

LENNTECH

Manual de mantenimiento y de servicio



Testomat® 808



LENNTECH

info@lennotech.com Tel. +31-152-610-900
www.lennotech.com Fax. +31-152-616-289

Índice

Índice.....	2
Información de seguridad importante	3
Cualificación del personal	3
Advertencias en este manual	3
Documentación adicional.....	4
Indicaciones generales	4
¡Importante antes de una reparación!.....	4
Antes de comenzar con los trabajos de mantenimiento	5
Herramientas permitidas.....	6
Realización de los trabajos de mantenimiento.....	7
Limpieza de la cámara de medición	7
Desmontaje de la cámara de medición	7
Limpieza de la cámara de medición	7
Limpieza de las mirillas.....	8
Montaje y puesta en servicio de la cámara de medición.....	8
Limpieza de la carcasa	8
Intervalo de mantenimiento de la cabeza de la bomba	8
Advertencia cabeza de la bomba.....	9
Sustitución de la cabeza de la bomba	9
Purga de los conductos de indicador.....	10
Sustitución del bloque de motor.....	11
Desmontaje del motor reductor	11
Montaje del motor reductor	11
Cambio del Testomat® BOB al Testomat® 808.....	13
Programas de servicio	13
Programa de ensayo y de redistribución	14
Acceso al programa de ensayo y de redistribución	14
Manejo del programa T808 Monitor.....	14
Función de las teclas en el programa de prueba	15
Configuración de la interfaz de serie:	17
Borrado del primer contador de las horas de servicio de la cabeza de la bomba	17
Actualizar el firmware.....	18
Eliminación de fallos	20
Lista de repuestos	22
Posiciones del componente	23
Componentes de la cámara de medición	24
Ubicación de los fusibles	24
Lista de comprobación para Testomat® 808	27



Información de seguridad importante

- Lea atenta e íntegramente este manual de instrucciones antes de realizar trabajos de mantenimiento en el Testomat.
- Observe las advertencias de este manual de mantenimiento y las del manual de instrucciones del dispositivo en cuestión.
- Observe las indicaciones de peligro y los consejos de seguridad cuando utilice reactivos, productos químicos y detergentes.
¡Observe la ficha de seguridad correspondiente! Para los reactivos suministrados por nosotros existen fichas de seguridad en Internet en www.lenntech.com

Cualificación del personal

Las tareas de mantenimiento requieren conocimientos básicos sobre electricidad y sobre tecnología de procesos, así como sobre la terminología relacionada. Por eso, el montaje y la puesta en servicio solamente pueden ser realizados por un especialista o por una persona instruida bajo supervisión y guía de un especialista.

Se considera especialista a aquella persona que debido a su formación profesional, sus conocimientos y su experiencia, así como sus conocimientos personales, puede evaluar los trabajos que se le han encomendado, detectar posibles peligros y tomar las medidas de seguridad adecuadas. Un especialista tiene que cumplir con la normativa profesional vigente.

Advertencias en este manual

En este manual se presentan advertencias delante de las acciones en las que se corre peligro de lesiones o de daños materiales. Las advertencias tienen la siguiente estructura:

SIMBOLOGÍA

Descripción del tipo o bien de la fuente del peligro

Descripción de las consecuencias de la inobservancia

- Indicaciones sobre protección contra peligros. Es imprescindible que cumpla esas medidas de protección.



La palabra clave «**PELIGRO**» identifica un peligro grave inminente, que con seguridad ocasionará lesiones severas e incluso la muerte si no se evita.



La palabra clave «**ADVERTENCIA**» identifica un posible peligro que puede conllevar lesiones graves e incluso la muerte si no se evita.



La palabra clave «**ATENCIÓN**» identifica una situación potencialmente peligrosa que puede conllevar lesiones ligeras o de mediana gravedad o daños materiales, si no se evita.



La palabra clave «**INDICACIÓN**» identifica información importante. Si no se observa dicha información pueden ocurrir interferencias en el funcionamiento.

Documentación adicional

Los dispositivos Testomat son un componente dentro de una instalación. Por eso debe observar también la documentación de la instalación del fabricante de la misma.

Indicaciones generales

Para garantizar el correcto funcionamiento de los dispositivos Testomat es necesario un mantenimiento periódico. Un control visual periódico aumenta también la seguridad operativa. ¡Observe también las advertencias en el manual de instrucciones!

- Debería limpiar la cámara de medición en intervalos regulares (de ser necesario aprox. una vez al año). Tras aprox. 12 meses deben renovarse todas las juntas en la cámara de medición. Para ello tiene que cambiar también las mirillas. Utilice nuestro juego de juntas con mirilla (art. N.º 270351) para el mantenimiento.
- En aguas de manantiales y agua con un alto contenido de hierro podría ser necesario realizar la limpieza a intervalos menores.
- Utilice únicamente un paño seco que no suelte pelusa (véase también el capítulo [Limpieza de la cámara de medición](#) en la página 7).
- Espere como mínimo 5 segundos antes de volver a encender y apagar el dispositivo en el interruptor principal.
- No realice ninguna manipulación en el dispositivo más allá de las descritas en este manual, de lo contrario perderá todo derecho a garantía.

¡Atención!

Si debe enviar su Testomat 808 para ser sometido a mantenimiento compruebe que la cámara de medición esté vacía.

¡Importante antes de una reparación!

- La reparación de un dispositivo defectuoso, sin importar el plazo de garantía, solamente es posible desmontado y con una descripción del fallo.
- Comuníquenos también el tipo de indicador usado actualmente y el medio que se está midiendo.
- Cuando envíe el dispositivo para su reparación, vacíe del todo la cámara de medición y retire la botella.
- Es imprescindible que anote antes del desmontaje el tipo de fallo (el efecto del fallo). Utilice para ello nuestra lista de comprobación, que puede encontrar en la página 27, o que puede descargar en el área de descarga de www.lenntech.com

Antes de comenzar con los trabajos de mantenimiento

Realice un control visual en el dispositivo como se indica a continuación:

- ¿Se han cerrado correctamente la puerta y la cubierta?
- ¿Está el dispositivo demasiado sucio?
- ¿Hay aire en las mangueras de dosificación?
- ¿Están estancas las conexiones de manguera de la bomba dosificadora?
- ¿Se ha superado la fecha de caducidad del indicador?
- Cuando coloque una nueva botella de indicador revise siempre que las mirillas no estén sucias.



ATENCIÓN

Uso de detergentes

- ¡No utilice nunca disolventes orgánicos para limpiar la cámara de medición y otras piezas de plástico!
- Utilice un detergente ácido para la limpieza.
- ¡Observe las normas de seguridad para la manipulación de detergentes!

Resumen de los trabajos de mantenimiento a realizar

Los intervalos de mantenimiento pueden variar, en función de la calidad del agua y de las tuberías

Trabajos de mantenimiento	Trimestral	Semestral	Cada 3º trimestre	Anual	Página
Limpiar las mirillas	X				7
Limpiar la cámara de medición / el alojamiento de la cámara	X				7
Limpiar el conducto de desagüe	X				
Revisar las uniones eléctricas e hidráulicas		X			
Renovar las juntas (33777) y las mirillas (40170)				X	7
Si está disponible: Limpiar el filtro de bujía (37583)	X				
Sustituir la cabeza de la bomba (37578)	Al visualizar el mensaje de mantenimiento para la cabeza de la bomba				8
Sustitución del bloque de motor (100494)	Al visualizar el mensaje de mantenimiento para la cabeza de la bomba				10



Herramientas permitidas

Utilice únicamente herramientas adecuadas para los trabajos descritos. A continuación encontrará un resumen de las herramientas necesarias para actualizar el firmware.

