

testo 545  
Luxómetro

Manual de instrucciones

es



Índice	2
Prefacio	3
Funcionamiento inicial	4
Primera medición	5
Descripción del instrumento	
-Teclado/Asignación de conexión	6
-Visualizador	7
Visión global de controles	8
Medición actual	10
Poner en marcha	10
Almacenar,imprimir	10
Funciones de medición	11
Retener lecturas	11
Lecturas máximas	11
Lecturas mínimas	11
Cálculo promedio por multi-punto	12
Cálculo promedio por tiempo	12
Selección de situación	14
Función de conversión del rango de medición	14
Ajuste de memoria	15
Visión global	15
Almacenar manual/automático	16
Leer o imprimir el contenido de la memoria	17
Borrar el contenido de la memoria / Ejemplo de impresión	18
Configuración del instrumento	19
Función ahorro de energía	19
Ajustar día / hora	19
Selección unidad / Reset de fábrica	20
Alimentación	20
Mensajes de error	21
Datos técnicos	22
Datos de pedido	22
Garantía	23



De acuerdo con el certificado de conformidad,el instrumento cumple las directrices 89/336/EWG .

Apreciado cliente

Su decisión de elegir un instrumento de medición de Testo ha sido la correcta. Miles de clientes compran cada año nuestros productos de alta calidad. Para hacerlo existen por lo menos 7 buenas razones:

- 1) Relación calidad-precio. Calidad garantizada a un precio adecuado.
- 2) Periodo de garantía más largo hasta 3 años - según el instrumento.
- 3) Tenemos la solución ideal para sus trabajos de medición, basándonos en la experiencia adquirida durante 40 años.
- 4) Nuestra calidad de alto estándar confirmado por el certificado ISO 9001.
- 5) Evidentemente, nuestros instrumentos incorporan el símbolo CE exigido por la UE.
- 6) Certificados de calibración para todos los parámetros más destacados.
- 7) Nuestro servicio post-venta.

### Información sobre eliminación para usuarios para empresas usuarias:

- ▶ Las células de medición contienen bajas concentraciones de ácidos y solución alcalina. Por favor elimine con cuidado.
- ▶ Deposite las pilas recargables defectuosas y las agotadas en un contenedor adecuado.
- ▶ Si lo quiere desechar, puede devolvernos el equipo cuando ya no quiera utilizarlo más. Nosotros nos responsabilizamos de su eliminación.
- ▶ Los equipos eléctricos y electrónicos usados deberían tratarse por separado de acuerdo con la legislación que requiere un tratamiento, una recuperación y un reciclaje adecuados de los equipos eléctricos y electrónicos usados.
- ▶ Por favor póngase en contacto con nosotros o su distribuidor más cercano, le informaremos sobre la recogida del producto.
- ▶ Al desechar este producto correctamente, ayudará a asegurar que los residuos reciban el tratamiento, la recuperación y el reciclaje necesarios, previniendo de esta forma posibles efectos negativos en el medio ambiente y la salud humana que de otra forma podrían producirse debido a una manipulación de residuos inapropiada



**Atención:** su producto está marcado con este símbolo. Significa que los productos eléctricos y electrónicos usados no deberían mezclarse con los residuos domésticos generales. Existe un sistema de recogida independiente para estos productos.



### Por favor , leer antes de medir

No medir en partes con carga eléctrica.

Respete la temperatura de almacenamiento y transporte y la temperatura máxima de funcionamiento. (ej. proteger el instrumento de la luz directa del sol)

El cable V24 (conexión a PC) pueden insertarse en cualquier momento.  
Si el cable del PC está conectado no puede imprimirse simultáneamente.

Abrir el instrumento, un manejo inexperto o si se utiliza la fuerza cancela la garantía.



### Colocar la pila

Con el suministro se incluye una pila de 9 V.

Abrir el compartimento de la pila en la parte posterior del instrumento.

Coloque la pila. **Respete la polaridad.**

Cerrar el compartimento de la pila.

Para más información sobre alimentación alternativa , carga , calidad de la pila , procedimiento de carga , ver el apartado de “ Alimentación “.



Una descripción del instrumento y una visión global de los controles garantiza una rápida introducción.



### **Configuración del instrumento**

Recibirá lecturas actualizadas después de poner en marcha el instrumento. Sin embargo, deberá actualizar o definir los datos del instrumento:

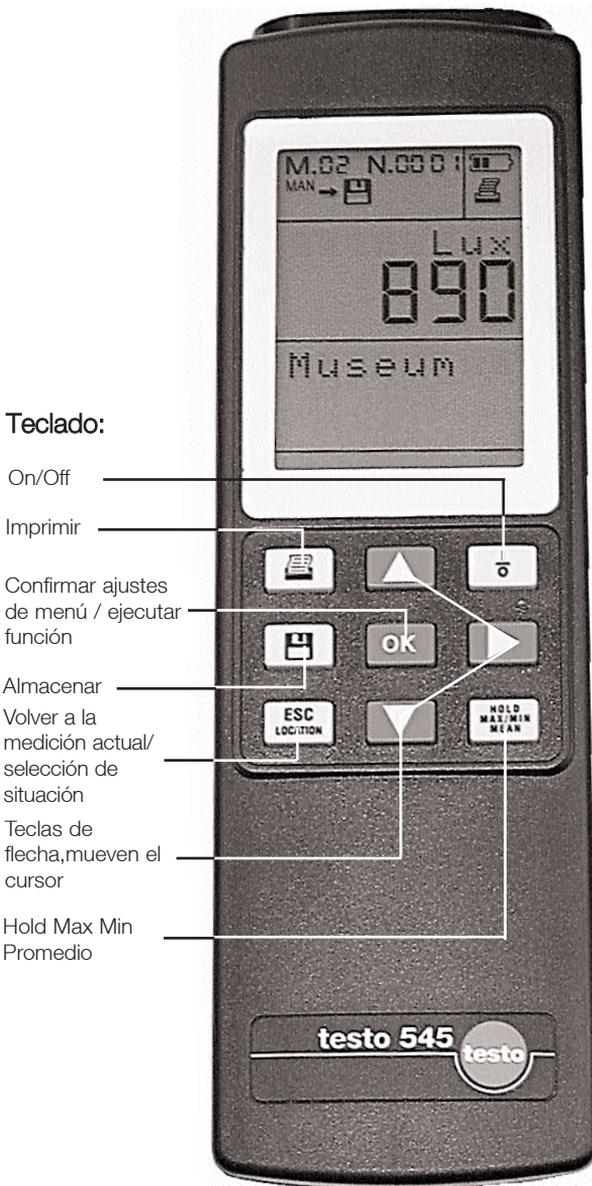
- ⇒ Día/Hora:
- ⇒ Auto Off:
- ⇒ Unidades:

