

beurer
medical

instrucciones de uso

mg/dL

GL44

E

Codefree

GLUCÓMETRO
Paso a paso



germanengineering

IVD

CE 0483

Contenido

1 Introducción	4
1.1 Artículos suministrados y accesorios	5
1.2 Reposición	6
1.3 Funciones del aparato	6
1.4 Explicación de los símbolos	6
2 Indicaciones de advertencia y de seguridad	7
3 Descripción de los aparatos y los accesorios	11
3.1 Glucómetro	11
3.2 Disparador de lancetas y lancetas	11
3.3 Símbolos de la pantalla	12
3.4 Tiras reactivas	12
4 Puesta en marcha y ajustes básicos	14
4.1 Eliminación de la tira aislante de las pilas y cambio de pilas	14
4.2 Realización y modificación de ajustes básicos	14
5 Medición de la glucemia	16
5.1 Preparación de la recogida de la muestra de sangre	16
5.2 Toma de una muestra de sangre	17
5.3 Lectura del resultado y marcado de los valores de medición	20
5.4 Seguimiento y eliminación	21
5.5 Valoración del valor de medición de glucemia	22
5.6 Comprobación del funcionamiento con solución de control	23
6 Memoria de valores de medición	25
6.1 Visualización de los valores individuales	26
6.2 Visualización del valor promedio de glucemia	27
6.3 Visualización del valor promedio de glucemia para valores marcados	27
6.4 Borrado de valores individuales de la memoria	29
6.5 Borrado de todos los valores de medición de la memoria	29
6.6 Restablecimiento de los ajustes básicos	29
6.7 Transferencia de los valores de medición a un PC	30
7 Conservación, limpieza y desinfección del aparato	31
7.1 Limpieza	31
7.2 Desinfección	31
8 Resolución de problemas	32
9 Características técnicas	33
10 Comparación de los valores de medición con valores de laboratorio	35
11 Límites de aplicación para los trabajadores del sector de la salud	37
12 Garantía y servicio de atención al cliente	39

1 INTRODUCCIÓN

Estimado/a cliente/a:

Nos alegramos de que haya decidido adquirir un producto de nuestra colección. Nuestro nombre es sinónimo de productos de alta y comprobada calidad en el sector de energía térmica, peso, tensión sanguínea, glucemia, temperatura corporal, pulso, tratamiento suave, masaje y aire.

Lea detenidamente estas instrucciones de uso, consérvelas para su futura utilización, haga que estén accesibles para otros usuarios y observe las indicaciones.

Atentamente,
El equipo Beurer

Introducción

El sistema medidor de glucemia GL44 sirve para determinar de forma rápida y sencilla el nivel de glucosa en la sangre en las muestras de sangre capilar fresca, en el autodiagnóstico o en entornos clínicos por personal capacitado.

Le permite determinar el nivel de glucemia, guardar los valores de medición y visualizar el valor promedio de las mediciones a fin de contribuir a un perfecto control de la diabetes. La prueba de medición que se realiza es extracorpórea (diagnóstico in vitro).

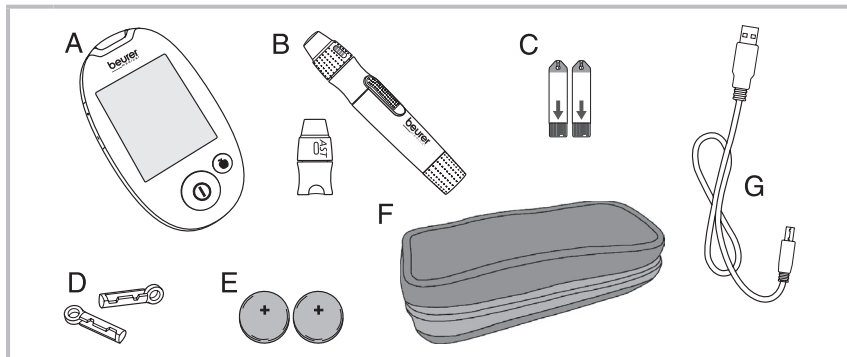
La amplia pantalla con luz de fondo muestra con claridad los valores de medición. La configuración fácil de usar, las prácticas tiras de medición y la simplificación de su manejo, que solo requiere pulsar unas teclas, garantiza mediciones sencillas y, sin embargo, certeras.

El dispositivo se puede conectar a un PC con el cable USB que se suministra. Desde el PC podrá evaluar los valores con un software con diario para mediciones de glucemia y utilizar estas evaluaciones para estudiar sus valores de glucemia.

Puede descargarse de forma gratuita el software de Beurer con diario para mediciones de glucemia en www.beurer.com.

1.1 Artículos suministrados y accesorios

Compruebe que el envoltorio del producto esté intacto y que su contenido esté completo. Antes de su uso es preciso asegurarse de que el aparato y sus accesorios no presentan daños visibles y que se ha eliminado toda clase de material de embalaje. En caso de duda se recomienda no utilizarla y consultar a su distribuidor o contactar con el servicio de asistencia técnica en la dirección indicada.



A	Un glucómetro
B	Un disparador de lancetas con una caperuza AST para recoger muestras de sangre en otras zonas del cuerpo
C	5 tiras reactivas
D	5 lancetas estériles
E	Dos pilas de botón de 3 V CR2032 (introducidas)
F	Un práctico estuche
G	1 cable USB
	Estas instrucciones de uso y otro material informativo

- Si el envoltorio de cartón está muy deteriorado o si su contenido no está completo, devuelva el aparato al punto de venta en el que lo compró.
- El glucómetro, las tiras reactivas y las soluciones de control, que pueden comprarse por separado, están diseñados para utilizarse juntos. Por este motivo, utilice únicamente las tiras reactivas y la solución de control que han sido creadas para este aparato de medición.

i Nota

- Utilice solamente los accesorios originales del fabricante.

1.2 Reposición

Las tiras reactivas, la solución de control y las lancetas también se pueden adquirir sin prescripción médica.

Artículo	Ref.
50 tiras reactivas	Ref. 464.14
Soluciones de control LEVEL 3 y 4	Ref. 464.16
100 lancetas	Ref. 457.01
200 lancetas de seguridad	Ref. 457.40

1.3 Funciones del aparato

Este aparato está diseñado para medir el nivel de glucemia en la sangre humana y resulta adecuado también para su uso doméstico.

Este glucómetro le permite realizar de forma rápida y sencilla las siguientes operaciones:

- medir la glucemia,
- visualizar los valores de medición, marcarlos y guardarlos,
- visualizar el valor promedio de los niveles de glucemia de 7, 14, 30 y 90 días,
- visualizar el valor promedio de los niveles de glucemia marcados de 7, 14, 30 y 90 días,
- ajustar la hora y la fecha, y
- transferir los valores memorizados a un PC para analizarlos (para ello, se necesita un accesorio adicional).

El aparato de medición dispone asimismo de las siguientes funciones de control:

- Advertencia en caso de temperaturas inadecuadas
- Indicación de cambio de pila en caso de carga baja
- Advertencia en caso de que la tira reactiva no esté suficientemente llena



Advertencia


- **Utilice el aparato exclusivamente para realizar controles periódicos; no lo emplee para diagnosticar diabetes.**
- **Consulte la dosis de insulina al médico que lleva su tratamiento.**





1.4 Explicación de los símbolos

En el envoltorio y en la placa de características del glucómetro y de los accesorios figuran los siguientes símbolos:

	Diagnóstico in vitro
	Número de serie

	Fabricante
	Tenga en cuenta las instrucciones de uso

 2°C 30°C	Limitación de temperatura De +2°C a +30°C
	No reutilizable/de un solo uso
	Se puede utilizar hasta
	Duración máxima en meses tras su apertura
LOT	Denominación del lote
STERILE R	Esterilización por irradiación (lancetas)
	Atención, observe la documen- tación adjunta

	PCT: símbolo de certificación para aquellos productos que se exportan a la Federación Rusa y a los países de la CEI
	Punto verde: sistema dual de eliminación de residuos de Ale- mania
	Contenido suficiente para <n> pruebas
REF / Art.-Nr.	Número de pedido
mg/dL	Unidad de medida para el valor de glucemia
	Riesgo biológico, peligro de infección

En las instrucciones de uso se utilizan los siguientes símbolos:

 **Advertencia**

Indicación de advertencia sobre peligro de lesiones o riesgos para su salud o la del paciente

 **Atención**

Indicación de seguridad sobre posibles daños del aparato o los accesorios

 **Nota**

Indicación de información importante

2 INDICACIONES DE ADVERTENCIA Y DE SEGURIDAD

Peligro de infección

Todos los componentes del aparato de medición y de sus accesorios pueden entrar en contacto con sangre humana y, por lo tanto, pueden constituir una posible fuente de infecciones.



 **Advertencia**

- **Este aparato de medición debe mostrar el nivel de glucemia en mg/dL. La unidad de medida mg/dL aparece junto al valor de glucemia. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente si el aparato no muestra mg/dL. Si mide su valor de glucemia con una unidad poco**

habitual, interpreta mal los valores y, por ello, toma medidas equivocadas, está poniendo en peligro su salud.

- Si el aparato de medición se utiliza en distintas personas, se deben acatar las normas generales sobre desinfección, seguridad y contaminación.
- El personal médico o de otro tipo que use este sistema con varios pacientes debe ser consciente de que todos los productos u objetos que tengan contacto con sangre humana deben manejarse, incluso después de limpiarlos, como si pudieran transmitir agentes patógenos.
- El disparador de lancetas es apropiado para su uso particular. No permita que el disparador de lancetas o la lanceta sean utilizados por más de una persona o por distintos pacientes (**existe peligro de infección**).
- Utilice una nueva lanceta estéril para cada muestra de sangre (**de un solo uso**).