Tipo	Finalidad de uso	Art.-N.º
Software T808Monitor	Programa de servicio, p. ej., para leer y restablecer los contadores	Descarga
Software FlashTool	Programa para ejecutar el nuevo firmware	Descarga
Firmware nuevo	El firmware actual para el Testomat [®] 808	Descarga
Ordenador portátil	Para regrabar el firmware	-
Cable módem nulo	Para conectar el PC con el Testomat 808	31972
Adaptador USB > de serie	Adaptador para el cable módem nulo, si el portátil no dispone de ninguna interfaz de serie.	32286

INDICACIÓN

Software y firmware

- Todas las herramientas mencionadas anteriormente (excepto el portátil) también están en el maletín de reparación y servicio para el Testomat 808 (Art.-N.º 270342)

Realización de los trabajos de mantenimiento

Limpieza de la cámara de medición

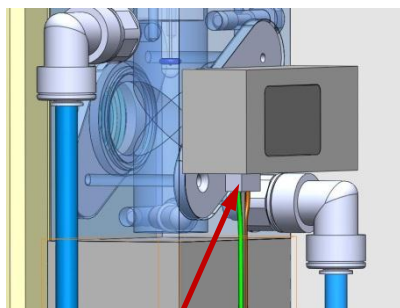
Para limpiar la cámara de medición debe desmontarla. Proceda como sigue:

Desmontaje de la cámara de medición

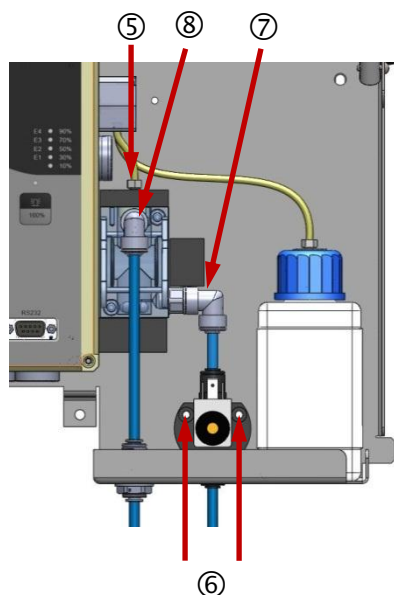
- Apague el dispositivo.
- Cierre la válvula de bloqueo en el conducto de alimentación hacia el Testomat® 808.
- Para desensamblar la cámara de medición tire primero del cable ④ del alojamiento del LED y suelte la manguera de la bomba ⑤ del conector de la cámara.
- Para acceder con mayor facilidad puede retirar también la botella de indicador.
- Suelte ambos tornillos ⑥ con los que está sujeta la válvula solenoide a la pared trasera.
- Suelte la unión entre la manguera y la válvula solenoide, presionando el anillo de engarce hacia abajo. Tire hacia abajo de la válvula y colóquela sobre la repisa.
- Gire el conector de mangueras acodado ⑦ con la manguera hacia arriba.
- Presione hacia arriba el anillo de engarce del conector de mangueras superior ⑧ y extraiga la manguera de aspiración.
- Gire también ese conector de mangueras acodado ⑧ hacia arriba, para que no pueda salir agua de la cámara de medición.
- Ahora tire hacia delante de la cámara de medición hacia delante, sacándola del soporte.
- Para vaciar la cámara de medición gire de nuevo el conector de manguera acodado inferior ⑧ hacia abajo y deje salir el agua restante.

Limpieza de la cámara de medición

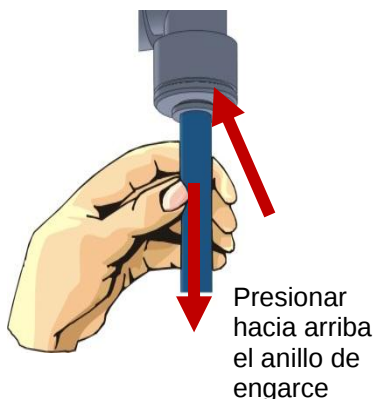
La cámara de medición se puede limpiar con un detergente adecuado para descalcificar y desoxidar. Tras la limpieza hay que lavar a fondo la cámara de medición.



④



⑥



Limpieza de las mirillas



Desmontaje y montaje de las mirillas

Si las mirillas no se sueltan de la cámara de medición, abra la trampilla de la cámara de medición y presiónelas hacia afuera con cuidado. No ejerza fuerza ni utilice objetos puntiagudos que pudieran dañar las mirillas.

Observe que se lleve a cabo un montaje sin tensión de las mirillas. Apriete los tornillos alternativamente de forma uniforme. De lo contrario, las mirillas podrían quebrarse.

Si se ha empleado el dispositivo durante un largo periodo para medir agua dura, se puede generar en las mirillas una capa sólida. La capa depositada sobre las mirillas se puede retirar con alcohol.

Montaje y puesta en servicio de la cámara de medición

- Apague el dispositivo para desmontar la cámara de medición.
- Vuelva a colocar la cámara de medición. Para ello ejecute los pasos anteriores en el orden inverso.
- Una la manguera de la bomba con el conector de mangueras de la cámara de medición.
- Cuando se han concluido todos los trabajos de montaje, hay que purgar el sistema de conductos antes de volver a poner en servicio el dispositivo.

Limpieza de la carcasa

La superficie de la carcasa del dispositivo no ha sido tratada. Evite, por eso, que se manche con indicador, aceite o grasa. Si pese a ello la carcasa estuviese sucia, limpie la superficie con un detergente comercial para plástico (no utilice nunca otros disolventes).

Intervalo de mantenimiento de la cabeza de la bomba

Sustituya la cabeza de la bomba:

- Cuando la visualización E4 «Mensaje de mantenimiento para la cabeza de la bomba» parpadee.

INDICACIÓN

Sustitución de la cabeza de la bomba

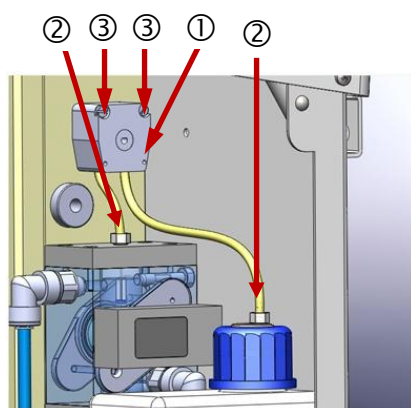
Le recomendamos sustituir la cabeza de la bomba tras aprox. 2 años, pues el desgaste puede mermar el rendimiento de la cabeza de la bomba.

Advertencia cabeza de la bomba

Durante el funcionamiento se cuenta el tiempo de ejecución efectivo de la cabeza de la bomba. Cuando se alcanzan las 150 horas, el LED E4 parpadea con un mensaje de mantenimiento para la cabeza de la bomba. Para un funcionamiento normal (intervalo de análisis cada 10 min) ese tiempo de ejecución se alcanza pasados aprox. 2 años, o bien tras 54.000 análisis.

- Para confirmar el mensaje apague el dispositivo.
- Pulse la tecla 4 (bocina), manteniéndola pulsada mientras arranca el dispositivo.

Así se restablece el mensaje de mantenimiento de la cabeza de la bomba.



Sustitución de la cabeza de la bomba

Para sustituir la cabeza de la bomba proceda como se indica a continuación:

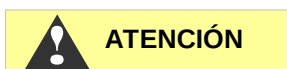
- Apague el dispositivo.
- Extraiga las mangueras de ambos conectores de manguera ②.
- Suelte los dos tornillos ③ en la cabeza de la bomba ① y tire de la cabeza extrayéndola del eje del motor.
- Instale la nueva cabeza de la bomba realizando esos pasos en orden inverso.
- Vuelva a unir la manguera larga con la botella de indicador y la manguera corta con la cámara de medición.
- Pulse la tecla 4 (bocina), manteniéndola pulsada mientras arranca el dispositivo.
- Purgue los conductos de indicador antes de ejecutar más análisis.

INDICACIÓN

Protección antitorsión

- ¡Cuando realice la instalación preste atención a la protección antitorsión en el eje del motor y en la cabeza de la bomba! Las lengüetas de bloqueo en la cabeza de la bomba deben encajarse en los orificios previstos en la carcasa, de forma que el extremo de la manguera larga mire hacia la derecha.

Purga de los conductos de indicador



Observe en las medidas de mantenimiento

¡La salida de agua en los puntos de estanqueidad puede ocasionar daños en los dispositivos!

Realice una prueba de estanqueidad antes del primer análisis:

- Conmute para ello el dispositivo al modo de pausa.
 - Enjuague el sistema de conductos pulsando brevemente la tecla 2 (lavado).
 - Compruebe si hay fugas en todas las conexiones y todos los puntos de estanqueidad.
-

Con el fin de que el indicador esté disponible para el primer análisis, la manguera de succión y la manguera de transporte de la bomba tienen que estar llenas de indicador hasta la cámara de medición.

