testo 300 / testo 300 LL NEXT LEVEL - Analizador de gases de combustión

0633 3002 / 0633 3004

Manual de instrucciones

Registre su producto de Testo en www.testo.com/register y obtenga gratuitamente una prolongación de la garantía de 1 año.
El registro del producto puede realizarse hasta 30 días después de la compra.
Las condiciones para el registro del producto y los países participantes se encuentran en www.testo.com/register

Índice

1 Indicaciones sobre este manual 7
1.1 Símbolos 7
1.2 Indicaciones de seguridad....7
2 Indicaciones generales de seguridad....8
3 Indicaciones de seguridad específicas del producto 10
4 Eliminación 11
5 Productos con tecnología de radio 12
6 Almacenamiento....12
7 Permisos y certificados 12
8 Declaración de conformidad UE 12
9 Especificaciones 13
10 Descripción del producto 15
10.1 Vista frontal 15
10.2 Vista trasera 16
10.3 Conexiones 17
11 Sonda de combustión compacta 17
11.1 Sonda de combustión modular....18
12 Primeros pasos 19
12.1 Puesta en servicio....19
12.2 Fuente de alimentación / Acumulador de energía 19
12.2.1.1 Carga de acumuladores de energía 19
12.2.1.2 Funcionamiento con alimentación de red....20
12.3 Concepto de manejo mediante pantalla táctil....20
12.4 Campo de teclado 21
12.5 Encender y apagar el instrumento....22
12.6 Conexión de sondas / sensores 23
12.7 Conexión de las Smart Probes y la App testo Smart....24
12.7.1 Colocar el testo Bluetooth® Connector (0554 3004)....24
12.7.2 Smart Probes compatibles con el instrumento 26
12.7.3 Establecimiento de conexión con la App testo Smart....26
12.7.3.1 Interfaz de usuario de la App 27
12.7.3.2 Menú de medición – testo 300 Second Screen....28
12.7.4 Primera conexión 28
12.7.5 Ejecución de la medición....29
12.7.6 Ajustes - Idioma....30

12.7.7 Ayuda e información 31
12.7.7.1 Información aparato 31
12.7.7.2 Tutorial 31
12.7.7.3 Exclusión de responsabilidad 31
13 Usar producto 32
13.1 Interfaz de usuario 32
13.1.1 Tipo de representación del valor medido Lista (List) 33
13.1.2 Tipo de representación del valor medido Gráficos (Graphics) 34
13.1.3 Tipo de representación del valor medido Corriente central (Corestream) 35
13.2 Vista general Menú principal ( ) 36
13.2.1.1 Cliente / Sitio de medición (Customer / Measuring site) 38
13.2.2 Mediciones guardadas (Protocols) 41
13.2.3 Informes guardados (Saved reports) 43
13.2.4 Second Screen 44
13.2.5 Comprobación vías de gas (Gas path check) 45
13.2.6 Ajustes instrumento (Device settings) 45
13.2.6.1 Versión e idioma del país 45
13.2.6.2 WiFi 47
13.2.6.3 Fecha/Hora 48
13.2.6.4 Dirección propia de la empresa 50
13.2.6.5 Punto de acceso - Hotspot 51
13.2.6.6 Gestión de batería 51
13.2.6.7 Brillo de la pantalla 51
13.2.6.8 Administrar cuentas de correo electrónico 52
13.2.6.9 Límite alarma CO / NO 52
13.2.6.10 Adición NO2 53
13.2.6.11 Referencia de O_2 53
13.2.6.12 Límites de alarma 53
13.2.7 Diagnóstico sensores (Sensor Diagnosis) 54
13.2.8 Lista de Errores (Error List) 54
13.2.9 Información Dispositivo (Device Information) 54
13.2.10 Información del servidor (Server Information) 54
13.2.11 E-mail (E-Mail) 54
13.2.12 Mis aplicaciones (My Apps) 57

13.2.13 Ayuda (Help) 57
13.2.13.1 Registro de instrumentos 57
13.2.13.2 Tutorial 58
13.2.13.3 Asistente de configuración 58
13.2.13.4 Actualización inalámbrica de firmware 59
13.2.13.5 Actualización a través de USB 61
14 Realizar medición 62
14.1 Preparación de la medición 62
14.1.1 Fases cero 62
14.1.2 Ejecución de la comprobación de vías de gas 63
14.1.3 Utilización de la sonda de combustión 63
14.2 Vista general Tipos de medición ( ) 65
14.2.1 Gases de combustión 66
14.2.2 Tiro 68
14.2.3 1. BImSchV 69
14.2.4 44. BImSchV 72
14.2.5 Medición de combustible sólido 74
14.2.6 CO corregido 76
14.2.7 Opacidad Nº. 76
14.2.8 Presión diferencial 77
14.2.9 Temperatura diferencial 78
14.2.10 Alimentación de O_2 80
14.2.11 Flujo de gas 80
14.2.12 Caudal combustible 81
14.2.13 CO ambiente 81
14.2.14 Prueba de estanqueidad 82
14.2.15 Test de fugas 83
14.2.16 Test previo 85
14.2.17 Medición de 4 Pa 86
14.3 Vista general Opciones ( ) 90
14.3.1.1 Modificar la vista de medición 91
14.3.2 Cero sensores gas 93
14.3.3 Cálculo del valor promedio 93

14.4 Vista general Procesar tipos de medición ([↑]) 95
14.4.1 Impresión de datos 96
14.4.2 Guardar valores medidos 96
14.4.3 Terminar registro 97
15 Mantenimiento 99
15.1 Servicio 99
15.2 Calibración 99
15.3 Comprobación del estado del instrumento 99
15.3.1 Diagnóstico sensores (Sensor Diagnosis) 99
15.3.2 Lista de Errores (Error List) 99
15.4 Limpieza del analizador 100
15.5 Vaciar el recipiente de condensados 100
15.6 Abrir analizador 102
15.7 Cambiar los sensores 103
15.8 Cambio del sensor de O2 104
15.8.1 Cambio del sensor de CO, CO H2 y NO 105
15.9 Limpiar la sonda de combustión modular 106
15.10 Cambio del módulo de la sonda 107
15.11 Revisar / cambiar el filtro de partículas 107
15.12 Cambiar el termopar 108
16 Datos técnicos 109
16.1 Contacto y soporte 112

1 Indicaciones sobre este manual

- El manual de instrucciones forma parte del instrumento.
- Tenga este manual a mano de forma que le resulte fácil consultarlo cuando sea necesario.
- Lea atentamente este manual y familiarícese con el manejo del producto antes de utilizarlo por primera vez.
- Entregue este manual de instrucciones a posteriores usuarios de este producto.
- Preste especial atención a la información de seguridad y a las indicaciones de advertencia para evitar lesiones personales y daños al producto.

1.1 Símbolos

Símbolo	Explicación
ℹ	Nota: Información básica o complementaria
1 2 …	Operación: varios pasos; se debe respetar el orden
▶	Resultado de una acción
✓	Requisitos

1.2 Indicaciones de seguridad

Preste siempre atención a la información que acompaña a los siguientes pictogramas. ¡Respete las medidas de precaución indicadas!

⚠ PELIGRO

¡Peligro de muerte!

⚠ ADVERTENCIA

Avisa sobre posibles lesiones graves.

⚠ PRECAUCIÓN

Avisa sobre posibles lesiones menores.

ATENCIÓN

Avisa sobre posibles daños materiales.

2 Indicaciones generales de seguridad

- Utilice el producto solamente de forma adecuada y según su finalidad de uso observando los parámetros especificados en los datos técnicos.
- No fuerce el instrumento.
- No ponga el producto en funcionamiento si detecta daños en la carcasa, la fuente de alimentación o en cables conectados.
- Utilice el producto únicamente en recintos cerrados y secos y protéjalo contra lluvia y humedad.
- Compruebe que el producto no presente daños visibles.
- Recuerde que los objetos de medición y el entorno pueden entrañar también peligros. siga las normativas de seguridad vigentes en el lugar donde se vayan a realizar las mediciones.
- Aténgase a las instrucciones que encontrará en este manual para las tareas de mantenimiento del instrumento. Siga las instrucciones paso a paso.
- Otros trabajos solo pueden ser ejecutados por el personal especializado autorizado. En otro caso, Testo no se hará responsable del funcionamiento correcto del producto después de la puesta apunto ni de la validez de las homologaciones.
- Los trabajos de mantenimiento que no se describen en esta documentación solo pueden ser llevados a cabo por técnicos de servicio capacitados.
- Indicaciones de seguridad para personas con un marcapasos implantado al utilizar productos de Testo con imanes
    - Maneje con sumo cuidado los instrumentos o los accesorios que contienen un imán y guárdelos en un lugar seguro.
    - Mantenga una distancia de 20 cm entre su implante y el imán integrado en el instrumento o en los accesorios.
- Mantenga la distancia seguridad prescrita a los objetos a los que el magnetismo pueda dañar (p. ej. las pantallas de ordenador, los propios ordenadores, marcapasos o tarjetas de crédito).
- Utilice solamente repuestos originales Testo.
- Los datos sobre la temperatura que se muestran en las sondas/sensores se refieren únicamente al rango de medición de los sensores. No exponga ni el mango ni las líneas de alimentación a temperaturas superiores a 45 °C (113 °F), a menos que estén expresamente autorizados para el uso a temperaturas altas.

⚠ ADVERTENCIA

¡Peligro de quemaduras debido a sondas, tubos de la sonda y sensores calientes!

- No tocar con las manos las partes calientes (> 45 °C/113 °F) inmediatamente después de una medición.
- En caso de quemaduras, refrescar de inmediato con agua fría la parte del cuerpo afectada y consultar a un médico en caso necesario.
- Dejar enfriar las sondas, los tubos de la sonda y las puntas del sensor.

- El producto no puede utilizarse en atmósferas potencialmente explosivas si no está ha permitido explícitamente para estas áreas.
- No ejecute mediciones por contacto en piezas no aisladas o bajo tensión.
- No exponga el producto a temperaturas extremadamente altas o bajas. Evite temperaturas por debajo de -5 °C o por encima de 45 °C, exceptuando si un producto está permitido explícitamente para otras temperaturas.
- Proteja el producto contra polvo y suciedad. Asegúrese de que no esté expuesto a un entorno con polvo, suciedad, arena, etc.
- Evite que el producto se caiga.
- Si no puede garantizarse la seguridad del operador, es obligatoriamente necesario apagar el producto y asegurarlo contra una reconexión involuntaria. Esto ocurre si el producto:
  - presenta daños evidentes
  - tiene roturas en la carcasa
  - tiene cables de medición dañados
  - tiene pilas que presentan fugas
  - no ejecuta las mediciones deseadas
  - se ha almacenado durante un largo periodo de tiempo en condiciones adversas
  - durante el transporte ha estado expuesto a cargas mecánicas

3 Indicaciones de seguridad específicas del producto

⚠ PELIGRO

Imán integrado
¡Peligro de muerte para portadores de marcapasos!

- Mantenga una distancia mínima de 20 cm entre el marcapasos y el instrumento de medición.

ATENCIÓN

Imán integrado
¡Posibles daños a otros aparatos!

- Mantenga una distancia de seguridad hacia los instrumentos que pueden verse afectados debido al magnetismo (p. ej. monitores, ordenadores, tarjetas de crédito, tarjetas de memoria…).

⚠ PRECAUCIÓN

El condensado puede contener ácido.
¡Peligro de quemaduras en la mano!

- Lleve guantes, gafas y un delantal de seguridad resistentes a los ácidos en el momento de vaciar el condensado.

- Tenga en cuenta que antes de un almacenamiento prolongado del analizador se debe retirar completamente el condensado de la trampa de condensados.
- Antes de tirar el producto es necesario vaciar la trampa de condensados y el condensado en el tubo de gas de entrada en un recipiente adecuado.
- Observe durante la prueba de tuberías de gas:

⚠ ADVERTENCIA

Mezcla de gases peligrosa

¡Peligro de explosión!

- Asegúrese de que no haya fugas entre el punto de muestreo y el instrumento.
- No fume ni use llamas durante la medición.

⚠ ATENCIÓN

Ácido en los sensores.
Puede provocar quemaduras.

- No abra los sensores.
  En caso de contacto con los ojos: Enjuague el ojo afectado con los párpados bien abiertos durante 10 minutos bajo el chorro de agua y proteja el ojo no afectado. Retire los lentes de contacto, si aplica.

⚠ ATENCIÓN

Polvo en los filtros de los sensores.
Puede provocar irritaciones en la piel, los ojos o las vías respiratorias.

- No abra los filtros de los sensores.
  En caso de contacto con los ojos: Enjuague el ojo afectado con los párpados bien abiertos durante 10 minutos bajo el chorro de agua y proteja el ojo no afectado. Retire los lentes de contacto, si aplica.
  En caso de contacto con la piel: Quite la ropa impregnada del afectado, preste atención a su propia protección. Enjuague las zonas de la piel afectadas bajo el chorro de agua durante al menos 10 minutos.
  En caso de aspiración: Salga al aire libre y asegúrese de respirar sin dificultad.
  En caso de ingestión: Enjuague la boca y escupa el líquido. Beba 1 vaso de agua (aprox. 200 ml) mientras esté consciente. No provoque el vómito de la persona afectada.

4 Eliminación

- Elimine los acumuladores de energía defectuoso según las disposiciones legales vigentes.
- Una vez finalizada su vida útil, lleve el producto a un centro de reciclaje especial para equipos eléctricos y electrónicos (tenga en cuenta las leyes vigentes en su país) o devuelva el producto a Testo para su eliminación.
- N.° de reg. WEEE DE 75334352

5 Productos con tecnología de radio

Las modificaciones o transformaciones que no cuenten con la autorización expresa del organismo de homologación correspondiente pueden hacer que se anule el permiso de explotación.

Dispositivos emitiendo en la misma franja ISM pueden interferir en la transmisión de datos.

Las conexiones inalámbricas no están permitidas en aviones ni hospitales, entre otros. Por eso, antes de entrar en dichos lugares, asegúrese de lo siguiente:

- Apagar el aparato.
- Desconecte el aparato de todas las fuentes externas de tensión (cable de red, acumuladores de energía externos, ...).

6 Almacenamiento

- Mantenga el producto alejado de cualquier líquido y nunca lo sumerja en agua. Protéjalo contra la lluvia y la humedad.
- No almacene el instrumento junto con disolventes.

7 Permisos y certificados

Consulte el documento anexo con respecto a las homologaciones actuales del país.
Tenga en cuenta las siguientes informaciones para la homologación específica del producto en cada país.

El uso del módulo de radio está sujeto a las regulaciones y a la determinación del país de uso y solo puede utilizarse en los países para los que hay una certificación de país. El usuario y el propietario se comprometen a cumplir con estas regulaciones y requisitos de uso y reconocen que la posterior comercialización, exportación, importación, etc., sobre todo en países donde no hay autorización para la transmisión por radio, es responsabilidad suya.

8 Declaración de conformidad UE

Por medio de la presente, Testo SE & Co. KGaA declara que testo 300 / testo 300 LL (0633 3002 / 0633 3004) cumplen con la directiva 2014/53/UE.
El texto completo de la declaración de conformidad UE se encuentra en la siguiente dirección de Internet: https://www.testo.com/eu-conformity.

9 Especificaciones

El testo 300 NEXT LEVEL es un instrumento de medición que permite el análisis profesional de los gases de combustión de instalaciones de combustión como

- Sistemas de combustión pequeños (fuel-oil, gas, madera, carbón)
- Calderas de baja temperatura y de condensación
- Calefactores a gas

.

Estos sistemas pueden ajustarse mediante el dispositivo y verificar que cumplan los valores límite establecidos por la ley.

El dispositivo es un instrumento para mediciones de corta duración y no se puede utilizar como instrumento de seguridad (alarma). Su uso está destinado exclusivamente a recintos interiores.

Además el dispositivo permite realizar las siguientes tareas:

- Regulación de los valores O_2, CO y CO_2, NO, NO_x en instalaciones de combustión para garantizar un funcionamiento óptimo.
- Medición de tiro.
- Medición de 4 Pa.
- Medición y regulación de la presión de flujo del gas en los calefactores a gas.
- Medir y optimizar el flujo/retorno de temperaturas en sistemas de calefacción.
- Medición de la concentración de CO en el aire ambiente.
- El dispositivo puede utilizarse para mediciones según la legislación alemana de control de emisiones 1.BImSchV en plantas de cogeneración.
- El sensor de CO es sobre todo adecuado para las mediciones en plantas de cogeneración. Si usted realiza más de 50 mediciones en plantas de cogeneración por año, diríjase al servicio autorizado testo más próximo o envíe el instrumento al servicio técnico testo para su revisión.

Un filtro NO_x desgastado del sensor de CO puede pedirse como pieza de repuesto para ser reemplazado.

El testo 300 NEXT LEVEL es un instrumento de medición que permite el análisis profesional de los gases de combustión de instalaciones de combustión como

- Sistemas de combustión pequeños (fuel-oil, gas, madera, carbón)

> Para mediciones en instalaciones de combustibles sólidos se necesita el adaptador para medición de combustibles sólidos (0600 9765). El adaptador protege al medidor de sustancias dañinas (polvo, compuestos orgánicos, etc.).

- Calderas de baja temperatura y de condensación
- Calefactores a gas

.

Estos sistemas pueden ajustarse mediante el dispositivo y verificar que cumplan los valores límite establecidos por la ley.

El dispositivo es un instrumento para mediciones de corta duración y no se puede utilizar como instrumento de seguridad (alarma).

Además el dispositivo permite realizar las siguientes tareas:

- Regulación de los valores O_2, CO y CO_2, NO, NO_x en instalaciones de combustión para garantizar un funcionamiento óptimo.
- Medición de tiro.
- Medición de 4 Pa.
- Medición y regulación de la presión de flujo del gas en los calefactores a gas.
- Medir y optimizar el flujo/retorno de temperaturas en sistemas de calefacción.
- Medición de la concentración de CO en el aire ambiente.
- El dispositivo puede utilizarse para mediciones según la legislación alemana de control de emisiones 1.BImSchV en plantas de cogeneración.
- El sensor de CO es sobre todo adecuado para las mediciones en plantas de cogeneración. Si usted realiza más de 50 mediciones en plantas de cogeneración por año, diríjase al servicio autorizado testo más próximo o envíe el instrumento al servicio técnico testo para su revisión.

