrar serie después de...).

▶ Si aún no está activa, seleccione la opción “Automatically close” (Cerrar automáticamente).

▶ En el campo de entrada “after n =” (después de n=), ingrese la cantidad de lecturas necesarias aumentando o disminuyendo el número actual con las teclas de + o – , respectivamente.

▶ Oprima la tecla para cerrar el cuadro de diálogo.

↳ La serie de mediciones se cerrará automáticamente una vez alcanzado el número de mediciones especificadas.

Si no desea que el instrumento realice el cierre automático de la serie de mediciones, seleccione la opción “Manually close...“ (Cerrar manualmente)

Eliminación de las lecturas de una serie

▶ Utilice las teclas de flecha para seleccionar la lectura que desee eliminar.

▶ Presione la tecla F6 .

▶ Confirme presionando la tecla .

Si no se seleccionó ninguna lectura, cuando presione F6 , se eliminará el último valor.

Terminación de una serie en forma manual

Usted puede cerrar manualmente la serie de mediciones en curso en cualquier momento.

▶ Presione la tecla F5 .

↳ Se cierra la serie actual y se muestran las estadísticas pertinentes.

Ampliación de una serie cerrada

Se puede volver a abrir una serie cerrada de mediciones para agregar más lecturas.

▶ Presione la tecla F5 .

↳ La serie actual se vuelve a abrir. Desaparecen las estadísticas.

Nueva serie

Si la serie actual está cerrada (se muestran las estadísticas en pantalla), presione F6 o realice la próxima medición para abrir una serie nueva.

Visualización del valor medio actual

El valor que se muestra en el ángulo superior derecho de la pantalla es la última lectura simple (sin indicador) o el valor medio actual de la serie (con el símbolo de valor promedio adelante).

▶ Si se presiona la tecla se puede alternar entre estas configuraciones.

Compensación de la dirección del impacto

Debido al principio de medición, los valores de dureza de Leeb en bruto dependen de la dirección del impacto. Gracias a los dispositivos de impacto EQUOTIP® 3, el instrumento puede compensar este efecto de manera automática. Además, admite la configuración manual de la dirección de impacto real.

▶ Presione la tecla F1 .

▶ Seleccione la opción “Automatic” (Automático) o una de las cinco direcciones fijas del impacto.

▶ Confirme su elección presionando la tecla .

Se puede establecer la dirección del impacto para las lecturas individuales, e incluso se lo puede hacer más tarde, una vez comenzada la tarea de medición. Sólo seleccione la lectura y especifique la dirección del impacto según la descripcion de más arriba.

Para realizar la calibración de la compensación automática de la dirección, consulte las instrucciones operativas.

Conversión a escalas de dureza estándar

El instrumento EQUOTIP® 3 proporciona una conversión aproximada de los valores HL medidos a las escalas de dureza estándar más comunes (HB, HV, HRA, HRB, HRC, HS y resistencia a la tracción Rm para el acero).

PRECAUCIÓN: Las conversiones a escalas de dureza son específicas del material.

Siempre debe especificar el material de prueba antes de establecer la escala de dureza.

Si la escala que desea no está disponible para el material en cuestión, no especifique una clase de material diferente ya que pueden aparecer errores de conversión impredecibles de gran magnitud.

Selección del material

Si la serie actual está cerrada (se muestran las estadísticas en pantalla), presione F6 para abrir una serie nueva o F5 para volver a abrir una existente.

▶ Presione la tecla F2 .

▶ Seleccione la clase adecuada de material.

Para obtener más información acerca de las clases de materiales, presione la tecla ? o consulte las instrucciones operativas.

▶ Presione la tecla para confirmar su elección.

Selección de la escala de dureza

Asegúrese de que se seleccionan las clases apropiadas de material.

▶ Presione la tecla F3 .

▶ Seleccionar la escala de dureza deseada.

▶ Presione la tecla para confirmar su elección.

↳ Se muestran en pantalla todos los valores de dureza en la escala seleccionada.

Para obtener especificaciones sobre las conversiones generadas por el cliente, consulte las instrucciones operativas.

Límites de tolerancia

EQUOTIP® 3 le permite especificar un rango de tolerancias.

▶ Asegúrese de haber seleccionado la escala de dureza que desea (en función del “material correcto)”.

▶ Seleccione la opción del menú “Measurement” -> “Limits...” (Medición -> Límites).

Para establecer el límite superior:

▶ Marque la opción “Enabled” (Activado) en la fila superior. Vaya al campo de entrada e ingrese el valor límite inferior en la escala seleccionada utilizando las teclas + o – , o utilice el teclado programable que se activa al presionar la tecla .

Para establecer el límite inferior:

▶ Proceda de la misma manera con la segunda fila.

▶ Presione la tecla y confirme presionando la tecla .

↳ Ahora los límites están activos. Las lecturas que caigan fuera del rango especificado se marcan con un signo “+” “-”.

Almacenamiento de datos

El instrumento EQUOTIP® 3 está equipado con una unidad de almacenamiento grande para los datos medidos, incluidos los números de serie de sonda e instrumento, sellos de hora, estadísticas, configuraciones relacionadas y comentarios opcionales.

▶ Para activar la función almacenamiento, sólo debe presionar la tecla .

↳ Se muestra el nombre de la serie a la derecha de la primera línea de estado (14). La serie se almacena bajo este nombre tan pronto como se cierra.

A las series de mediciones se les puede asignar nombres alfanuméricos seleccionados libremente.

Para cambiar el nombre de una serie:

▶ Presione la tecla # .

↳ Se muestra un teclado.

▶ Ingrese el nombre que desea. (Para la serie siguiente, se utilizará el mismo nombre con el último caracter incrementado en uno).

▶ Presione la tecla .

Si se presiona nuevamente la tecla , se desactiva la función almacenamiento.

Los datos medidos se pueden almacenar en una estructura jerárquica de directorio. Para obtener más detalles, consulte las instrucciones operativas.