Algunas opciones sólo pueden definirse a través del software del PC (Ver datos de pedido):

- ⇒ Nombre de situación (8 caracteres)
- ⇒ Encabezamiento de registro (24 caracteres), ej. el nombre de su empresa - se imprime junto con las lecturas

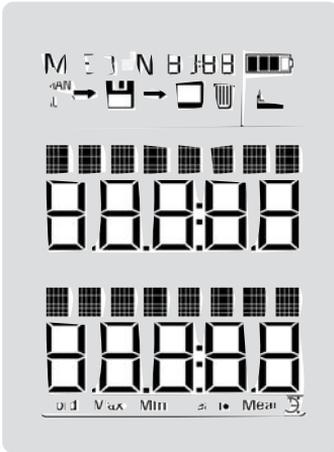
## Descripción del instrumento

### Teclado/Asignación de conexión



# Descripción del instrumento

## Visualizador



→ Los símbolos de la línea superior se detallan más abajo

→ Nombre de la entrada y parámetro

→ Visualización de lecturas en la línea 1

→ Nombre de la situación

→ Tiempo/número de puntos en el cálculo promedio

→ Visualización de funciones de medición

### Explicación de símbolos:

Contador de número de registros en la memoria.

Cuando se almacena manualmente: número de una medición almacenada

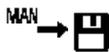
Cuando se almacena automáticamente: número de una serie de medición. Este contador es necesario para encontrar registros simples o series de medición cuando se lee la memoria.

M. 00

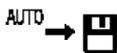
Contador para almacenar un ciclo de medición ( necesario solo para

almacenar automático ). Puede hallarse el ciclo de medición en una serie de mediciones.

N. 0000

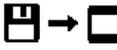


Almacenar manualmente una medición única presionando la tecla .

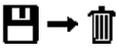


Ajuste programa de almacenar automático.

La función se activa presionando la tecla .



Símbolo para leer contenido de memoria en el visualizador.



Símbolo para borrar el contenido de memoria.



Si aparece este símbolo, se activa la función de imprimir.

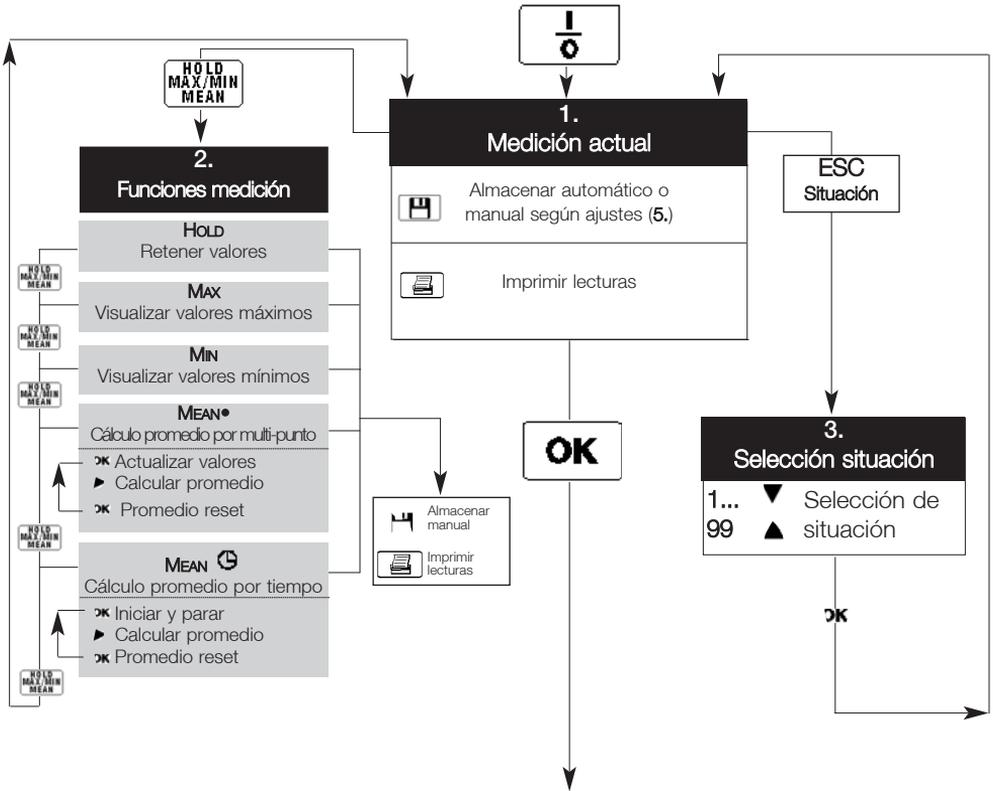
El símbolo parpadea durante la transmisión de datos. Para imprimir debe presionar la tecla .



Muestra la carga de la pila y de la pila recargable.