Indicaciones generales



Advertencia

No utilice el aparato en las inmediaciones de campos electromagnéticos de gran intensidad y manténgalo alejado de instalaciones de radio y de teléfonos móviles.

Medición de la glucemia



Advertencia

- Los valores de medición que calcula usted mismo sólo sirven para su información, no sustituyen un examen médico. Informe periódicamente a su médico sobre sus valores de medición y no modifique jamás las indicaciones prescritas por el médico que lleve su tratamiento.
- A pesar de que el uso del sistema GL44 de Beurer para el autocontrol de los niveles de azúcar en sangre es sencilla, puede ser necesario recibir instrucciones para el uso del sistema de su consejero médico (por ejemplo, su médico, farmacéutico o asesor en materia de diabetes). Sólo la correcta aplicación garantiza resultados de medición precisos.
- La falta de agua o una pérdida importante de líquido debida, por ejemplo, a la sudoración, la micción frecuente, la hipotensión grave (tensión arterial baja), el choque o el coma hiperglucémico hiperosmolar no cetósico (CHHNC) pueden dar lugar a resultados de medición erróneos.
- Un valor de hematocritos entre un 20 % y un 60 % influye considerablemente en los resultados de la medición.
- Un valor del hematocrito (porcentaje de glóbulos rojos) demasiado alto o demasiado bajo puede dar lugar a mediciones erróneas. En caso de un valor del hematocrito demasiado alto (por encima del 60%), probablemente el valor de glucemia mostrado será demasiado bajo; en el caso de un valor del hematocrito demasiado bajo (por debajo del 20%), probablemente el valor de glucemia será demasiado alto. Si desconoce su valor de hematocrito, consulte al médico que lleva su tratamiento.
- No utilice las tiras reactivas para medir la glucemia de niños recién nacidos.
- No utilice anticoagulantes como el oxalato de sodio o el NaF para preparar las muestras de sangre venosa.
- No realice pruebas con este aparato en enfermos graves.
- Utilice únicamente sangre capilar pura y recién tomada. No utilice ni suero ni plasma.
- Utilice sangre capilar sin presionar excesivamente el lugar de la punción. Si se oprime el lugar de la punción, la sangre se diluye con líquido intersticial y puede dar lugar a resultados de medición erróneos.

- No utilice las tiras reactivas a una altitud superior a 7010 m.
- Una humedad relativa muy alta puede afectar los resultados de la prueba. Una humedad relativa superior al 90% puede conducir a resultados inexactos.

Nota

- El sistema de medición Beurer GL44 mg/dL es apropiado para realizar mediciones con sangre capilar pura.

Conservación y cuidado

Advertencia



- Mantenga el aparato de medición y los accesorios fuera del alcance de niños y animales domésticos. Las piezas pequeñas como, por ejemplo, las lancetas, las piezas del dispositivo de punción, las pilas o las tiras reactivas puede ser mortales si se ingieren. En caso de tragarse una pieza, acuda de inmediato al médico.
- La caja de tiras reactivas contiene un deshidratante que si se inspira o se traga puede ocasionar irritaciones en la piel y en los ojos. Mantenga la caja fuera del alcance de los niños.

El aparato de medición está compuesto por elementos electrónicos y de precisión. La precisión de los valores de medición, así como la vida útil del aparato, dependen de su correcta utilización.

- Proteja el aparato y los accesorios de impactos, humedad, suciedad, grandes oscilaciones térmicas y la radiación solar directa. No guarde el aparato, las tiras reactivas ni la solución de control en el coche, en el baño ni en un refrigerador.
- Evite que el aparato se caiga.

Pilas/protección de los valores de medición

Indicaciones para la manipulación de pilas

- En caso de que el líquido de las pilas entre en contacto con la piel o los ojos, lave la zona afectada con agua y busque asistencia médica.
-  **¡Peligro de asfixia!** Los niños pequeños podrían tragarse las pilas y asfixiarse. Guarde las pilas fuera del alcance de los niños.
- Fijese en los símbolos más (+) y menos (-) que indican la polaridad.
- Si se derrama el líquido de una pila, póngase guantes protectores y limpie el compartimento de las pilas con un paño seco.
- Proteja las pilas de un calor excesivo.
-  **¡Peligro de explosión!** No arroje las pilas al fuego.
- Las pilas no se pueden cargar ni cortocircuitar.
- Si no va a utilizar el aparato durante un periodo de tiempo prolongado, retire las pilas del compartimento.
- Utilice únicamente el mismo tipo de pila o un tipo equivalente.
- Cambie siempre todas las pilas a la vez.
- ¡No utilice baterías!
- No despiece, abra ni triture las pilas.

Nota

- Al cambiar las pilas, se conservan los valores de glucemia memorizados. La fecha y hora deben volver a ajustarse, si es necesario, después de cambiar las pilas.
- Utilice únicamente pilas de iones de litio.

Reparación

Nota

- No abra el aparato bajo ningún concepto. El incumplimiento de esta norma anula la garantía.
- No repare el aparato usted mismo. Si lo hace, no se garantiza un funcionamiento correcto.
- No desmonte el dispositivo de punción, con excepción de los pasos descritos en esta guía.
- En caso de reparaciones, diríjase al servicio de atención al cliente.

Desecho

Advertencia

- Al eliminar los materiales del aparato de medición es imprescindible que tenga en cuenta las medidas de precaución generales relativas a la manipulación de sangre. Todas las muestras de sangre y los materiales con los que usted o el paciente hayan estado en contacto deben desecharse debidamente para evitar daños e infecciones a otras personas.
- Deseche las tiras reactivas y las lancetas después de utilizarlas tirándolas en un recipiente consistente.

Nota

Las pilas usadas, completamente descargadas, deben eliminarse a través de contenedores de recogida señalados de forma especial, los puntos de recogida de residuos especiales o a través de los distribuidores de equipos electrónicos. Los usuarios están obligados por ley a eliminar las pilas correctamente.

Estos símbolos se encuentran en pilas que contienen sustancias tóxicas:

Pb: la pila contiene plomo.

Cd: la pila contiene cadmio.

Hg: la pila contiene mercurio.



A fin de preservar el medio ambiente, cuando el aparato cumpla su vida útil no lo tire con la basura doméstica. Se puede desechar en los puntos de recogida adecuados disponibles en su zona. Deseche el aparato según la Directiva europea sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). Para más información, póngase en contacto con la autoridad municipal competente en materia de eliminación de residuos.

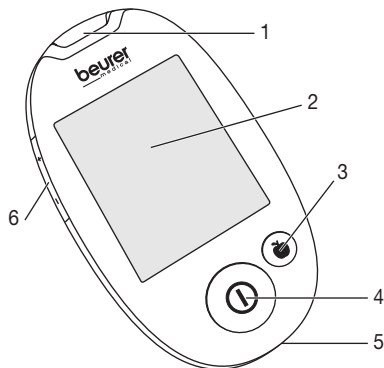


3 DESCRIPCIÓN DE LOS APARATOS Y LOS ACCESORIOS

3.1 Glucómetro

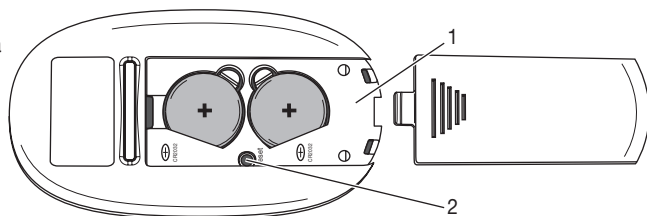
Parte delantera

- 1 Alojamiento para tiras reactivas, con iluminación
- 2 Pantalla
- 3 Tecla de marcado
- 4 Tecla de encendido y apagado
- 5 Conexión para PC
- 6 Tecla basculante „+ -“



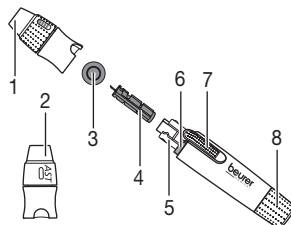
Parte trasera

- 1 Compartimento para pilas (parte inferior)
- 2 Tecla de reinicio



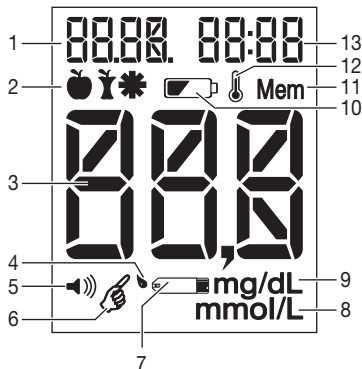
3.2 Disparador de lancetas y lancetas

- 1 Caperuza
- 2 Caperuza AST
- 3 Disco de protección de la lanceta
- 4 Lanceta estéril
- 5 Soporte de lancetas
- 6 Interruptor de seguridad
- 7 Botón de lanzamiento
- 8 Dispositivo tensor



3.3 Símbolos de la pantalla

- 1 Fecha
- 2 Símbolos para marcar los valores de medición
- 3 Indicación de valor de medición, indicación HI, LO, valor medio de glucemia, Err
- 4 Símbolo de una gota de sangre
- 5 Símbolo de altavoz
- 6 Símbolo de una mano
- 7 Símbolo de las tiras reactivas
- 8 Unidad de la glucemia mmol/L (no funcional)
- 9 Unidad de la glucemia mg/dL
- 10 Símbolo de cambio de las pilas
- 11 Símbolo de memoria
- 12 Símbolo de temperatura
- 13 Hora



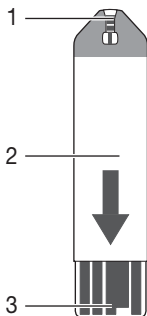
Nota

El aparato de medición se suministra con los siguientes ajustes básicos:

- Unidad de glucemia: mg/dL
- Señal acústica desactivada
- Iluminación de fondo desactivada

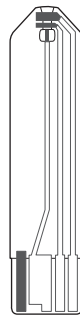
3.4 Tiras reactivas

Parte delantera



- 1 Ranura para la recogida de la muestra de sangre
- 2 Superficie de agarre
- 3 Contactos

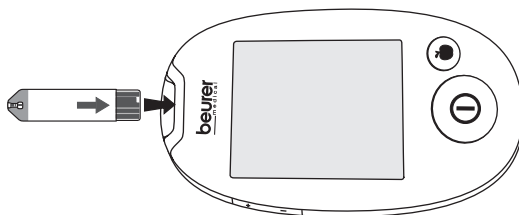
Parte trasera



La parte posterior se distingue por la presencia de las guías de contacto.

