

beurer
medical

PO 60

ES



ES Pulsioxímetro
Manual de instrucciones



BEURER GmbH • Söflinger Str. 218 • 89077 Ulm (Germany)
www.beurer.com

CE 0483

Estimada clienta, estimado cliente:

Nos alegramos de que haya elegido un producto de nuestra colección. Nuestro nombre es sinónimo de productos de alta y comprobada calidad en el ámbito de aplicación de calor, peso, tensión sanguínea, temperatura corporal, pulso, tratamiento suave, masaje, belleza, bebés y aire. Lea detenidamente estas instrucciones de uso, consérvelas para su futura utilización, asegúrese de que estén accesibles para otros usuarios y respete las indicaciones.

Atentamente,
El equipo de Beurer

1. Artículos suministrados

1 Pulsioxímetro PO 60, 2 pilas AAA de 1,5 V, 1 correa, 1 funda de cinturón, las presentes instrucciones de uso

2. Utilización conforme a lo prescrito

Utilice el pulsioxímetro Beurer PO 60 exclusivamente con personas para medir la concentración de oxígeno arterial (SpO_2) de la hemoglobina y la frecuencia cardíaca (pulso). El pulsioxímetro es apto para su utilización tanto en el entorno privado (en casa) como en el ámbito médico (hospitales, centros médicos).

3. Información general

El pulsioxímetro Beurer PO 60 sirve para la medición no invasiva de la concentración de oxígeno arterial (SpO_2) y la frecuencia cardíaca (pulso). La concentración de oxígeno determina el porcen-

taje de hemoglobina en la sangre arterial que está saturada de oxígeno, de ahí que constituya un importante parámetro para la evaluación de la función respiratoria. El pulsioxímetro utiliza para la medición dos haces de luz de diferente longitud de onda que inciden en el dedo introducido en el interior del aparato. Un nivel bajo de saturación de oxígeno es síntoma de enfermedad en la mayoría de los casos (enfermedades de las vías respiratorias, asma, insuficiencia cardiaca, etc.). Las personas con un nivel bajo de saturación de oxígeno generalmente presentan los siguientes síntomas: dificultad respiratoria, incremento de la frecuencia cardiaca, debilidad, nerviosismo y sudoración. En caso de darse concentraciones de oxígeno bajas de forma crónica y conocida, se requiere un seguimiento bajo control médico realizando mediciones con el pulsioxímetro. Si, por el contrario, se dan saturaciones de oxígeno acusadamente bajas, existan o no síntomas, debe consultar al médico inmediatamente, ya que puede tratarse de una situación que ponga en riesgo su vida. El pulsioxímetro es apto sobre todo para pacientes de riesgo, como pueden ser personas con afecciones cardiacas o asmáticas, pero también para deportistas y personas sanas que se mueven a gran altitud (por ejemplo, escaladores, esquiadores o aviadores deportivos).

4. Símbolos

En las presentes instrucciones para el uso, en el embalaje y en la placa de características del aparato se utilizan los siguientes símbolos:

	ADVERTENCIA Indicación de advertencia sobre peligro de lesiones o para la salud
	ATENCIÓN Indicación de seguridad sobre posibles daños del aparato o de los accesorios

	<p>Nota Indicación de información importante</p>
	<p>Observe las instrucciones de uso</p>
<p>%SpO₂</p>	<p>Saturación de oxígeno arterial de la hemoglobina (en porcentaje)</p>
<p>PR lpm</p>	<p>Pulso (pulsaciones por minuto)</p>
<p>Storage</p> 	<p>Temperatura y humedad de almacenamiento admisibles</p>
<p>Operating</p> 	<p>Temperatura y humedad de funcionamiento admisibles</p>
	<p>Eliminación según la Directiva europea sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)</p>
	<p>No deseche pilas con la basura doméstica, ya que contienen sustancias tóxicas</p>

	Fabricante
	Pieza de aplicación tipo BF
SN	Número de serie
	El sello CE certifica que este aparato cumple con los requisitos establecidos en la directiva 93/42/CEE relativa a los productos sanitarios.
	Fecha de fabricación
	Supresión de alarma
IP 22	Aparato protegido contra cuerpos extraños $\geq 12,5$ mm y contra goteo oblicuo de agua

5. Indicaciones de advertencia y de seguridad

Lea detenidamente estas instrucciones de uso. La inobservancia de las siguientes indicaciones podría ocasionar daños personales o materiales. Conserve estas instrucciones de uso y asegúrese de que se encuentren disponibles para los demás usuarios. Si entrega el aparato a un tercero, incluya las instrucciones con el aparato.