Un filtro NO_x desgastado del sensor de CO puede pedirse como pieza de repuesto para ser reemplazado.

10 Descripción del producto

10.1 Vista frontal

1	Interfaz de USB/ Conexión de la fuente	**4**	Interfaz de usuario
2	Salida del gas	**5**	Recipiente de condensados
3	Tecla ON / OFF	**6**	Conexiones

10.2 Vista trasera

1	Sujeción de la correa de transporte	**2**	Imanes

Explicación de símbolos

	ATENCIÓN **Campo magnético** **¡Posibles daños a otros aparatos!** - Mantenga la distancia de seguridad prescrita a objetos que pueda dañar el magnetismo (como pantallas de ordenador, ordenadores, tarjetas de crédito).
	Una vez finalizada su vida útil, lleve el producto a un centro de reciclaje especial para equipos eléctricos y electrónicos (tenga en cuenta las leyes vigentes en su país) o devuelva el producto a Testo para su eliminación.
	El testo 300 NEXT LEVEL cumple la norma de seguridad coreana.
	El testo 300 NEXT LEVEL es apto para Bluetooth
	China RoHS

10.3 Conexiones

1	Conexiones de sonda para sondas adicionales y el testo Bluetooth® Connector	**3**	Zócalo de conexión gas de combustión
2	Sonda ambiental integrada	**4**	Conexión para la medición de la presión diferencial

Entre el terminal de conexión de gases de combustión y la sonda de combustión solo se puede conectar una manguera de extensión (0554 1201) como máximo.

11 Sonda de combustión compacta

1	Cámara filtrante extraíble con mirilla, filtro de partículas	**3**	Clavija de conexión para el analizador
2	Empuñadura	**4**	Cable de conexión

11.1 Sonda de combustión modular

1	Cámara filtrante extraíble con mirilla, filtro de partículas	**4**	Clavija de conexión para el analizador
2	Desbloqueo	**5**	Empuñadura
3	Módulo de la sonda	**6**	Cable de conexión

1	Cámara filtrante extraíble con mirilla, filtro de partículas	**4**	Clavija de conexión para el analizador
2	Desbloqueo	**5**	Empuñadura
3	Módulo de la sonda	**6**	Cable de conexión

12 Primeros pasos

12.1 Puesta en servicio

Para ello observe la información del documento **Informaciones testo** (adjunto al producto).

12.2 Fuente de alimentación / Acumulador de energía

El analizador se entrega con un acumulador de energía.

Antes de utilizar el analizador se debe cargar el acumulador de energía completamente.

Si el instrumento de medición está descargado completamente, cárguelo por lo menos 30 minutos antes de encenderlo y utilizarlo de nuevo.

El suministro de corriente se lleva cabo automáticamente, si la fuente de alimentación está enchufada.

Cargue el acumulador de energía solo con una temperatura ambiental de 0 ... 35 °C.

Condiciones de almacenamiento para el acumulador de energía:
- Temperatura ambiental de 10 … 20 °C
- Estado de carga con 50-80 %

12.2.1.1 Carga de acumuladores de energía

1. Conecte el conector macho del alimentador en el conector hembra para el alimentador del analizador.
2. Conectar el enchufe de la fuente de alimentación a la red.

▶ La recarga comienza. El LED parpadea de color rojo en la trampa de condensados.

Cuando el acumulador de energía está recargado, el proceso de recarga se detiene automáticamente. El LED se ilumina continuamente de color rojo en la trampa de condensados.

Si el acumulador de energía está totalmente descargado, tardará en volver a recargarse entre 5 y 6 horas a temperatura ambiente.

12.2.1.2 Funcionamiento con alimentación de red

1. Conecte el conector macho del alimentador en el conector hembra para el alimentador del analizador.
2. Conectar el enchufe de la fuente de alimentación a la red.

▶ El analizador se abastece de corriente mediante el alimentador.

▶ El proceso de recarga comienza automáticamente en cuanto el instrumento se apaga y hay un acumulador de energía recargable dentro. Al encender el analizador se detiene la carga del acumulador de energía y el analizador recibe la energía necesaria del alimentador.

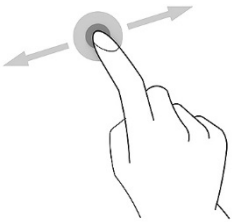
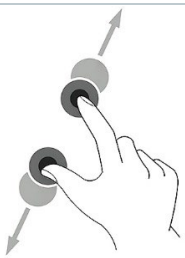
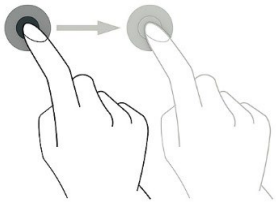
Para mediciones de larga duración con el instrumento conectado a la red, Testo recomienda utilizar un sensor de temperatura del aire de combustión con cable de conexión. El calentamiento propio del instrumento durante el funcionamiento con conexión a la red puede falsear el resultado de la medición de la temperatura del aire de combustión si esta se realiza con un sensor atmosférico mini.

12.3 Concepto de manejo mediante pantalla táctil

Antes de emplear el analizador es necesario familiarizarse con el concepto de manejo mediante pantalla táctil.

La ejecución de acciones se lleva a cabo fundamentalmente a través de:

Descripción	
Pulsación Para abrir aplicaciones, seleccionar símbolos de menú, presionar botones en la pantalla o introducir caracteres con el teclado, pulse la acción necesaria con un dedo.	

Descripción	
Arrastre Arrastre sobre la pantalla hacia la derecha o la izquierda para mostrar otras vistas, por ejemplo, para cambiar de la vista de lista a la vista gráfica.	
Zoom Para ampliar o reducir una sección de la pantalla, toque la pantalla con dos dedos y amplíela o comprímala.	
Mover Un elemento se puede mover, manteniéndolo presionado y soltándolo en la posición deseada. Ejemplo: Cambiar el orden de visualización de los parámetros de medición.	

12.4 Campo de teclado

Algunas funciones requieren la introducción de valores (cifras, números, unidades o caracteres). Los valores se introducen a través de un campo de teclado.

✓ El campo de entrada está activado (cursor intermitente)

1 Introducir un valor: Pulsar el valor deseado en la pantalla (cifras, números, unidad, caracteres).

2 Confirmar la selección: Presionar ✓.

3 Repita los pasos si es necesario.

12.5 Encender y apagar el instrumento

Estado real	Acción	Función
Instrumento apagado	Presionar la tecla de forma prolongada (> 3 s)	El instrumento se enciende.

Al iniciar el instrumento de medición por primera vez, el asistente de ajustes le guiará por los siguientes parámetros de ajuste:

- **Versión del país**
- **Idioma**
- **WLAN**
- **Fecha y hora**
- **Dirección propia de la empresa**
- **Cuenta de correo electrónico**

Luego del asistente de ajustes se puede iniciar un tutorial.
El tutorial muestra el manejo general y las funciones más importantes del instrumento de medición mediante ejemplos.

Instrumento encendido	Presionar la tecla brevemente (< 1 s)	El instrumento se conmuta al modo standby. Al presionar de nuevo, el instrumento se activa de nuevo.
Instrumento encendido	Presionar la tecla de forma prolongada (> 1 s)	Selección: **[Aceptar]** El instrumento se apaga o con **[Cancelar]** se cancela el apagado del instrumento.

El modo standby tiene 3 funciones según el tiempo:

- Tiempo standby hasta 1 min: Tras presionar la tecla se ejecuta un reinicio directo.
- Tiempo standby hasta 1 h: Tras presionar la tecla se ejecuta un reinicio luego de 5 seg.
- Tiempo standby hasta 1 h: El testo 300 NEXT LEVEL se encuentra en el modo Power Safe. Tras presionar la tecla se ejecuta un reinicio luego de la fase de puesta a cero.

Los valores medidos que no se hayan guardado se pierden al desconectar el instrumento de medición.

12.6 Conexión de sondas / sensores

Sondas de combustión

✓ El instrumento está encendido.

1 Inserte el conector en el zócalo de conexión de gases de combustión y asegúrelo girándolo suavemente en el sentido de las agujas del reloj (cierre de bayoneta).

Entre el analizador y la sonda solo se puede conectar una manguera de extensión (0554 1201) como máximo.

Adaptador de temperatura

✓ El instrumento está encendido.

1 Inserte el conector del sensor en su zócalo de conexión correspondiente.

▸ El sistema reconoce la sonda (aparece una información).

En la pantalla, el parámetro medido con una sonda externa se marca con "ext.".

12.7 Conexión de las Smart Probes y la App testo Smart

El testo 300 NEXT LEVEL permite establecer una conexión por Bluetooth® con las sondas inalámbricas a través del testo Bluetooth® Connector y, al mismo tiempo, una conexión con la App testo Smart.

Si se utiliza el testo 300 NEXT LEVEL con Smart Probes, es necesario alejarlos entre sí 20 cm como mínimo.

12.7.1 Colocar el testo Bluetooth® Connector (0554 3004)

Tan pronto se inserte el testo Bluetooth® Connector, son válidas todas las indicaciones de advertencia y seguridad del testo 300 NEXT LEVEL.

⚠ ADVERTENCIA

¡Peligro de asfixia!

El testo Bluetooth® Connector es una pieza pequeña que puede ingerirse.

Guárdelo fuera del alcance de los niños.

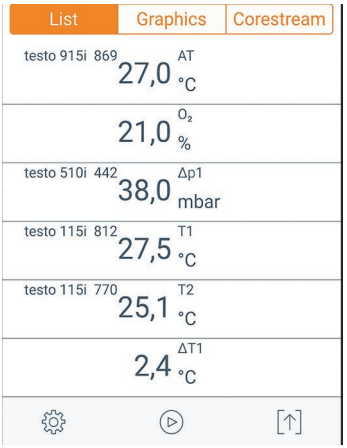
1. Conecte el testo Bluetooth® Connector a la toma TUC 1 o TUC 2 del testo 300 NEXT LEVEL.

- Después de una conexión correcta aparece un icono del testo Bluetooth® Connector en el indicador de estado del testo 300 NEXT LEVEL.
- A continuación es posible conectar hasta 4 Smart Probes al testo 300 NEXT LEVEL simultáneamente.

2 Presionar el pulsador de encendido en la Smart Probe.

▸ El LED parpadea de color amarillo hasta que se establezca la conexión Bluetooth®, después el LED parpadea en color verde.

▸ Si la Smart Probe está conectada al testo 300 NEXT LEVEL, este valor medido aparece en la pantalla. Gracias al nombre del producto y la ID de reconocimiento (últimos tres dígitos del número de serie) es posible reconocer siempre cuál Smart Probe suministra el valor medido. Los valores medidos se transfieren al testo 300 NEXT LEVEL con un ciclo de medición fijo de 1 segundo.



Si el testo 300 NEXT LEVEL no registra un valor medido nuevo en el momento de recepción esperado, por ejemplo:

- la Smart Probe está fuera del alcance de la conexión
- otro problema provoca una interrupción de la conexión

No se visualiza ningún valor medido en el testo 300 NEXT LEVEL (indicación: "----")

Para actualizar el testo Bluetooth® Connector es suficiente con una actualización normal del firmware del testo 300. El testo Bluetooth® Connector obtiene la actualización cuando se apaga el testo 300 NEXT LEVEL. Cada testo Bluetooth® Connector con una versión obsoleta se actualiza de este modo cuando se apaga. Esto se reconoce a través del parpadeo continuo de color rojo de la trampa de condensados.

12.7.2 Smart Probes compatibles con el instrumento

Modelo	Denominación
0560 2115 02	testo 115i – Termómetro de pinza con manejo a través de un smartphone
0560 1510	testo 510i – Manómetro diferencial con manejo a través de un smartphone
0563 3915	testo 915i - Sonda de temperatura con manejo a través de un smartphone

12.7.3 Establecimiento de conexión con la App testo Smart

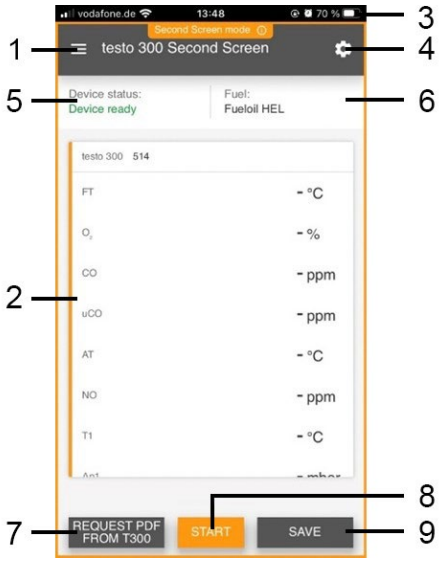
Para poder establecer una conexión se necesita una tablet o un smartphone en el que esté instalada la App testo Smart.

Encontrará esta App en la AppStore para los dispositivos iOS o en Play Store para los dispositivos Android.

Compatibilidad:

- Requiere iOS 13.0 o superior / Android 8.0 o superior.
- Requiere Bluetooth® 4.0.
- En el testo 300 se requiere la versión del software V12.7 o superior y la versión del firmware V1.10 o superior.

12.7.3.1 Interfaz de usuario de la App



	Elemento		Elemento
1	Menú principal	**2**	Valores medidos del testo 300 NEXT LEVEL
3	Barra de estado de los instrumentos	**4**	Configuración
5	Estado actual del instrumento testo 300 NEXT LEVEL	**6**	Combustible seleccionado en el testo 300 NEXT LEVEL
7	Generar informe de medición	**8**	Inicio y parada de forma remota de la medición en el testo 300 NEXT LEVEL
9	Almacenamiento remoto de la medición en el testo 300 NEXT LEVEL		

12.7.3.2 Menú de medición – testo 300 Second Screen

La App testo Smart tiene varios programas de medición almacenados. Según las tareas de medición, estos programas le permiten al usuario una configuración y una ejecución cómodas. Para usar el testo 300 NEXT LEVEL con la App testo Smart solo es importante el programa de medición testo 300 Second Screen.

Vista estándar

En el menú de aplicación Vista estándar es posible leer, grabar y guardar los valores medidos actuales. La vista estándar es apta, especialmente para una medición rápida y sin complicaciones. Todas las sondas Bluetooth®, excepto el testo 300 NEXT LEVEL, compatibles con la App testo Smart se visualizan en la Vista estándar.

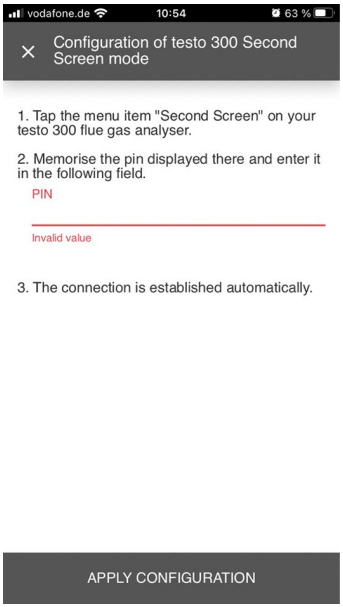
testo 300 Second Screen

Con el programa de medición testo 300 Second Screen se pueden reproducir todos los datos de medición del testo 300 NEXT LEVEL en el smartphone o tablet, y la medición puede controlarse desde los dos instrumentos.

12.7.4 Primera conexión

1. Hacer clic en **Medir**.
2. Pulsar modo testo 300 Second Screen.

▶ Se abre la siguiente ventana.



3 Siga las instrucciones e introduzca el PIN en el campo previsto.

En el capítulo **8.2.4 Second Screen** encontrará informaciones detalladas para obtener el PIN.

La introducción del PIN solo se requiere durante la primera conexión. Después, la App testo Smart reconoce automáticamente el testo 300 NEXT LEVEL configurado y establece la conexión.

4 Hacer clic en **Aplicar configuración [Apply Configuration]**.

▶ La conexión se establece automáticamente.

12.7.5 Ejecución de la medición

1 Abrir la App testo Smart.

2 Pulsar **Medición [Measure]**.

3 Pulsar el programa de medición **testo 300 Second Screen**.

▶ La conexión con el testo 300 NEXT LEVEL se establece automáticamente (esto puede tardar unos segundos).

Después de establecer exitosamente la conexión entre la App y el testo 300 NEXT LEVEL, la App se encuentra en el modo Second Screen. Esto se representa mediante un marco amarillo en la App. Esto significa que todos los datos de medición del testo 300 NEXT LEVEL se reflejan en la App. La medición puede controlarse desde los dos instrumentos.

4 Hacer clic en la acción deseada:

- Iniciar medición: Hacer clic en **Inicio [Start]**.
- Parar medición: Hacer clic en **Fin [Stop]**.
- Solicitar informe de medición del testo 300 NEXT LEVEL: Hacer clic en **Solicitar PDF del testo 300 [Request PDF from 300]**.
- Guardar medición en el testo 300 NEXT LEVEL: Hacer clic en **Guardar [Save]**.

Mientras se establece la conexión no es posible usar otras aplicaciones de medición de la App testo Smart.

Para obtener una conexión exitosa, la App testo Smart debe estar activada en el testo 300 NEXT LEVEL.

Para obtener una conexión exitosa, WLAN debe estar activado en el smartphone / la tablet.

12.7.6 Ajustes - Idioma

1 Pulsar **Ajustes [Settings]**.

▸ El menú Ajustes se abre.

2 Pulsar **Idioma [Language]**.

▸ La ventana con los distintos idiomas se abre.

3 Hacer clic en el idioma deseado.

▸ El idioma deseado se ha ajustado.

12.7.7 Ayuda e información

En Ayuda e información se encuentra la información sobre la App testo Smart. Además, es posible acceder y ejecutar el tutorial. Allí también hay indicaciones legales.

12.7.7.1 Información aparato

1 Pulsar **Ayuda e información [Help and Information]**.

▸ El menú **Ayuda e información** se abre.

2 Pulsar **Información del instrumento [Instrument information]**.

▸ Se visualizan la versión actual de la App, la ID de instancia de Google Analytics, la versión del refrigerante, así como una actualización para los instrumentos conectados.