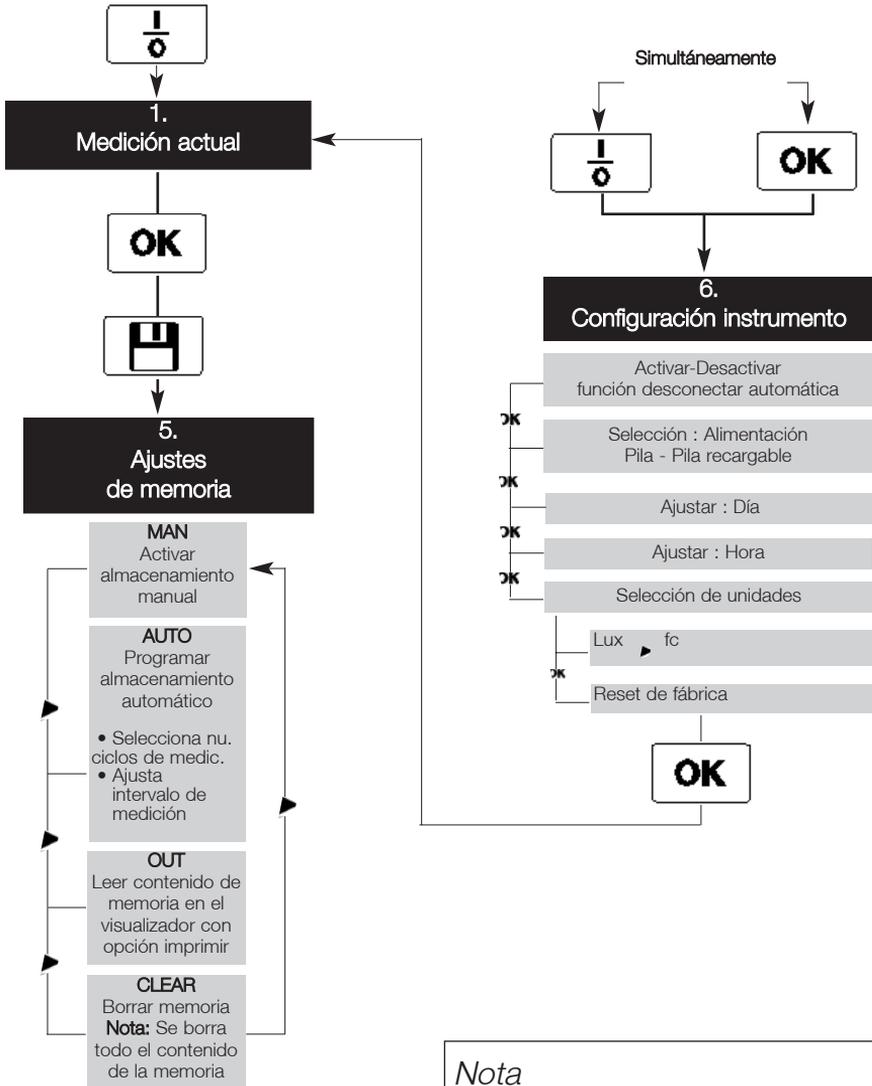


Si no aparece ningún segmento interior ( el símbolo parpadea ), debe cambiarse la pila o cargar la pila recargable. El instrumento se desconecta automáticamente después de 1 minuto.



4. Función conversión del rango de medición	
Parámetro seleccionado	
Lux →	Conversión desde resolución 1 Lux (rango med. 32.000 Lux) ▶ 10 Lux (rango med. 100.000 Lux)*
fc	Conversión desde resolución 0.1 fc (rango med. 3200 fc) ▶ 1 fc (rango med. 10.000 fc)

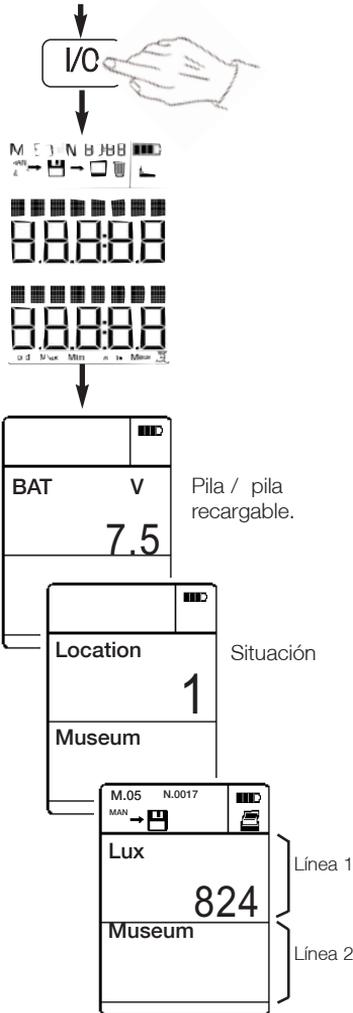
\*multiplicar el valor visualizado por 10



*Nota*  
 La parte del visualizador que parpadea está activada y se confirma presionando **OK** .