ADVERTENCIA

- Asegúrese de que se le han suministrado todas las piezas indicadas.
- Inspeccione el pulsioxímetro periódicamente y asegúrese de que no presenta daños visibles antes de su uso y de que las pilas están suficientemente cargadas. En caso de duda no lo use y póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Beurer o con un distribuidor autorizado.
- No utilice piezas adicionales no recomendadas por el fabricante ni ofrecidas como accesorio.
- No abra ni repare el aparato bajo ningún concepto; en caso contrario, no se garantiza su funcionamiento correcto. El incumplimiento de esta disposición anula la garantía. Para llevar a cabo las reparaciones, diríjase al servicio de atención al cliente de Beurer o a un distribuidor autorizado.

Utilice el pulsioxímetro:

- si es alérgico a los productos sintéticos.
- si el aparato o el dedo que se va a utilizar están húmedos.
- en niños pequeños o bebés.
- durante un examen con tomografía de resonancia magnética (TRM) o tomografía computarizada (TC).
- durante una medición de la presión arterial en el brazo con brazalete.
- en dedos con esmalte de uñas, suciedad o vendajes.

- en dedos gruesos que no puedan introducirse fácilmente en el aparato (punta del dedo: anchura aprox. > 20 mm, grosor aprox. >15 mm).
 - en dedos con deformaciones anatómicas, edemas, cicatrices o quemaduras.
 - en dedos con un grosor y una anchura demasiado reducidos, como los de los niños, por ejemplo (anchura aprox. < 10 mm, grosor aprox. < 5 mm).
 - en pacientes que se muestren inquietos en el lugar de utilización (por ejemplo, si presentan temblores).
 - cerca de mezclas gaseosas inflamables o explosivas.
- En personas con problemas circulatorios, el uso prolongado del pulsioxímetro puede causar dolor. No utilice el pulsioxímetro más de aprox. 2 horas en un dedo.
 - El pulsioxímetro muestra un valor de medición momentáneo, por lo que no puede utilizarse para un seguimiento continuado.
 - El aparato no dispone de función de alarma y por tanto no es apto para evaluar resultados médicos.
 - No realice un autodiagnóstico ni se automedique en función de los resultados de medición sin consultar previamente a su médico. Y en particular, no tome ninguna medicación nueva por cuenta propia, y no cambie la presentación ni la dosis de la medicación que esté tomando.
 - No mire directamente al interior del receptáculo durante el proceso de medición. La luz roja y la luz de infrarrojos invisible del pulsioxímetro pueden dañar la vista.
 - Este aparato no debe ser utilizado por personas (niños incluidos) con facultades físicas, sensoriales o mentales limitadas, o con poca experiencia o conocimientos, a no ser que los vigile una persona responsable de su seguridad o que esta persona les indique cómo se debe utilizar el aparato. Se debe vigilar a los niños para asegurarse de que no jueguen con el aparato.

- Ni la indicación de la curva de pulso ni de la columna de pulso permiten calcular la fuerza del pulso o del riego sanguíneo en el lugar de medición. Estos parámetros sirven únicamente para representar de forma óptica la variación actual de las señales en el lugar de medición y no permiten realizar un diagnóstico certero del pulso.