La actualización automática de los instrumentos puede activarse o desactivarse.

> Activar o desactivar **Actualización para instrumentos conectados [Update for connected instruments]** con la corredera.

12.7.7.2 Tutorial

1 Pulsar **Ayuda e información [Help and Information]**.

▸ El menú **Ayuda e información** se abre.

2 Pulsar **Tutorial [Tutorial]**.

▸ El tutorial muestra los pasos más importantes antes de la puesta en marcha.

12.7.7.3 Exclusión de responsabilidad

1 Pulsar **Ayuda e información [Help and Information]**.

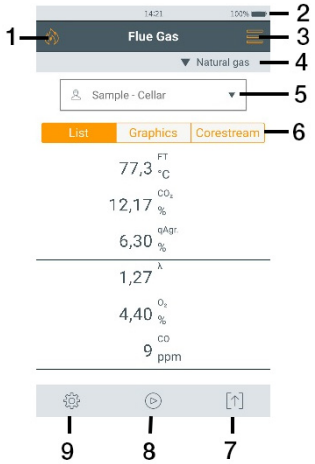
▸ El menú **Ayuda e información** se abre.

2 Pulsar **Exclusión de responsabilidad [Exclusion of liability]**.

▸ La información de protección de datos y la información sobre el uso de licencias se visualizan.

13 Usar producto

13.1 Interfaz de usuario



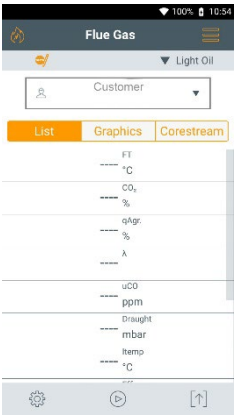
1		**Tipos de medición**
2		Barra de estado
3		**Menú principal**
4	▼	Abra la lista de selección **Combustibles**
5		Seleccionar **Clientes / Punto de medición**
6		Seleccionar el tipo de representación del valor medido: • Lista • Gráfico • Corriente central
7		Editar los datos de medición
8		Iniciar medición Detener la medición Parar medición
9		**Opciones**

Otros símbolos en la interfaz de usuario (sin numeración)

	Repetir medición
	Un nivel atrás

←	Un nivel atrás
⮌	Un nivel atrás
✕	Cancelar el proceso
	Imprimir valores
	Guardar informe
	Guardar y enviar informe
	Generar código QR

13.1.1 Tipo de representación del valor medido Lista (List)

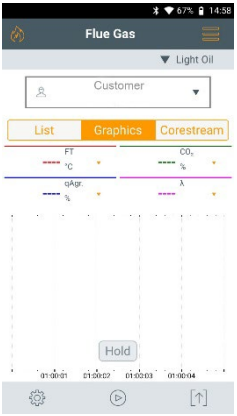


Es posible ajustar los parámetros y las unidades de medición, así como el número y el orden de los parámetros de medición en el tipo de representación **Lista**, véase el capítulo **Editar vista**.

En la vista de medición se visualizan los protocolos de medición almacenados y en los protocolos impresos solo aparecen los parámetros de medición y las unidades que estén activados en la vista de medición.

Los ajustes solo son válidos para el tipo de representación activado actualmente.

13.1.2 Tipo de representación del valor medido Gráficos (Graphics)



En el tipo de representación del valor medido **Gráficos** es posible visualizar el curso de la medición en forma de diagrama de líneas.

Pueden visualizarse como máximo 4 parámetros de medición simultáneamente. Solo se muestran parámetros de medición / unidades disponibles en el tipo de representación del valor medido **Lista**.

Los parámetros de medición / unidades pueden adaptarse si es necesario:

✓ La vista de medición está activada.

1 Activar la función: **Gráfica**

2 Pulse Abrir ▼ para abrir la lista de selección para los parámetros / las unidades de medición .

3 Seleccione los parámetros de medición / las unidades deseadas.

▸ La selección se acepta automáticamente.

13.1.3 Tipo de representación del valor medido Corriente central (Corestream)

Ejecutar la búsqueda de la corriente central:

✓ La vista de medición está activada.

1 Activar la función: **Corriente central**

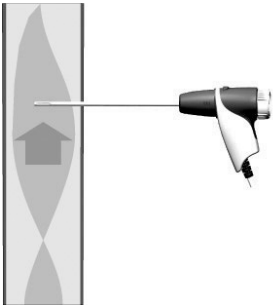
2 Iniciar búsqueda: ▷

3 Efectuar la puesta a cero.

▸ Luego de la puesta a cero, la medición inicia automáticamente.

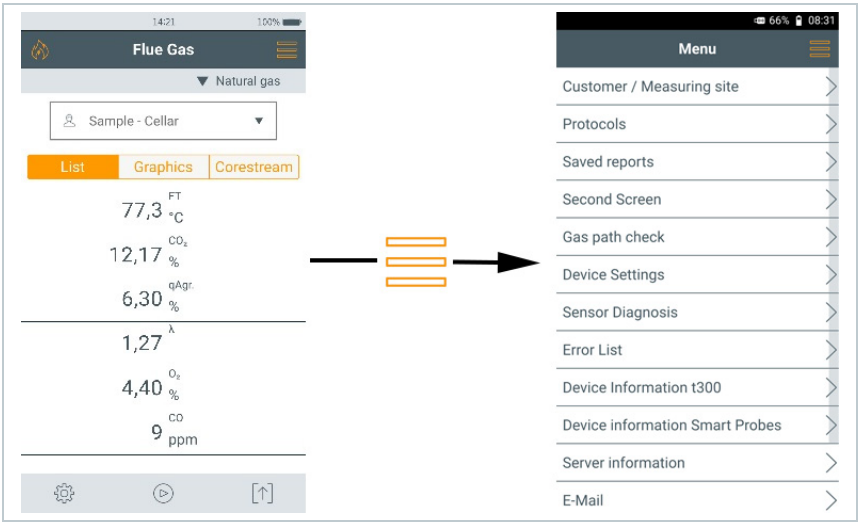
4 Sitúe la sonda de combustión en el conducto de gases de combustión de modo que la punta de la sonda quede en la corriente central (el área en que los gases de combustión alcanzan la máxima temperatura **máx TH**).

- Valor gris / indicador gris: visualización de la temperatura actual de los gases de combustión
- Valor naranja / indicador naranja: visualización de la temperatura máxima de los gases de combustión



- Restablecer valores / indicadores:

13.2 Vista general Menú principal ( )



Menú principal	Descripción
Cliente / Punto de medición (Customer / Measuring site)	Crear, editar, borrar cliente e informaciones de la instalación.
Mediciones guardadas (Protocols)	Evocar, borrar y enviar mediciones realizadas (distintos formatos posibles).
Informes guardados (Saved reports)	Evocar y borrar informe de medición.
Modo Second Screen (Second Screen)	La conexión con la App testo Smart puede activarse o desactivarse.
Comprobación vías de gas (Gas path check)	Para un funcionamiento perfecto del instrumento de medición se recomienda la revisión regular de la estanqueidad del sistema de medición (instrumento de medición + sonda de combustión).

Menú principal	Descripción
Ajustes instrumento (Device Settings)	Ajustes - **Versión e idioma del país** - **WLAN** - **Ajustes de hora** - **Dirección propia de la empresa** - **Punto de acceso - Hotspot** - **Gestión de batería** - **Brillo** - **Administrar cuentas de correo electrónico** - **Protección del sensor CO/NO** - **Adición NO2** - **O2 referencia** - **Límites de alarma**
Diagnóstico del sensor (Sensor Diagnosis)	Vista general sobre los sensores instalados y su estado.
Lista de errores (Error List)	Acceder a los informes de errores
Información del instrumento (Device information)	Información - **Nombre dispositivo** - **Número de serie** - **MIN** - **Última revisión** - **Memoria libre** - **Horas de servicio** - **Horas func.bomba desde última revisión** - **Versión del software** - **Versión de firmware** - **Fecha del firmware** - **Versión qA** - **Fecha qA**
Informaciones del servidor (Server information)	Informaciones sobre el servidor disponible
Correo electrónico (E-Mail)	Configurar la cuenta de correo electrónico y la cuenta de correo electrónico puede llamarse. Para configurar la cuenta de correo electrónico en el testo 300 NEXT LEVEL es necesario que en la cuenta de correo electrónico de su proveedor esté activado el ajuste IMAP. Encontrará más información directamente en su cuenta de correo electrónico, p. ej., en las Preguntas Frecuentes o en los ajustes.

Menú principal	Descripción
Mis Apps (**My Apps**)	Aplicaciones adicionales - **Despertador** - **Correo electrónico** - **Galería** - **Navegador** - **Calendario** - **Calculadora** - **QuickSupport** - **Administrador de archivos**
Ayuda (**Help**)	Ayudas - **Registro de instrumentos** - **Tutorial** - **Asistente de configuración** - **Ayuda online** - **Sitio web de Testo** - **Actualización a través de USB**

13.2.1.1 Cliente / Sitio de medición (Customer / Measuring site)

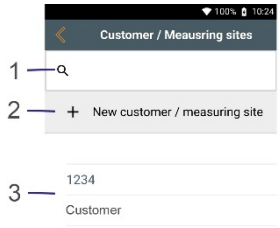
Crear, editar y copiar la información del cliente / sitio de medición.

El cliente / sitio de medición pueden borrarse.

1 Activar la función: | **Cliente / sitio de medición**

▸ Se muestra el menú **Cliente / Sitio de medición**.

Las siguientes funciones están disponibles:



1	Buscar	**3**	Visualizar/editar los datos existentes del cliente / sitio de medición
2	Crear cliente / sitio de medición nuevo		

Buscar

1 Pulsar el campo de manejo **Buscar**.

▸ El cursor de texto parpadea.

2 Introducir el texto de búsqueda con el editor de texto.

Mediante el texto de búsqueda se visualizan únicamente el cliente / sitio de medición que contienen las características de dicho texto.

3 Confirmar resultado de la búsqueda: Presionar ✓.

Crear cliente nuevo

1 Pulsar **+ Cliente nuevo / Lugar medición**.

▸ Se abre la ventana de entrada **Cliente**.

2 Pulsar el campo de entrada deseado.

▸ Aparece el campo de teclado.

3 A través del campo de teclado se introducen los datos.

4 Confirmar la entrada respectiva con ✓.

El campo de entrada **Cliente / Nombre de la empresa** es un campo obligatorio y tiene que llenarse.

5 **Guardar**.

▸ Se crea el cliente.

¡Para poder seleccionar un cliente se tiene que crear y estar seleccionado un lugar medición!

Crear nuevo punto de medición

✓ Un cliente está creado.

1 Pulsar el botón **Lugar medición**.

2 Pulsar el campo de manejo **+ Nuevo punto de medición**.

▸ Se abre el menú **Parámetros de punto de medición**.

3 Introducir los datos.

El campo de entrada **Nombre del punto de medición** es un campo obligatorio y tiene que llenarse.

4 Confirmar la entrada respectiva con ✓.

En algunos campos de entrada aparece un botón adicional (>).
Estos botones contienen una selección de parámetros que se adoptan pulsando el campo de entrada.

5 **Guardar**.

Editar cliente

1 Pulsar cliente.

▸ Se abre la ventana de entrada **Cliente**.

2 Los campos de entrada pueden editarse.

Editar lugar de medición

✓ La ventana de entrada **Cliente** está abierta.

1 Pulsar el botón **Lugar medición**.

2 Seleccionar **Lugar medición**.

3 Editar datos.

4 **Guardar**.

13.2.2 Mediciones guardadas (Protocols)

1 Activar la función: | **Mediciones guardadas**

▸ Se muestra el menú **Mediciones guardadas**.

2 Seleccionar cliente.

3 Abrir punto de medición.

4 Las mediciones de los clientes / puntos de medición seleccionados pueden visualizarse y borrarse .

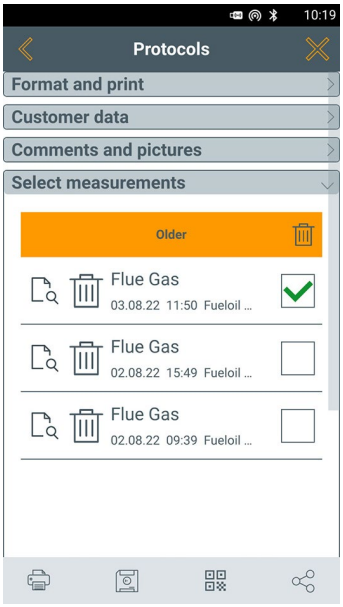
Otras opciones para la medición seleccionada :

Impresión de valores medidos

Guardar informe

Guardar y enviar informe

Generar código QR



Para crear un informe se pueden seleccionar / complementar la siguiente información.

Categoría	Descripción
Configuración del registro a exportar	Seleccionar formato(s) de edición: - **CSV** (archivo de texto separado por comas, p. ej. para Microsoft® Excel) - **PDF** - **QR** - **QR_ZIV** - **ZIV 2.00** (archivo XML, conforme a las prescripciones de la Asociación Federal de Deshollinadores en Alemania).
Datos cliente	Introducir / cambiar datos de contacto.
Datos registro	Introducir y **añadir** comentarios (abre la **Galería**). La introducción de imágenes solo se lleva a cabo en la edición en formato PDF.
Seleccionar mediciones	Todas las mediciones guardadas se visualizan en función de la fecha de creación en uno de los siguientes grupos temporales: **Hoy**, **Ayer** o **Antiguo**. Para la creación de protocolos, las mediciones seleccionadas están marcadas con ✓.
Firma	Firmar informe.

5 Volver al menú principal: Pulsar ✕
o
Volver al menú de medición: Pulsar ↩.

Si se han almacenado mas de 100 mediciones, estás pueden guardarse en la carpeta de archivo. Automáticamente se visualizará una ventana de diálogo y será posible seleccionar si desea crear esta carpeta de archivo o no.

13.2.3 Informes guardados (Saved reports)

En **Informes guardados** se almacenan los informes creados de las mediciones. Estos pueden visualizarse, enviarse nuevamente o borrarse.

1. Activar la función: | **Informes guardados**.

▸ La carpeta **OI File Manager** se abre y se visualizan los informes disponibles.

Abrir informe

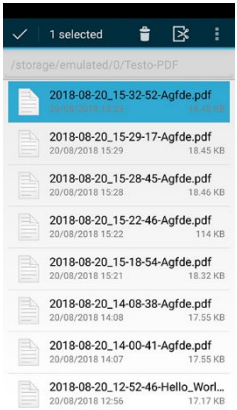
1. Pulsar el informe deseado.

▸ El informe se muestra en formato PDF.

Borrar informe(s)

1. Tocar el informe deseado >2 seg.

▸ El informe se marca.



2. Si es necesario, marcar otros informes pulsándolos.

3. Borrar informe(s): Pulsar .

Enviar informe(s)

1. Tocar el informe >2 seg.

▸ El informe se marca.

2. Si es necesario, marcar otros informes pulsándolos

3 Pulsar el símbolo ⋮.

4 Pulsar **Enviar**.

5 Enviar informes por correo electrónico.

Clasificar informe(s)

1 Pulsar el símbolo ⋮.

2 Pulsar **Ajustes**.

3 En los ajustes de clasificación desactivar **en orden ascendente**.

▸ Los informes nuevos se visualizan de primeros.

13.2.4 Second Screen

En el punto del menú Second Screen es posible activar o desactivar la conexión con la App Smart. Allí también se guarda el PIN de conexión necesario para la primera conexión.

Para conectar el testo 300 NEXT LEVEL con su smartphone o tablet se debe activar la conexión Second Screen.

1 Activar la función: | **Segunda pantalla**

2 Activar ( ) / desactivar ( ) la **conexión con la App Smart** pulsando el campo de selección.

3 Para la primera conexión con la App testo Smart: ingresar el PIN de conexión indicado en la App testo Smart, bajo el programa de medición testo 300 Second Screen.

4 Volver al **menú principal**: Pulsar ↩.

13.2.5 Comprobación vías de gas (Gas path check)

Para un funcionamiento perfecto del instrumento de medición se recomienda la revisión regular de la estanqueidad del sistema de medición (instrumento de medición y sonda de combustión).

1. Activar la función: | **Comprobación vías de gas**

▸ La comprobación vías de gas se inicia automáticamente.

2. Coloque el tapón protector de color negro en la punta de la sonda de combustión.

▸ Se visualiza el caudal de la bomba. Si el caudal es < 0,02l/min las vías de gas no tienen ninguna fuga y la medición finaliza.

3. Retirar la tapa de cierre de la punta de la sonda.

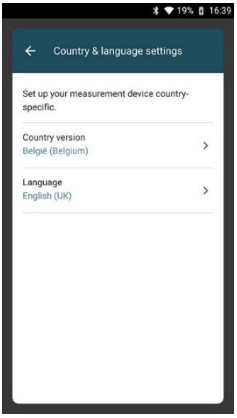
4. Volver al menú principal: Pulsar .

13.2.6 Ajustes instrumento (Device settings)

13.2.6.1 Versión e idioma del país

Configure su dispositivo de medición específico del país.
La configuración de la versión del país influye en los parámetros de medición activados así como en los combustibles, parámetros de combustibles, las bases y fórmulas de cálculo. La configuración de la versión del país determina los idiomas que se pueden activar en la interfaz de usuario.

1. Activar la función: | **Ajustes instrumento** | **Versión e idioma del país**



Ajustar versión

1 Pulsar el campo para seleccionar la **versión del país (Country version)**.

▸ Se muestran las versiones del país disponibles.

2 Seleccionar la versión del país.

▸ En la pantalla aparece la pregunta **¿Cambiar la versión del país?**

3 Pulsar **Siguiente**.

Con Cancelar se puede finalizar la configuración de la versión del país. La visualización se devuelve a **Ajustes instrumento**.

▸ La versión del país seleccionada se configura (esto puede tomar algunos minutos). A continuación se muestra el menú **Ajustes instrumento**.

▸ Para finalizar la configuración del analizador, reinicie el instrumento.

Seleccionar idioma

✓ Menú **Configuración de país y idioma (Country & language settings)**

1 Pulsar el campo para seleccionar **Idioma (Language)**.

▸ Se muestran los idiomas disponibles de la versión del país seleccionada.