Introduzca la tira reactiva en el aparato de forma que los contactos estén en la ranura.

Preste atención a que la parte delantera de la tira reactiva mire hacia usted.



i Nota

Lea con atención la siguiente información sobre el manejo y el mantenimiento de las tiras reactivas. Sólo si tiene en cuenta todas las indicaciones se asegurará de que las tiras reactivas proporcionen resultados de medición precisos.

! Advertencia

Las tiras reactivas pueden utilizarse **una sola vez** y únicamente en **un** paciente.

Manejo de las tiras reactivas

i Nota

- Cierre bien la caja que contiene las tiras reactivas inmediatamente después de haber extraído una tira.
- No utilice tiras reactivas caducadas. El uso de tiras reactivas caducadas puede dar lugar a valores de medición imprecisos. Encontrará la fecha de caducidad en la caja, junto al símbolo del reloj de arena ⌚ o en el envoltorio de cada una de las tiras reactivas.
- Tras abrir la caja, las tiras reactivas se conservan tres meses. Anote la fecha de vencimiento (fecha de apertura + 3 meses $\frac{3}{31}$) en la etiqueta rotulable. El tiempo de conservación se reduce si se solapa con la fecha de caducidad (véase la fecha junto al símbolo del reloj de arena ⌚). Esto no es aplicable a las distintas tiras, que deben utilizarse nada más abrir el envoltorio.
- No utilice las tiras reactivas si se ha sobrepasado una de las dos fechas de caducidad ($\frac{3}{31}$ /⌚).
- Con las manos limpias y secas puede tocar cualquier parte de la tira reactiva.
- Las tiras reactivas se deben utilizar inmediatamente después de sacarlas de su caja/envoltorio.
- No doble las tiras reactivas, ni las corte, ni las manipule de cualquier otra manera.
- No realice una medición con tiras reactivas que hayan entrado en contacto con sustancias líquidas.

Conservación de las tiras reactivas

i Nota

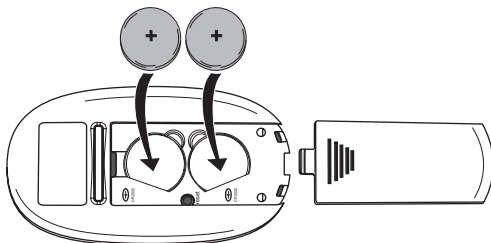
- Guarde las tiras reactivas en un lugar fresco y seco a una temperatura de entre +2°C y +30°C. No exponga nunca las tiras reactivas directamente a la luz del sol o una fuente de calor. No se debe guardar en el coche, el baño ni en un refrigerador.
- La humedad relativa admitida es inferior al 90%.
- Guarde las tiras reactivas únicamente en su caja/envoltorio original sin abrir; utilice en ningún caso otros recipientes.

4 PUESTA EN MARCHA Y AJUSTES BÁSICOS

4.1 Eliminación de la tira aislante de las pilas y cambio de pilas


Nota

- Entre los artículos suministrados con el glucómetro se incluyen dos pilas. Las pilas se suministran ya insertadas en el compartimento.
- Antes de la primera puesta en marcha, debe retirarse la tira aislante.



- 1 Retire la tapa del compartimento de las pilas situado en la parte inferior del aparato.
- 2 Si realiza un cambio de pilas, extraiga todas las pilas. El aparato conservará la fecha y la hora siempre y cuando no se retiren las dos pilas al mismo tiempo. Si es necesario, ajuste nuevamente la fecha y la hora (consulte „Realización de ajustes básicos“, página 14).
- 3 Introduzca dos pilas nuevas del tipo **CR 2032 3 V**. Compruebe que las pilas se hayan colocado según la polaridad correcta indicada. Preste atención al gráfico del compartimento de las pilas.
- 4 Vuelva a cerrar la tapa de las pilas con cuidado.

Nota

- Si aparece el símbolo del cambio de las pilas , significa que las pilas están prácticamente agotadas. Sustituya las dos pilas lo antes posible.
- Si se muestra „LP“, las pilas están vacías, por lo que no será posible realizar mediciones.

4.2 Realización y modificación de ajustes básicos

- 1 Extraiga las pilas y, a continuación, introdúzcalas de nuevo. Si lo prefiere, pulse la tecla „+“ y la tecla de encendido y apagado durante al menos cinco segundos.
Suena un tono de aviso.
La indicación del año parpadea.



20 16

2 Ajuste de fecha y hora

Nota

- Es imprescindible que ajuste la fecha y la hora, ya que solo así se podrán almacenar los datos de sus mediciones con la fecha y hora correctas para su posterior consulta.
- La hora se muestra en formato de 24 horas.

Ajuste el año (calendario disponible hasta 2099) pulsando las teclas „+“ o „-“. Confirme con la tecla de encendido y apagado [4].

La indicación del día parpadea.

Proceda de la misma manera para el día, el mes, la hora y los minutos.

Se muestran „dSP LIt“ y „on“. Al mismo tiempo, el fondo de la pantalla se ilumina durante unos segundos.

3 Encendido/apagado de la iluminación de fondo

Encienda la iluminación azul de fondo pulsando el botón „+“ o „-“.

Se visualizan „dSP LIt“ y „On“. Al mismo tiempo, el fondo de la pantalla se ilumina durante unos segundos. Confirme con la tecla de encendido y apagado [4]. Se visualizan „bEEP“ y „OFF“.

4 Activación y desactivación de la señal acústica

Active la señal acústica pulsando el botón „+“ o „-“.

Se visualizan „bEEP“, „On“ y el símbolo de altavoz.

El símbolo de altavoz desaparece de la pantalla.

Confirme con la tecla de encendido y apagado [4].

Se muestran „Mem“ y „OK“.

5 Borrado de los valores memorizados

Para borrar los valores memorizados, siga los pasos que se indican a continuación:

- Pulse la tecla „+“ o „-“. Se visualizan „Mem“ y „dEL“.
- Confirme con la tecla de encendido y apagado [4]. „Mem“ y „dEL“ parpadean en la pantalla.
- Si desea borrar los valores definitivamente, confirme la acción pulsando de nuevo la tecla de encendido y apagado. Se visualizan „Mem“, „dEL“ y „OK“.

Si no quiere borrar los valores, pulse la tecla „+“ o „-“. Se visualizan de nuevo „Mem“ y „OK“. Confirme la acción pulsando la tecla de encendido y apagado.

6 El aparato de medición ya está listo para su uso.

5 MEDICIÓN DE LA GLUCEMIA



Advertencia

- Si el disco protector de una lanceta ya está girado, no la utilice.
- Si se le cae el disparador de lancetas con la lanceta introducida, recójalo con cuidado y deseche la lanceta.



Atención

- Utilice el disparador de lancetas exclusivamente con lancetas del fabricante. El uso de otras lancetas puede afectar al funcionamiento del disparador de lancetas.
- Si el disparador de lancetas es de un fabricante diferente, lea sus instrucciones de uso.

5.1 Preparación de la recogida de la muestra de sangre

- 1 Seleccione una parte del cuerpo para la muestra de sangre. Con el disparador de lancetas puede tomar muestras de sangre de la yema del dedo o de otras partes del cuerpo como la palma de la mano, el antebrazo o la parte superior del brazo. Le recomendamos que recoja la muestra de sangre de la yema del dedo. Para que la punción sea lo más indolora posible, no tome la sangre directamente del centro de la yema del dedo, sino de la parte situada justo al lado del centro.



Advertencia

- **Si sospecha una bajada de azúcar: tome una muestra de sangre en la yema del dedo.**
Causa: en las muestras de sangre tomadas en la yema del dedo, se pueden medir rápidamente los cambios en el nivel de glucemia.
 - Midiendo en la yema del dedo o en otra parte del cuerpo (AST) se pueden obtener valores notablemente diferentes. Es indispensable que consulte a su médico antes de iniciar las mediciones en otras partes del cuerpo.
- 2 Prepare los siguientes componentes: el aparato de medición, caja de tiras reactivas o tiras reactivas con envoltorio, el disparador de lancetas y la lanceta estéril. Para tomar una muestra de sangre en otra parte del cuerpo, necesita la caperuza AST adicional.
 - 3 Antes de recoger la muestra de sangre, lávese las manos con jabón y agua caliente. De esta manera, además de las condiciones higiénicas óptimas, también se consigue una buena circulación de la sangre en la zona de punción del dedo. Séquese las manos con cuidado. Procure asimismo mantener la zona de punción limpia si toma la muestra de sangre de otra parte del cuerpo (AST).



Advertencia

Humedezca ligeramente la zona de la punción con alcohol y cuide de que dicha zona esté completamente seca antes de la medición.