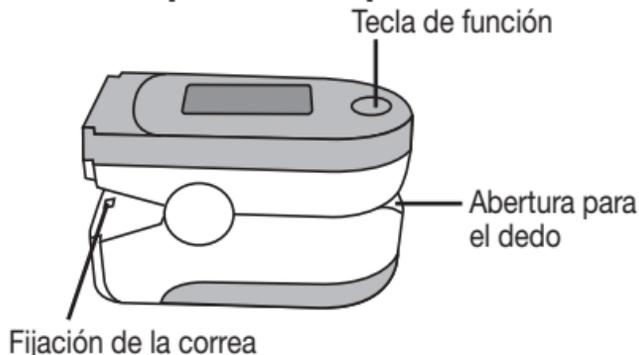
El incumplimiento de las indicaciones que aparecen a continuación puede hacer que se obtengan mediciones erróneas.

- El dedo utilizado para la medición no debe llevar esmalte de uñas, uñas postizas ni otros cosméticos.
- Asegúrese de que la uña del dedo utilizado para la medición esté lo suficientemente corta como para que la yema del dedo cubra el sensor del receptáculo.
- Mantenga inmóviles la mano, el dedo y el cuerpo durante el proceso de medición.
- En personas con alteraciones del ritmo cardíaco, es posible que los niveles medidos de SpO₂ y la frecuencia cardíaca den valores falsos o incluso que no pueda realizarse la medición.
- En caso de intoxicación por monóxido de carbono, el pulsioxímetro mostrará valores demasiado altos.
- Para no alterar el resultado de la medición, no debe haber cerca del pulsioxímetro ninguna fuente de luz intensa (por ejemplo, tubos fluorescentes o luz solar directa).
- En personas con baja presión sanguínea o ictericia o que estén tomando medicamentos vasoconstrictores es posible que se obtengan mediciones erróneas.
- En pacientes a los que se les ha suministrado sustancias médicas de contraste en el pasado y en pacientes con niveles de hemoglobina anormales, es probable que la medición sea errónea. Esto es aplicable sobre todo en caso de intoxicaciones por monóxido de carbono y metahemoglobina, producidas, por ejemplo, por la administración de anestésicos locales o por una deficiencia de metahemoglobina reductasa.
- Proteja el pulsioxímetro del polvo, los golpes, la humedad, las temperaturas extremas y los materiales explosivos.

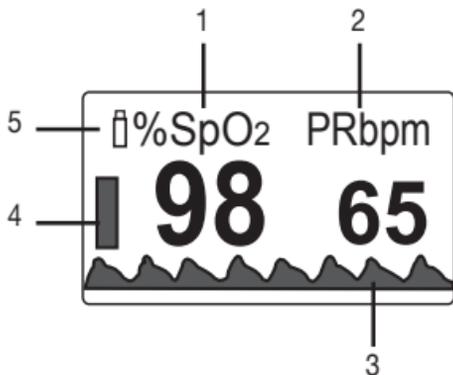
Indicaciones para la manipulación de pilas

- En caso de que el líquido de una pila 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.
- Respete los símbolos de polaridad más (+) y menos (-).
- 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 de su 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.

6. Descripción del aparato



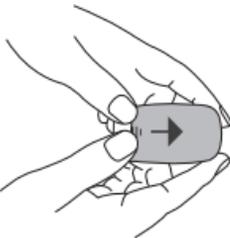
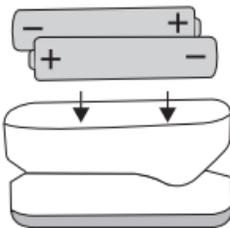
Descripción de la pantalla



1. Saturación de oxígeno (en porcentaje)
2. Pulso (valor en pulsaciones por minuto)
3. Onda de pulso (onda pletismográfica)
4. Columna de pulso
5. Indicador de batería

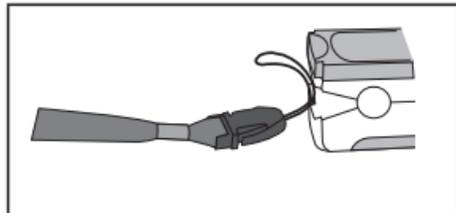
7. Puesta en funcionamiento

7.1 Colocar las pilas

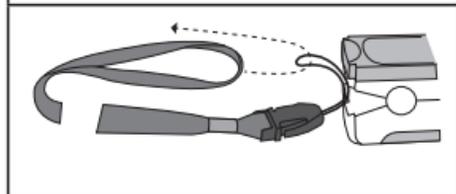
	<p>1. Abra la tapa del compartimento de las pilas.</p>
	<p>2. Coloque las dos pilas suministradas en el compartimento de las pilas (atención a la polaridad correcta), tal como se muestra en la imagen.</p>
	<p>3. Vuelva a cerrar la tapa del compartimento de las pilas.</p>

7.2 Ajustar la correa

Puede colocar una correa en el pulsioxímetro para poder transportarlo fácilmente.