2 Seleccionar y ← pulsar **Idioma**.

▸ El idioma seleccionado cambia en el instrumento.

1 Volver al menú principal: Pulsar ← y ⟨.

13.2.6.2 WiFi

Una conexión inalámbrica como WiFi no es relevante para la ejecución de mediciones.

Configure una conexión a una router WiFi o un hotspot móvil con LAN inalámbrico. La conexión permite enviar informes de medición por correo electrónico in situ.

1 Activar la función: ☰ | **Ajustes instrumento** | LAN inalámbrico.

2 Pulsar el campo para seleccionar LAN inalámbrico.

3 Activar LAN inalámbrico: Pulsar el botón **Off** o desplazar el punto gris hacia la derecha.

▸ El instrumento se conmuta a **On**. El punto se torna de color verde.

▸ Visualización de todos los routers WiFi o los hotspots móviles de LAN inalámbrico disponibles en el entorno.

4 Seleccionar router WiFi o hotspot móvil de LAN inalámbrico.

5 Pulsar **Conectar**.

6 Si es necesario, se debe introducir la contraseña para el LAN inalámbrico seleccionado.

▸ La conexión se establece y se visualiza con **Conectado**.

Otras entradas con el botón ⋮

Categoría	Descripción
Añadir red	Introduzca el nombre de la red mediante el campo de teclado, defina el estándar de seguridad y, si es necesario, introduzca otras opciones. Guarde la entrada.

Categoría	Descripción
Redes guardadas	Visualización de las redes guardadas.
Actualización	Actualización de la visualización de las redes disponibles.
Avanzado	Se muestran los ajustes de WiFi avanzados.

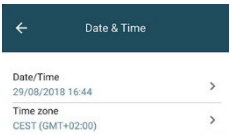
WiFi se desactiva en el modo standby y se activa nuevamente tras salir del modo standby. La activación puede tardar algunos segundos.

13.2.6.3 Fecha/Hora

En el menú **Fecha/Hora** se puede ajustar la fecha, la hora y la zona horaria. Para la hora se puede elegir entre los formatos 24 h o AM/PM.

Si se ha activado WiFi con anterioridad se ajustará automáticamente la fecha/hora suministrada por la red.

1 Activar la función: | **Ajustes instrumento** | **Fecha/Hora.**



▸ Se muestran distintas opciones de ajustes. Si es necesario, los campos para seleccionar se pueden

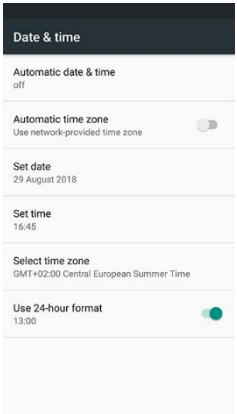
- activar ( ) / desactivar ( ) mediante pulsación
- abrir otros campos para seleccionar
- introducir parámetros mediante el campo de teclado
- ajustar el formato 24 h o AM/PM: 24 h ( ) / AM/PM ( )

2 Volver al menú **Ajustes instrumento**: Pulsar | | .

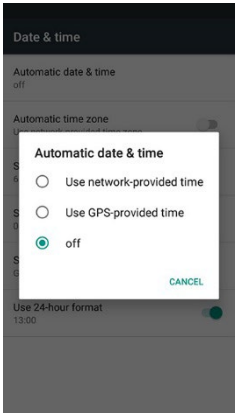
Ajustar fecha y hora manualmente

1 Pulsar **Fecha/Hora**.

2 Pulsar **Fecha/Hora autom.**.



3 Seleccionar **OFF**.



▸ **Fecha/Hora autom.** está desactivada. La ventana emergente se cierra automáticamente.

4 Pulsar **Definir fecha** (Set date).

5 Seleccionar la fecha por el calendario con **Aceptar**.

6 Pulsar **Definir hora** (Set time).

7 Pulsar y ajustar hora.

8 Pulsar y ajustar los minutos y confirmar mediante **Aceptar**.

9 Volver al menú **Ajustes instrumento**: Pulsar | | .

Ajustar la zona horaria manualmente

1 Pulsar **Zona horaria**.

2 Pulsar y desactivar **Zona horaria autom.** ( ).

3 Pulsar **Seleccionar zona horaria** (Select time zone).

1 Seleccionar la zona horaria deseada.

2 Volver al menú **Ajustes instrumento**: Pulsar | | .

13.2.6.4 Dirección propia de la empresa

Introducir la dirección propia de la empresa. Estos datos se muestran en los informes.

1 Activar la función: | **Ajustes instrumento** | **Dirección propia de la empresa**

▸ Se abre la ventada de entrada **Información del contacto**.

2 Pulsar el campo de entrada deseado.

▸ Aparece el campo de teclado.

3 A través del campo de teclado se introducen los datos.

4 Confirmar la entrada respectiva con ✓.

5 Volver al menú **Ajustes instrumento**: Pulsar .

13.2.6.5 Punto de acceso - Hotspot

Activar un punto de acceso Hotspot para poder transferir los valores medidos a un software / software del sector.

En el software / software del sector también tiene que estar disponible la interfaz.

1. Activar la función: | **Ajustes instrumento** | **Hotspot móvil**
2. Activar ( ) / desactivar ( ) el campo para seleccionar el **hotspot móvil** mediante una pulsación.
3. Volver al menú **Ajustes instrumento**: Pulsar .

Nombre del hotspot móvil y cambiar la contraseña

1. Pulsar **Ajustes del hotspot móvil**.
2. Seleccionar **Hotspot móvil con LAN inalámbrico**.
3. Pulsar **Configurar hotspot móvil con LAN inalámbrico**.
4. Cambiar el nombre de la red y la contraseña.
5. Pulsar **Guardar**.
6. Volver al menú **Ajustes instrumento**: Pulsar .

13.2.6.6 Gestión de batería

1. Activar la función: | **Ajustes instrumento** | **Gestión de batería**
2. Seleccionar las opciones de standby pulsando el campo de selección.
3. Volver al menú **Ajustes instrumento**: Pulsar .

13.2.6.7 Brillo de la pantalla

1. Activar la función: | **Ajustes instrumento** | **Brillo de la pantalla**
2. Ajustar el brillo de la pantalla con el regulador.

3 Volver al menú **Ajustes instrumento**: Pulsar ⮌.

13.2.6.8 Administrar cuentas de correo electrónico

1 Activar la función: ☰ | **Ajustes instrumento** | **Administrar cuentas de correo electrónico**.

2 Al pulsar el signo Más es posible agregar una cuenta de correo electrónico.

3 Volver al menú **Ajustes instrumento**: Pulsar ⮌.

13.2.6.9 Límite alarma CO / NO

Para proteger los sensores de CO / NO frente a la sobrecarga se pueden establecer valores límite. Cuando se excede el límite, la protección del sensor se activa:

- Dilución del aire libre, en caso de exceso (solo en instrumentos con la opción "Dilución")
- Desconexión, si se excede de nuevo

Con la dilución activa, los valores de CO y CO sin diluir aparecen con un color de fuente azul. En la impresión, detrás del nombre de ambos valores hay un "*" como identificación de la dilución.

1 Activar la función: ☰ | **Ajustes instrumento** | **Límite alarma**

▸ Ventana de entrada **CO:** Se abren los **ajustes de sensor**.

2 A través del campo de teclado se introduce el valor de los límites de alarma.

3 Confirmar el valor introducido con ✓.

Para desactivar la protección del sensor, ajuste a 0 ppm los valores límite.

13.2.6.10 Adición NO2

1 Activar la función: | **Ajustes instrumento** | **Adición NO2**

2 Introducción del valor de adición con el teclado.

3 Confirmar la entrada con **OK**

4 Volver al menú **Ajustes instrumento**: Pulsar .

13.2.6.11 Referencia de O_2

Es posible ajustar el valor de referencia de O2 del combustible actual.

1 Activar la función: | **Ajustes instrumento** | **Referencia de O2**

▸ Se abre la ventana de entrada **Referencia de O_2 Combustible actual**.

2 A través del campo de teclado se introduce el valor.

3 Confirmar el valor introducido con .

4 Pulsar **[Aceptar]**.

13.2.6.12 Límites de alarma

Para el tipo de medición **CO ambiente** se pueden activar límites de alarma. Al alcanzarse el límite de alarma definido se activa una señal acústica de alarma.

1 Activar la función: | **Ajustes instrumento** | **Límites de alarma**

▸ Se abre la ventana de entrada **Límites de alarma**.

2 Pulsar el valor directamente en el campo de entrada respectivo.

▸ Aparece el campo de teclado.

3 A través del campo de teclado se introduce el valor.

4 Confirmar la entrada respectiva con ✓.

5 Pulsar **[Aceptar]**.

13.2.7 Diagnóstico sensores (Sensor Diagnosis)

Vista general sobre los sensores instalados y su estado.

1 Activar la función: | **Diagnóstico sensores**

13.2.8 Lista de Errores (Error List)

Acceder a los informes de errores.

1 Activar la función: | **Lista de Errores**

13.2.9 Información Dispositivo (Device Information)

Acceder a la información del dispositivo.

1 Activar la función: | **Información Dispositivo**

13.2.10 Información del servidor (Server Information)

Informaciones sobre el servidor disponible.

1 Activar la función: | **Información del servidor**

13.2.11 E-mail (E-Mail)

Configuración de una cuenta de correo electrónico

Para poder enviar informes por correo electrónico es necesario configurar una cuenta de correo electrónico. Para configurar la cuenta tiene que estar establecida una conexión WLAN.

1 Activar la función: | **E-mail**

2 Introducir la dirección de correo electrónico.

3 Introduzca la contraseña.

4 Ajustar opciones de la cuenta tales como intervalo de sincronización

5 Entrada del nombre de la cuenta (opcional) y nombre que aparece en los correos electrónicos enviados.

▸ La bandeja de entrada de la cuenta de correo electrónico se abre.

Si el sistema no acepta la combinación de dirección de correo electrónico y contraseña, pero la combinación es correcta, pruebe las siguientes posibilidades de solución:

- Abrir el cliente de correo electrónico en un PC, p. ej., gmail y comprobar la llegada del correo electrónico. Posiblemente, el proveedor ha enviado un correo electrónico de seguridad que tiene que ser confirmado antes de aceptar la cuenta de correo electrónico en el testo 300 NEXT LEVEL.
- Activar la cuenta IMAP
  Para ello acceda a su cuenta de correo electrónico en el PC. El ajuste se encuentra en los proveedores comunes de correos electrónicos, p. ej., gmx en Ajustes - POP/ IMAP. La información específica de la cuenta con respecto a la activación de la cuenta IMAP es puesta a disposición por el respectivo proveedor. Consulte al proveedor respectivo o en Internet.
- Configuración manual de la cuenta de correo electrónico
  1. Activar la función: | **E-mail.**
  2. Introducir la dirección de correo electrónico.
  3. Seleccionar **Configuración manual**.
  4. Seleccionar **Tipo de cuenta Privada (IMAP)** (recomendado).
  5. Introduzca la contraseña.
  6. Introducir/editar el servidor, el puerto y el tipo de seguridad.
     Esta información es específica de la cuenta de correo electrónico y el proveedor de su cuenta de correo electrónico la pone a disposición. Consulte a su proveedor de la cuenta o en Internet.
  7. **[Siguiente]**
  8. Introducir/editar el servidor SMTP, el puerto y el tipo de seguridad
     Esta información es específica de la cuenta de correo electrónico y el proveedor de su cuenta de correo electrónico la pone a disposición. Consulte a su proveedor de la cuenta o en Internet.
  9. **[Siguiente]**
  10. Ajustar opciones de la cuenta tales como intervalo de sincronización.
  11. **[Siguiente]**

12. Entrada del nombre de la cuenta (opcional) y nombre que aparece en los correos electrónicos enviados.
13. **[Siguiente]**

▸ La bandeja de entrada de la cuenta de correo electrónico se ab

Acceso a la cuenta de E-mail

1 Activar la función: | **E-mail**

▸ Se abre el menú **Bandeja de entrada**.

2 Crear correo electrónico: Pulsar .

▸ Se abre el menú **Redactar** y las teclas.

3 A través del campo de teclado se introduce la dirección de correo electrónico.

4 Escribir el asunto y redactar el texto.

Si es necesario es posible adjuntar otros archivos al correo electrónico a través del símbolo de grapa.

5 Enviar correo electrónico: Pulsar .

▸ El correo electrónico se envía.

13.2.12 Mis aplicaciones (My Apps)

Aplicaciones adicionales

1 Activar la función: | **Mis aplicaciones**

▸ Se muestran las aplicaciones disponibles.

Símbolo	Denominación
	Despertador
	Galería
	Navegador
	Calendario
	Ordenador
	Quick Support

13.2.13 Ayuda (Help)

13.2.13.1 Registro de instrumentos

1 Activar la función: | **Ayuda** | **Registro de instrumentos**

Testo desea brindarle un servicio de atención al cliente perfecto. Registre su instrumento para que, en caso de una llamada suya, nuestros empleados del servicio de atención al cliente tengan acceso a todos los datos necesarios y así poder ayudarle rápidamente.

Regístrese ahora en: https://testo.com/register

Los datos requeridos para el registro se encuentran en la etiqueta localizada en la parte posterior del instrumento.

Siga las instrucciones de la pantalla.

El registro le proporciona las siguientes ventajas:

- 1 año de garantía adicional gratis
- Obtener información sobre las novedades de Testo

13.2.13.2 Tutorial

1 Activar la función: | **Ayuda** | **Tutorial**

El tutorial le ofrece una vista general y una introducción sobre el manejo y las funciones del instrumento.

13.2.13.3 Asistente de configuración

1 Activar la función: | **Ayuda** | **Asistente de configuración**

2 Se pueden realizar los siguientes ajustes:

Función	Capítulo
Versión e idioma del país	8.2.6.1
WLAN	8.2.6.2
Fecha / Hora	8.2.6.3
Información del contacto	8.2.6.4 (Dirección propia de la empresa)
Registro	8.2.13.1 (Registro de instrumentos)

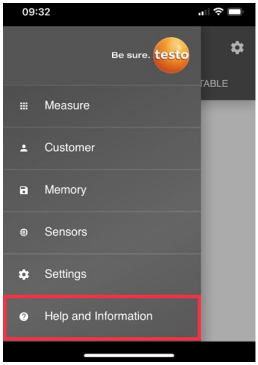
3 **Siguiente** >

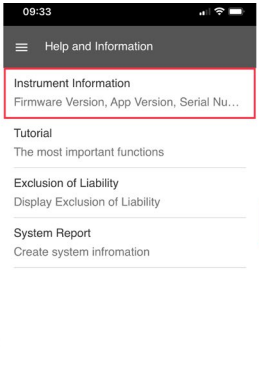
▸ La instalación se ha completado.

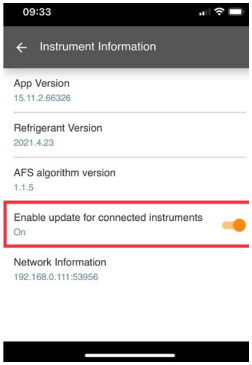
4 Si es necesario pulsar **Comience tutorial** o **Finalizar instalación**.

13.2.13.4 Actualización inalámbrica de firmware

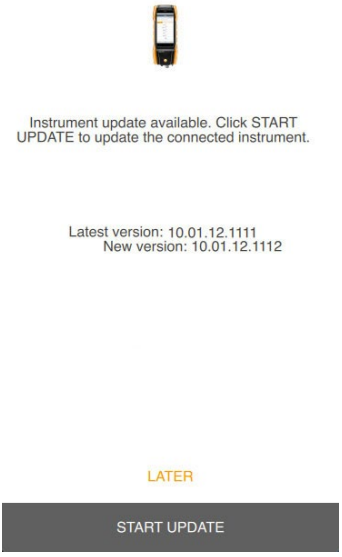
Tenga en cuenta que siempre esté activado **Actualización para instrumentos conectados [Enable update for connected instruments]** en **Ayuda e información [Help and Information]** I **Información del instrumento [Instrument information]**.







✓ En cuanto esté disponible una actualización nueva, aparecerá una notificación en la pantalla.



1 Pulsar **Start update (iniciar actualización)**.

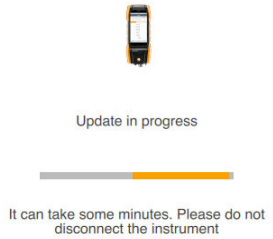
▸ Se ejecuta la actualización.

1.1 Pulsar **Después (Later)**.

▸ Al conectarse nuevamente vuelve a aparecer la notificación.

Durante la actualización de los instrumentos no se debe interrumpir la conexión por Bluetooth. La actualización tiene que ejecutarse completamente y, según el smartphone utilizado, dura entre 5 y 10 minutos, aprox.

▸ Después de la actualización, el analizador se reinicia. El firmware puede revisarse en el menú del instrumento o en la App. Después de la actualización del instrumento se recomienda reiniciar la App testo Smart.



En caso de una actualización inalámbrica de firmware, se debe garantizar una carga de la pila superior al 10 % en el instrumento de medición con el fin de ejecutar la actualización completamente.

13.2.13.5 Actualización a través de USB

Testo recomienda ejecutar una actualización del firmware únicamente con carga llena.

El software actual del instrumento (firmware) se encuentra en la página principal de Testo
www.testo.com en las descargas específicas del producto.

1. Activar la función: | **Ayuda** | **Actualización a través de USB**
2. Confirmar indicación con **OK**.

▸ Se inicia la actualización de firmware.

3. Conecte el cable de conexión (0449 0134) a la ranura USB del analizador y, a continuación, conéctelo con el ordenador.

▸ El ordenador reconoce el analizador como disco extraíble.

4. Copie el nuevo archivo de software del instrumento (t300.zip) en el soporte de datos intercambiable reconocido por el sistema.
   Duración del proceso de copiado: aprox. 10 – 15 min
5. Desconecte el cable de conexión del analizador.

▸ Una vez concluida la actualización del software del instrumento (duración aprox. 1,5 h), el analizador se reinicia automáticamente y se puede volver a utilizar.