5.2 Toma de una muestra de sangre



Advertencia

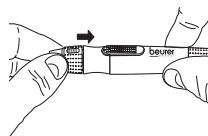
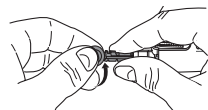
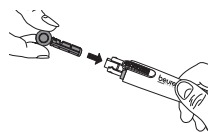
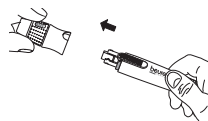
- En cada prueba, cambie la zona de punción, p. ej., otro dedo u otra mano. Los pinchazos repetidos en la misma zona pueden ocasionar inflamaciones, pérdida de sensibilidad o cicatrices.
- Sin caperuza existe peligro de lesiones con la lanceta expuesta.
- No utilice la caperuza AST para tomar muestras en el dedo.
- En ningún caso presione excesivamente el dedo para obtener una gota de sangre mayor. Al ejercer demasiada presión, la sangre se diluye con líquido intersticial y esto puede ocasionar un resultado erróneo en la medición.
- Tenga en cuenta que una circulación insuficiente en la zona de la punción, p. ej., por el frío o por una enfermedad, puede dar lugar a mediciones erróneas.



Atención




No coloque muestras de sangre y soluciones de control en la tira reactiva antes de insertarla en el medidor.

- 1 Retire la caperuza del dispositivo de punción.
- 2 Coloque una lanceta estéril en el disparador de lancetas y fije la lanceta presionándola.
- 3 Retire el disco de protección de la lanceta girándolo y sujetando al mismo tiempo el mango de la lanceta. Guarde el disco de protección para poder desechar de forma segura la lanceta usada tras tomar la muestra de sangre.
- 4 En función de dónde recoja la sangre, debe utilizar diferentes caperuzas:
Yema del dedo: caperuza
Otras partes del cuerpo: caperuza AST (transparente)
Coloque la caperuza seleccionada sobre el dispositivo de punción.

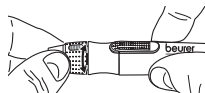


5 Ajuste de la profundidad de la punción

El dispositivo de punción puede ajustarse a siete profundidades de punción diferentes. La profundidad de punción se indica por las marcas de la caperuza.

-  piel sensible o fina
-  piel normal
-  piel gruesa o callosa

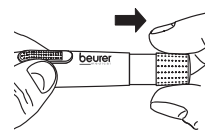
Gire la parte móvil superior de la caperuza hasta que vea la profundidad de punción deseada.



Nota

Cuando se utiliza la caperuza AST no es necesario ajustar la profundidad de punción.

- 6 Tire del dispositivo tensor hacia atrás hasta que se enclave de manera audible. Suelte el dispositivo tensor. Este automáticamente vuelve a su posición original. El dispositivo de punción está listo ahora para su uso.



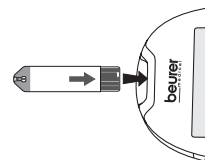
- 7 Deje a un lado el disparador de lancetas preparado y prepare el aparato para la medición.



- 8 Saque una tira reactiva de la caja/de su envase y vuelva a cerrar la caja de inmediato.

- 9 Sujete el aparato de medición de manera que la pantalla esté orientada hacia usted.

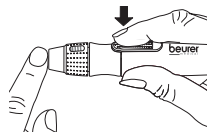
- 10 Introduzca bien la tira reactiva en el aparato insertando primero los contactos. Preste atención a que la parte delantera esté orientada hacia usted. Con las manos limpias y secas puede tocar cualquier parte de la tira reactiva.

Tras sacarla, utilice la tira reactiva antes de que transcurran tres minutos.



- 11 El aparato se conecta automáticamente y muestra la pantalla de inicio. En cuanto los símbolos de la mano  y la gota de sangre  parpadean, el aparato está listo para realizar la medición.

- 12** Ahora se puede utilizar el disparador de lancetas para tomar una muestra de sangre. Asegúrese de que la sangre permanece en forma de gota y no se diluye. La gota de sangre extraída debe usarse de inmediato para la medición.



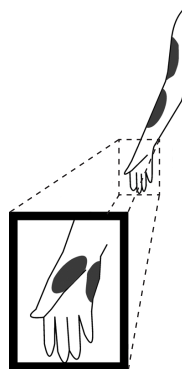
Muestra de sangre de la yema del dedo

Los mejores puntos de punción son los dedos corazón y anular. Coloque el disparador de lancetas ligeramente en el lateral del centro de la yema del dedo. Pulse el botón de lanzamiento. Vuelva a apartar el disparador de lancetas del dedo. Se debe haber formado una gota de sangre redonda de al menos 0,6 microlitros (corresponde a aprox. 1,4 mm, tamaño original: ●).



Muestra de sangre de otras zonas del cuerpo (AST)

Busque una zona blanda, que no esté cerca de un hueso, sin venas visibles y sin mucho vello. Caliente la zona de la punción para que circule bien la sangre, por ejemplo, masajeando suavemente la zona. Mantenga el disparador de lancetas presionado unos segundos contra la zona de punción y, entonces, pulse el botón de lanzamiento. Siga manteniendo el disparador de lancetas contra su piel hasta que se forme una gota de sangre redonda debajo de la caperuza. Mantenga la presión hasta que la gota de sangre tenga un tamaño de al menos 0,6 microlitros (corresponde a aprox. 1,4 mm, tamaño original: ●). Aparte con cuidado el disparador de lancetas de la piel.



i Nota

Recoja sangre de otros puntos sólo en los siguientes horarios:

- En ayunas (más de 2 horas después de la última comida).
- Por lo menos dos horas después de la administración de insulina.
- Por lo menos dos horas después de realizar ejercicio físico.

También tenga en cuenta lo siguiente:

- Si los resultados de las pruebas de glucosa en sangre no se corresponden a cómo se siente, realice una nueva prueba de sangre en la yema del dedo.
- NO cambie su tratamiento solamente sobre la base de un resultado de medición realizada con la sangre de una fuente alternativa. Lleve a cabo una nueva prueba de sangre en la yema del dedo para confirmar el resultado de la prueba.
- Si no se da cuenta a menudo de que tiene el nivel de azúcar en sangre bajo, haga una prueba de sangre de la yema del dedo.

- 13** Si no sale la suficiente sangre, repita los pasos 1 a 12 con una mayor profundidad de punción.

i Nota

Al utilizar la caperuza AST repita la medición en otra parte del cuerpo.

- 14** Mantenga la ranura para la recogida de la muestra de sangre (en la punta de la tira reactiva) en la gota de sangre hasta que se llene por completo y el medidor de la pantalla comience a contar hacia atrás. No presione la zona de punción (yema del dedo u otra parte del cuerpo) con la tira reactiva. La sangre no se debe diluir. La sangre se absorbe por la ranura.



i **Nota**

Si la ranura no tiene suficiente sangre o no se ha llenado correctamente, se visualiza el mensaje de error „002“ en la pantalla. En este caso, repita la medición con una tira reactiva nueva y una mayor profundidad de punción.

i **Nota**

- **No** colocar la sangre lateralmente en las tiras reactivas.
- **No** aplique sangre posteriormente si el aparato no inicia la medición. Extraiga la tira reactiva y concluya así el procedimiento de la prueba. Utilice una tira reactiva nueva.
- Si la tira reactiva ya está introducida en el aparato y no añade sangre durante los siguientes dos minutos, el aparato se desconectará. Retire brevemente la tira reactiva e introdúzcala de nuevo en la ranura para que el aparato se conecte nuevamente de forma automática.
- Si no consigue llenar de sangre la tira reactiva correctamente, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.
- Si realiza la medición en un entorno con poca iluminación, pulse la tecla de encendido y apagado para conectar el aparato. La iluminación del alojamiento de la tira reactiva se conecta facilitándole la inserción de la tira reactiva. Además, cuando se muestre el resultado, se activará la iluminación de fondo de pantalla.

5.3 Lectura del resultado y marcado de los valores de medición

Lectura del resultado

En cuanto la ranura tenga suficiente sangre, el aparato realiza la medición de la glucemia. Durante este proceso, el aparato de medición cuenta hacia atrás aprox. cinco segundos. A continuación, se muestran los resultados en la pantalla.

Lea el valor resultante de su medición. Para las explicaciones y las medidas que se deben tomar relativas a los valores de medición, véase el capítulo „5.5 Valoración del valor de medición de glucemia“. Si aparece un mensaje de error, lea el capítulo „8. Resolución de problemas“.

Marcado de los valores de medición

Dispone de distintas posibilidades para marcar los valores de medición.

	Antes de la comida.
	Después de la comida.
	Marca general (p. ej. tras el ejercicio físico).

El marcado de los valores medidos le permite a usted, a su médico y a su asesor en materia de diabetes controlar mejor su glucemia. Puede visualizar, por ejemplo, los valores promedio de todos los valores medidos antes de la comida.

El valor puede marcarse en el momento en el que se muestra el valor de medición. No es posible marcarlo más adelante.

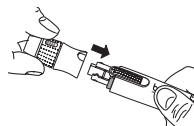
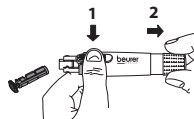
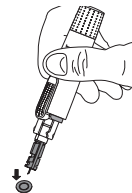
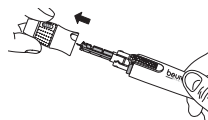
Para ello, pulse brevemente la tecla de marcado [3].

- a) Si la pulsa una vez, el valor se marca con ●.
- b) Si la pulsa de nuevo, el valor se marca con ½.
- c) Si la pulsa una vez más, el valor se marca con *.
- d) Si la pulsa de nuevo, la marca se borra.

La marca seleccionada se almacena en la memoria del aparato al apagarlo.

5.4 Seguimiento y eliminación

- 1 Retire la tira reactiva del aparato y deséchela con precaución según las prescripciones vigentes para evitar que otras personas se infecten.
- 2 Retire con cuidado la caperuza del dispositivo de punción.
- 3 Coloque el disco de protección en posición horizontal sobre una superficie dura. Pinche el disco de protección contra la punta de la lanceta para que la aguja de la lanceta no quede suelta. Tenga cuidado de no tocar la lanceta usada.
- 4 Mantenga pulsado el botón de lanzamiento y tire con la otra mano del dispositivo tensor. De este modo, la lanceta se desprende del soporte. Deseche con cuidado todas las muestras de sangre y los materiales con los que usted o su paciente han entrado en contacto. Deseche la lanceta en un recipiente consistente. De esta manera, evita que otras personas se infecten o resulten dañadas.
- 5 Vuelva a colocar la caperuza sobre el dispositivo de punción.