## Medición actual

Poner en marcha / Almacenar / Imprimir



Con solo tocar una tecla durante la medición , pueden activarse las siguientes funciones:

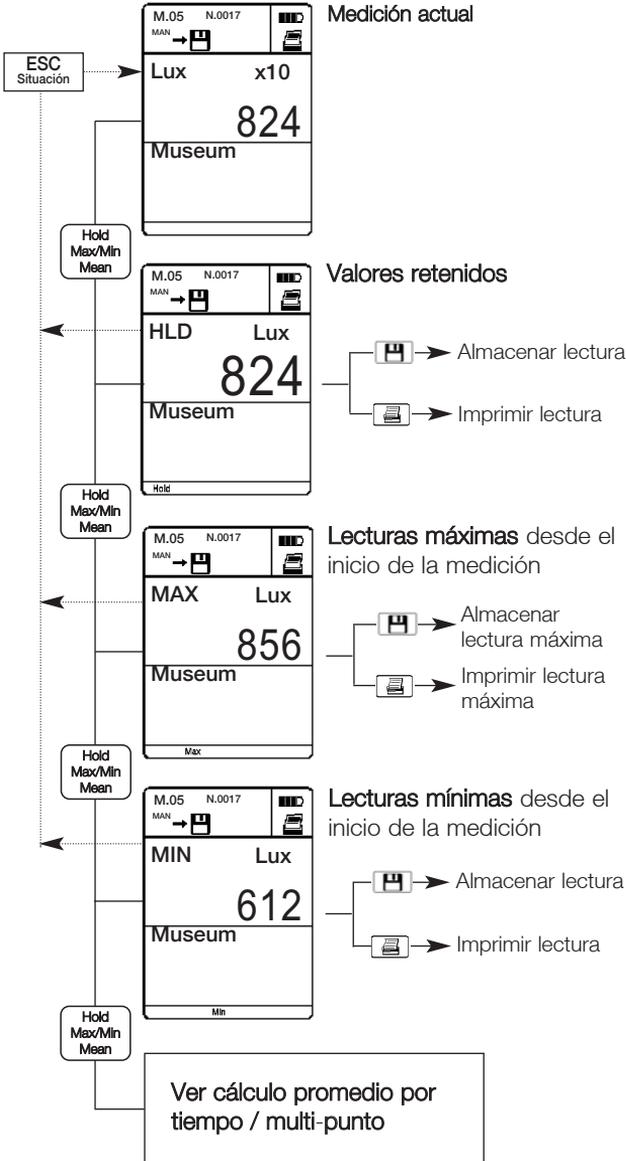
 **Almacenar lecturas.**

Con el ajuste de almacenar ( capítulo 5 ) se determina almacenar automático o manual.

 **Imprimir lecturas.**

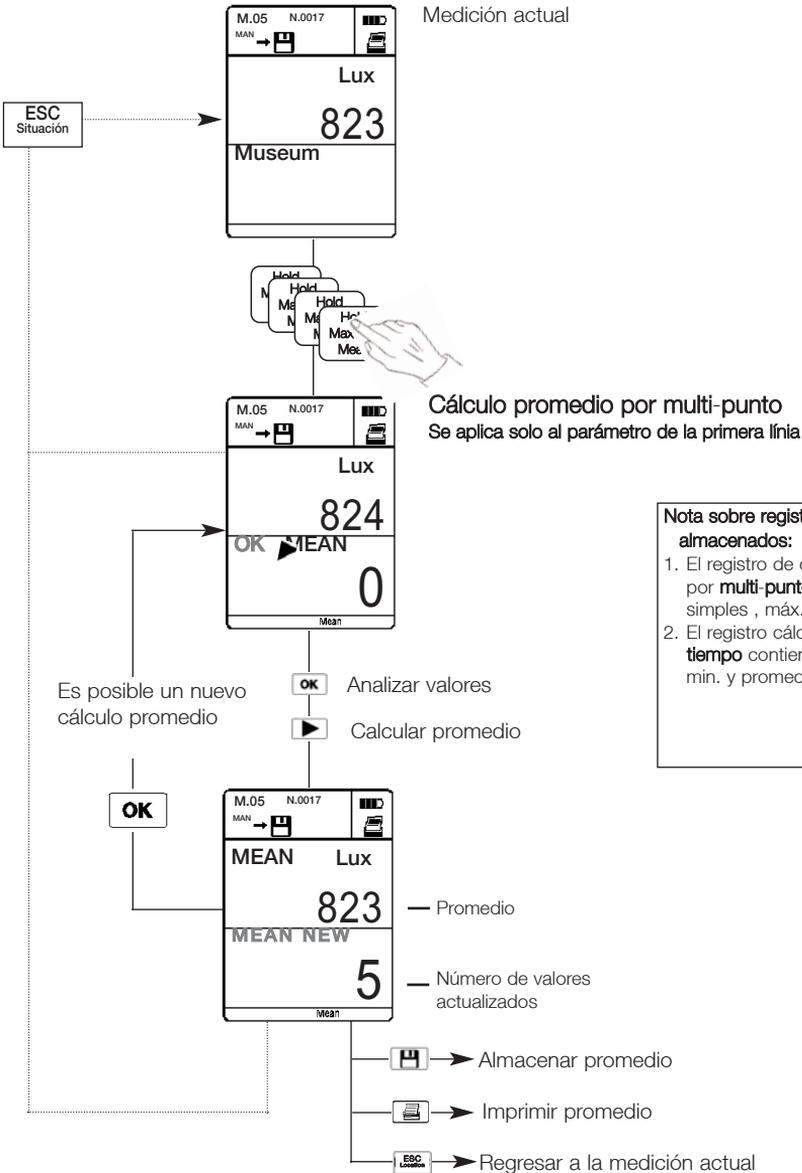
# Funciones de medición

Valores retenidos, lecturas máximas, lecturas mínimas



# Funciones de medición

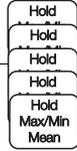
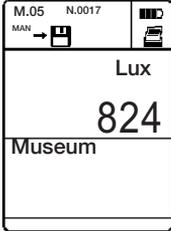
## Cálculo promedio por multi-punto **Mean**



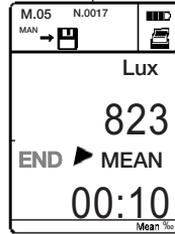
# Funciones de medición

Medición actual

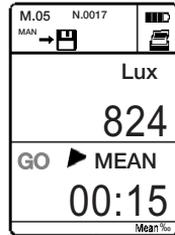
Cálculo promedio por tiempo **Mean**



Inicio cálculo promedio por tiempo.