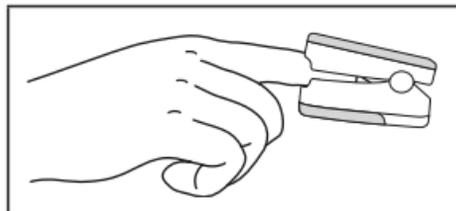


1. Deslice el extremo estrecho de la correa por la fijación tal como se muestra en la imagen.

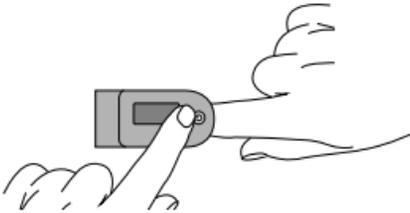
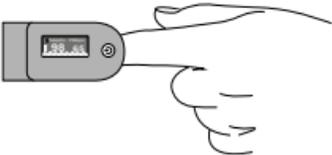


2. Pase y fije el otro extremo de la correa por el pasador del extremo estrecho.

8. Manejo



1. Introduzca el dedo en la abertura del pulsioxímetro tal como se muestra en la imagen y no lo mueva.

	<p>2. Pulse la tecla de función. El pulsioxímetro comenzará la medición. No se mueva durante el proceso de medición.</p>
	<p>3. Transcurridos unos segundos, aparecerán en la pantalla los valores medidos.</p>



Nota

Si retira el dedo del pulsioxímetro, el aparato se apagará automáticamente transcurridos aprox. 10 segundos.

Tecla de función

La tecla de función del pulsioxímetro dispone de 4 funciones:

- **Función de encendido:** cuando el pulsioxímetro está apagado, puede encenderlo manteniendo pulsada brevemente la tecla de función.

- **Transferencia de datos y sincronización de hora y fecha:** Cuando el pulsioxímetro está apagado, puede transferir los datos a la aplicación manteniendo pulsado (al menos durante 5 segundos) la tecla de función.
- **Función de visualización:** para ajustar el formato de visualización de la pantalla (formato vertical, formato horizontal), pulse brevemente la tecla de función durante el funcionamiento.
- **Función de nitidez:** para ajustar la nitidez de la pantalla, mantenga pulsada la tecla de función durante el funcionamiento.

9. Requisitos del sistema para el software para PC „HealthManager“ de Beurer

1. Sistemas operativos compatibles:

- Windows XP SP3
- Windows Vista SP1 o superior
- Windows 7
- Windows 7 SP1
- Windows 8

2. Arquitecturas compatibles:

- x86 (32 Bits)
- x86 (64 Bits)

3. Requisitos de hardware:

- Recomendado: Al menos Pentium 1 GHz o superior con 1 GB de RAM como mínimo
- Espacio libre en la partición primaria de al menos:
 - 600 MB para x86
 - 1,5 GB para x64
- Resolución gráfica a partir de: 1024 x 768 píxeles

10. Transferencia de los valores de medición por *Bluetooth*[®] Smart

También existe la posibilidad de transferir valores medidos y guardados en el aparato a un smartphone por *Bluetooth*[®] Smart.

Para ello necesitará la aplicación „HealthManager“ de Beurer, está disponible gratuitamente en App Store y en GooglePlay.

Para transferir los valores, siga los siguientes pasos:

- Active *Bluetooth*[®] en los ajustes del smartphone y abra la aplicación.
- Mantenga pulsada la tecla de función del aparato apagado durante 5 segundos. En la pantalla parpadea “SYNC”.
- El Aparato intenta establecer una conexión con la aplicación durante unos 10 s aproximadamente.
- Tan pronto se ha establecido una conexión, “SYNC” deja de parpadear.
- Los datos de medición de la memoria se transfieren automáticamente a la aplicación. A continuación, el aparato se apaga automáticamente.