5.5 Valoración del valor de medición de glucemia

Su glucómetro puede procesar valores de medición comprendidos entre 20 y 630 mg/dL. El aviso de advertencia „Lo“ se muestra si los valores son inferiores a 20 mg/dL. El aviso de advertencia „Hi“ se visualiza si el valor de medición es superior a 630 mg/dL.



Advertencia

- Si sospecha que los resultados de glucemia son erróneos, en primer lugar, repita la prueba y, en caso necesario, efectúe una prueba de funcionamiento con la solución de control. En caso de que se sigan obteniendo resultados dudosos, consulte a su médico.
- Si sus síntomas no concuerdan con los resultados de medición de la glucemia y ha seguido todas las instrucciones indicadas para el sistema de medición de la glucemia Beurer GL44, consulte de inmediato a su médico.
- No pase por alto los síntomas de una glucemia demasiado alta o demasiado baja; consulte a su médico.

Glucemia



En la siguiente tabla encontrará la clasificación de los valores de glucemia según las directrices de la Sociedad alemana de diabetes (DDG, Deutsche Diabetes Gesellschaft).

Momento de la medición de glucemia	Valores de glucemia normales	Sospecha	Diabetes
En ayunas (Plasma venoso)	Inferior a 100 mg/dL	100–125 mg/dL	≥ 126 mg/dL
Dos horas después de comer	Inferior a 140 mg/dL	140–199 mg/dL	≥ 200 mg/dL

Fuente: Sociedad alemana de diabetes (DDG, Deutsche Diabetes Gesellschaft) 2013

Valoración de valores de medición críticos

Indicación	Glucemia	Solución
	Hipoglucemia Inferior a 20 mg/dL	Es necesario que un médico inicie un tratamiento de inmediato.
	Glucemia baja Inferior a 70 mg/dL	Tome un tentempié apropiado. Siga las indicaciones de su médico.
	Glucemia alta En ayunas por encima de 100 mg/dL Dos horas después de comer Por encima de 140 mg/dL	Si este valor alto persiste dos horas después de la comida, puede ser un indicativo de una hiperglucemia (glucemia alta). Consulte a su médico las medidas que tendría que tomar en caso necesario.

Indicación	Glucemia	Solución
	Glucemia alta, posiblemente cuerpos cetónicos Por encima de 240 mg/dL	Realice una prueba de cuerpos cetónicos. Para ello, consulte al médico que lleva su tratamiento.
	Hiperglucemia Por encima de 630 mg/dL	Vuelva a medir la glucemia con una tira reactiva nueva. En el caso de que obtenga la misma indicación que anteriormente, acuda inmediatamente a un médico.

5.6 Comprobación del funcionamiento con solución de control

La solución de control se utiliza para comprobar todo el sistema de medición de la glucemia. De esta manera, se puede determinar si el aparato de medición y las tiras reactivas funcionan conjuntamente de la manera óptima y si se ha efectuado la prueba correctamente.

Realice una prueba con la solución de control si sospecha que el aparato de medición o las tiras reactivas presentan algún defecto o si en las mediciones de glucemia ha obtenido resultados inesperados en repetidas ocasiones. Pruebe también el aparato si se ha caído al suelo o está dañado. La solución de control debe adquirirse por separado. Observe siempre las indicaciones recogidas en las instrucciones de uso de la solución de control.



Atención

- No utilice jamás una solución de control de otros fabricantes. Únicamente las soluciones de control de Beurer (LEVEL3 + LEVEL 4) le permitirán comprobar el correcto funcionamiento del aparato de medición.
- Mediciones con solución de control: Los profesionales deben seguir las normas estatales, federales y regionales para la aplicación del dispositivo.
- No coloque muestras de sangre y soluciones de control en la tira reactiva antes de insertarla en el medidor.



Realización de una prueba de funcionamiento con solución de control



Advertencia

Para obtener resultados correctos, el medidor, las tiras reactivas y la solución de control deben tener la misma temperatura. Para la „prueba de funcionamiento con solución de control“ la temperatura debe estar entre 20 °C y 26 °C.

- 1 Sujete el aparato de medición de manera que la pantalla esté orientada hacia usted.
- 2 Introduzca una tira reactiva en la ranura del aparato de medición insertando en primer lugar los contactos. Asegúrese de que la parte delantera de las tiras reactivas esté orientada hacia usted (consulte „Tiras reactivas“, página 12).

- 3 El aparato se conecta automáticamente y muestra brevemente la pantalla de inicio. En cuanto comiencen a parpadear la mano  y el símbolo , el aparato estará listo para realizar la medición.

IMPORTANTE: Las soluciones de control y la sangre reaccionan de forma diferente a las influencias térmicas. Por lo tanto, es imprescindible realizar siempre la medición con solución de control en el modo de solución de control. De lo contrario, podrían producirse resultados que excedan el campo de aplicación.

 **Nota**

Pulse la tecla basculante „+“ o „-“ para cambiar al modo de control. „[E]“ se muestra en la pantalla. Esto significa que el valor de resultado no se almacena en la memoria, de modo que la estadística de valores de medición no resulta alterada. Al pulsar de nuevo la tecla „+“ o „-“ vuelve a desaparecer „[E]“ de la pantalla y el valor se guarda en la memoria con el procedimiento normal.

- 4 Es necesario una superficie limpia para efectuar una medición correcta.

Agite bien la solución de control antes de usarla.

Desenrosque la caperuza de cierre, extraiga dos gotas, sin tocarlas, y deposítelas una al lado de la otra sobre la superficie limpia.

Utilice la segunda gota para la medición.



 **Nota**

Para que la solución de control que queda en la botella no se ensucie debido al contacto de la punta de la botella con la tira reactiva, no aplique la gota directamente sobre la tira reactiva.

- 5 Mantenga la ranura para la recogida de la muestra (en la punta de la tira reactiva) en la gota de solución de control hasta que se llene por completo y el medidor de la pantalla comience a contar hacia atrás.

Cuando la ranura esté llena de la solución, el aparato realiza la medición. Durante este proceso, el aparato cuenta hacia atrás cinco segundos aproximadamente. A continuación, se muestran los resultados en la pantalla.

- 6 Compruebe si el resultado se encuentra en el rango de resultados indicados para la solución de control. Este rango de resultados está impreso en la caja de las tiras reactivas, los envases de las tiras o el prospecto.

Resultados esperados

A la temperatura ambiente de la habitación, los resultados de la prueba con la solución de control deberían estar, en alrededor del 95 % de todas las pruebas, dentro del rango de resultados impreso en la caja de tiras reactivas o en la hoja informativa que se adjunta a las tiras reactivas con envoltorio.



Advertencia

El rango de resultados especificado (véase la caja de tiras reactivas o la hoja informativa de las tiras con envoltorio) solo es válido para la solución de control. **Este no es un valor recomendado para su nivel de glucemia.**

Si los resultados de la medición no se encuentran en el margen indicado, compruebe las siguientes causas posibles:

Causa	Solución
<ul style="list-style-type: none"> • La primera gota de la solución de control no se ha desechado. • La punta de la botella no se ha limpiado. • La botella no se ha agitado con la fuerza suficiente. 	Remedie el problema y repita la prueba.
La solución de control o la tira reactiva están caducadas o sucias.	Repita la prueba con una nueva botella de solución de control o con una nueva tira reactiva de una caja o envoltorio nuevos.
La solución de control, las tiras reactivas o el aparato de medición están demasiado calientes o demasiado fríos.	Ponga el aparato de medición, las tiras reactivas y la solución de control a temperatura ambiente (de +20 °C a +26 °C) y repita la prueba.
Las tiras reactivas y la solución de control no se han mantenido a la temperatura de almacenamiento y con la humedad prescritas.	Repita la prueba con tiras reactivas y una solución de control nuevas que se hayan almacenado correctamente.
Las tiras reactivas están dañadas. Ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> • Las tiras reactivas se han expuesto demasiado tiempo al aire libre. • La caja de tiras reactivas no se ha cerrado por completo. • El envoltorio ya estaba abierto o estaba dañado. 	Repita la prueba con una nueva tira reactiva o con una tira almacenada correctamente de una nueva caja o envoltorio.
Hay un problema con el aparato de medición	Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.
La prueba de funcionamiento no se ha realizado correctamente.	Repita la prueba y siga las indicaciones.



Advertencia

Si con la solución de control sigue obteniendo resultados que no se encuentran dentro del rango indicado, **no vuelva a utilizar este sistema para determinar su nivel de glucemia**. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.

6 MEMORIA DE VALORES DE MEDICIÓN

En cada medición, el valor de glucemia se memoriza automáticamente con fecha y hora, excepto si se ha activado „[E]“ para realizar una medición de glucemia con solución de control.

La memoria de valores de medición puede registrar como máximo 480 valores. Después, se sustituye el valor más antiguo por el valor que se acaba de tomar. Puede consultar todos los valores de medición de glucemia. Puede calcular y visualizar también el valor promedio de los valores de glucemia de los últimos 7, 14, 30 y 90 días.

i Nota

- Si los valores ya están memorizados y vuelve a ajustar la fecha, entonces, la media se calcula según el nuevo periodo.
- „---“ indica que la memoria de valores está vacía. Pulse la tecla de encendido y apagado para desconectar el aparato.

6.1 Visualización de los valores individuales

Se muestran los valores individuales de las últimas 480 mediciones. En primer lugar se visualiza el valor más reciente y por último, el más antiguo. El aparato de medición muestra simultáneamente la fecha y la hora de la medición.