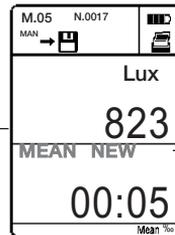
Final cálculo promedio por tiempo.



Seguir con el cálculo promedio por tiempo

o

Calcular promedio.



Promedio

Duración del promedio calculado

Almacenar promedio

Imprimir promedio.

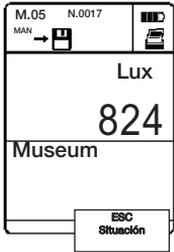
o Regresar a la medición actual.

**Nota sobre registros impresos o almacenados:**

1. El registro de cálculo promedio por **multi-punto** contiene valores simples, máx., min. y promedio.
2. El registro cálculo promedio por **tiempo** contiene valores máx., min. y promedio.

Es posible un nuevo cálculo promedio

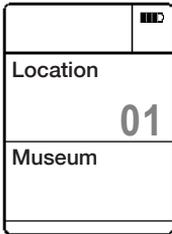
## Selección de situación



1. Medición actual

Los nombres de situación Location de 1 a 99 se especifican en la fábrica.

Usted puede cargar en el instrumento sus propios nombres de situación(8 caracteres) mediante el Software de PC.



↔ ▲ / ▼ Selección de situación

**OK**

Regresar a la medición actual

**OK** → Confirmar selección y regresar a la medición



Desde ahora, en todos los valores medidos que han sido almacenados o impresos se vinculan a la selección de situación o nombre de producto.



Lux ▶ Lux

**OK**

## Función de conversión del rango de medición

Cambiar entre rango de medición y resolución lux o fc

Lux ▶ Lux x 10 / 0.1 fc ▶ fc

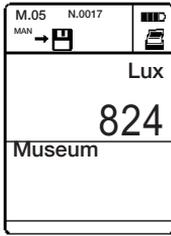
Parpadea la resolución seleccionada

▶ → Seleccionar

**OK** → Confirmar selección y regresar a la medición.

Resolución	Rango med.	Resolución	Rango med.
1 Lux	32,000 Lux	0.1 fc	3200 fc
10 Lux*	100,000 Lux	1 fc	10,000 fc

### 1. Medición actual

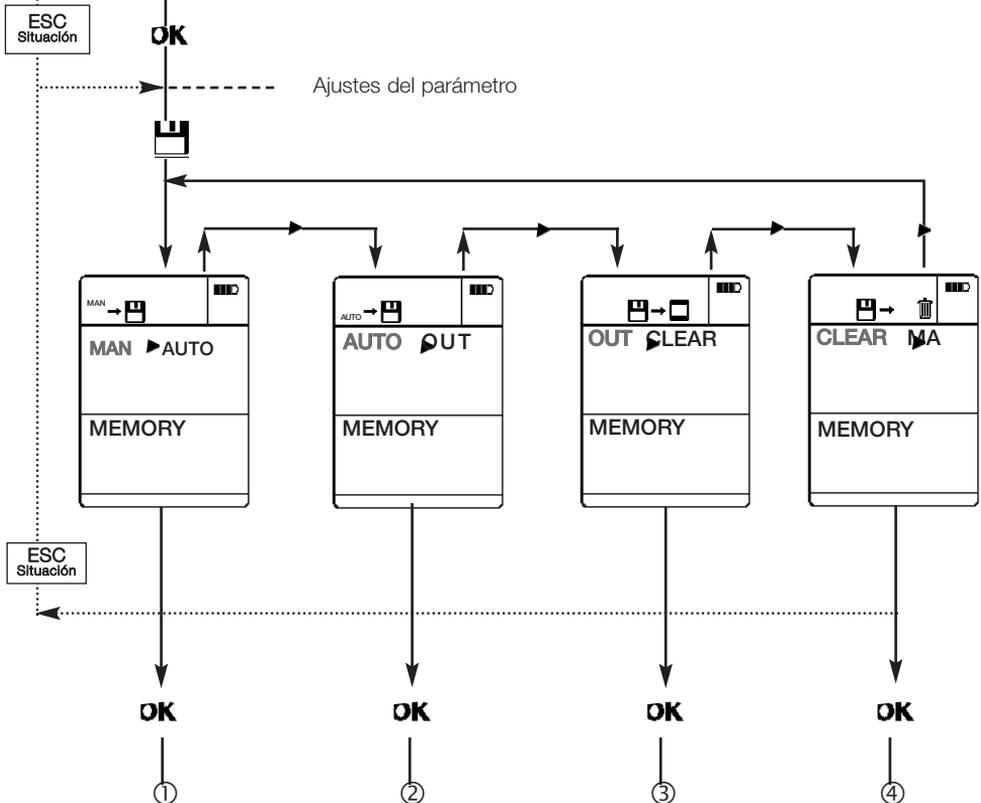


Con la tecla **OK** se activa el menú de ajuste de memoria. Confirmar el símbolo de almacenamiento parpadeante con la tecla **OK**.

Existen 4 posibles ajustes de memoria. Seleccionar la opción de almacenamiento deseada con la tecla **▶**:

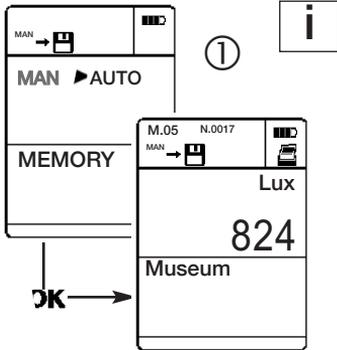
**MAN ▶ AUTO ▶ OUT ▶ CLEAR ▶ MAN ▶ ...**

El símbolo correspondiente al del ajuste seleccionado aparece en la línea superior. La función se activa al presionar **OK**.