- El *Bluetooth*[®] se activa automáticamente.
- La aplicación “HealthManager” de Beurer debe estar activada para realizar la transmisión de datos.
- En todas las transferencias de datos se sincronizan la hora y la fecha con el smartphone.

11. Evaluación de los resultados de la medición



ADVERTENCIA

La siguiente tabla para la evaluación de los resultados de la medición NO es válida para personas con determinadas enfermedades previas (asma, insuficiencia cardiaca, enfermedades de las vías respiratorias) o que se encuentren a una altitud superior a 1.500 metros. Si padece alguna enfermedad previa, consulte siempre a su médico para evaluar los resultados de la medición.

Nivel de SpO ₂ (saturación de oxígeno) en %	Grado/medidas necesarias
99-94	Valores normales
94-90	Valores bajos: consulte a su médico
<90	Valores críticos: busque atención médica urgentemente

Disminución de la saturación de oxígeno en función de la altitud



Nota

La siguiente tabla muestra los efectos de las diferentes altitudes sobre el nivel de saturación de oxígeno, así como sus consecuencias para el organismo. La siguiente tabla NO es válida para personas con determinadas enfermedades previas (asma, insuficiencia cardiaca, enfermedades de las vías respiratorias, etc.). En personas que padezcan enfermedades previas pueden aparecer síntomas de enfermedad (por ejemplo, hipoxia) a menor altitud.

Altitud	Nivel de SpO ₂ estimado (saturación de oxígeno) en %	Consecuencias para el organismo
1500-2500 m	> 90	No aparece mal de altura (por regla general)
2500-3500 m	~90	Mal de altura, se recomienda adaptación
3500-5800 m	<90	Frecuente aparición de mal de altura, adaptación indispensable
5800-7500 m	<80	Hipoxia grave, limitación del tiempo de estancia
7500-8850 m	<70	Peligro de muerte inmediato

Fuente: Hackett PH, Roach RC: High-Altitude Medicine. En: Auerbach PS (ed): Wilderness Medicine, 3rd edition; Mosby, St.Louis, MO 1995; 1-37.

12. Limpieza/mantenimiento



ATENCIÓN:

No utilice métodos de esterilización de alta presión en el pulsioxímetro.

No sumerja el pulsioxímetro en agua en ningún caso, ya que puede penetrar líquido en él y dañarlo.

- Después de cada uso, limpie el receptáculo y la superficie interior de goma del pulsioxímetro con un paño suave humedecido con alcohol medicinal.
- Si aparece la indicación de pila baja en la pantalla del pulsioxímetro, cambie las pilas.
- Si no va a utilizar el pulsioxímetro durante más de un mes, retire las pilas del aparato para evitar posibles fugas.

13. Conservación



ATENCIÓN:

Conserve el pulsioxímetro en un lugar seco (humedad relativa del aire ≤ 95 %). Un grado de humedad excesivo puede dañar el pulsioxímetro o reducir su vida útil. Conserve el pulsioxímetro en un lugar con una temperatura ambiente de entre -40°C y 60°C .

14. Eliminación

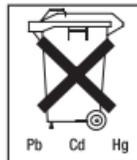
- Las pilas usadas, completamente descargadas, deben eliminarse a través de contenedores de recogida señalados de forma especial, los puntos de recogida de residuos especiales o a través de los distribuidores de equipos electrónicos. Los usuarios están obligados por ley a eliminar las pilas correctamente.

- 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



Para proteger el medio ambiente, no se debe desechar el aparato al final de su vida útil junto 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.



