



Instrucciones de uso

# TENSIÓMETRO

AUTOMÁTICO  
DIGITAL

MOD. KD-5031

ASPEN  
CONECTATE CON TU BIENESTAR

## Explicación de los símbolos en la unidad

	Debe leerse la guía de funcionamiento
	Advertencia
	Partes aplicables TIPO BF (El brazalete es parte aplicable tipo BF)
	PROTECCIÓN AMBIENTAL - Los desechos eléctricos no deberían eliminarse junto con los residuos hogareños. Recíclelos si existen instalaciones apropiadas para ello. Solicite asesoramiento sobre cómo reciclarlos a las autoridades locales o al vendedor de su zona.
	Polaridad del conector de entrada de la alimentación
	Fabricante
	Fecha de fabricación
<b>LOT</b>	Número de lote
<b>SN</b>	Número de serie
	Mantener en lugar seco
	Símbolo del representante europeo
<b>CE 0197</b>	En cumplimiento con los requerimientos de la Directiva Europea para Productos Sanitarios 93/42/EEC

## Especificaciones Técnicas

- Nombre del producto: Tensiómetro digital automático.
- Modelo: KD-5031
- Clasificación: Pilas internas, parte aplicable tipo BF, IPX0, no AP o APG. Funcionamiento continuo.
- Tamaño del equipo: aprox. 165mm x 96mm x 65mm
- Circunferencia del brazalete: 22cm - 42 cm
- Peso: aprox. 300g (excluidas las pilas y el brazalete)
- Método de medición: Oscilométrico, inflado y medición automáticos.
- Capacidad de la Memoria: 3 x 30 lecturas con indicación de fecha y hora.
- Alimentación 4 pilas de 1,5V TAMAÑO AA.  
Opcional: Fuente de alimentación CC 6V 600mA, tamaño del enchufe (conector) hembra del tensiómetro: orificio  $\Phi 5,5\text{mm}$ , clavija central:  $\Phi 2,0\text{mm}$ , polaridad
- Rango de lectura:  
Presión del brazalete: 0-300mmHg  
Presión Sistólica: 60-260mmHg  
Presión Diastólica: 40-199mmHg  
Frecuencia cardíaca (pulso): 40-180 pulsaciones por minuto.
- Precisión: Presión:  $\pm 3\text{mmHg}$  - Pulsaciones:  $\pm 5\%$
- Vida útil de las pilas: aproximadamente 540 usos.
- Lista de todos los componentes del sistema de medición de presión, Incluidos los accesorios: bomba, válvula, pantalla LDC, brazalete y sensor.

## Avisos, precauciones y advertencias

- Lea toda la información en la guía de funcionamiento y cualquier otra información impresa en la caja antes de poner en funcionamiento la unidad.
- Permanezca quieto, tranquilo y en reposo durante 5 minutos antes de la medición de la presión arterial.
- El brazalete debe ser colocado a la altura de su corazón.
- Durante la medición, no hable ni mueva su cuerpo y brazo.
- Cada medición debe ser efectuada en el mismo brazo.
- Relájese siempre por lo menos durante 1 minuto o 1 minuto y medio entre mediciones para que se restablezca la circulación sanguínea en su brazo. El inflado excesivo o prolongado (presión del brazalete que exceda los 300 mmHg o mantenida por encima de los 15 mmHg durante más de 3 minutos) de la bomba (cámara de aire) puede causar un equimoma en el brazo.
- Consulte con su médico si tiene alguna duda sobre los siguientes casos:
  - La aplicación del brazalete sobre una herida o en caso de enfermedad inflamatoria.
  - La aplicación del brazalete en un brazo con acceso o tratamiento intravascular o donde haya una derivación arteriovenosa (A-V).
  - La aplicación del brazalete en el brazo del mismo lado donde se realizó una mastectomía.
  - Si se utiliza simultáneamente con otros equipos médicos de monitoreo en el mismo brazo.
  - Es necesario controlar la circulación sanguínea del usuario.

Este tensiómetro electrónico está diseñado para adultos y nunca debería ser utilizado en bebés o niños pequeños. Consulte con su médico u otro profesional de la salud antes de utilizarlo en niños más grandes.