- 1 Encienda el aparato de medición con la tecla de encendido y apagado [4]. Se visualiza brevemente la pantalla de inicio. Pulse la tecla basculante „+“ o „-“ [6]. Se visualiza brevemente „Mem“ y el número de pruebas de glucemia memorizadas (figura 1). Después se visualizan los valores guardados en la memoria con la unidad de medida, la fecha, la hora, „Mem“ y posiblemente la marca disponible para el valor de medición (figura 2).
- 2

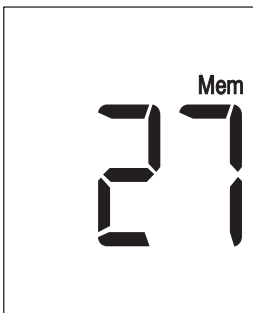


Figura 1

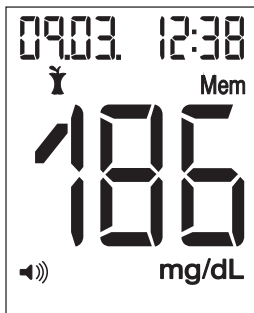


Figura 2

- 3 Cada vez que vuelve a pulsar la tecla basculante „-“ [6], se muestra el número de posición de la memoria y, a continuación, el valor de medición previo. Como máximo puede visualizar 480 valores anteriores.
- 4 Puede interrumpir el proceso en cualquier momento. Para ello, pulse la tecla de encendido o apagado o espere hasta que el aparato se desconecte automáticamente transcurridos dos minutos.

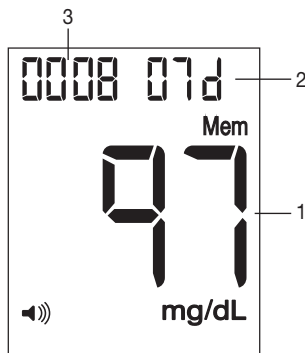
6.2 Visualización del valor promedio de glucemia

Puede visualizar, cada vez, el valor promedio de glucemia de los últimos 7, 14, 30 y 90 días.

- 1 Encienda el aparato de medición con la tecla de encendido y apagado [4]. Se visualiza brevemente la pantalla de inicio. Pulse 2 veces la tecla basculante „+“ [6]. Se muestran la unidad del valor de glucemia, „07 d“ y el valor promedio.
- 2 Pulse varias veces la tecla „+“ [6] para visualizar el valor promedio para 7, 14, 30 y 90 días.
- 3 Puede interrumpir el proceso en cualquier momento. Para hacerlo, pulse la tecla de encendido o apagado o espere hasta que el aparato se desconecte automáticamente transcurridos dos minutos.

Pos. Significado

- 1 Valor promedio
- 2 Número de días, p. ej. 7
- 3 Número de valores memorizados para el cálculo del promedio



6.3 Visualización del valor promedio de glucemia para valores marcados

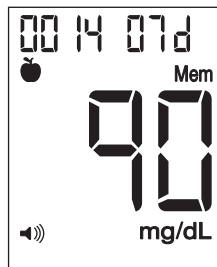
Puede visualizar, cada vez, el valor promedio de glucemia de los valores marcados de los últimos 7, 14, 30 y 90 días.

- 1 Encienda el aparato de medición con la tecla de encendido y apagado [4]. Se visualiza brevemente la pantalla de inicio. Pulse 2 veces la tecla basculante „+“ [6]. Se muestran la unidad del valor de glucemia, „07 d“ y el promedio de todos los valores medidos.

Pulse varias veces el botón „+“ [6] para visualizar los valores promedio de todos los valores medidos en 14, 30 y 90 días.

Tras la visualización del valor promedio de 90 días de todas las mediciones, se muestra

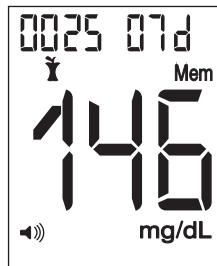
- el valor promedio de 7 días de los valores medidos antes de la comida,
 - el símbolo 🍏,
 - la unidad del valor de glucemia y
 - „07 d“
- en la pantalla.



Pulse varias veces la tecla „+“ [6] para visualizar el valor promedio de 14, 30 y 90 días de los valores medidos antes de la comida 🍏.

Tras la visualización del valor promedio de 90 días de los valores medidos antes de la comida 🍏, se muestran

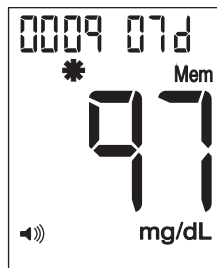
- el valor promedio de 7 días de los valores medidos después de la comida,
 - el símbolo 🍷,
 - la unidad del valor de glucemia y
 - „07 d“
- en la pantalla.



Pulse varias veces la tecla „+“ [6] para visualizar el valor promedio de 14, 30 y 90 días de los valores medidos después de la comida 🍷.

Tras la visualización del valor promedio de 90 días de los valores medidos después de la comida 🍷, se muestran

- el valor promedio de 7 días para los valores marcados como „general“,
 - el símbolo 🌸,
 - la unidad del valor de glucemia y
 - „07 d“
- en la pantalla.

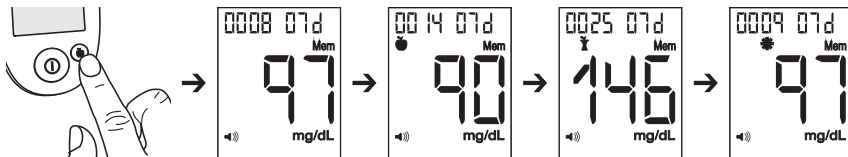


Pulse varias veces la tecla „+“ [6] para visualizar el valor promedio de 14, 30 y 90 días de los valores marcados como „general“ 🌸.

- 3** Puede interrumpir el proceso en cualquier momento. Para hacerlo, pulse la tecla de encendido o apagado o espere hasta que el aparato se desconecte automáticamente transcurridos dos minutos.

i **Indicación: Función rápida**

Se encuentra en la memoria de valores de medición. Pulsando el botón de marcado [3] se cambia a los distintos promedios de 7 días. Así se llega más rápido al valor promedio que se desee. Por ejemplo:



6.4 Borrado de valores individuales de la memoria

- 1** Pulse las teclas como se describe en el punto 6.1 hasta que se visualice el valor que desea borrar.
- 2** Pulse y mantenga pulsada la tecla de encendido y apagado. Pulse también la tecla „-“ durante dos segundos.
Parpadean „dEL“, „Mem“ y el número del valor que va a borrar.
Pulse de nuevo la tecla de encendido y apagado. Se muestran „dEL“, el número del valor que se va a borrar, „Mem“ y „OK“.
Si no quiere borrar el valor, pulse brevemente la tecla „+“ o „-“. Se conservará en la memoria.
- 3** A continuación, el aparato muestra que el siguiente valor de medición ha avanzado a la posición de la memoria del valor de medición borrado.

6.5 Borrado de todos los valores de medición de la memoria

Tiene dos opciones para borrar la memoria de valores de medición.

Opción 1: proceda del modo descrito en „4.2 Realización y modificación de ajustes básicos“.

Una vez termine el pitido se explica cómo debe borrar la memoria de valores de medición.

La posibilidad 2 se describe en el siguiente capítulo.

6.6 Restablecimiento de los ajustes básicos

- 1** El aparato de medición debe estar desconectado.
- 2** Retire la tapa del compartimento de las pilas.
- 3** Pulse la tecla de reinicio durante 1 segundo. A continuación, se borran todos los ajustes y valores memorizados.
- 4** Cierre la tapa del compartimento de las pilas.
- 5** El aparato de medición se encuentra ahora en modo de ajuste.

6.7 Transferencia de los valores de medición a un PC

El sistema de medición GL44 dispone de un puerto integrado para PC [5] con el que es posible transferir a un PC los valores de medición memorizados (Posición de la clavija de conexión, consulte la página 11). Puede descargarse de forma gratuita el software de Beurer con diario para mediciones de glucemia en www.beurer.com. Con este software puede analizar los valores de medición memorizados, complementarlos con la introducción manual de dosis de insulina e imprimirlos. El software le permite a usted y a su médico realizar un mejor seguimiento de su nivel de azúcar en la sangre.

Para más información, lea las instrucciones de uso del software con diario para mediciones de glucemia, que puede descargar de forma gratuita. En ellas encontrará toda la información necesaria para la transferencia de los datos y una detallada descripción del software.

El sistema de medición GL44 también es compatible con Diabass y SiDiary.

Nota

- Solo se podrá realizar una valoración eficaz si ha ajustado correctamente la fecha y la hora (consulte la página 14).
- Mientras se transfieren datos no se puede realizar ninguna medición.
- Después de transferirlos al PC, los valores de medición continúan memorizados en el aparato de medición.

Atención

Utilice el cable USB que se suministra para la transmisión de datos. De lo contrario, podrían dañarse el aparato medidor o el PC.

Preparativos

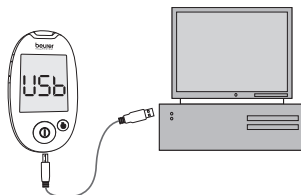
- Coloque el glucómetro cerca del PC.
- Conecte el sistema de medición GL44 al PC utilizando el cable USB que se suministra.
- Instale el software con diario para mediciones de glucemia en el PC tal como se describe en las instrucciones de uso del software.

Transferencia de valores de medición

1 El aparato de medición debe estar desconectado. Introduzca la clavija plana grande USB del cable de conexión en una conexión USB de su ordenador. Introduzca la clavija mini USB en el puerto para PC de su sistema de medición GL44.

2 En la pantalla de su aparato de medición se visualiza „USB“. Ahora, el aparato de medición está preparado para la transferencia de datos.