14 Realizar medición

14.1 Preparación de la medición

1 Comprobar el nivel de llenado del recipiente de condensados y vaciar el recipiente si es necesario, véase el capítulo 10.5 **Vaciar trampa de condensados.**

2 Compruebe que el filtro de partículas de la sonda de combustión no esté sucio y sustitúyalo a tiempo. Si es necesario consulte el capítulo 10.10 **Revisar / cambiar el filtro de partículas.**

14.1.1 Fases cero

Medición de la temperatura del aire de combustión (TA)

Si no está conectada una sonda de temperatura externa del aire de combustión o una Smart Probe testo 915i, la temperatura del aire de combustión se medirá a través de la sonda de temperatura integrada.

Puesta a cero del gas

Luego de encender el dispositivo, los sensores de gas se ponen en cero automáticamente.

testo 300 NEXT LEVEL sin opción de puesta a cero de la sonda en los gases de combustión:
¡La sonda de combustión debe estar al aire libre durante la fase de puesta a cero (30 seg.)!
testo 300 NEXT LEVEL con opción de puesta a cero de la sonda en los gases de combustión:
La sonda de combustión puede estar en el conducto de gases combustión durante la fase de puesta a cero (30 seg.).

> Inicio manual de la puesta en cero de los sensores de gas: ⚙ | **Cero sensores gas**

Puesta a cero del tiro / de la presión

Los sensores de presión se ponen en cero al abrir la función para medir la presión.

testo 300 NEXT LEVEL sin opción de puesta a cero de la sonda en los gases de combustión:
¡La sonda de combustión debe estar al aire libre durante la fase de puesta a cero! ¡El instrumento no puede estar bajo presión durante la puesta a cero!
testo 300 NEXT LEVEL con opción de puesta a cero de la sonda en los gases de combustión:

La sonda de combustión puede estar en el conducto de gases de combustión durante la fase de puesta a cero. El zócalo de conexión de presión del instrumento debe estar libre (despresurizado y sin cerrar).

14.1.2 Ejecución de la comprobación de vías de gas

Revise la estanqueidad del sistema de medición (analizador y sonda de combustión) regularmente.

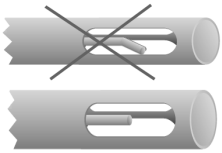
En especial, un valor de O2 muy alto puede ser el indicador de un sistema de medición no estanco.

> | **Comprobación vías de gas**.

14.1.3 Utilización de la sonda de combustión

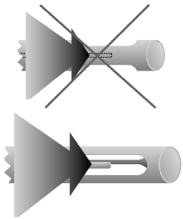
Revisión del termopar antes de usarlo

> El termopar de la sonda de combustión no debe tocar el tubo metálico de la sonda.
>
> Enderezar el termopar si fuera necesario.



Alinear la sonda de combustión

> El gas de combustión debe fluir libremente por el termopar.
>
> Gire la sonda para alinearla como corresponda.



Ejecución de la búsqueda de la corriente central

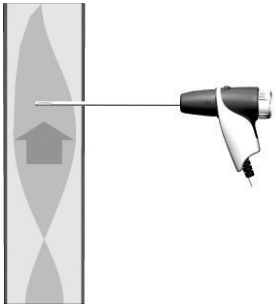
✓ La punta de la sonda se encuentra en la corriente central de los gases de combustión.

1 Seleccionar **corriente central**.

2 Iniciar la búsqueda de la corriente central: Pulsar ▷.

3 Efectuar la puesta a cero. Siga las instrucciones.

4 Situar la sonda de combustión en el conducto de gases combustión de modo que la punta de la sonda quede en al corriente central (área en que los gases de combustión alcanzan la máxima temperatura Máx. TH).



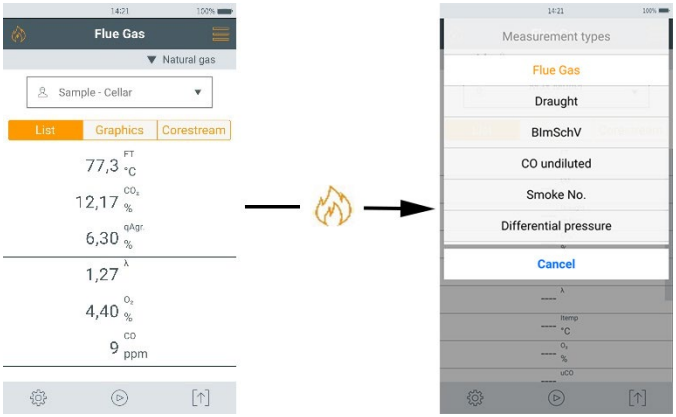
▸ Valor gris / indicador gris: visualización de la temperatura actual de los gases de combustión

▸ Valor naranja / indicador naranja: visualización de la temperatura máxima de los gases de combustión

> Restablecer valores / indicadores: ↺.

5 Finalizar la búsqueda de la corriente central: Pulsar ⏸.

14.2 Vista general Tipos de medición ( )



Tipos de medición (Measurement types)
Combustión (Flue gas)
Tiro (Draught)
BImSchV
CO no diluido (CO undiluted)
Opacidad Nº. (Smoke No.)
Presión diferencial (Differential pressure)
Temperatura diferencial (Differential temp.)
Alimentación de O_2 (O_2 Air)
Caudal gas (Gas flow)
Caudal aceite (Oil flow)
CO ambiente (CO ambient)
Compr estanqueidad 1 (Tightness test 1)
Compr estanqueidad 2 (Tightness test 2)
Dejar comprobación (Let by test)
Medición Ext 4 Pa (4 Pa measurement)

14.2.1 Gases de combustión

Para que el instrumento mantenga su exactitud de medición, es imprescindible seleccionar o configurar el combustible correcto.

Pulsar ▼ (combustibles)
> Seleccionar combustible.

Para obtener resultados de medición útiles, es necesaria una duración de la medición del gas de combustión de 3 minutos como mínimo y que el instrumento indique valores de medición estables.

Si aún no se ha realizado ninguna medición por separado del **CO corregido**, este valor se calculará usando los valores medidos en la sonda de combustión y se actualizará permanentemente.

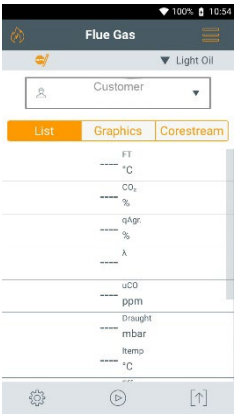
Para este tipo de medición también está disponible la opción **Cálculo del valor promedio**. Véase el capítulo **Cálculo del valor promedio**.

En la medición de gases de combustión se pueden usar hasta cuatro Smart Probes simultáneamente. Esto permite la medición paralela de la temperatura del aire de combustión, la temperatura diferencial y la presión diferencial.

Las siguientes Smart Probes pueden conectarse:

testo 915i (0563 3915), testo 510i (0560 1510), testo 115i (0560 2115 02)

1 Activar la función: | **Gases de combustión**



2 Iniciar medición: Pulsar ▷.

▸ Se ejecuta la puesta a cero.

▸ Se visualizan las lecturas actuales.

Si el parámetro de medición **Tiro** está activado en la visualización de los valores medidos, se iniciará automáticamente una medición de tiro de forma paralela a la medición del gas de combustión. En la vista de los datos medidos **Lista**, la medición de tiro paralela puede detenerse / iniciarse nuevamente. Esta medición de tiro se lleva a cabo de forma independiente a una del tipo de medición **Tiro**.

Para la medición de tiro, la conexión negativa de la medición de presión diferencial debe estar libre (presión ambiente, abierta).

3 Pulsar ▯▯ o ▷ al lado de la visualización de los valores medidos del tiro.

4 Finalizar la medición: Pulsar ▯▯.

Indicación automática tras la conexión de una o varias Smart Probes testo 115i o testo 915i en la medición de gases de combustión

Si en total se conectan varias sondas de temperatura (sondas externas y/o testo 115i o testo 915i), las sondas de temperatura se deben utilizar según el siguiente esquema en la medición de gases de combustión.

En este sentido, la sonda TA = sonda por cable ext. siempre tiene la prioridad 1.

Sonda por cable conectada (máx. 1 posible)	Número de sondas Smart Probe conectadas (testo 115i y/o testo 915i)	Visualización y uso de la sonda de temperatura en el testo 300 NEXT LEVEL
No	1	t115i: canal de temperatura adicional T t915i: Sonda TA para la medición TA
Sí	-	Sonda por cable: Sonda TA para la medición TA
Sí	1	Sonda por cable: Sonda TA para la medición TA t115i/t915i: canal de temperatura adicional T
No	2	Sensor de temperatura interno t300 NEXT LEVEL: Sonda TA para la medición TA t115i/t915i: canal de temperatura adicional dT

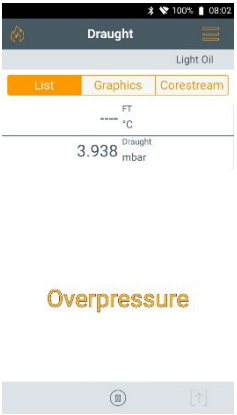
Sonda por cable conectada (máx. 1 posible)	Número de sondas Smart Probe conectadas (testo 115i y/o testo 915i)	Visualización y uso de la sonda de temperatura en el testo 300 NEXT LEVEL
Sí	2	Sonda por cable: Sonda TA para la medición TA t115i/t915i: canal de temperatura adicional dT
No	3	A) mín. una t915i conectada t915i: Sonda TA para la medición TA t115i/t915i: canal de temperatura adicional dT B) ninguna t915i conectada Sensor de temperatura interno t300 NEXT LEVEL: Sonda TA para la medición TA t115i: canal de temperatura adicional dT y canal de temperatura T
Sí	3	Sonda por cable: Sonda TA para la medición TA t115i/t915i: canal de temperatura adicional dT y canal de temperatura T
No	4	Sensor de temperatura interno t300 NEXT LEVEL: Sonda TA para la medición TA t115i/t915i: 2 canales de temperatura adicionales dT
Sí	4	Sonda por cable: Sonda TA para la medición TA t115i/t915i: 2 canales de temperatura adicionales dT

14.2.2 Tiro

Para este tipo de medición también está disponible la opción **Cálculo del valor promedio**. Véase el capítulo **Cálculo del valor promedio**.

✓ Debe estar conectada una sonda de combustión.

1 Activar la función: | **Tiro**



El terminal negativo para la medición de presión diferencial debe estar libre (presión ambiente, abierta).

2 Iniciar medición: Pulsar ▷.

▸ Se ejecuta el cero. Siga las instrucciones.

▸ Se muestra el valor medido.

3 Finalizar la medición: Pulsar ⏸.

14.2.3 1. BImSchV

- No ponga el producto en funcionamiento si detecta daños en la carcasa, la fuente de alimentación o en cables conectados.
- Compruebe que el producto no presente daños visibles.
- No almacenar objetos con disolventes (por ejemplo isopropanol) u objetos que contienen disolventes en el maletín que puedan perjudicar los sensores debido a evaporaciones.

Según la 1. BImSchV es posible conectar la Smart Probe testo 915i (0563 3915) y de este modo medir paralelamente la temperatura del aire de combustión.

- El instrumento de medición se ha comprobado conforme a los requisitos de la norma VDI 4206 Hoja 1.
- Los siguientes combustibles se han homologado para mediciones según 1. BImSchV:

Combustible	$CO_{2máx}$ [Vol.%]	O_{2base} [%]	$V_{AG\ trmin}$	V_{Lmin}	A2	B
Gas natural	11,9	3,0	8,36	9,12	0,6600	0,0090
Gasóleo para calefacción EL	15,4	3,0	10,53	11,26	0,6800	0,0070
Gas licuado	13,7	3,0	23,80	25,95	0,6300	0,0080
Gas ciudad	13,6	3,0	3,61	3,90	0,6300	0,0110
Briqueta	18,9	8,0	5,08	5,20	0,8330	0,0000
Lignito	19,8	8,0	4,01	4,09	0,9550	0,0000
Hulla	20,5	8,0	7,81	7,82	0,7580	0,0000
Madera 15%w	20,3	13,0	3,87	3,93	0,6860	0,0096
Pellets de madera	20,3	13,0	4,07	4,13	0,6200	0,0081

- Para mediciones oficiales según la legislación alemana de control de emisiones 1. BImSchV, es necesario que el instrumento sea revistado cada seis meses en un centro técnico del gremio de deshollinadores u otro centro reconocido por las autoridades.

Para obtener resultados de medición útiles, es necesaria una duración de la medición de aproximadamente 3 minutos y que el instrumento dé valores de medición estables. Después de 10 minutos, como máximo se alcanza la disponibilidad operativa.

Se puede medir el promedio qA. En esta medición se forma permanentemente el promedio durante un intervalo de 30 segundos. El ciclo de medición es de 1 segundo. Se muestran los promedios actuales en el correspondiente momento de toma de datos.

✓ Una sonda de combustión y una sonda de temperatura del aire de combustión o la Smart Probe testo 915i deben estar conectadas.

1 Activar la función: | **1. BImSchV**

2 Iniciar medición: pulsar ▷.

3 Se ejecuta la puesta a cero.

4 Coloque la sonda de combustión en la corriente central (zona de la temperatura máxima de los gases de combustión). La indicación de la temperatura máxima medida de los gases de combustión bajo la corriente central ayuda a posicionar bien la sonda de combustión.

▶ La medición puede iniciarse tan pronto el valor de medición de O_2 esté por debajo de 20%.

5 Pulsar ▷.

▶ Los valores medidos qA (O_2, TH, TA) y el valor medido de tiro se calculan (30 segundos).

▶ Los valores medidos se guardan automáticamente.

14.2.4 44. BImSchV

- No ponga el producto en funcionamiento si detecta daños en la carcasa, la fuente de alimentación o en cables conectados.
- Compruebe que el producto no presente daños visibles.
- No almacenar objetos con disolventes (por ejemplo isopropanol) u objetos que contienen disolventes en el maletín que puedan perjudicar los sensores debido a evaporaciones.

Según la 44. BImSchV es posible conectar la Smart Probe testo 915i (0563 3915) y de este modo medir paralelamente la temperatura del aire de combustión.

- El instrumento de medición se ha comprobado conforme a los requisitos de la norma VDI 4206 Hoja 1.
- Los siguientes combustibles se han homologado para mediciones según 44.BImSchV:

Combustible	$CO_{2máx}$ [Vol.%]	O_{2base} [%]	$V_{AG\ trmin}$	V_{Lmin}	A2	B
Gas natural	11,9	3,0	8,36	9,12	0,6600	0,0090
Gasóleo para calefacción EL	15,4	3,0	10,53	11,26	0,6800	0,0070
Gas licuado	13,7	3,0	23,80	25,95	0,6300	0,0080
Gas ciudad	13,6	3,0	3,61	3,90	0,6300	0,0110

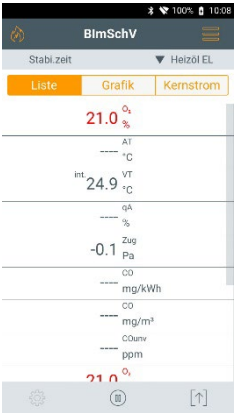
- Para mediciones oficiales según la legislación alemana de control de emisiones 44. BImSchV, es necesario que el instrumento sea revistado cada seis meses en un centro técnico del gremio de deshollinadores u otro centro reconocido por las autoridades.

Para obtener resultados de medición útiles, es necesaria una duración de la medición de aproximadamente 3 minutos y que el instrumento dé valores de medición estables. Después de 10 minutos, como máximo se alcanza la disponibilidad operativa.

Se puede medir el promedio qA. En esta medición se forma permanentemente el promedio durante un intervalo de 3 Minutos. El ciclo de medición es de 1 segundo. Se muestran los promedios actuales en el correspondiente momento de toma de datos.

✓ Una sonda de combustión y una sonda de temperatura del aire de combustión o la Smart Probe testo 915i deben estar conectadas. Se debe instalar un sensor de NO.

1 Activar la función: | **44. BImSchV**



2 Iniciar medición: pulsar ▷.

3 Se ejecuta la puesta a cero.

4 Coloque la sonda de combustión en la corriente central (zona de la temperatura máxima de los gases de combustión). La indicación de la temperatura máxima medida de los gases de combustión bajo la corriente central ayuda a posicionar bien la sonda de combustión.

▸ La medición (duración de 3 min.) puede iniciarse tan pronto el valor de medición de O_2 esté por debajo de 16%.

5 Pulsar ▷.

▸ Los valores medidos qA (O_2, TG, TA), el valor medido de tiro, el valor promedio de CO y el valor promedio de NO se calculan (3 minutos).

▸ Los valores medidos se guardan automáticamente.

▸ Una vez concluida la fase de medición se muestra el resultado de medición.

Si los valores medidos de O2 se exceden un 16% durante la medición, no se mostrarán valores medidos en la pantalla de resultados.

Abreviaciones conforme a la norma DIN EN VDI 4206 Hoja 1

Símbolo	Denominación
ACO,B	Concentración de CO actual
ANOx,B	Concentración de NOx actual
OB	Contenido de oxígeno de referencia
OEM	Contenido medido del volumen de oxígeno en los gases de combustión secos
qA	Pérdida de gases de combustión
tA	Temperatura del gas de combustión en °C
FT	Temperatura del aire de combustión en °C
UA	Incertidumbre de la medición avanzada de la pérdida de gases de combustión
UCO,B	Incertidumbre de la medición avanzada de la concentración de CO convertida en contenido de oxígeno de referencia
ECO,B	Resultado de la concentración de CO convertido en contenido de oxígeno de referencia
UNOx,B	Incertidumbre de la medición avanzada de la concentración de NOx convertida en contenido de oxígeno de referencia
ENOx,B	Resultado de la concentración de NOx convertido en contenido de oxígeno de referencia

14.2.5 Medición de combustible sólido

Para la ejecución de la medición de combustible sólido según la norma 1.BImSchV se requiere un testo 300 NEXT LEVEL con el siguiente equipamiento:

- Sensor de CO con compensación de H2 para mediciones (rango de medición para mediciones según 1.BImSchV mín. 20000 ppm)
- Ampliación del rango de medición mediante dilución de aire fresco
- Adaptador de combustible sólido y tubo de la sonda con filtro previo 0600 9765

1 Activar la función: | **Gases de combustión**

2 | **Opciones** | **Cálculo del valor promedio** | **Encendido**

3 Se ejecuta la puesta a cero.

▸ La lista para el cálculo del valor promedio se abre.
El botón de inicio cambia a .