15. Solución de problemas

Problema	Posible causa	Solución
El pulsioxímetro no muestra ningún valor de medición.	Las pilas del pulsioxímetro están gastadas.	Cambie las pilas.
	Las pilas no se han colocado correctamente.	Vuelva a colocar las pilas. Si no aparece ningún valor después de haber colocado las pilas correctamente, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.
El pulsioxímetro muestra interrupciones en la medición o grandes saltos en los niveles medidos.	La circulación sanguínea del dedo no es suficiente.	Consulte las indicaciones de advertencia y de seguridad del apartado 5.
	El dedo utilizado para la medición es demasiado grande o demasiado pequeño.	La punta del dedo debe tener las siguientes medidas: anchura entre 10 y 20 mm grosor entre 5 y 15 mm.
	El dedo, la mano o el cuerpo están en movimiento.	Mantenga inmóviles el dedo, la mano y el cuerpo durante la medición.
	Alteraciones del ritmo cardiaco.	Busque atención médica.

Problema	Posible causa	Solución
No es posible transferir los datos de medición.	La aplicación "Health Manager" de Beurer no está activada o el <i>Bluetooth</i> [®] del smartphone está desactivado.	Active el <i>Bluetooth</i> [®] en el smartphone e inicie la aplicación.
	Las pilas del pulsioxímetro están gastadas o casi gastadas.	Cambie las pilas

La marca denominativa *Bluetooth*[®] y el correspondiente logotipo son marcas comerciales registradas de *Bluetooth*[®] SIG, Inc. Cualquier uso de estas marcas por parte de Beurer GmbH se realiza con licencia. Las demás marcas y nombres comerciales son propiedad de sus respectivos titulares.

16. Datos técnicos

N.º de modelo	PO 60
Método de medición	Medición no invasiva de la concentración de oxígeno arterial de la hemoglobina y del pulso en el dedo
Rango de medición	SpO ₂ 0 – 100%, Pulso 0 – 254 pulsaciones por minuto
Precisión	SpO ₂ 70 – 100%, ±2%, Pulso 30-250 lpm, ±2 pulsaciones por minuto
Medidas	Largo 258 mm x ancho 32 mm x alto 34 mm

Peso	aprox. 294 g (sin pilas)
Sensores para la medición de SpO ₂	Luz roja (longitud de onda 660 nm); infrarrojos (longitud de onda 905 nm); diodo receptor de silicio
Condiciones de servicio admisibles	+10 °C hasta +40 °C, ≤ 75 % de humedad relativa del aire, 700-1060 hPa de presión ambiente
Condiciones de almacenamiento admisibles	-40 °C hasta +60 °C, ≤ 95 % de humedad relativa del aire, 500-1060 hPa de presión ambiente
Alimentación	2 pilas AAA  de 1,5 V
Vida útil de las pilas	Las 2 pilas AAA garantizan el funcionamiento durante aprox. 2 años a razón de 3 mediciones al día (cada 60 segundos).
Clasificación	IP22, pieza de aplicación tipo BF
Transferencia de datos por <i>Bluetooth</i> [®] wireless technology	El pulsioxímetro utiliza <i>Bluetooth</i> [®] smart (Low Energy), banda de frecuencia de 2,4 GHz, compatible con <i>Bluetooth</i> [®] 4.0 smartphones/tablets
	Lista de los smartphones/tablets compatibles

Reservado el derecho a realizar modificaciones de los datos técnicos sin previo aviso por razones de actualización.

- Este aparato cumple la norma europea EN60601-1-2 y está sujeto a las medidas especiales de precaución relativas a la compatibilidad electromagnética. Tenga en cuenta que los dispositivos de comunicación de alta frecuencia portátiles y móviles pueden interferir en el funcionamiento de este aparato. Puede solicitar información más precisa al servicio de atención al cliente en la dirección indicada en este documento o leer el final de las instrucciones de uso.
- Este aparato cumple la Directiva europea 93/42/CEE, relativa a los productos sanitarios, la ley alemana sobre productos sanitarios y la norma DIN EN ISO 80601-2-61 (Equipos electromédicos – Requisitos particulares para la seguridad básica y características de funcionamiento esenciales de pulsioxímetros para uso médico).
- Garantizamos que este producto cumple con la Directiva europea 1999/5/CE sobre equipos radioeléctricos y equipos terminales de telecomunicación (R&TTE). Póngase en contacto con el servicio técnico pertinente para obtener más información al respecto como, por ejemplo, la declaración de conformidad CE.