- Encienda el dispositivo y pulse la tecla 3 (standby). Pulsando brevemente se enciende o apaga la función de standby. Cuando la función está activa, el LED situado encima de la tecla parpadea.
- Para purgar accione la tecla 1 (manual) pulsando prolongadamente (aprox. 2 segundos). La bomba dosificadora comienza a funcionar.
- Deje la bomba en marcha hasta que ya no salga ninguna burbuja de la aguja de dosificación. Después vuelva a pulsar la tecla 1 (manual) durante unos 2 segundos para apagar la bomba.

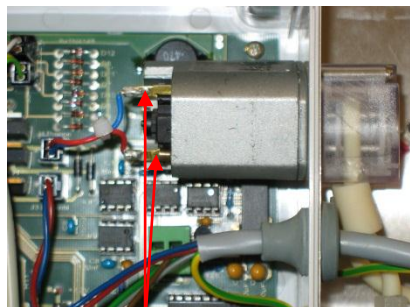
En la operación en curso la bomba succiona automáticamente el indicador.

Sustitución del bloque de motor

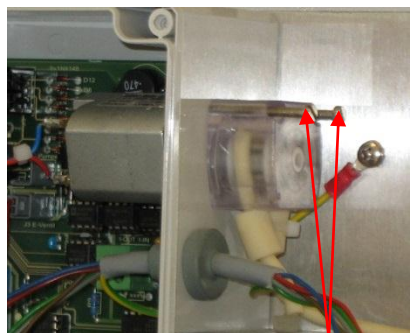
Para sustituir el motor, es necesario el motor reductor de la bomba dosificadora Testomat® 808 (Art.-N.º 100494).

Desmontaje del motor reductor

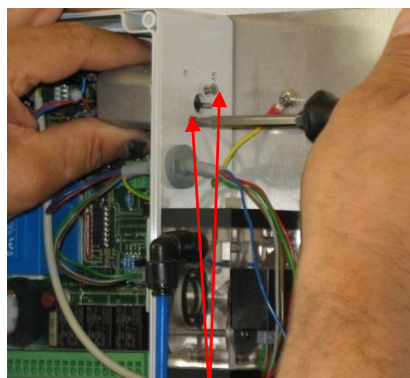
Para efectuar el desmontaje, proceda como sigue:



①



②



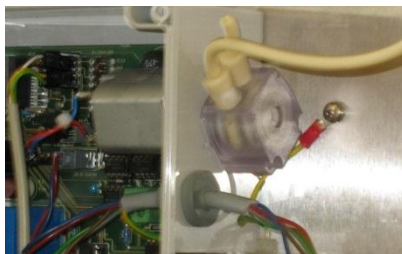
③

INDICACIÓN

- Apague el dispositivo y desconéctelo del suministro de energía eléctrica.
- Bloquee la entrada de agua en el conducto de alimentación hacia el Testomat® 808.
- Abra la cubierta.
- Abra la puerta de la cámara de bornes.
- Extraiga el conector enchufable del suministro de energía eléctrica del motor ① (de la ranura de la bomba J4 en la placa).
- Retire ahora la cabeza de la bomba. Para ello, extraiga en primer lugar las mangueras de la aguja de dosificación y la botella de indicador.
- Suelte los 2 tornillos de sujeción ② de la cabeza de la bomba.
- Extraiga la cabeza de la bomba del eje del motor.
- Suelte y retire los 2 tornillos ③ del bloque de motor.
- Retire el motor reductor.

Montaje del motor reductor

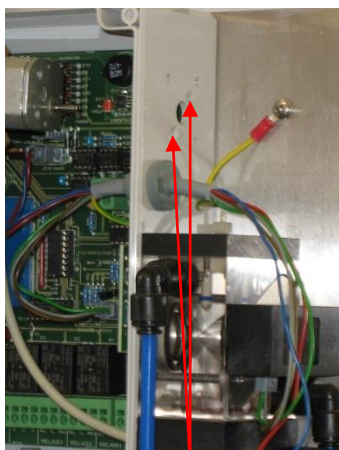
- Para montar el nuevo motor reductor, ejecute los pasos anteriores en el orden inverso.
- Coloque el bloque de motor y fije los 2 tornillos de sujeción ③.
- Coloque la cabeza de la bomba en el eje. Preste atención a la protección antitorsión.



Protección antitorsión

¡Cuando realice la instalación preste atención a la protección antitorsión en el eje del motor y en la cabeza de la bomba! El orificio y el eje tienen cada uno una superficie y, por eso, encajan solamente en una posición. Gire la cabeza de la bomba con cuidado en la posición adecuada hasta que las lengüetas de bloqueo en la cabeza de la bomba encajen en los orificios previstos en la carcasa.

INDICACIÓN



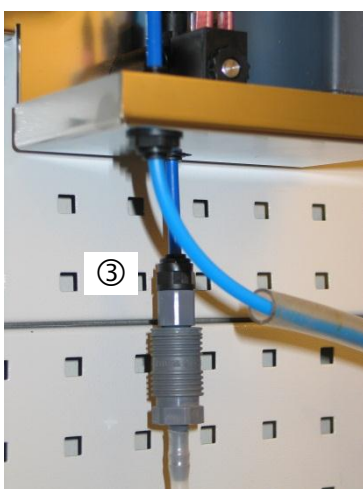
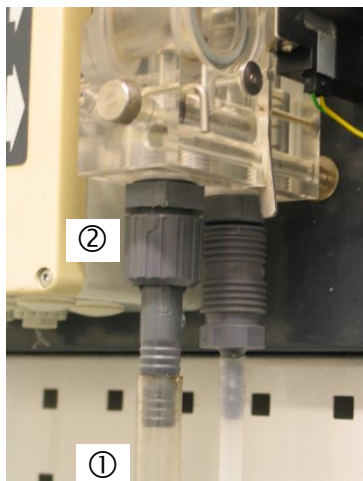
④

- Apriete los dos tornillos ② de la cabeza de la bomba.

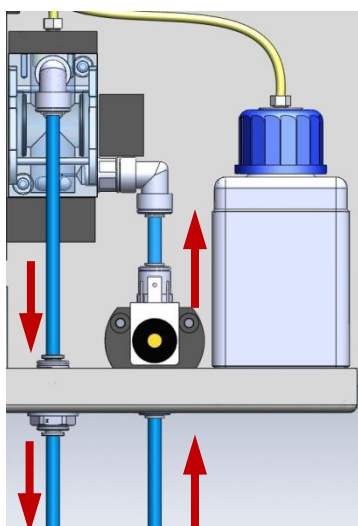
¡Atornillar sin ejercer demasiada presión!

Al atornillar, procure no ejercer demasiada presión en ambos casquillos roscados. ④ Si se ejerce demasiada presión, los casquillos roscados pueden deprimirse en la pared de la carcasa.

- Vuelva a unir la manguera larga con el frasco indicador y la manguera corta con la cámara de medición.
- Coloque el conector enchufable ① del suministro de energía eléctrica del motor (de la ranura de la bomba J4 en la placa).
- Cierre la puerta de la cámara de bornes.
- Cierre la cubierta.
- Vuelva a abrir la entrada de agua hacia el Testomat® 808.
- Vuelva a poner el dispositivo en funcionamiento.
- Purgue los conductos de indicador antes de ejecutar más análisis.



INDICACIÓN



Desagüe **Alimentación**

Cambio del Testomat® BOB al Testomat® 808

Si desea cambiar un dispositivo Testomat® BOB por un nuevo Testomat® 808, utilice nuestro juego de equipamiento para la alimentación y la salida del agua (Art.-N.º 37576).

- Apague el Testomat® BOB y desenchúfelo.
- Retire la manguera ① del desagüe del Testomat BOB®.
- Desenrosque la unión roscada ② para la alimentación y la salida.
- Retire el Testomat BOB® de la pared o del armario de distribución.
- Coloque el Testomat® 808 en un lugar libre. Dado que las medidas del Testomat® 808 y del Testomat® BOB son las mismas, el nuevo dispositivo puede ocupar la misma posición.
- Enrosque el reductor ③ en la unión roscada para la alimentación.
- Conecte la alimentación de agua y el desagüe del Testomat® 808 con una manguera de presión de plástico opaca 6/4 x 1 (longitud máx. 5 m).
- Se recomienda montar en el conducto de corriente secundaria al Testomat® 808 una válvula de bloqueo manual.
- Antes de la puesta en servicio enjuague el conducto de alimentación para eliminar las partículas de suciedad.
- Para poner en servicio el Testomat® 808 proceda tal como se indica en el manual de instrucciones del Testomat® 808.