4 Confirmar con .

5 Ingresar el tiempo de medición (15 min). El valor deseado puede introducirse en el campo.

6 Confirmar con .

7 Introduzca una sonda de combustión en la tubería y colóquela en la corriente central.

8
1 Iniciar el cálculo del valor promedio con .

▸ El tiempo de estabilización se inicia.

Mediante **Siguiente** puede finalizarse manualmente el tiempo de estabilización.

▸ A más tardar, luego de 3 minutos finaliza el tiempo de estabilización y la medición inicia automáticamente.

▸ El sistema asume los valores medidos en el ciclo de medición ajustado.
Durante la medición se visualizan los valores medidos y los valores calculados.

▸ Los valores medidos se guardan automáticamente.

▸ Una vez concluida la fase de medición se muestra el resultado c medición.

2 Finalizar la medición anticipadamente: .

14.2.6 CO corregido

✓ Tiene que estar conectada un sonda multioficios (0554 5762).

1 Activar la función: | **CO corregido**

2 Iniciar medición: Pulsar ▷.

▸ Se muestra el valor medido.

3 Finalizar la medición: Pulsar ⏸.

14.2.7 Opacidad Nº.

Los parámetros **Opacidad** y **Deposito aceite.** solo están disponibles para combustibles tipo fuel. Es posible introducir los valores calculados con una bomba de opacidad.

Modificar valores

Todos los valores que puedan modificarse están subrayados con una línea punteada.

1 Activar la función: | **Opacidad Nº.**

2 Pulsar el valor deseado.

▸ Aparece el campo de teclado.

3 Introducir un valor.

4 Confirmar la selección: Pulsar ✓.

5 Restablecer valores medidos: Pulsar ↺.

14.2.8 Presión diferencial

Para este tipo de medición también está disponible la opción **Cálculo del valor promedio**. Véase el capítulo **Cálculo del valor promedio**.

La medición de la presión diferencial también puede realizarse con la Smart Probe testo 510i (0560 1510).

Se pueden conectar hasta 4 Smart Probes testo 510i.

⚠ ADVERTENCIA

¡Mezcla de gases peligrosa!
¡Peligro de explosión!

- Asegúrese de que no haya fugas entre el punto de muestreo y el instrumento.
- No fume ni use llamas durante la medición.

✓ Tiene que estar conectado el set de presión de gas (0554 1203). Opcionalmente, también puede utilizarse la Smart Probe testo 510i (0560 1510).

✓ Con un instrumento sin opción de dilución: El terminal negativo para la medición de presión diferencial debe estar libre de presión al principio (presión ambiente, instrumento sin conexión al sistema a comprobar), ya que el sensor de presión se pone a cero.

1 Activar la función: | **Presión diferencial**

2 Pulsar **Presión diferencial**.

3 Iniciar medición. Pulsar ▷.

▸ Puesta a cero del sensor de presión.

▸ Se muestra el valor medido.

4 Finalizar la medición: Pulsar ⏸.

14.2.9 Temperatura diferencial

Para este tipo de medición también está disponible la opción **Cálculo del valor promedio**. Véase el capítulo **Cálculo del valor promedio**.

La medición también puede realizarse con Smart Probes.
Las siguientes Smart Probes pueden conectarse:
testo 915i (0563 3915), testo 115i (0560 2115 02)

Es posible realizar una medición de la temperatura diferencial con solo una Smart Probe testo 915i.
Los valores medidos (T1 y T2) para calcular la temperatura diferencial pueden registrarse presionando el botón de la Smart Probe testo 915i (<1 segundo).

✓ Dos sondas de temperatura externas tienen que estar conectadas. Opcionalmente, también se pueden usar Smart Probes inalámbricas como la sonda testo 115i o testo 915i. Sin embargo, solo se pueden usar cuatro Smart Probes al mismo tiempo.

1 Activar la función: | **Temperatura diferencial**

2 Iniciar medición: Pulsar ▷.

▶ Se muestran los valores medidos y la temperatura diferencial calculada **Δt** (T1 - T2).

3 Finalizar la medición: Pulsar ⏸.

Indicación automática tras la conexión de varias Smart Probes testo 115i o testo 915i en la medición de la temperatura diferencial

Si en total se conectan varias sondas de temperatura (sondas externas y/o testo 115i o testo 915i), las sondas de temperatura se deben utilizar según el siguiente esquema en la medición de la temperatura diferencial.

Sonda por cable conectada (máx. 1 posible)	Número de sondas Smart Probe conectadas (testo 115i y/o testo 915i)	Indicación y uso de la sonda de temperatura según el canal de temperatura
No	1	Canal de temperatura T1: t115i/915i T2 y dT se visualizan.
Sí	-	Canal de temperatura T1: Sonda por cable (ext2): T2 y dT se visualizan como "---".

Sonda por cable conectada (máx. 1 posible)	Número de sondas Smart Probe conectadas (testo 115i y/o testo 915i)	Indicación y uso de la sonda de temperatura según el canal de temperatura
Sí	1	Canal de temperatura T1: Sonda por cable (ext2): Canal de temperatura T2: t115i/915i: dT se visualiza
No	2	Canal de temperatura T1: t115i/915i Canal de temperatura T2: t115i/915i: dT se visualiza
Sí	2	Canal de temperatura T1: Sonda por cable (ext2): Canal de temperatura T2: t115i/915i: dT se visualiza Canal de temperatura T3: t115i/915i: T4 y dT no se visualizan.
No	3	Canal de temperatura T1: t115i/915i Canal de temperatura T2: t115i/915i: dT se visualiza Canal de temperatura T3: t115i/915i: T4 y dT no se visualizan
Sí	3	Canal de temperatura T1: Sonda por cable (ext2): Canal de temperatura T2: t115i/915i dT se visualiza Canal de temperatura T3: t115i/915i Canal de temperatura T4: t115i/915i dT se visualiza
No	4	Canal de temperatura T1: t115i/915i Canal de temperatura T2: t115i/915i dT se visualiza Canal de temperatura T3: t115i/915i Canal de temperatura T4: t115i/915i dT se visualiza
Sí	4	Canal de temperatura T1: Sonda por cable (ext2): Canal de temperatura T2: t115i/915i dT se visualiza Canal de temperatura T3: t115i/915i Canal de temperatura T4: t115i/915i dT se visualiza Canal de temperatura T5: t115i/915i

14.2.10 Alimentación de O_2

✓ Tiene que estar conectada un sonda de paso anular de O_2 (0632 1260).

1 Activar la función: | **Alimentación de O_2**

2 Iniciar medición: Pulsar ▷.

▸ Se muestra el valor medido.

4 Finalizar la medición: Pulsar ⏸.

14.2.11 Flujo de gas

Esta función solo está disponible cuando el combustible activado es un gas.

Basándose en la cantidad de gas consumida, se calcula el rendimiento del quemador de gas. Para ello, se introduce una cantidad de gas con el fin de leer su consumo en el contador de gas.

1 Activar la función: | **Caudal gas**

2 Ajuste la cantidad de gas que se va a vigilar en el contador de gas.

3 Ajuste el poder calorífico del gas quemado.

4 Iniciar medición: Pulsar ▷.

▸ Se visualiza la duración de la medición.

5 Al alcanzarse la cantidad de gas programada: Pulsar ⏸.

▸ Se muestran el caudal de gas calculado y el rendimiento del quemador de gas (en KW).

Modificar valores

Todos los valores que puedan modificarse están subrayados con una línea punteada.

14.2.12 Caudal combustible

Esta función solo está disponible cuando el combustible activado es un fuel.

Con esta función, a partir de la presión del fuel ajustada y el caudal en la boquilla se calcula el rendimiento del quemador.

1. Activar la función: | **Caudal aceite**
2. Ajustar el caudal de la boquilla y la presión del fuel.

▸ Se muestra el rendimiento del quemador del fuel calculado (en KW).

Modificar valores

Todos los valores que puedan modificarse están subrayados con una línea punteada.

14.2.13 CO ambiente

- El humo de cigarrillos altera la medición más de 50ppm. El aliento de un fumador altera la medición aprox. 5ppm.
- Durante el uso de una sonda de CO ambiental tenga en cuenta lo siguiente:
  La dirección de flujo del gas afecta al resultado de medición. Un caudal frontal sobre el sensor se traduce en lecturas más altas. Los mejores resultados se obtienen moviendo la sonda suavemente en vaivén.
- Durante el uso de una sonda de CO ambiental y la sonda de combustión tenga en cuenta lo siguiente:
  La sonda debe estar al aire libre (sin CO) durante la fase de puesta a cero.

Para este tipo de medición también está disponible la opción **Cálculo del valor promedio**. Véase el capítulo **Cálculo del valor promedio**.

✓ Tiene que estar conectada una sonda de medición de CO ambiental (0632 1272).

1. Activar la función: | **CO ambiente**
2. Iniciar medición: Pulsar ▷.

▸ Se muestra el valor medido.

3 Finalizar la medición: Pulsar ⏸.

14.2.14 Prueba de estanqueidad

La prueba de estanqueidad (con aire o con gas inerte como CO_2 o N_2) es una prueba de estanqueidad para tuberías inclusive grifería, pero sin dispositivos de gas ni la correspondiente instrumentación de regulación y seguridad. La prueba de estanqueidad se realiza tras la prueba preliminar en tuberías del gas de nueva instalación o tras medidas de saneamiento y sirve como prueba de aceptación. La prueba permite detectar incluso diminutos problemas de estanqueidad en tuberías del gas.

Según la normativa DVGW TRGI 2018 y ÖVGW G10 el tiempo de estabilización y de medición dependen del volumen de la tubería.

- Volumen de la tubería < 100 l: Tiempo de adaptación 10 min, duración de la medición 10 min.
- Volumen de la tubería > 100 l - < 200 l: Tiempo de adaptación 30 min, duración de la medición 20 min.
- Volumen de la tubería > 200 l: Tiempo de adaptación 60 min, duración de la medición 30 min.

> Conectar el enchufe del set de conexión de presión de tubos flexibles (0554 1203) al set de presión (0554 1213). Inserte el adaptador de presión en el zócalo de conexión de gases de combustión y asegúrelo girándolo suavemente en el sentido de las agujas del reloj (cierre de bayoneta).

Ejecución de la medición

✓ El zócalo de conexión de presión del instrumento debe estar libre (despresurizado y sin cerrar).

✓ Se ha llevado a cabo la puesta a cero.

1 Activar la función: | **Compr estanqueidad 2.**

2 Ajustar parámetros o introducir valores.

Todos los valores que puedan modificarse están subrayados con una línea punteada.

3 Presurice el sistema.

Una vez establecida la presión debe observarse un tiempo de estabilización estipulado por DVGW-TRGI 2018, a fin de no incluir en la medición eventuales variaciones de presión. En la normas mencionadas puede consultarse información más detallada al respecto.

4 Iniciar el tiempo de estabilización: Pulsar ▷. Si es necesario observar las instrucciones.

▸ Se muestra el valor medido.

▸ El tiempo de estabilización finaliza.

Finalizar el tiempo de estabilización anticipadamente: Pulsar ▷.

▸ El tiempo de medición inicia.

▸ Luego del transcurso de la medición se guardan y visualizan automáticamente los valores medidos.

5 El resultado de la medición puede evaluarse.

6 Concluir medición: Pulsar **Siguiente**.

7 Si es necesario se debe repetir la medición: Pulsar ↺.

14.2.15 Test de fugas

Esta medición se realiza como test de fugas para el uso de sistemas de tuberías de gas ya en funcionamiento (a diferencia del test de carga y del test de estanqueidad) y sirve para comprobar el estado actual de las tuberías. Las tuberías pueden estar funcionando o paradas.

¡Tenga en cuenta las Reglas técnicas para gases comprimidos de 2018, ficha G624 de la asociación alemana de hidrología y gas (DVGW)!

La presión absoluta (parámetro del lugar de medición) tiene que estar introducida para los valores de medición correctos. Si no se conoce, se recomienda el uso del valor 966 hPa (correspondiente a 1013 hPa de forma barométrica 400 m sobre el nivel del mar).

El testo 300 NEXT LEVEL está homologado según DVGW G5952 y por consiguiente no es posible ejecutar un test de fugas según DVGW-TRGI 2018 con el instrumento. Para esta medición se recomienda el

testo 324, que ha sido comprobado y homologado conforme a DVGW G5952 por el DVGW Karlsruhe y según la directiva ÖVGW 1/2.

> Inserte el conector del set de conexión de presión de mangueras (0554 1203) en el terminal de conexión de gases de combustión y gire suavemente en el sentido de las agujas del reloj hasta que encaje (cierre de bayoneta).

Ejecución de la medición

✓ El zócalo de conexión de presión del instrumento debe estar libre (despresurizado y sin cerrar).

▸ Se ha llevado a cabo la puesta a cero.

1 Activar la función: | **Test de fugas**

2 Ajustar parámetros o introducir valores.

Todos los valores que puedan modificarse están subrayados con una línea punteada.

Se pueden introducir tres diámetros del círculo y tres longitudes del tubo y a partir de ellos se calculan tres volúmenes parciales. El volumen de la tubería se calcula sumando los tres volúmenes parciales.

3 Presurice el sistema.

4 Pulsar Iniciar el tiempo de estabilización . Si es necesario observar las instrucciones.

▸ Se muestra el valor medido.

▸ El tiempo de estabilización finaliza.

Pulsar Finalizar el tiempo de estabilización anticipadamente: .

5 Finalizar la medición: Pulsar .

▸ El tiempo de medición inicia.

▸ Luego del transcurso de la medición se guardan y visualizan automáticamente los valores medidos.

6 El resultado de la medición puede evaluarse.

7 Concluir medición: Pulsar **Siguiente**.

8 Si es necesario se debe repetir la medición: Pulsar ↺.

14.2.16 Test previo

> Inserte el conector del set de conexión de tubos flexibles (0554 1203) en el terminal de conexión de gases de combustión y gire suavemente en el sentido de las agujas del reloj hasta que encaje (cierre de bayoneta).

Ejecución de la medición

✓ El zócalo de conexión de presión del instrumento debe estar libre (despresurizado y sin cerrar).

✓ Se ha llevado a cabo la puesta a cero.

1 Activar la función: 🔥 | **Dejar comprobación.**

2 Ajustar parámetros o introducir valores.

> Todos los valores que puedan modificarse están subrayados con una línea punteada.

3 Iniciar el tiempo de estabilización. Pulsar ▷. Si es necesario observar las instrucciones.

▶ Se muestra el valor medido.

▶ El tiempo de estabilización finaliza.

> Finalizar el tiempo de estabilización anticipadamente: Pulsar ▷.

▶ El tiempo de medición inicia.

▶ Luego del transcurso de la medición se guardan y visualizan automáticamente los valores medidos.

4 El resultado de la medición puede evaluarse.

5 Concluir medición: Pulsar **Siguiente**.

6 Si es necesario se debe repetir la medición: Pulsar ↺.

14.2.17 Medición de 4 Pa

La medición de 4 Pa solo está disponible para los instrumentos con la opción **Dilución**.

1 Activar la función: | **Medición de 4 Pa**

2 Ajustar parámetros o introducir valores.

Todos los valores que puedan modificarse están subrayados con una línea punteada.

3 Conectar el set de conexión de tubos con adaptador 0554 1203 y los tubos capilares 0554 1215 según la imagen.

4 Pulsar **Siguiente**.

▸ Las mangueras se comprueban.

5 Pulsar **Siguiente**.

▸ La medición inicia.

▸ Se visualizan los valores medidos y el tiempo de medición.

Observar las indicaciones en la pantalla.

▸ Luego del transcurso de la medición se guardan y visualizan automáticamente los valores medidos.

6 Finalizar la medición anticipadamente: Pulsar ⏸.

Directiva para la prueba de aptitud de los manómetros diferenciales para la medición de vacíos en lugares de emplazamiento de cámaras de combustión

Esta directiva ha sido creada por la Asociación Central de Deshollinadores ZIV en colaboración con los fabricantes de manómetros diferenciales, el laboratorio de pruebas de TÜV SÜD Industrie Service GmbH, la tecnología térmica y de combustión así como la DVGW.

Áreas de aplicación y objetivo:

Las cámaras de combustión con alimentación de aire exterior no pueden instalarse en recintos con dispositivos que succionan el aire. Sin embargo, si no se genera un vacío durante el funcionamiento de las cámaras de combustión se pueden considerar algunas desviaciones. Un vacío puede catalogarse como peligroso cuando sobrepasa los 4 Pa durante el funcionamiento de las cámaras de combustión con alimentación de aire exterior. Generalmente, durante el funcionamiento de las cámaras de combustión probadas independientes del aire exterior para combustibles sólidos no se permite un vacío de más de 8 Pa (véase el comprobante de utilidad, por ejemplo, la licencia general de construcción de la cámara de combustión). Esta directiva de comprobación es válida para los manómetros diferenciales para determinar el vacío en lugares de emplazamiento para cámaras de combustión y se dirige a los fabricantes de dichos instrumentos de medición. Esta directiva define los requisitos para la construcción y los requerimientos mínimos de los parámetros de procedimiento de los respectivos dispositivos de medición y comprobación en el área de la medición de vacío así como las prescripciones para la ejecución de pruebas de aptitud.

Descripción de los principios comunes de medición:

Con un instrumento comprobado según esta directiva es posible controlar un valor límite de vacío de 4 Pa o en cámaras de combustión de sólidos independientes del aire exterior de 8 Pa en el lugar de emplazamiento y representar, imprimir y valorar el transcurso temporal durante 3 minutos, como mínimo, en un diagrama en la pantalla. La diferencia de presión entre el lugar de emplazamiento y el lugar de referencia (aire exterior, escalera) desacoplado neumáticamente del aire de combustión se registra con dos mangueras capilares flexibles del mismo tamaño y se conduce a un sensor de presión.