# Ajustes de memoria

## Almacenar manual / automático



Con la tecla **OK** se activa el menú de ajuste de memoria. Confirmar el símbolo de almacenamiento parpadeante con la tecla .

### MAN

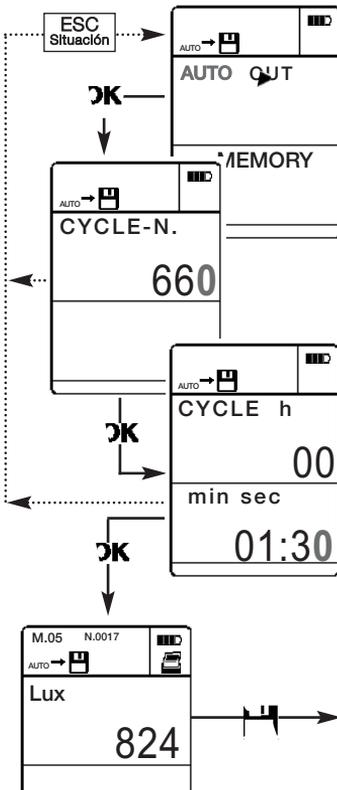
#### Almacenar manual:

Cada vez que se presiona la tecla se almacena en el instrumento un registro de la medición, situación, fecha y hora. El contador que aparece en la parte superior izquierda muestra el número de registros almacenados para esta situación.

#### Almacenar un registro de cálculo de promedio por tiempo o multi-punto:

Los registros incluyen valor MIN, valor MAX y el promedio de medición y también en el cálculo del promedio multi-punto valores individuales.

②



### AUTO

#### Almacenar automático:

Quando se ajusta esta función de almacenamiento, el instrumento acepta automáticamente los valores medidos a intervalos fijos y los almacena (=funcionamiento logger). Tienen que programarse los intervalos (CYCLE) y el número de intervalos de medición (CYCLE-N) a almacenar:

#### 1. Cycle-N.

El instrumento sugiere automáticamente el número máximo posible de intervalos de medición. Con las teclas / / ajustar el número que se desee.

Confirmar el valor ajustado con **OK**.

#### 2. Cycle

Seleccionar el intervalo con el que se desee almacenar los valores medidos. Con las teclas se puede cambiar la posición que parpadea.

Confirmar el valor ajustado con **OK**.

Presionando se inicia el almacenamiento automático. El símbolo parpadea hasta que se acepta la serie de mediciones programadas.

Cancelar el proceso de almacenamiento.

Inicia otra vez el almacenamiento automático. Se añade una serie de mediciones complementaria.

# Ajustes de memoria

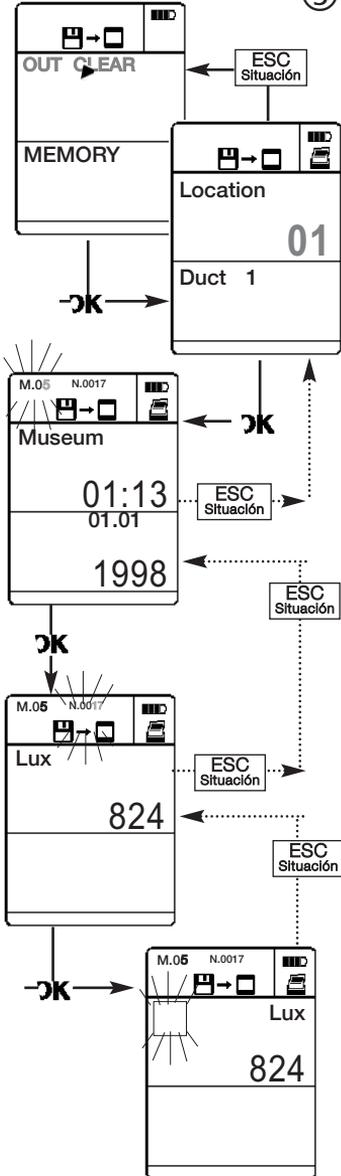
## Leer o imprimir el contenido de la memoria

Con la tecla **OK** se activa el menú de ajuste de memoria. Confirmar el símbolo de almacenamiento automático  con la tecla **ESC**.

Cancelar la impresión con la tecla **ESC**.



③



### OUT

#### 1. Leer o imprimir el contenido de la memoria:

Si se presiona la tecla  cuando en el visualizador "OUT" está parpadeando se inicia la impresión de todo el contenido de la memoria. Cancelar la impresión con la tecla **ESC**.

#### 2. Seleccionar la situación:

Si se presiona la tecla **OK** aparecen las opciones de selección en el visualizador para seleccionar la situación deseada. Seleccionar la situación con las teclas **▲ ▼**.

Si en este punto se activa la impresión con la tecla  se imprimen **todos** los registros de esta situación (series de mediciones e intervalos)

Cancelar la impresión con la tecla **ESC**.

#### 3. Seleccionar el registro:

Confirmar la situación arriba seleccionada con **OK**.

El contador M.Ox parpadea en el visualizador.

Seleccionar el número de registros con **▲ ▼**.

La tecla  activa la impresión del registro de medición seleccionado.

Para visualizar los valores medidos presionar **OK**

Cancelar la impresión con **ESC**.

#### 4. Seleccionar el intervalo de medición (sólo es posible si un registro de medición consta de una serie de mediciones):

Confirmar el registro de medición arriba seleccionado con **OK**.

El contador N.Ox parpadea en el visualizador

Seleccionar el intervalo de medición con las teclas **▲ ▼**.