Evite la suciedad

- Es imprescindible que pase la conexión en vertical hacia arriba, para evitar que se transporten partículas de suciedad de la tubería principal de agua al dispositivo.

Programas de servicio

Programa de ensayo y de redistribución

Con ayuda del software **Testomat® 808 Monitor** tiene la posibilidad de leer datos y restablecer contadores (información sobre la descarga del software en la página 6).

Para ello debe guardar el software en un portátil que se conecta con el Testomat® 808 por medio de un cable de módem nulo en la interfaz RS232. Si el portátil no dispone de interfaz de serie, utilice un adaptador USB 2 > de serie (Art.-N.º 32286).

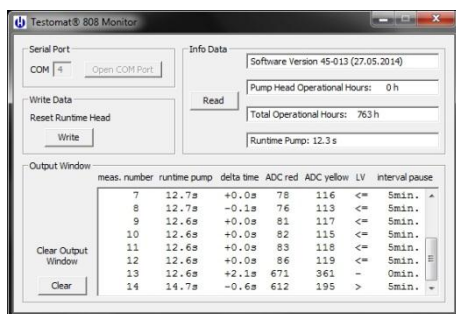
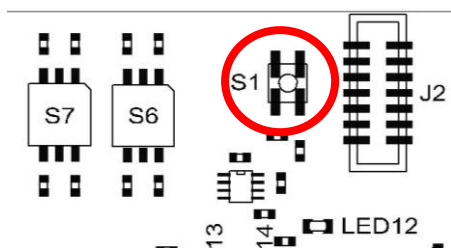
Acceso al programa de ensayo y de redistribución

- Mantenga pulsada la tecla 1 (inicio manual) y encienda el dispositivo.
El LED POWER parpadea.

- Suelte de nuevo la tecla 1.

Alternativa

- Tras encender mantenga pulsada la tecla de restauración S1.
- Mantenga pulsada después la tecla 1 (inicio manual) y suelte la tecla de restauración.
El LED POWER parpadea.
- Suelte de nuevo la tecla 1.



Manejo del programa T808 Monitor

- Abra en su portátil el programa «T808Monitor» con un clic doble.
- Seleccione en **Serial Port** el puerto COM, en el que se ha conectado el Testomat® 808.
- Pulse **Read**, para obtener información sobre el estado del dispositivo en el área «Info-Data».
- Con **Reset Runtime Head** ponga a 0 el contador de las horas de servicio de la bomba.
- En el campo **Output Window** o bien se muestra el valor ADC (al supervisar el valor amarillo) o bien el valor del nivel V (en la redistribución de agua clara) (véase la descripción de las funciones de las teclas en las páginas 12-14).
- Para borrar el campo **Output Window** pulse **Clear**.



INDICACIÓN

Función de las teclas en el programa de prueba

Tecla **Inicio manual** (primera tecla desde la izquierda, pulsación breve):

Abrir la interfaz de serie

- A partir de ahora ya no es posible el manejo por medio de la interfaz de serie. Tan solo tras pulsar por sexta vez la tecla se puede cambiar a la interfaz de serie.

Número de pulsación	Función
primera pulsación	=> El LED sobre la tecla 1 (inicio manual/purga) brilla. La entrada «Borrar ext.» se lee: Si el contacto está cerrado, el LED sobre la tecla 4 (alarma) brilla. La entrada «Parada» se lee: Si el contacto está cerrado, el LED sobre la tecla 3 (standby/72h) brilla.
segunda pulsación	=> Solo K1 conectado, el LED sobre la tecla 1 (inicio manual/purga) está encendido, LED k1 encendido.
tercera pulsación	=> Solo K2 conectado, el LED sobre la tecla 1 (inicio manual/purga) está encendido, LED k1 encendido.
cuarta pulsación	=> Solo K3 conectado, el LED sobre la tecla 1 (inicio manual/purga) y el LED sobre la tecla 4 (alarma) están encendidos.
quinta pulsación	=> Todos los LED de visualización brillan uno tras otro, después simultáneamente, la válvula de entrada se conecta, todos los relés se activan, el campo magnético giratorio se pone en marcha, los LED de medición se enciende, la bomba funciona, se emite 20mA en la interfaz de corriente.
sexta pulsación	=> Todo se desconecta, la interfaz de corriente emite 5 mA. El LED POWER y el LED de valor límite «medición correcta» parpadean.



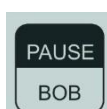
INDICACIÓN

Tecla **Inicio manual** (segunda tecla desde la izquierda, pulsación breve):

Abrir la interfaz de serie

- A partir de ahora ya no es posible el manejo por medio de la interfaz de serie. Tan solo después de la cuarta pulsación se puede volver a cambiar a la interfaz de serie.

Número de pulsación	Función
primera pulsación	=> LED1 de medición (amarillo) conectado, el LED sobre la tecla 2 (lavado interno/externo) y el LED sobre la tecla 3 (standby/72h) están encendidos.
segunda pulsación	=> LED2 de medición (rojo) conectado, el LED sobre la tecla 2 (lavado interno/externo) y el LED sobre la tecla 4 (alarma) están encendidos.
tercera pulsación	=> Se emite el texto «Valor ADC BPW21: » con el valor medido. El valor medido tiene que modificarse al cambiar la incidencia de la luz sobre BPW21 (menos luz => valor ADC cada vez menor). El LED sobre la tecla 2 (lavado interno /externo) brilla.
cuarta pulsación	=> El LED POWER parpadea.



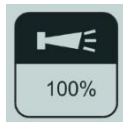
INDICACIÓN

Tecla **Standby** (tercera tecla desde la izquierda, pulsación breve):

Abrir la interfaz de serie

- A partir de ahora ya no es posible el manejo por medio de la interfaz de serie. Tan solo después de la primera pulsación se puede volver a cambiar a la interfaz de serie.

Número de pulsación	Función
primera pulsación	=> Comprobación temporizador perro guardián: el LED sobre la tecla 4 (alarma) y el LED POWER parpadean. Pasados 12 segundos se activa un reinicio y el dispositivo arranca en modo normal (el LED POWER brilla).



Tecla **Quit Alarm** (cuarta tecla desde la izquierda, pulsación breve):

Redistribución automática (redistribución del agua clara)

Prerrequisito: agua clara en la cámara de medición

En el primer paso se mide con el LED1 de medición (amarillo). La amplificación del refuerzo de medición se regula con un potenciómetro electrónico. El LED sobre la tecla 1 (inicio manual / purga) brilla.

Si la redistribución tiene éxito, el nivel programado del potenciómetro se guarda de forma permanente. Adicionalmente brilla el LED sobre la tecla 2 (lavado interno / externo).

Si la redistribución no tiene éxito, los LED sobre la tecla 1 (inicio manual / purga) y la tecla 3 (standby / 72h) parpadean.

En el segundo paso se mide con el LED2 de medición (rojo). La amplificación del refuerzo de medición se regula con un potenciómetro electrónico. El LED sobre la tecla 3 (standby / 72h) brilla. Si la redistribución tiene éxito, el nivel programado del potenciómetro se guarda de forma permanente. Adicionalmente brilla el LED sobre la tecla 4 (alarma).

Si la redistribución falla el LED sobre la tecla 3 (standby / 72h) parpadea.

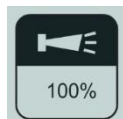
Al concluir la redistribución con éxito, brillan todos los LED de las teclas correspondientes y el tiempo de ejecución de la bomba se programa a 7 segundos.

Si la redistribución no tuviera éxito el programa retorna al bucle principal del programa de ensayo y el LED POWER parpadea.

Configuración de la interfaz de serie:

- 9600 baudios
- 8 bit
- 1 bit de parada
- Sin paridad

Borrado del primer contador de las horas de servicio de la cabeza de la bomba



- Mantenga pulsada la tecla de la bocina y encienda el dispositivo. El primer contador de las horas de servicio de la cabeza de la bomba pasa a 0 y la indicación de mantenimiento (LED E4) ya no parpadea.