Los capilares se pueden conducir por la junta de la ventana hacia el exterior o a través del pliegue de la puerta o el orificio para la llave hacia la escalera. El segundo cable capilar permanece en el lugar de emplazamiento sin recortes.

Desarrollo de la medición del vacío en el lugar de emplazamiento:

Las cámaras de combustión con alimentación de aire exterior no pueden instalarse en recintos con dispositivos que succionan el aire. Sin embargo, si no se genera un vacío durante el funcionamiento de las cámaras de combustión se pueden considerar algunas desviaciones. Un vacío puede catalogarse como peligroso cuando sobrepasa los 4 Pa durante el funcionamiento de las cámaras de combustión con alimentación de aire exterior. Generalmente, durante el funcionamiento de las cámaras de combustión probadas independientes del aire exterior para combustibles sólidos no se permite un vacío de más de 8 Pa (véase el comprobante de utilidad, por ejemplo, la licencia general de construcción de la cámara de combustión).

El comprobante puede otorgarse mediante diversas medidas. Entre ellas, la instalación de un interruptor para inclinar ventanas, el montaje de un supervisor de vacío o el comprobante respectivo a la tecnología de medición que no puede generarse ningún vacío peligroso durante el funcionamiento simultáneo de la(s) cámara(s) de combustión y el aire ambiente de las instalaciones succionadoras.

Las medidas que conducen al resultado deseado dependen fundamentalmente de las circunstancias locales. Estas son, por ejemplo, la estanqueidad del revestimiento del edificio, el tamaño de la unidad de uso, la presencia o la estanqueidad de las puertas intermedias y la cantidad del aire succionados desde el edificio a través de las instalaciones succionadoras de aire ambiente.

Se puede partir de la base que en instalaciones efectivas de campanas extractoras se succionan como mínimo 400 m^3/h de aire (en secadoras de aire de escape, la cantidad de aire se ubica mucho más abajo, las campanas extractoras fuertes succionan mas de 1000 m^3/h de aire). En caso de un uso elevado en viviendas o edificios similares, la medición del vacío no logra sus objetivos en la mayoría de los casos.

Por lo general, un orificio hacia el exterior, por ejemplo, una ventana inclinada con un interruptor adecuado puede ser la solución. En un caso como este, la medición solo tiene sentido si el propietario/el operador de la cámara de combustión desea obtener obligatoriamente el comprobante de la gran cantidad de vacío.

El campo de aplicación de la medición del vacío en el lugar de emplazamiento prevalece en aquel lugar en que la energía de las instalaciones succionadoras de aire ambiente se valora como mínima, o existen circunstancias locales especiales que hacen suponer que el vacío no supera el valor admisible (4 o 8 Pa) durante el funcionamiento conjunto de las cámaras de combustión y las instalaciones succionadoras de aire ambiente.

La comprobación de que no se genera ningún vacío peligroso debe ejecutarse con manómetros que han superado la prueba de aptitud para la "medición de vacíos en el lugar de emplazamiento de las cámaras de combustión".

La medición se lleva a cabo según el siguiente esquema:

1. Cerrar todas las ventanas y puertas del edificio. Si hay persianas en las ventanas y las puertas exteriores también se tienen que cerrar. Encender el manómetro diferencial y esperar el cálculo del punto cero, conectar las mangueras capilares al instrumento de medición (referencia = (-) conexión, lugar de emplazamiento = (+) conexión), abrir ventanas y, en dado caso, persianas así como tender la manguera capilar externa (para la presión de referencia), controlar el punto cero en la visualización del valor medido, iniciar la grabación del transcurso de presión, esperar aprox. 30 segundos en caso de una ventana o una puerta externa abierta para registrar la línea cero.
2. Poner en funcionamiento la(s) cámara(s) de combustión y ajustar el rendimiento máximo. En cámaras de combustión para combustibles sólidos de alimentación manual se tiene que alcanzar el funcionamiento con carga máxima. Todos los mecanismos succionadores de aire presentes tienen que estar en funcionamiento. La medición tiene que registrar el estado menos favorable, es decir, la valoración tiene que ejecutarse con el máximo nivel de potencia de los mecanismos succionadores de aire. En caso de que el mecanismo de ventilación no se encuentre en el mismo recinto que la cámara de combustión se tienen que abrir todas las puertas y orificios entre

el lugar de emplazamiento de la cámara de combustión y el mecanismo de ventilación. El punto cero no debe modificarse luego de la puesta en marcha de la cámara de combustión y los mecanismos succionadores de aire con la ventana o la puerta externa abiertas del lugar de emplazamiento.

3. Cerrar la ventana/puerta, esperar aprox. 30 segundos, controlar el vacío, controlar la extracción limpia de los gases de combustión. Si hay una persiana en la ventana/la puerta exterior del lugar de emplazamiento también se debe cerrar y abrir respectivamente.
4. Abrir la ventana/puerta, esperar aprox. 30 segundos, la línea cero tiene que alcanzarse nuevamente.
5. Cerrar la ventana/puerta, esperar aprox. 30 segundos, controlar el vacío, controlar la extracción limpia de los gases de combustión.
6. Abrir la ventana/puerta, esperar aprox. 30 segundos, la línea cero tiene que alcanzarse nuevamente.
7. Cerrar la ventana/puerta, esperar aprox. 30 segundos, controlar el vacío, controlar la extracción limpia de los gases de combustión.

Luego de la medición es posible imprimir y evaluar el resultado. Si el vacío en el lugar de emplazamiento de la(s) cámara(s) de combustión se encuentra siempre por debajo de 4 Pa o en cámaras de combustión probadas para combustibles sólidos independientemente del aire del entorno por debajo del vacío máximo admisible mencionado en el comprobante de utilidad (por el momento 8 Pa), es posible un funcionamiento simultáneo seguro de la cámara de combustión y las instalaciones succionadoras de aire.

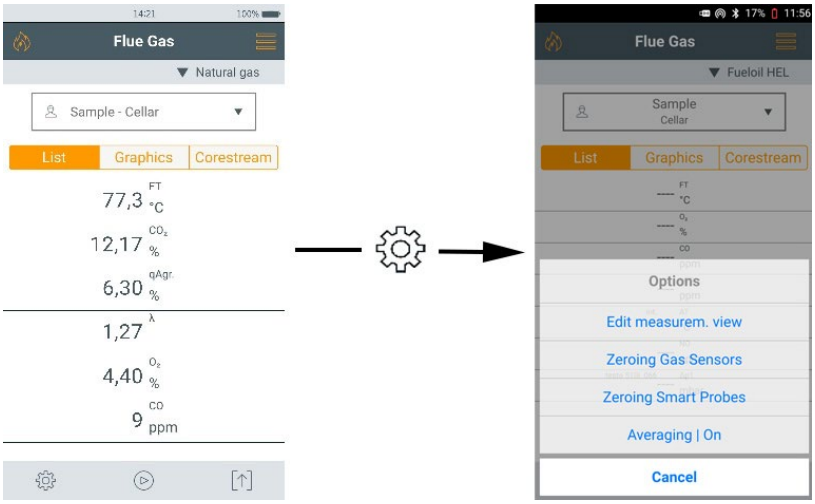
La ejecución cuidadosa de la medición conforme a los pasos mencionados anteriormente permite una evaluación correcta y la valoración del funcionamiento seguro de las cámaras de combustión y las instalaciones succionadoras de aire.

El resultado de la medición representa la valoración del estado actual y la observación de los instrumentos existentes durante la prueba y que influyen en el resultado (cámaras de combustión e instalaciones succionadoras de aire) así como el estado del edificio (p. ej. ventanas y puertas). En caso de sustitución de la cámara de combustión se requiere una evaluación nueva de los instrumentos influyentes o en el edificio.

Comprobaciones periódicas:

La función correcta del instrumento, de la sonda de micro-presión y de las mangueras capilares tiene que constatarse mediante comprobaciones regulares semestrales en un laboratorio de pruebas técnico del gremio de deshollinadores.

14.3 Vista general Opciones ( )



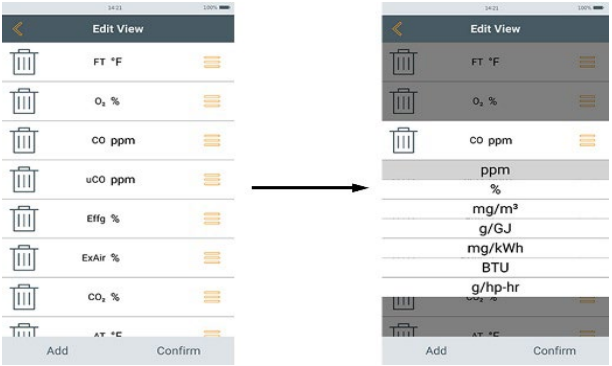
Opciones (Options)	Descripción
Modificar la vista de medición (Edit measurem. view)	Añadir parámetro de medición (**add**), borrar (🗑), cambiar el orden de visualización ( ) y las unidades (hacer clic en **Unidad** (**Unit**)).
Cero sensores gas (Zeroing Gas Sensors)	Poner a cero los sensores de gas manualmente. El menú solo está disponibles para mediciones con sensores de gas.
Poner a cero las Smart Probes (Zeroing Smart Probes)	Poner a cero manualmente la Smart Probe de presión diferencial. El menú no está disponible para mediciones con Smart Probe testo 510i.
Cálculo del valor promedio | Encendido (Averaging | On)	Cálculo de un valor promedio dentro de un tiempo predefinido.

14.3.1.1 Modificar la vista de medición

1 Activar la función: ⚙ | **Opciones** | **Editar vista**

▸ Se abre el menú **Editar vista**.

2 Parámetro de medición



- **Añadir:** Pulse **Añadir (Add)** para abrir la lista de selección de los parámetros de medición.
- **Borrar:** Pulse 🗑.
- **Cambiar unidad:** Pulse el parámetro de medición que se va a cambiar. Pulse la unidad de medición deseada en la lista de selección abierta.
- Cambie la posición en la lista: Mantener presionado ☰ y mover a la posición deseada.
- Aceptar cambios: Pulse **Confirmar**.

Lista de selección (ejemplo Versión del país Alemania)

Vista general de los parámetros de medición (la selección disponible depende del tipo de medición seleccionado, el combustible ajustado y los sensores disponibles en el analizador):

Pantalla	Parámetro de medición
TH	Temperatura del gas de combustión
TA	Temperatura del aire de combustión
TI	Temperatura del instrumento
Bomba	Rendimiento de la bomba

Pantalla	Parámetro de medición
O2	Oxígeno
CO2	Dióxido de carbono
qA	Pérdidas por chimenea sin tener en cuenta el rango calorífico
REN	Rendimiento sin tener en cuenta el rango calorífico
qA+	Pérdidas por chimenea teniendo en cuenta el rango calorífico
RENbr	Rendimiento teniendo en cuenta el rango calorífico
Tiro	Tiro
ΔP	Presión diferencial
CO	Monóxido de carbono
COcor	Dióxido de carbono corregido
NO	Monóxido de nitrógeno
NOx	Óxidos de nitrógeno
λ	Coeficiente de razón de aire
COamb	Monóxido de carbono ambiental
O2ref	Oxígeno de referencia
ΔT	Temperatura diferencial
td	Temperatura del punto de rocío del gas de combustión
Opacidad 1	
Opacidad 2	
Opacidad 3	
Opacidad Ø	

En la vista de medición se visualizan los protocolos de medición almacenados y en los protocolos impresos solo aparecen los parámetros de medición y las unidades que estén activados en la vista de medición.

Los ajustes solo son válidos para el tipo de representación activado actualmente.

14.3.2 Cero sensores gas

El cero de los sensores de gas puede iniciarse manualmente.

> ⚙ | **Cero sensores gas**

▸ Los sensores de gas se ponen en cero.

testo 300 NEXT LEVEL sin opción de puesta a cero de la sonda en los gases de combustión:
¡La sonda de combustión debe estar al aire libre durante la fase de puesta a cero (30 seg.)!
testo 300 NEXT LEVEL con opción de puesta a cero de la sonda en los gases de combustión:
La sonda de combustión puede estar en el conducto de gases combustión durante la fase de puesta a cero (30 seg.).

14.3.3 Cálculo del valor promedio

La opción Cálculo del valor promedio solo está disponible en las versiones del país x, y, z.

La opción Cálculo del valor promedio solo puede ajustarse para los siguientes tipos de medición: **Combustión**, **Tiro**, **Presión diferencial**, **Temperatura diferencial** y **CO ambiente**.

1 - Seleccionar el tipo de medición.

2 - Activar la función: ⚙ | **Opciones** | **Cálculo del valor promedio** | **ON**

▸ La lista para el cálculo del valor promedio se abre.

▸ El botón de inicio cambia a ▷.

3 - Determinar la tasa de medición (1 seg. - 120 seg.). El valor deseado puede ingresarse directamente al campo en las primeras dos líneas de la pantalla.

4 - Confirmar con ✓.

5 - Determinar el tiempo de medición (30 seg. - 90 min.). El valor deseado puede introducirse en el campo.

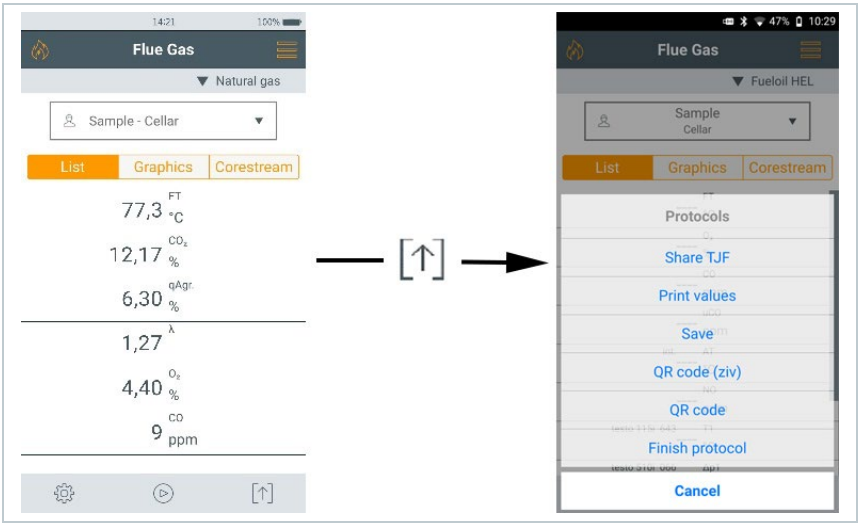
6 - Confirmar con .

7 - Iniciar el cálculo del valor promedio con .

- El tiempo de estabilización comienza ahora. Mediante **Siguiente** puede finalizarse manualmente.
- A más tardar, luego de 3 minutos finaliza el tiempo de estabilización y la medición inicia automáticamente.
- El sistema asume los valores medidos en el ciclo de medición ajustado.
- Durante la medición se visualizan los valores medidos y los valores calculados.
- Finalizar la medición anticipadamente: .
- Los valores medidos se guardan automáticamente.
- El resultado de la medición se visualiza.

8 - Realizar otra medición: .

14.4 Vista general Procesar tipos de medición ([↑])



Procesar datos de medición (Protocols)	Características
Imprimir valores (**Print values**)	Imprimir los valores medidos a través de la impresora Bluetooth®.
Guardar valores medidos (**Save**)	Guardar valores medidos incl. clientes / punto de medición seleccionados. Mediciones almacenadas puede volver a llamarse en el menú principal.
Terminar registro (**Finish protocol**)	Crear, guardar y enviar informe de medición incl. - **Datos empresa propia** - **Configuración del registro a exportar** - **Datos cliente** - **Datos registro** - **Seleccionar mediciones** - **Firma** Los informes guardados pueden volver a llamarse en el menú principal.
Transmitir valores medidos (**Share**)	Transmitir valores medidos a un software externo - vía código QR - compartir archivo TJF

14.4.1 Impresión de datos

Los valores medidos actuales se imprimen mediante una impresora Bluetooth® (accesorio: impresora Testo 0554 0622).

Ejecute los ajustes para la impresión del texto

Se pueden ejecutar ajustes del texto y la impresión de los valores medidos puede complementarse con informaciones individuales del autor (encabezado: dirección de la empresa, pie de página: nombre del técnico), véase el capítulo 8.2.5.4 **Dirección propia de la empresa**.

Impresión de los valores medidos actuales

✓ La impresora está encendida y se encuentra al alcance.

1 Pulsar [↑].

▸ Se abre el menú **Mediciones guardadas**.

2 Pulsar **Imprimir valores**.

▸ El protocolo se crea y se envía a la impresora.

▸ Se imprime el protocolo.

Bluetooth® está encendido continuamente en el testo 300 NEXT LEVEL.

14.4.2 Guardar valores medidos

Los datos de la respectiva medición ejecutada de un tipo de medición se almacenan en el analizador.

Para realizar copias de seguridad de los datos medidos y para una creación posterior de un informe es posible guardar las mediciones realizadas:

1 Pulsar [↑].

▸ Se abre el menú **Mediciones guardadas**.

2 Pulsar **Guardar**.

▸ Se guarda el protocolo de medición.

Solo los valores medidos guardados pueden editarse posteriormente en un informe.

Para los siguientes tipos de medición se guardan los valores medidos automáticamente:

- Test de estanqueidad
- Test de fugas
- Dejar comprobación
- Medición de 4 Pa (versión del país DE)
- 1. BImSchV (versión del país DE)
- Cálculo del valor promedio (versión del país IT)

14.4.3 Terminar registro

1 Pulsar [↑].

▸ Se abre el menú **Mediciones guardadas**.

2 Pulsar **Terminar registro**.

▸ Se abren las opciones para las **Mediciones guardadas**.

3 Introducir / seleccionar datos del protocolo:

Categoría	Descripción
Configuración del registro a exportar	Seleccionar formato(s) de edición: - **CSV** (archivo de texto separado por comas, p. ej. para Microsoft® Excel), - **PDF** - **QR** (interfaz global para software de terceros) - **QR_ZIV** (interfaz según las prescripciones de la Asociación Federal de Deshollinadores en Alemania) - **ZIV** (archivo XML, conforme a las prescripciones de la Asociación Federal de Deshollinadores en Alemania).
Datos cliente	Introducir datos de contacto
Datos registro	Introducir comentarios y **añadir** imágenes.