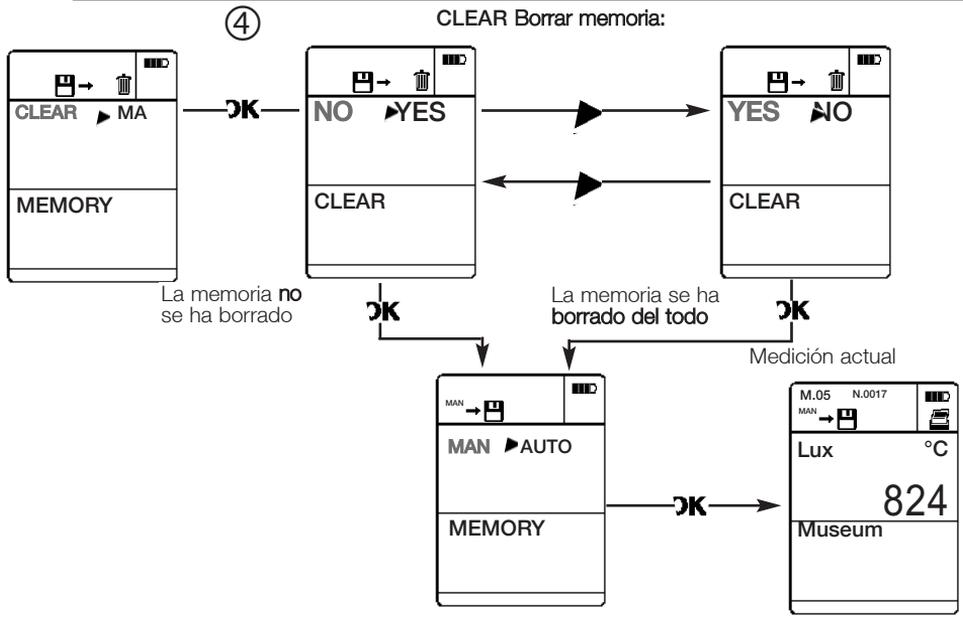
La tecla  activa la impresión del intervalo de medición seleccionado.

La tecla **ESC** permite retroceder un paso.

# Ajustes de memoria

## Borrar el contenido de la memoria/Ejemplos de impresión

**i** Con la tecla **OK** se activa el menú de ajuste de memoria. Confirmar el símbolo de almacenamiento que parpadea con la tecla **OK**



### Impresión de almacenar automático

Encabezamiento — García Hnos.  
 Fecha de impresión — 31.08.1998 11:27:32  
 Situación — Museo

Registro — M.05  
 Inicio de almacenar — 31.08.1998 11:26:59

Serie de medición — cycle 00:00:02

### Impresión de almacenar manual

```
García Hnos.
31.08.1998 11:26:05
Museo

M.01
31.08.1998 11:20:05

1:      725   Lux

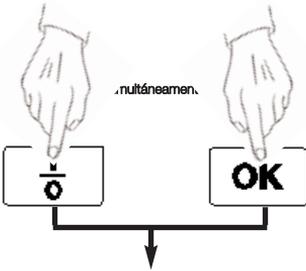
Info :
```

```
1:Lux
01-----653-----
02      652
03      650
04      690
05      705
06      710
07      695
08      675
09      638

Info :
```

# Configuración del instrumento

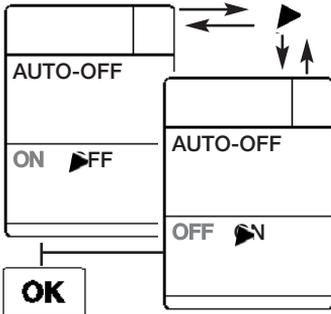
## Función ahorro de energía / Alimentación



La tecla **ESC/LOCACION** permite pasar desde cualquier punto del menú a la medición actual.

Mantener presionada la tecla **OK** aproximadamente 2 segundos cuando se pone en marcha el instrumento (tecla **ESC**).

Función Auto off: On/Off



La posición parpadeante puede cambiarse con las teclas **▶ ▲ ▼** o confirmarse con **OK**.

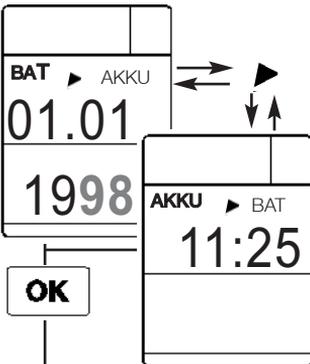
**Función ahorro energía**  
**Función Auto OFF se conecta ("ON")**

El instrumento se desconecta automáticamente si durante los últimos 5 minutos no se presiona ninguna tecla o si no está en comunicación con el PC.

### Excepciones:

- la función se desactiva durante el cálculo del promedio por tiempo o multi-punto
- Modo almacenar automático:  
La función solo se activa si los ciclos de almacenamiento están programados > 1 min
- En el caso de que se ha activado una función (ciclo >1 min) el instrumento se conecta automáticamente en el tiempo de medición y se desconecta otra vez. Para ello el instrumento debe haber sido desconectado con la tecla **ESC** después de activar el programa de almacenamiento.

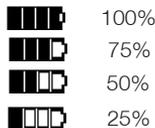
Alimentador



**BAT:Funcionamiento a pila** con una pila de 9V, alcalí manganeso IEC 6LR61.

**AKKU:Funcionamiento a pila recargable** con una pila recargable Testo (Modelo 0515.0025), Tipo:Ni-MH IEC 6F22. Si la pila recargable está vacía, cargue la pila en el cargador externo (Modelo 0554.0025)

**Nota:** Si se quita la pila/pila recargable, el instrumento retiene por un tiempo aprox. de 10 min. los valores ajustados (día/hora) y el contenido de la memoria. Los datos se pierden a los 10 min. En el visualizador aparece la carga de la pila/pila recargable.