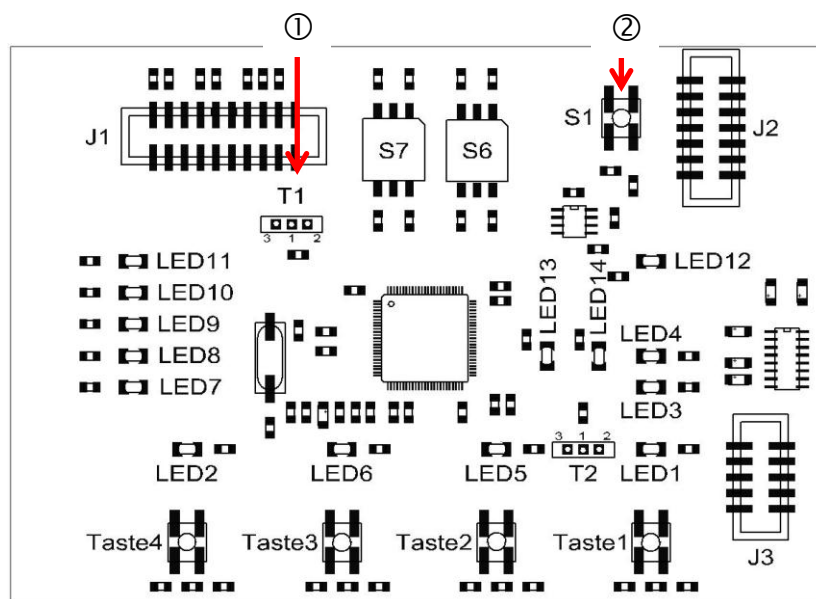
El primer contador de las horas de servicio de la cabeza de la bomba cuenta hasta un máx. de 150 h.

El segundo contador de las horas de servicio de la cabeza de la bomba cuenta hasta superar las variables (valor teórico de más de 1 millón de h) y se restaura por medio de «WRH» vía PC (véase el capítulo «Programa de ensayo y de redistribución»).

Actualizar el firmware

De ser necesario se recomienda actualizar el firmware instalado en su Testomat® 808. Para ello proceda como sigue:

- Descomprima los archivos en su portátil.
Preste atención a que la actualización del firmware y T808_FlashTool se hayan guardado en la misma carpeta dentro del portátil.
- Conecte la interfaz de serie de su portátil con la interfaz del Testomat® 808, usando el cable de módem nulo. Si el portátil no dispone de interfaz de serie, utilice un adaptador USB > serie (Art.-N.º 32286).
- Apague el Testomat® 808.
- Ponga el interruptor deslizante T1 ① en la parte trasera de la placa del controlador en la posición DERECHA.



- Mantenga pulsada la tecla Manual y encienda el Testomat® 808.

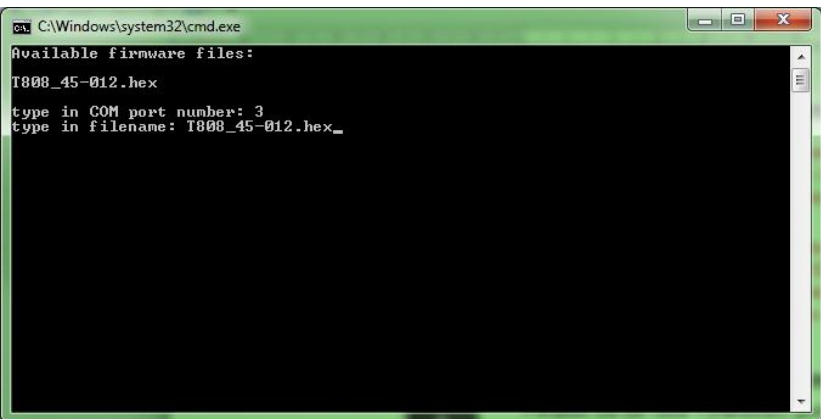
- Haga doble clic sobre el archivo «T808_Flash.bat». Se abrirá la siguiente pantalla:



```

C:\Windows\system32\cmd.exe
Available firmware files:
T808_45-012.hex
type in COM port number:
  
```

- Indique el puerto COM con el que ha conectado el Testomat® 808 con el portátil.
- Confirme su indicación con intro.
- Indique el nombre del archivo para la actualización del firmware. En «Available firmware files:» se muestran todos los archivos disponibles. Si no se mostrase ningún archivo, descargue el firmware actual desde nuestro sitio web y guárdelo en la misma carpeta que el archivo «T808_Flash.bat».
- Confirme su indicación con intro.



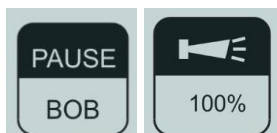
```

C:\Windows\system32\cmd.exe
Available firmware files:
T808_45-012.hex
type in COM port number: 3
type in filename: T808_45-012.hex_
  
```

- Si ha indicado un puerto COM falso o un nombre de archivo falso para la actualización del firmware, se emitirán los respectivos mensajes de error.

Eliminación de fallos

Mostrar errores:



Presionar simultáneamente

1. Error E4 «Problema del sensor óptico 1»

Potencia muy baja del LED, muy poca luz (o error de hardware)

Solución propuesta:

- Revise si el agua está turbia. Una turbiedad excesiva puede influir negativamente en la medición.
- Revise si la cámara de medición / las mirillas están sucias. Cambie las mirillas de vidrio por mirillas de PMMA (Artículo N° 37653) cuando el contenido de silicato en el agua de medición sea > 15 mg/l y se deposite una lámina blanca sobre las mirillas de vidrio
- El sensor o el LED podrían estar dañados.
- Revise si hay escasez de agua.
- Revise si se están utilizando correctamente la cámara de medición y el alojamiento LED. Durante el transporte se pueden aflojar los componentes. Entonces la medición no se realiza correctamente.
- En caso necesario, realice una comparación visual tal como se describe en el capítulo «Programa de ensayo y de redistribución».

2. Error E3 «Problema del sensor óptico 2»

Potencia muy alta del LED, demasiada luz (o error de hardware)

Solución propuesta:

- Cierre la tapa de la carcasa. El entorno es demasiado claro (irradiación solar) e influye en la medición.
- El sensor o el LED podrían estar dañados.
- En caso necesario, realice una comparación visual tal como se describe en el capítulo «Programa de ensayo y de redistribución».

3. Error E2 «Análisis MST»

Solución propuesta:

- Revise si la botella de indicador está vacía.
- ¿Coincide la visualización del indicador con la cantidad de indicador en la botella?
- Compruebe el indicador. Utilice únicamente el indicador autorizado por nosotros para el Testomat® 808. El indicador para otros dispositivos Testomat conlleva resultados erróneos de medición o el error «MST análisis».
- Revise si está disponible el núcleo del agitador y si gira.
- Revise si la bomba transporta indicador.
- Revise si la aguja de dosificación está bloqueada o si la junta tórica está dañada. Asegúrese de que las mangueras de aspiración y de presión no succionan aire adicional. Revise la

lanza de succión. Asegúrese de que no salgan burbujas por la aguja de dosificación.

- Compruebe el fusible F3 y reemplácelo. Si el fusible se sigue disparando, cambie el motor de bomba.

4. Error E1 «Escasez de agua»

Solución propuesta:

- Revise la estanqueidad de los conductos de agua.
- ¿Se han conectado correctamente los conductos de agua?
- ¿Se han abierto todas las válvulas de bloqueo en la alimentación?
- Asegúrese de que no haya ninguna partícula extraña que ocasione bloqueo.
- El agua demasiado sucia o turbia puede igualmente derivar en el error E1. Compruebe la calidad del agua. Utilice nuestro filtro de partículas en la manguera de alimentación. En caso necesario, limpie el filtro.

INDICACIÓN

La comparación del valor de claridad falla

La turbiedad en el agua de medición puede, bajo determinadas circunstancias, entorpecer el resultado y no se obtendrá ningún resultado para la comparación del valor de claridad. Para que el Testomat 808 no realice, en ese caso, innumerables intentos de medición se ha programado una parada tras 15 intentos fallidos. Además, en ese caso, el LED de valor límite rojo parpadea.