3 Siga las instrucciones para la transmisión y valoración que se incluyen en el software y en las instrucciones de uso del mismo.



Conservación

Después de usarlo, guarde el sistema de medición GL44 de Beurer en el estuche suministrado y no lo exponga a la radiación directa del sol.

Nota

- No guarde el aparato, las tiras reactivas ni la solución de control en el coche, en el baño ni en un refrigerador.
- Conserve estas instrucciones de uso.
- Si no utiliza el aparato durante un tiempo prolongado, extraiga las pilas.

7.1 Limpieza

Aparato

Limpie el aparato sólo si está apagado.

La superficie del aparato se puede limpiar con un trapo suave y ligeramente humedecido (con agua o con una solución de limpieza suave). Seque el aparato con un trapo que no desprenda pelusa. Tenga cuidado de que no entre humedad en el canal de inserción de tiras reactivas. En ningún caso, rocíe detergente directamente sobre el aparato. No sumerja nunca el aparato en agua ni en otros líquidos y asegúrese de que no pueda penetrar ningún líquido.

Disparador de lancetas

La superficie del dispositivo de punción se puede limpiar con un paño suave y ligeramente humedecido (agua, detergente suave o alcohol de limpieza). El dispositivo de punción no debe sumergirse en agua u otros líquidos ni lavarse en el lavavajillas. Seque el disparador de lancetas con un trapo que no desprenda pelusa.

7.2 Desinfección

Aparato

Respete siempre las normas generales de desinfección cuando utilice el aparato con varias personas. No sumerja nunca el aparato en soluciones desinfectantes ni en otros líquidos y asegúrese de que no pueda penetrar ningún líquido.

Nota


El aparato de medición está compuesto por componentes de precisión. La precisión de los valores de medición y la vida útil del aparato dependen de su correcta utilización:

- Proteja el aparato contra golpes y caídas.
- Protéjalo de las influencias perjudiciales como la humedad, la suciedad, el polvo, la sangre, la solución de control o el agua, las grandes oscilaciones de la temperatura, la radiación solar directa y el calor extremo.
- La utilización de este aparato en un entorno seco, sobre todo si están disponibles materiales sintéticos (prendas de vestir sintéticas, alfombras, etc.), puede provocar molestas descargas estáticas que pueden dar lugar a resultados erróneos.

- No utilice este aparato cerca de fuentes de fuerte radiación electromagnética, ya que estas pueden impedir su correcto funcionamiento.
- En el uso industrial, se aconseja evaluar el entorno electromagnético antes de poner en servicio el aparato.

8 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS



Mensajes en la pantalla relativos a las pilas y a la medición de glucemia

N.º	Causa	Solución
LP	Pilas agotadas.	Sustituya todas las pilas.
Ht	La temperatura del entorno de medición, del aparato de medición o de la tira reactiva estaba por encima del rango permitido.	Repita la prueba con una nueva tira reactiva en cuanto el entorno de medición, el aparato de medición y la tira reactiva hayan alcanzado la temperatura ambiente (de +20 °C a +26 °C).
Lt	La temperatura del entorno de medición, del aparato de medición o de la tira reactiva estaba por debajo del rango permitido.	Repita la prueba con una nueva tira reactiva en cuanto el entorno de medición, el aparato de medición y la tira reactiva hayan alcanzado la temperatura ambiente (de +20 °C a +26 °C).
Err 	Se ha colocado un tira reactiva usada o sucia.	<ul style="list-style-type: none"> • Introduzca una tira reactiva nueva que no esté caducada. • Vuelva a medir la glucemia.
Err001	Fallo del sistema.	Extraiga las pilas e introdúzcalas de nuevo. Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.
Err002	Muy poca sangre en la tira reactiva.	Repita la medición con una nueva tira reactiva.
Err003	El valor de hematocritos queda fuera del rango 20-60 %	Repita la medición con una nueva tira reactiva. Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.
Err005	Fallo del sistema.	Extraiga las pilas e introdúzcalas de nuevo. Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.
	Mensajes de error desconocidos.	Extraiga las pilas e introdúzcalas de nuevo. Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.

Problema: el aparato no se conecta

Causa	Solución
Pilas agotadas.	Sustituya las pilas.
Pilas colocadas incorrectamente o no insertadas.	Compruebe que las pilas estén colocadas correctamente (consulte „Introducción y cambio de las pilas“, página 14).
La tira reactiva se ha introducido por el lado incorrecto o no se ha introducido completamente.	Introduzca la tira reactiva en la ranura del aparato con los contactos hacia delante. Asegúrese de que la parte delantera de la tira reactiva esté orientada hacia usted (consulte „Tiras reactivas“, página 12).
Aparato defectuoso.	Consulte al servicio de atención al cliente.

Problema: después de introducir la tira reactiva en el aparato y de aplicar la sangre, la prueba no se inicia.

Causa	Solución
Cantidad de sangre demasiado pequeña o tiras reactivas no llenadas correctamente.	Repita la prueba con una tira reactiva nueva y una gota de sangre mayor. Por favor, asegúrese de que la tira reactiva se llene correctamente (véase la página 20).
Tira reactiva defectuosa.	Repita la prueba con una nueva tira reactiva.
La sangre se ha aplicado con el aparato desconectado.	Repita la prueba con una nueva tira reactiva y no aplique la sangre hasta que  y  parpadea.
Se han modificado los ajustes básicos del aparato y los cambios no han quedado registrados (consulte „Realización de ajustes básicos“, página 14).	Extraiga la tira reactiva, pulse la tecla de encendido y apagado varias veces hasta que se visualice „OFF“. Repita la prueba.
Aparato defectuoso.	Consulte al servicio de atención al cliente.

9 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Dimensiones (an. x al. x pr.)	52 x 95 x 16 mm
Peso	44 g con las pilas incluidas
Alimentación	Dos pilas de botón 3 V CR 2032
Vida útil de las pilas	500 mediciones con retroiluminación 1000 mediciones sin retroiluminación

Memoria de valores de medición	480 valores con fecha/hora Conservación de datos tras cambio de pilas
Valores medios	para 7, 14, 30 y 90 días
Desconexión automática	Dos minutos después del último manejo
Temperatura de almacenamiento y transporte	Temperatura: +2 °C – +30 °C Humedad relativa del aire: < 90 %
Rangos de funcionamiento	Temperatura: +10 °C – +40 °C Humedad relativa del aire: < 90 % sin condensar
Rango de medición de la glucosa	Glucosa: 20–630 mg/dL
Muestra de sangre	Sangre capilar pura
Cantidad de sangre	0,6 microlitros
Duración de la medición de glucemia	Aproximadamente cinco segundos
Calibración	Plasma
Procedimiento de la prueba	Biosensor amperométrico
Utilización	Para uso propio
Prueba de funcionamiento del sistema	En cada conexión

CEM

Este aparato cumple con la normativa europea EN 61326 y está sujeto a medidas de precaución especiales relativas a la compatibilidad electromagnética. Tenga en cuenta que los dispositivos de comunicación de alta frecuencia portátiles y móviles pueden interferir con este aparato. Puede solicitar información más precisa al servicio de atención al cliente en la dirección indicada en este documento.

Funcionamiento de las tiras reactivas

Las tiras reactivas permiten una medición cuantitativa de la glucosa en la sangre pura recién extraída. Cuando la hendidura de extracción de sangre entra en contacto con una gota de sangre, se llena automáticamente gracias a un simple efecto capilar. La sangre se absorbe por la ranura de la tira reactiva y el aparato de medición mide el nivel de glucosa en sangre.

La prueba consiste en la medición de una corriente eléctrica causada por la reacción química de la glucosa con la encima glucosa deshidrogenasa (*aspergillus oryzae*) de la tira.

Durante la reacción, un mediador transporta los electrones a través de los electrodos y genera una corriente.

El aparato de medición analiza dicha corriente. La corriente eléctrica es proporcional al contenido de glucosa de la muestra de sangre. Los resultados se muestran en la pantalla del glucómetro. Únicamente es necesaria una pequeña cantidad de sangre (0,6 microlitros) y la duración de la medición es de aprox. cinco segundos. Las tiras reactivas registran valores de glucemia de 20 – 630 mg/dL.

Componentes químicos del sensor de la tira reactiva

- FAD con glucosa deshidrogenasa: 6 %
- Ferrocianuro de potasio: 56 %
- Componentes no reactivos: 38 %

Funcionamiento de la solución de control

La solución de control contiene un porcentaje determinado de glucosa que reacciona con la tira reactiva. Una prueba con la solución de control se asemeja a una prueba con sangre. Sin embargo, en vez de una gota de sangre, se utiliza la solución de control. El resultado de la medición de la solución de control debe encontrarse dentro del rango de resultados. Este rango de resultados está impreso en todas las cajas de tiras reactivas o en la hoja informativa que acompaña a las tiras con envoltorio.

Composición química de la solución de control

La solución de control es una solución de colorante rojo con las siguientes unidades de D-glucosa (en porcentajes).

Stancias contenidas	Solución de control LEVEL 3	Solución de control LEVEL 4
D-glucosa	0,14 %	0,37 %
Componentes no reactivos	99,86 %	99,63 %

Controles

El sistema de medición GL44 de Beurer se ajusta a las Directivas Europeas IVD (98/79/EEC) y MDD (93/42/EEC).

10 COMPARACIÓN DE LOS VALORES DE MEDICIÓN CON VALORES DE LABORATORIO

Precisión

Se han sometido a prueba tres lotes de tiras reactivas de glucemia GL44 para evaluar la precisión del sistema medidor de glucemia GL44. Ello implica una evaluación repetida partiendo de sangre venosa y una evaluación de precisión de laboratorio con el material de control. El contenido de glucosa en la sangre de las pruebas venosas abarca desde 42,7 hasta 418,0 mg/dL y se utiliza material de control de tres concentraciones.