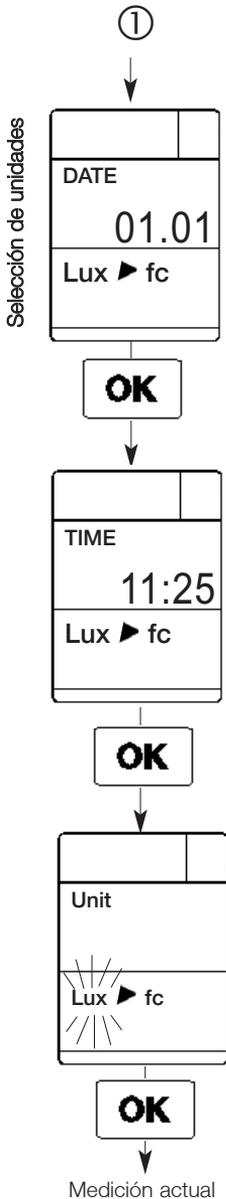
(el último segmento parpadea: la pila / pila recargable está casi vacía)



0% (cambiar pila / pila recargable) el instrumento se apagará en 1 min.

# Configuración del instrumento

Selección de unidades / Reset de fábrica / Alimentación



## Ajustar día

Se puede ajustar la posición parpadeante en el visualizador

- ▲ / ▼ = desplazamiento/ ► = siguiente posición

## Ajustar la hora

Se puede ajustar la posición parpadeante en el visualizador

- ▲ / ▼ = desplazamiento/ ► = siguiente posición -

## Lux ► fc

Parpadea el parámetro seleccionado

► → Seleccionar

OK Confirmar selección

Reset de fábrica reajusta todos los ajustes de la configuración del instrumento

- "AUTO OFF" se ajusta a "ON"

- se activa "Lux"

OK Confirma la medición y pasa al visualizador la medición actual.

## Mensajes de error

---

Mensaje de error	Causa	Solución
Memoria llena	La memoria está llena	Borrar la memoria
	No se ha alcanzado el rango de medición	Los valores de medición están fuera del rango de medición permitido. Pasar a resolución.
	Se ha interrumpido la conexión con la sonda	Por favor , contacte con el servicio técnico Testo

## Datos técnicos

<b>Sensor:</b>	Fotodiodo silicóna	<b>Vida de la pila:</b>	9 V IEC 6F22 > 50 h Al-Mn
<b>Rango med.:</b>	de 0 a 100.000 Lux	<b>Control de la pila:</b>	Automáticamente en 4 etapas
<b>Exactitud:</b>	Según DIN 5032, Parte 6 $f_1 = 8 \%$ $f_1 = V(\lambda)$ adaptación $f_2 = 5 \%$ $f_2 = \text{coseno}(\infty)$	<b>Temperatura funcion.:</b>	0 a +50 °C
<b>Resolución puede cambiar:</b>	0 a 32,000 Lux    1 Lux 0 a 100,000 Lux    10 Lux	<b>Temperatura almacén.:</b>	-20 a +70 °C
	0 a 3.200 fc    0,1 fc 0 a 10.000 fc    1 fc	<b>Medidas:</b>	220 x 68 x 50 (instrumento)
<b>Visualizador:</b>	2 líneas LCD y 2 líneas matrix	<b>Peso:</b>	500 g (incluido embalaje)
		<b>Garantía:</b>	2 años

## Datos de pedido

### Datos de pedido para **testo 545**

Instrumentos de medición y accesorios	Modelo
<b>testo 545</b>	<b>0560.0545</b>
incl. sonda , pilas, manual de instrucciones e <b>informe de calibración</b>	
<b>TopSafe (funda de protección indeformable)</b>	<b>0516.0441</b>
con soporte y clip para cinturón, protege el instrumento de medición de golpes , polvo,...	
<b>Impresora Testo, con 4 pilas AA y 7 rollos de papel térmico</b>	<b>0554.0547</b>
Imprime los datos medidos , situación , día y hora	
<b>ComSoft 3 "Profesional" para gestión de datos</b>	<b>0554.0830</b>
con base de datos , función de análisis y gráficos, adecuado análisis de datos, curva de tendencia	
<b>Maletín de transporte</b>	<b>0516.0445</b>
para guardar seguro el instrumento de medición, TopSafe, sonda e impresora Testo	
<b>Interface RS232</b>	<b>0409.0178</b>
Conecta instrumento de medición ÷ PC para transmisión de datos	
<b>Certificado de Calibración ISO</b>	<b>0520.0010</b>
Punto calibración : 1000 Lux	

El período de garantía es de:

- 2 años para instrumento con visualizador
- 1 año para sondas

La asistencia en garantía no amplía el periodo de la misma.

Si Vd. tiene algún motivo de queja le repararemos cualquier fallo sin cargo si se comprueba que es un defecto de fabricación. Debe informar de cualquier fallo inmediatamente después de ser detectado y dentro del periodo de garantía que garantizamos.

Quedan excluidas las partes activas como pilas , células de medición , filtros , elementos de medición , etc. así como partes frágiles. Tampoco se incluyen los daños causados por su utilización indebida o que no concuerden con el Manual de Instrucciones.

La garantía también queda invalidada después de que se haya abierto el instrumento, excepto si , para su mantenimiento , se indica en el Manual de Instrucciones. Es el mismo caso que cuando se ha cambiado , dañado o sustituido el número de serie.

Si además de la asistencia en garantía se necesita reparar , ajustar o hacer trabajos similares , la asistencia en garantía es sin cargo , pero se calcula el coste de los otros servicios junto con el transporte y el embalaje.

No se incluyen otros daños , en especial los producidos fuera del instrumento , excepto que sea legalmente obligatoria la responsabilidad.

## **Servicio post-venta transcurrido el periodo de garantía.**

Es evidente que seguimos a su disposición una vez transcurrido el periodo de garantía. En el caso de fallos de funcionamiento , por favor , mándenos el instrumento con una breve descripción del defecto. Incluya su número de teléfono por si necesitamos contactar con Vd.

En el **SERVICIO AL CLIENTE** de Testo , lo primero es el cliente.