Lista de repuestos

Art.-N.º	Piezas de repuesto de la cámara de medición
33777	Junta plana 24x2
40170	Mirilla 30x3
40176	Soporte para mirilla
33253	Tornillo M3x40, A2, DIN 965
33246	Tornillo M3x12
37615	Cámara de medición T808 acopl. (1 – 4 bar)
37616	Cámara de medición T808 acopl. (0,3 – 1 bar)
37534	Tapa para la cámara de medición
37536	Aguja de dosificación
40050	Varilla magnética tratada
40157	Conector enroscable angular G1/8"-6
33797	Junta tórica 3,8x1,78
11264	Junta tórica 4,5x1,5
11245	Junta tórica 1,78x1,78
Art.-N.º	Piezas de repuesto del dispositivo
37322	Placa de control Testomat 808 acopl.
37324	Placa base Testomat 808 acopl.
40364	Juego completo de placa óptica y alojamiento LED
37570	Válvula solenoide Testomat 808 acopl.
37578	Cabeza de la bomba Testomat 808
31592	Fusible para zócalo estañable T1,0A
31593	Fusible para zócalo estañable T0,8A
31585	Fusible para zócalo estañable T0,315A
31584	Fusible para zócalo estañable T0,2A
31595	Fusible para zócalo estañable

	T0,1A
31666	Fusible GS-T, 5x20, T A4
37734	Racor del cable M16 × 1,5
37735	Tuerca para el racor del cable M16 × 1,5
37736	Tapón ciego para racor de cable
Art.-N.º	Conexión bridada / dispositivo de succión
37579	Inserto para el cierre roscado y el tubo de succión Botella de 500 ml
37580	Inserto para el cierre roscado y el tubo de succión Botella de 100 ml
37538	Adaptador de mangueras Testomat 808

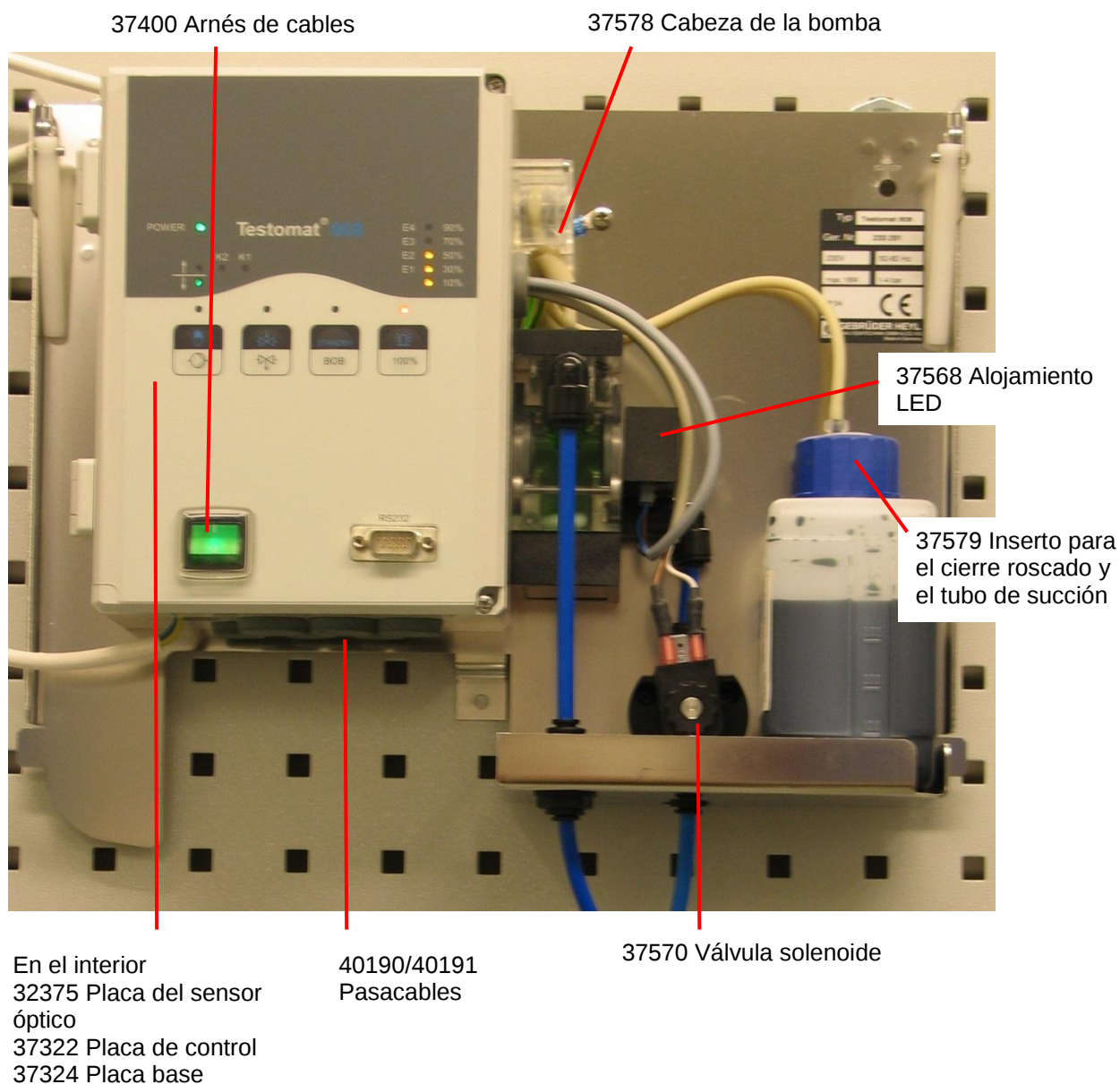
Art.-N.º	Accesorios especiales
37583	Filtro de bujía Testomat 808 acopl.
37584	Cartucho de filtro
37593	Tapón de cierre D = 6
37576	Juego de equipamiento para la alimentación de agua y el desagüe de Testomat BOB a Testomat 808
37602	Regulador de presión acopl. para Testomat 808
270342	Maletín de reparación y servicio Testomat 808
270351	Juego de servicio Testomat 808
100494	Motor reductor para bomba dosificadora
37653	Mirillas PMMA

INDICACIÓN

Conexión de la botella

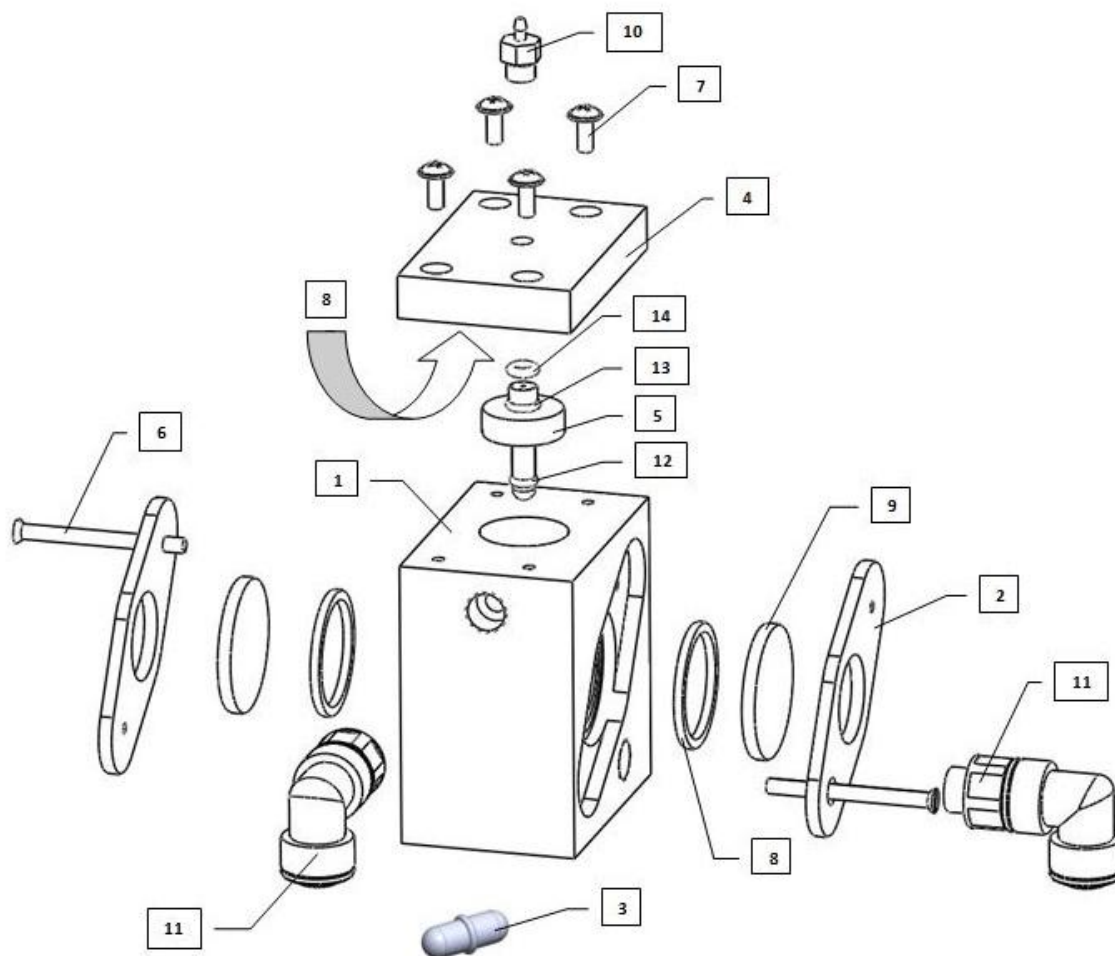
El Testomat® 808 se entrega con una conexión de botella para una botella de 500 ml. Si fuese necesario solicite una conexión de botella para una botella de 100 ml.