Seleccionar mediciones	Todas las mediciones guardadas se visualizan en función de la fecha de creación en uno de los siguientes grupos temporales: **Hoy**, **Ayer** o **Antiguo**. Para la creación de protocolos, las mediciones seleccionadas están marcadas con ✓. Las mediciones guardadas recientemente se marcan automáticamente para este cliente. Visualizar valores medidos guardados para comprobarlos: ➢ . Borrar medición individual: ➢ . Borrar todas las mediciones de un grupo temporal: ➢ Pulse al lado del nombre del grupo temporal. Seleccionar / anular la selección de la medición para el protocolo: ➢ .
Firma	Pulsar **Firmar informe** y firmar. Opciones: **Cancelar**, **Restablecer** y **Guardar**

4

Imprimir valores medidos: Pulsar .

Guardar valores medidos: Pulsar .

Guardar y enviar informe: Pulsar .

Generar código QR: Pulsar .

15 Mantenimiento

15.1 Servicio

Testo recomienda una supervisión anual del testo 300 NEXT LEVEL, la cual puede ser ejecutada por un punto de servicio autorizado por Testo. Para más información póngase en contacto con Testo en http://www.testo.com.

15.2 Calibración

El analizador se entrega de forma estándar con un protocolo de calibración. Para obtener las exactitudes indicadas de los resultados de medición, Testo recomienda mandar revisar el testo 300 NEXT LEVEL una vez al año a través de un punto de servicio autorizado por Testo.

Para más información póngase en contacto con Testo en http://www.testo.com.

15.3 Comprobación del estado del instrumento

15.3.1 Diagnóstico sensores (Sensor Diagnosis)

Se puede mostrar el estado de los sensores.
Para sustituir sensores desgastados consulte el capítulo "Cambiar los sensores".

Activar la función: | **Diagnóstico sensores**

- Aparece el diagnóstico de sensores.

Un sensor es capaz de recuperarse por sí solo. De este modo es posible que el indicador de estado del sensor cambie de **no está bien** a **está bien**.

15.3.2 Lista de Errores (Error List)

Se pueden mostrar los errores del instrumento no solucionados.

Activar la función: | **Lista de Errores**

- Aparece la lista de errores si hay errores.

15.4 Limpieza del analizador

> Cuando la carcasa del instrumento esté sucia, límpiela con un paño húmedo.

Utilice agua destilada o como alternativa un disolvente suave para limpiar el analizador de combustión.

ATENCIÓN

¡Derrame de disolventes y desengrasantes!
¡Daños en el instrumento y los sensores!
Las siguientes sustancias pueden dañar el aparato o los sensores:
- Vapores que contengan disolventes, como los que contienen los productos de limpieza, desengrasantes, pulimentos de cera y adhesivos.
- Formaldehído

No almacene paños de limpieza, disolventes ni desengrasantes como el isopropanol en el maletín.

ATENCIÓN

¡Alcohol o limpiador de frenos fuerte o agresivo!
¡Daños en el instrumento!

- No utilice alcohol o limpiador de frenos fuertes o agresivos.

15.5 Vaciar el recipiente de condensados

El nivel del recipiente de condensados se puede leer en las marcas que tiene. Sostenga el instrumento horizontal o verticalmente para comprobar el estado de llenado.

⚠ PRECAUCIÓN

¡Mezcla de ácido débil en el condensado!
¡Lesiones leves!

- Evite el contacto con la piel.
- Tenga cuidado de que el líquido condensado no se derrame sobre la carcasa.

⚠ PRECAUCIÓN

¡Condensados en las líneas de gas!
¡Daños en los sensores y la bomba de gases de combustión!

- No vacíe el recipiente de condensados con la bomba en funcionamiento.

1 Abra la salida de condensado en el recipiente de condensados.

2 Vacíe el líquido condensado en un sumidero

3 - Limpie las gotas restantes de la salida de condensado y cierre la salida de condensado.

La salida de condensados debe cerrarse completamente ya que en caso contrario se producirían mediciones inexactas por la entrada de aire indebido.

15.6 Abrir analizador

Abra el analizador únicamente cuando sea requerido con fines de mantenimiento (cambiar sensores de gas).

✓ El instrumento no debe estar enchufado a la red mediante el alimentador de red. El analizador debe estar apagado.

Al abrir o montar el dispositivo, tenga en cuenta que no se pierdan los tornillos extraídos. Se recomienda tender un paño sobre la superficie de trabajo.

1 Coloque el dispositivo sobre la parte frontal de tal modo que la parte trasera mire hacia arriba.

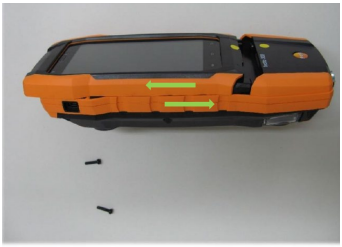
2 Retire los dos tornillos de la carcasa en la parte superior del dispositivo con un desatornillador Torx (tamaño T 10).

ATENCIÓN

¡Daños en el instrumento por una extracción indebida de los tornillos de la carcasa!

- Retirar únicamente los dos tornillos de la carcasa en la parte superior del dispositivo. Los otros cuatro tornillos tienen que permanecer intactos.

3 Desbloquear el módulo de manejo en sentido de la flecha.

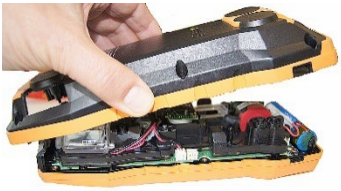


4 Retirar el módulo de manejo.

5 Colocar nuevamente el instrumento sobre la parte frontal.

6 Retirar los cuatro tornillos restantes en la parte posterior del dispositivo.

7 Levantar la parte trasera del dispositivo hacia arriba.



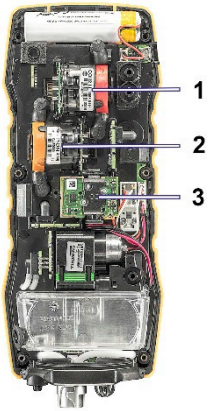
Montaje

Para el montaje proceda en el orden contrario. Tener en cuenta:
- Coloque los tubos flexibles y los cables en las guías respectivas.
- Tenga en cuenta que los tubos flexibles y los cables no estén aprisionados.

15.7 Cambiar los sensores

Las ranuras que no están equipadas con un sensor deben cubrirse con un puente de contacto (0192 1552). ¡Los sensores inservibles deben desecharse por la vía de los residuos especiales!

Ranuras disponibles:



1	Sensor de CO o sensor de CObajo	**3**	Sensor de O2
2	Sensor de NO o sensor de NObajo		

Si ha añadido sensores de medición, deberá activar el parámetro y la unidad de medición correspondientes en la vista de medición.

15.8 Cambio del sensor de O2

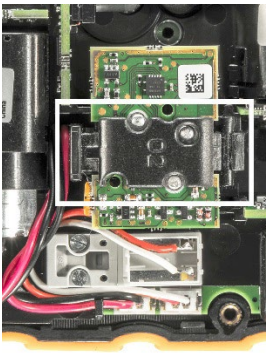
⚠ ATENCIÓN

Ácido en los sensores.
Puede provocar quemaduras.

- No abra los sensores.
- Utilice guantes siempre al cambiar los sensores.
  En caso de contacto con los ojos: Enjuague el ojo afectado con los párpados bien abiertos durante 10 minutos bajo el chorro de agua y proteja el ojo no afectado. Retire los lentes de contacto, si aplica.

✓ El analizador está abierto, véase el capítulo **Abrir analizador**.

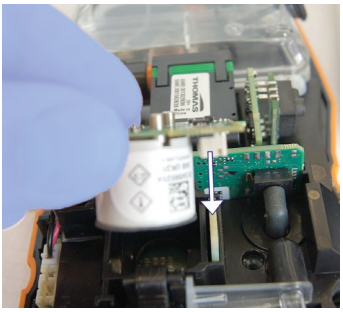
1 Desbloquee y abra la planchuela de retención.



2 Retire el sensor defectuoso de la ranura.

3 Coloque el sensor nuevo en la ranura.

ℹ Tenga en cuenta que la toma esté conectada correctamente con el enchufe de contacto en la placa del sensor.



4 Cierre la planchuela de retención al escuchar un "clic".

5 Cierre el analizador.

Después de cambiar un sensor de O2 espere 15 minutos a que se adapte, antes de usar el instrumento.

En caso de un cambio de sensor de O2 y una interrupción del suministro eléctrico de más de 10 horas recomendamos un tiempo de adaptación de una hora para mantener la exactitud de medición.

15.8.1 Cambio del sensor de CO, CO H2 y NO

⚠ ATENCIÓN

Ácido en los sensores.
Puede provocar quemaduras.

- No abra los sensores.
- Utilice guantes siempre al cambiar los sensores.
  En caso de contacto con los ojos: Enjuague el ojo afectado con los párpados bien abiertos durante 10 minutos bajo el chorro de agua y proteja el ojo no afectado. Retire los lentes de contacto, si aplica.

✓ El analizador está abierto, véase el capítulo **Abrir analizador**.

1 Retire el sensor y las conexiones de tubos flexibles de la ranura.

2 Saque las conexiones de tubos flexibles del sensor defectuoso del puente.

En el sensor de NO: Retire la placa auxiliar.

La placa auxiliar del sensor no se debe retirar hasta justo antes de la instalación. No deje el sensor más de 15 minutos sin placa auxiliar.

3 Inserte las conexiones de tubos flexibles en el sensor nuevo.

4 Inserte el sensor nuevo en la ranura y al mismo tiempo las conexiones de tubos flexibles a las conexiones de línea de gas.

Tenga en cuenta que la toma esté conectada correctamente con el enchufe de contacto en la placa del sensor.

5 Cierre el analizador.

15.9 Limpiar la sonda de combustión modular

✓ Separe del instrumento la sonda de combustión.

1 Suelte el cierre de la sonda pulsando la tecla en el mango de la misma y retire el módulo de la sonda.

2 Limpie los canales del gas de combustión del módulo de la sonda con aire comprimido (véase la ilustración). ¡No utilice cepillos!

3 Inserte el módulo de la sonda en el mango y enclávelo.

15.10 Cambio del módulo de la sonda

✓ Separe del instrumento la sonda de combustión.

1 Pulse la tecla situada en la parte superior de la empuñadura y retire el módulo de la misma.

2 Inserte el nuevo módulo de la sonda y enclávelo en su posición.

15.11 Revisar / cambiar el filtro de partículas

Revisión del filtro de partículas

- El filtro de partículas de la sonda de combustión modular debe revisarse con regularidad por si está sucio: se realiza un control visual a través de la mirilla de la cámara del filtro.
- Cambie el filtro si detecta una suciedad evidente o si el caudal de la bomba es muy pequeño.

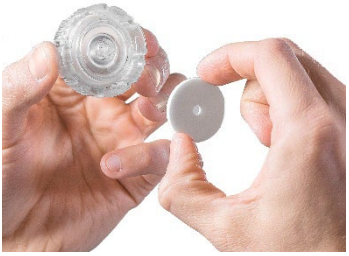
Cambiar el filtro de partículas

La cámara del filtro puede contener líquido condensado. Esto no es un error de funcionamiento y, por lo tanto, no se producen mediciones erróneas.

1 Abrir la cámara del filtro: Gírela ligeramente en sentido contrario a las agujas del reloj.

2 Retire la cámara del filtro.

3 Extraiga el disco filtrante y sustitúyalo por otro (0554 3385).



4 Coloque la cámara y ciérrela: girándola ligeramente en sentido horario.

15.12 Cambiar el termopar

1 Suelte el cierre de la sonda pulsando la tecla en el mango de la misma y retire el módulo de la sonda.

2 Afloje la cabeza insertable del termopar con un destornillador y extráigalo del tubo de la sonda.

3 Introduzca el termopar en el tubo de la sonda hasta que encaje la cabeza insertable.

4 Inserte el módulo de la sonda en el mango y enclávelo.

16 Datos técnicos

Datos técnicos del testo 300 NEXT LEVEL

Características	Valor
Analizador de temperatura	-40 … +1200 °C
Medición de tiro	-9,99 … +40 hPa
Medición de presión	-100 … 200 hPa
Medición de O_2	0 … 21 Vol.%
Medición CO	0 … 4000 ppm
Opcional: Medición CO (con compensación de H_2)	0 … 8000 ppm
Opcional: Medición CO (con compensación de H_2: sensor de CObajo)	0 … 500 ppm
Opcional: Medición de CO con dilución activada de aire puro / ampliación del rango de medición	0 … 15000 ppm
Opcional: Medición CO (con compensación de H_2) con una dilución de aire fresco / ampliación del rango de medición activo	0 … 30000 ppm Medición según 1.BimSchV 20000 ppm
Opcional: Medición NO	0 … 3000 ppm
Opcional: Medición de NO con sensor de NObajo	0 … 300 ppm
Rendimiento (Ren)	0 … 120 %
Pérdidas de gases de combustión	0 … 99,9 %
Determinación de CO_2 (cálculo de O_2)	Rango de visualización 0 … $CO_{2\ máx.}$
Medición ambiental de CO (interna/sonda de combustión)	0 … 2000 ppm
Medición ambiental de CO (externa con sonda de CO)	0 … 500 ppm
Vida útil del sensor de O_2	Hasta 72 meses, según la exigencia
Vida útil del sensor de CO	Hasta 72 meses, según la exigencia
Vida útil del sensor de NO	Hasta 72 meses, según la exigencia
Vida útil del sensor de CObajo	Hasta 72 meses, según la exigencia
Vida útil del sensor de NObajo	Hasta 72 meses, según la exigencia

Datos técnicos generales

Características	Valor
Temperatura de almacenamiento	-20 … +50 °C
Temperatura de servicio	-5 … +45 °C
Temperatura de carga	-0 … +45 °C
Acumulador de energía	3,6 V / 3,5 Ah
Fuente de alimentación	5 V / 1 A
Humedad en el lugar de utilización	15 … 90 %HR, sin condensación
Alimentación de corriente	Acumulador de energía, fuente de alimentación USB
Duración del acumulador de energía	10 h
Almacenamiento de energía de por vida	> 1000 ciclos de carga / aprox.5 años
Clase de protección	IP 40
Memoria	1 millones de lecturas
Pantalla	Pantalla táctil de 5.0", HD 1280x720 píxeles
Peso	Aprox. 800 g
Medidas	L: 244 mm (incl. conexión de sonda) Al: 59 mm An: 98 mm
Certificación	Certificado por el organismo alemán TÜV conforme a 1. BImSchV EN 50379, parte 1-3

Datos técnicos testo 915i

Características	Valor
Tipo de pila	3 microcélulas AAA
Vida útil de la pila	150 h a +25 °C y ciclo de medición 1 s
Transmisión de datos	Bluetooth®
Alcance de radio	Hasta 100 m en campo abierto
Temperatura de funcionamiento	-20 hasta +50 °C
Temperatura de almacenamiento	-20 hasta +60 °C
Clase de protección	IP 40
Rango de medición	-50… +400 °C
Exactitud	±1,0 °C
Resolución	0,1 °C
Medidas	Empuñadura: 129 x 31 x 31 mm Sonda: Longitud 99 mm / Diámetro 4 mm

Características	Valor
Visualización de servicio	3 LEDs de color (naranja/rojo/verde)
Ciclo de medición/conexión	1 s
Auto-Off	Tras 10 minutos sin conexión a Bluetooth®

Datos técnicos testo 510i

Características	Valor
Tipo de pila	3 microcélulas AAA
Vida útil de la pila	150 h a +25 °C y ciclo de medición 2 s
Transmisión de datos	Bluetooth®
Alcance de radio	Hasta 100 m en campo abierto
Temperatura de funcionamiento	-20 hasta +50 °C
Temperatura de almacenamiento	-20 hasta +60 °C
Rango de medición	-150… +150 hPa
Exactitud	± 0,05 hPa (0 … +1 hPa) ± 0,2 hPa + 1.5 % del v.m. (+1 … +150 hPa)
Resolución	0,01 hPa
Medidas	148 x 36 x 23 mm
Visualización de servicio	3 LEDs de color (naranja/rojo/verde)
Ciclo de medición/conexión	2 s
Auto-Off	Tras 10 minutos sin conexión a Bluetooth®

Datos técnicos testo 115i

Características	Valor
Tipo de pila	3 microcélulas AAA
Vida útil de la pila	150 h a +25 °C y ciclo de medición 1 s
Transmisión de datos	Bluetooth®
Alcance de radio	Hasta 100 m en campo abierto
Temperatura de funcionamiento	-20 hasta +50 °C
Temperatura de almacenamiento	-20 hasta +60 °C
Rango de medición	-40… +150 °C
Exactitud	±1,3 °C
Resolución	0,1 °C
Medidas	183 mm x 90 mm x 30 mm
Visualización de servicio	3 LEDs de color (naranja/rojo/verde)
Ciclo de medición/conexión	1 s
Auto-Off	Tras 10 minutos sin conexión a Bluetooth®

Datos técnicos del Bluetooth® Connector

Características	Valor
Temperatura de almacenamiento	-5 … +45 °C
Temperatura de funcionamiento	-5 … +45 °C
Humedad en el lugar de utilización	15 … 90 %HR, sin condensación
Altura de funcionamiento	<= 2000 m
Grado de suciedad	PD 2
Fuente de alimentación	5 V CC / 6 mA
Tolerancia de tensión	±10 %
Clase de protección	IP 40
Peso	aprox. 6,5 g
Medidas	L: 23 mm Al: 27 mm An: 18 mm

16.1 Contacto y soporte

Si tiene alguna consulta o necesita más información, diríjase a su distribuidor o al servicio de atención al cliente de Testo. Encontrará los datos de contacto en la página de Internet **www.testo.com/service-contact**.

Testo SE & Co. KGaA
Celsiusstr. 1
79822 Titisee-Neustadt
Alemania
Tel.: +49 7653 681-0
Correo electrónico: info@testo.de
www.testo.com

0970 3010 es 13 – 01.2023