Resultados de las mediciones de precisión de repetición

En-sayo	Sangre venosa (mg/dL)	Promedio general (mg/dL)	Divergencia estándar conjunta	Coefficiente de variación conjunto (%)
1	42,7	36,0	2,0	5,6
2	62,0	59,2	3,5	5,9
3	120,5	127,1	4,1	3,2
4	201,0	213,8	6,7	3,1
5	316,5	329,9	10,1	3,1
6	418,0	433,5	14,5	3,3

Resultados de las mediciones de precisión intermedias

Ensayo	Material de control (mg/dL)	Promedio general (mg/dL)	Divergencia estándar conjunta	Coefficiente de variación conjunto (%)
1	70,0	71,3	1,0	1,4
2	135,6	136,3	1,4	1,1
3	351,5	350,8	2,8	0,8

Precisión del sistema

El medidor de glucemia GL44 en comparación con YSI.

Para evaluar la precisión del medidor de glucemia GL44 y compararlo con el método de referencia (en el que se utilizaron concentraciones de sangre total capilar de entre 34,4 y 442,8 mg/dL) se compararon tres lotes de la tira reactiva de glucemia GL44.

Resultados de precisión del sistema con concentraciones de glucosa <100 mg/dL (<5,55 mmol/L)

Dentro de ± 5 mg/dL (Dentro de $\pm 0,28$ mmol/L)	Dentro de ± 10 mg/dL (Dentro de $\pm 0,56$ mmol/L)	Dentro de ± 15 mg/dL (Dentro de $\pm 0,83$ mmol/L)
55/180 (30,6%)	111/180 (61,7%)	175/180 (97,2%)

Resultados de precisión del sistema con concentraciones de glucosa ≥ 100 mg/dL ($\geq 5,55$ mmol/L)

Dentro de $\pm 5\%$	Dentro de $\pm 10\%$	Dentro de $\pm 15\%$
220/438 (50,2%)	357/438 (81,5%)	422/438 (96,3%)

Resultados de precisión del sistema con concentraciones de glucemia combinadas de entre 34,4 mg/dL (1,9 mmol/L) y 442,8 mg/dL (24,6 mmol/L).

Dentro de ± 15 mg/dL o $\pm 15\%$ (Dentro de $\pm 0,83$ mmol/L o $\pm 15\%$)
597/618 (96,6%)

GL44 en comparación con YSI cumple la norma EN ISO 15197:2013, según la cual el 95 % de los valores de glucemia medidos deben encontrarse en los siguientes rangos: o bien $\pm 0,83$ mmol/L (± 15 mg/dL) de los valores medios medidos aplicando el procedimiento de medición de referencia con concentraciones de glucemia <100 mg/dL (<5,55 mmol/L) o $\pm 15\%$ con concentraciones de glucemia ≥ 100 mg/dL ($\geq 5,55$ mmol/L) El 99 % de los distintos valores de glucemia medidos debe quedar en los rangos A y B de la Parrilla de Error de Parkes (CEG) para la diabetes de tipo 1.

Evaluación de los resultados por parte del usuario

Un estudio para la evaluación de los valores de glucosa en pruebas de sangre obtenidas con sangre capilar de la yema del dedo, realizado con 103 personas sin una formación específica, ha dado los siguientes resultados:

96,7% en ± 15 mg/dL ($\pm 0,83$ mmol/L) y 95,9% en ± 15 % de los valores obtenidos en el laboratorio médico con concentraciones de glucosa de como mínimo 100 mg/dL (5,55 mmol/L).

Encontrará más datos e información sobre la determinación de la glucemia y las distintas tecnologías en la literatura médica especializada relativa a dichos temas.

11 LÍMITES DE APLICACIÓN PARA LOS TRABAJADORES DEL SECTOR DE LA SALUD

- Si el paciente presenta los siguientes síntomas posiblemente no se logren valores correctos:
 - Deshidratación aguda
 - Hipotensión aguda (tensión arterial baja)
 - Choque
 - Estado hipoglucémico hiperosmolar (con o sin cetosis)
- Muestras lipémicas: Los niveles de colesterol hasta 500 mg/dL y de triglicéridos hasta a 1.000 mg/dL no afectan los resultados. No se han probado muestras de sangre severamente lipémicas con el sistema medidor de glucemia GL44 de Beurer, por lo tanto, no se recomienda una aplicación del dispositivo con estas muestras.
- En los pacientes críticos no se deben utilizar los medidores de glucemia en casa.
- La influencia de sustancias que interfieran en los resultados de la medición depende de la concentración en la sangre. Los niveles máximos de concentración de ciertas sustancias indicados abajo no afectan esencialmente los valores medidos.

Influencia		Nivel de glucemia	50-100 mg/dL	250-350 mg/dL
			(2.8-5.6 mmol/L)	(13.9-19.4 mmol/L)
Concentración de las sustancias probadas				
Acetaminofeno	7 mg/dL	(0.46 mmol/L)	6.6 mg/dL (0.37 mmol/L)	4.5%
Ácido ascórbico	4 mg/dL	(0.23 mmol/L)	3.3 mg/dL (0.18 mmol/L)	5.1%
Bilirrubina	3.3 mg/dL	(0.06 mmol/L)	0.1 mg/dL (0.01 mmol/L)	-1.4%
Colesterol	400 mg/dL	(10.34 mmol/L)	-6.8 mg/dL (-0.38 mmol/L)	-6.2%

Influencia		Nivel de glucemia	50-100 mg/dL (2.8-5.6 mmol/L)	250-350 mg/dL (13.9-19.4 mmol/L)
			Concentración de las sustancias probadas	
Creatinina	30 mg/dL	(2.65 mmol/L)	0.0 mg/dL (0.00 mmol/L)	-0.1%
Dopamina	2.2 mg/dL	(0.14 mmol/L)	5.0 mg/dL (0.28 mmol/L)	1.0%
EDTA	5.0 mg/dL	(0.17 mmol/L)	-2.0 mg/dL (-0.11 mmol/L)	-2.4%
Galactosa	20 mg/dL	(1.11 mmol/L)	-3.1 mg/dL (-0.17 mmol/L)	0.5%
Ácido gentsísico	7 mg/dL	(0.45 mmol/L)	7.2 mg/dL (0.40 mmol/L)	2.9%
Glutación	1 mg/dL	(0.03 mmol/L)	-2.6 mg/dL (-0.14 mmol/L)	-3.7%
Hemoglobina	300 mg/dL	(0.05 mmol/L)	-3.1 mg/dL (-0.17 mmol/L)	-2.6%
Heparina	2.1 mg/dL	(0.0018 mmol/L)	-3.0mg/dL (-0.17 mmol/L)	-1.3%
Ibuprofeno	50 mg/dL	(2.43 mmol/L)	-2.6 mg/dL (-0.15 mmol/L)	-1.9%
Icodextrina	1094 mg/dL	(0.64-0.78 mmol/L)	-4.17 mg/dL (-0.23 mmol/L)	-2.9%
Levodopa	2 mg/dL	(0.10 mmol/L)	9.3 mg/dL (0.52 mmol/L)	7.9%
Maltosa	278 mg/dL	(7.72 mmol/L)	-1.53 mg/dL (-0.09 mmol/L)	-2.6%
Metildopa	4 mg/dL	(0.19 mmol/L)	7.3 mg/dL (0.41 mmol/L)	0.9%
Ioduro de pralidoxima	5 mg/dL	(0.14 mmol/L)	1.7 mg/dL (0.09 mmol/L)	-0.1%
Salicilato de sodio	40 mg/dL	(2.50 mmol/L)	-3.1 mg/dL (-0.17 mmol/L)	-0.6%

Influencia		Nivel de glucemia	50-100 mg/dL (2.8-5.6 mmol/L)	250-350 mg/dL (13.9-19.4 mmol/L)
			Concentración de las sustancias probadas	
Tolbutamida	100 mg/dL	(3.70 mmol/L)	0.5 mg/dL (0.03 mmol/L)	-0.8%
Tolazamida	2.5 mg/dL	(0.08 mmol/L)	-2.3 mg/dL (-0.13 mmol/L)	1.8%
Triglicérido	800 mg/dL	(9.37 mmol/L)	-7.50 mg/dL (-0.42 mmol/L)	-4.0%
Ácido úrico	16.5 mg/dL	(0.98 mmol/L)	6.6 mg/dL (0.37 mmol/L)	1.8%
Xilosa	9.5 mg/dL	(0.63 mmol/L)	5.6 mg/dL (0.31 mmol/L)	6.6%

12 GARANTÍA Y SERVICIO DE ATENCIÓN AL CLIENTE

Garantía

Este producto incluye una garantía de tres años a partir de la fecha de compra que cubre fallos de fabricación y materiales. La garantía no tiene validez:

- En caso de daños debidos a un uso inadecuado.
- Para piezas de desgaste.
- Si la culpa es del cliente.
- En cuanto el aparato haya sido abierto por un taller no autorizado.

Esta garantía no afecta a los derechos de garantía que la ley concede al cliente. Para hacer uso de la garantía dentro de plazo, el cliente deberá presentar la prueba de compra. Se puede hacer uso de la garantía dentro del periodo de 3 años a partir de la fecha de compra ante Beurer GmbH, Ulm (Germany).

Direcciones del servicio de atención al cliente

Si tiene alguna pregunta, póngase en contacto con nuestro servicio de atención al cliente. Encontrará las direcciones del servicio técnico en el folleto de direcciones adjunto.

NUESTRAS OBLIGACIONES CON USTED: Nuestro objetivo es satisfacerle con productos sanitarios de alta calidad y el mejor servicio de atención al cliente. Si no está completamente satisfecho con este producto, le rogamos que se dirija a nuestro servicio de atención al cliente.