Posiciones del componente



Componentes de la cámara de medición

1	Cámara de medición 4bares)	(Artículo N.º 37615 (1- 4bares) o 37616 (0,3-1bar)
2	Soporte para mirilla	(Artículo N.º 40176)
3	Varilla magnética	(Artículo N.º 40050)
4	Tapa de la cámara de medición	(Artículo N.º 37534)
5	Aguja de dosificación	(Artículo N.º 37536)
6	Tornillo M3x40	(Artículo N.º 33253)
7	Tornillo M3x12	(Artículo N.º 33246)
8	Junta plana 24x2	(Artículo N.º 33777)
9	Mirilla 30x3	(Artículo N.º 40170)
10	Adaptador para manguera	(Artículo N.º 37538)
11	Conector enroscable acodado	(Artículo N.º 40157)
12	Junta tórica 3,8x1,78	(Artículo N.º 33797)
13	Junta tórica 4,5x1,5	(Artículo N.º 11264)
14	Junta tórica 1,78x1,78	(Artículo N.º 11245)



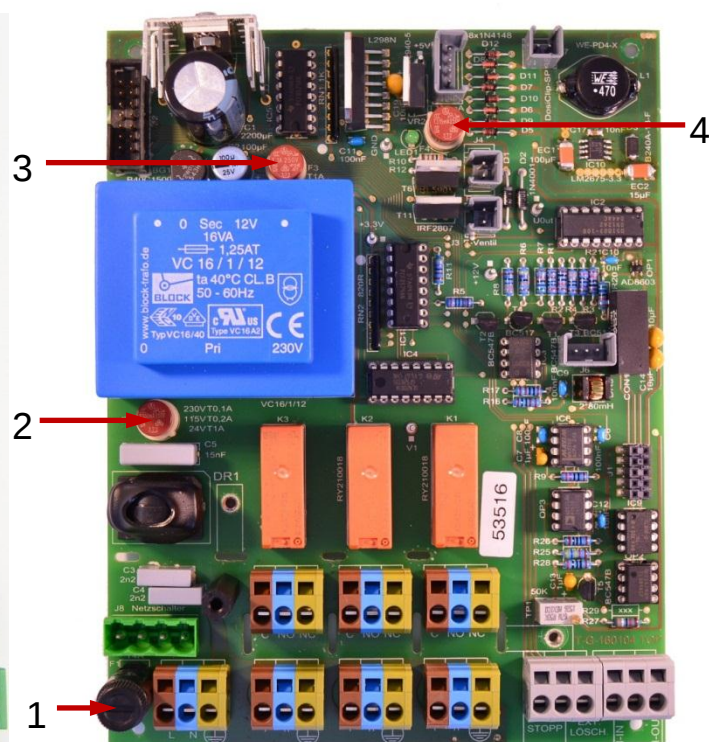
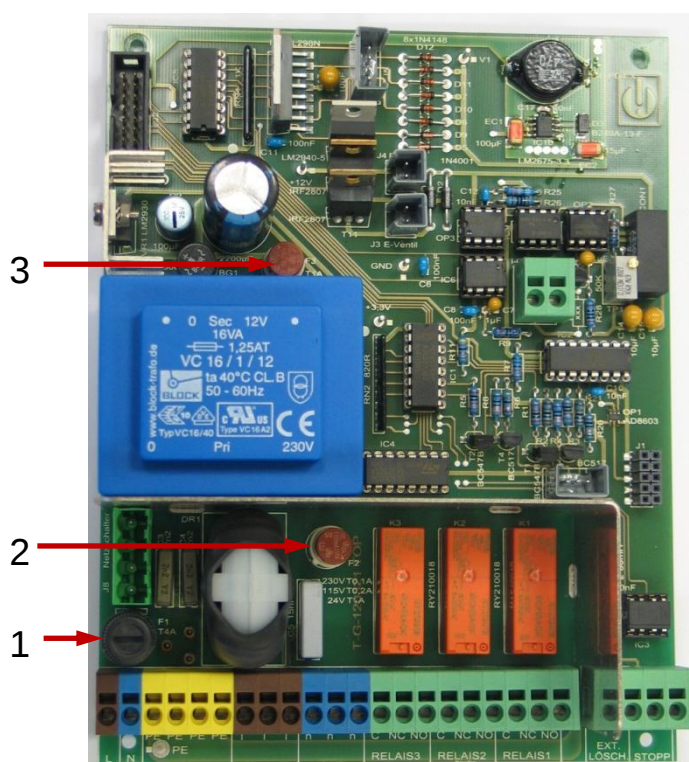
Ubicación de los fusibles

Los siguientes fusibles están en la placa base.

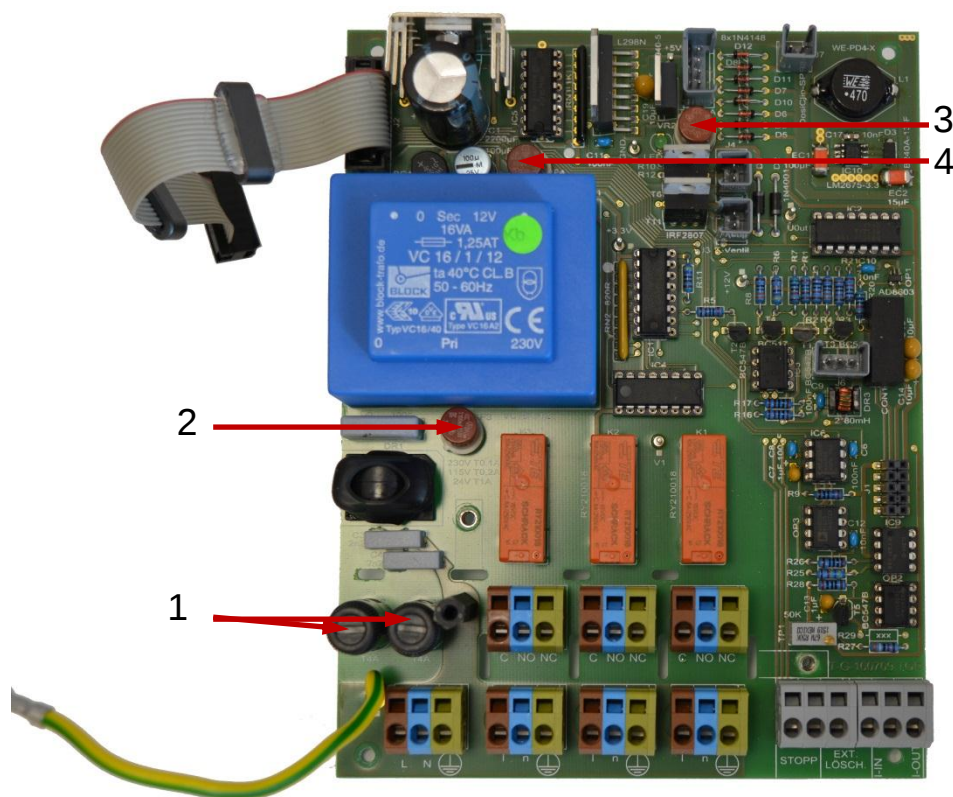


N.º	Denominación	Función	Comentario	Art.-N.º
1	F1 F2	Fusible para proteger el relé	4 A	31582
2	F3	Fusible primario	230 V / 0,1 A 115 V / 0,2 A 24 V / 1 A	31595 31584 31592
3	F4	Fusible secundario	1 A	31592
4	F5	Fusible motor de la bomba	0,315 A	31585

nuevo a partir del número de dispositivo 244325



nuevo a partir del número de
dispositivo 245352:



Lista de comprobación para Testomat® 808

Estimados clientes y técnicos de asistencia:

Esta lista de comprobación no puede sustituir sus conocimientos pertinentes y su experiencia en la subsanación de fallos. Debe servirle de ayuda para una búsqueda sistemática de fallos y para documentarlos de forma rápida. Esta lista no pretende ser exhaustiva. Por eso agradecemos cualquier indicación que se nos comuniquen. En el dorso de esta lista de comprobación se encuentran indicaciones de servicio generales.

El fabricante de su dispositivo

Bloque 1 / Datos de la instalación y del dispositivo

		Testomat® 808			
		Tipo de dispositivo	Número del dispositivo	Tipo de indicador	Versión del software

Bloque 2 / Mensaje de error e historial de fallos marque con una cruz lo correcto (X)

¿Qué mensaje de error se muestra en el dispositivo? (Teclas «3» (standby) y «4» (bocina)=> Presionar simultáneamente)				
¿El LED sobre la tecla 4 brilla o parpadea?	Parpadea	Brilla		(LED)
¿Brillan otros LED? ¿Cuál?	Sí	No		(LED)

Bloque 3 / Control visual y funcional marque con una cruz lo correcto (X) de ser necesario, valores / observaciones

¿Dispone el dispositivo de la tensión de red correcta (según la placa de características)?	Sí	No	
¿Sale agua de la manguera de desagüe durante el análisis?	Sí	No	
¿Están limpias la cámara de medición y las mirillas?	Sí	No	
¿Están estancas la cámara de medición y las mangueras?	Sí	No	
¿Ha caducado ya el indicador? (véase la fecha de caducidad en la botella del indicador)	Sí	No	Fecha de caducidad:
¿Se ha programado el tamaño correcto de botella?	Sí	No	Tamaño: 100 ml / 500 ml
¿Está la presión del agua en el rango prescrito? (véase placa de características del dispositivo)	Sí	No	Presión de la instalación:
¿Se ha tendido el desagüe sin contenciones en toda su longitud? (¡¡Ningún «efecto sifón»!!)	Sí	No	
¿Está libre la manguera de desagüe? (microorganismos por propagación de gérmenes o similar)	Sí	No	
¿Se garantiza que dentro del tiempo de lavado de 10 s accede agua de medición fresca a la cámara de medición y se mide?	Sí	No	
Purgue las mangueras. (accionar la bomba a mano / ejecutar un análisis manual)	Sí	No	

EJECUCIÓN DE UN ANÁLISIS MANUAL

¿La bomba de indicador dosifica al activar un análisis?	Sí	No	
¿Se mezcla correctamente el indicador en la cámara de medición durante la dosificación?	Sí	No	
¡Revise el núcleo del agitador magnético!			

DATOS DE PROGRAMACIÓN / CONDICIONES DE SERVICIO

¿El Testomat está siempre abastecido con tensión de red; excepto para las tareas de mantenimiento y las emergencias? (¡desconexión cautelar solo con la tecla «standby» o la entrada "parada"!	Sí	No	Véase las «Indicaciones generales para el funcionamiento del Testomat® 808»
---	----	----	---

Puede consultar datos detallados sobre los mensajes de error y las posibles causas de los fallos en el **manual de instrucciones** en «Mensajes de error / Ayuda para fallos».

Puede encontrar otras pruebas funcionales e indicaciones de servicio en el **manual de mantenimiento**.

Si ha realizado una revisión con ayuda de la lista de comprobación y todas las preguntas sobre las funciones del bloque 3 se han respondido con «sí», puede estar seguro de que las funciones van bien.
Recomendamos que en cada inspección, o si acontecen fallos, ejecute todas las revisiones de esa lista de comprobación.

Indicaciones generales para el funcionamiento del Testomat® 808

Concepto básico de los dispositivos

Como dispositivo de supervisión el Testomat® 808 ha sido concebido para un control continuo del agua con mediciones diarias actuales. En las áreas de uso estándar partimos de varias mediciones por día. Si opera dispositivos con grandes distancias entre análisis (tiempos de intervalos), debe prestar atención a los plazos de lavado y las cantidades de agua respectivas. La inobservancia puede conllevar, bajo determinadas circunstancias, agua residual o aguas combinadas en los conductos y a superar los valores límite. Bajo determinadas circunstancias, también se puede superar el límite de caducidad del indicador.
A menudo las grandes pausas entre intervalos no son útiles. En lugar del ahorro esperado se generan problemas que podrían evitarse. La demanda de agua por análisis es de tan solo entre 80 y 150 ml.

Desconexión de los dispositivos / Interrupción de las mediciones

Solamente debe ejecutar una interrupción de las mediciones con las funciones previstas para ello, «standby» (en el dispositivo) y «stop» (externa). Una desconexión de los dispositivos **desenchufando de la red no es útil**, pues

- al desenchufar los dispositivos llenos con indicador en la cámara de medición, estos podrían detenerse, ensuciando así la cámara de medición / las mirillas / el núcleo agitador

En ese caso se podría producir un funcionamiento incorrecto a causa de una nueva puesta en servicio incorrecta y no se pueden excluir mensajes de error poco claros.

Si se efectúa pese a ello una desconexión de varios días de duración, debe prestar atención a que la cámara de medición esté solo llena de agua y tratar la nueva puesta en servicio como una primera puesta en servicio. Debe activar a mano como mínimo la bomba de dosificación hasta que el aire salga libremente de la manguera.

Primera puesta en servicio en las instalaciones nuevas

En las instalaciones nuevas le recomendamos realizar un **enjuague de las tuberías** a fondo antes de conectar el dispositivo. Le recomendamos equipar la alimentación de agua de los dispositivos con un filtro fino, véase el programa de suministro. Dicho filtro debe ser limpiado o cambiado en intervalos regulares. Pues en un funcionamiento a largo plazo se pueden sedimentar concentraciones de partículas sólidas en el filtro. Si esto no se tiene en cuenta, el caudal de agua reducido podría ocasionar fallos funcionales y mensajes de error. Con una alta concentración respectiva, pese a disponer de filtro, también pueden acceder partículas hasta la válvula solenoide, afectando al funcionamiento de la válvula, bajo determinadas circunstancias.

Funcionamiento / Indicador

¡Solamente garantizamos el funcionamiento correcto del dispositivo Testomat si se **utilizan indicadores Heyl Testomat® originales**! Con esos indicadores se pueden medir analíticamente cantidades ínfimas de las sustancias. Al igual que en todas las sustancias químicas reactivas, la efectividad también se ve afectada por las condiciones medioambientales.

Los datos de caducidad que hemos calculado se basan en el uso y el almacenamiento a una temperatura ambiente de 15 a 20 grados centígrados y sin la acción de la luz solar directa. Las magnitudes y los parámetros ambientales que difieran de estos o que no hayan sido ensayados por nosotros pueden ocasionar un desplazamiento de los límites de caducidad.

Para garantizar un funcionamiento fiable debe sustituir el indicador tras haber caducado. Observe la fecha de caducidad en la etiqueta de la botella.

Alimentación de agua

En la alimentación de agua es imprescindible que se cumpla el rango de presión de agua indicado en la placa de características. Si el caudal de agua fuese muy reducido (p. ej., por suciedad en el filtro) no se sustituye correctamente el agua de medición y no se puede garantizar un análisis claro.
Pueden repetirse varias veces las mediciones y finalmente emitir mensajes de error.

Desagüe

En el montaje es imprescindible que se preste atención a un **desagüe sin obstrucciones**, tal como se describe en el manual de instrucciones en el punto «Desagüe».

LENNTECH

info@lennotech.com Tel. +31-152-610-900

www.lennotech.com Fax. +31-152-616-289



¡Escanee el código y
visite nuestra página web!