- No use este aparato en un vehículo en movimiento, ya que esto puede tener como resultado una medición errónea.
- Las mediciones de la presión arterial determinadas por este tensiómetro son equivalentes a las obtenidas por un observador capacitado que utiliza el método de auscultación con estetoscopio/brazalete dentro de los límites prescritos por el American National Standard Institute (Instituto Nacional Estadounidense de Estándares) para esfigmomanómetros electrónicos o automatizados.
- Para obtener información sobre potenciales interferencias electromagnéticas o de otro tipo entre el tensiómetro y otros dispositivos y recomendaciones para evitar dichas interferencias, remítase a la sección titulada **INFORMACIÓN SOBRE COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA**.
- Si durante la medición de la presión arterial se detectan latidos cardíacos irregulares (IHB) causados por arritmias comunes, aparecerá en la pantalla el símbolo . En este estado, los esfigmomanómetros electrónicos realizan su función, pero los resultados pueden no ser precisos. Se recomienda la consulta con un médico para obtener una evaluación correcta.

Hay 2 situaciones en las que la indicación de IHB aparecerá en la pantalla:

- El coeficiente de variación (CV) del período del pulso  $> 25\%$ .
- La diferencia del período del pulso adyacente  $\geq 0,14\text{s}$ , y el número de dicho pulso es superior al 53 % del número total de pulsos.

12. No utilice otro brazalete que el provisto por el fabricante, de lo contrario podría verse afectada la biocompatibilidad, y pueden producirse errores de medición.

El tensiómetro podría no cumplir con las especificaciones de funcionamiento o podría causar riesgos para la seguridad, si se lo guarda o usa fuera de los rangos de temperatura y humedad indicados en las especificaciones.

No comparta el brazalete con otra persona que tenga una infección, para evitar la infección cruzada.

13. Este equipo ha sido probado, y se determinó que cumple con los límites establecidos para un dispositivo digital Clase B, conforme a la sección 15 de las Normas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra la interferencia perjudicial en una instalación residencial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no es instalado y utilizado de conformidad con las instrucciones, puede causar interferencias perjudiciales para las radiocomunicaciones. Sin embargo, no hay garantía de que no se produzca interferencia en una instalación en particular. Si este equipo causa interferencias perjudiciales para la recepción de radio o televisión, lo cual puede determinarse si se apaga y enciende el equipo, se le recomienda al usuario tratar de corregir las interferencias por medio de una o más de las siguientes medidas:

- \* Reorientar o reubicar la antena receptora.
- \* Aumentar la separación entre el equipo y el receptor.

\* Conectar el equipo a un tomacorriente en un circuito diferente de aquel al cual está conectado el receptor.

\* Solicitar ayuda al vendedor del equipo o a un técnico capacitado en radio y televisión.

14. Este tensiómetro ha sido verificado mediante el método de auscultación. Se recomienda leer el anexo B de la norma ANSI/AAMI SP-10:2002+ A1:2003+ A2:2006 para obtener detalles sobre el método de verificación si lo necesita.

15. Para este tensiómetro es adecuado el adaptador médico de CA cuya potencia de salida sea CC 6,0V 600mA y que cumpla con las normas IEC 60601-1/EN 60601-1/UL 60601-1 e IEC 60601-1-2/EN 60601-1-2/UL 60601-1-2. Observe que el tamaño del enchufe (conector) hembra del tensiómetro es el siguiente: orificio  $\Phi 5,5\text{mm}$ , clavija central:  $\Phi 2,0\text{mm}$ . Preste atención a la polaridad.

## Procedimientos de configuración y uso

### COLOCACIÓN DE LAS PILAS

- Abra la tapa del compartimento de las pilas en la parte trasera del tensiómetro.
- Coloque 4 pilas del tipo "AA" (Preste atención a la polaridad correcta).
- Cierre la tapa del compartimento de las pilas.
- Cuando la pantalla LCD muestra el símbolo de pilas , sustituya todas las pilas y coloque nuevas.
- Las pilas recargables no son apropiadas para este tensiómetro.
- Retire las pilas si no va a utilizar el tensiómetro durante un mes o más para evitar el daño que pueda ocasionar la pérdida de ácido de las pilas.

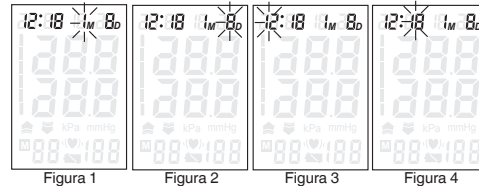
Evite el contacto del fluido de las pilas con los ojos. En caso de que dicho fluido penetrara en sus ojos, lávese inmediatamente con abundante agua limpia y recurra a un médico.

- Si usa la fuente de alimentación, asegúrese de que el tensiómetro esté desconectado o sin pilas. Coloque el enchufe conector de la fuente en el tomacorriente. Al desconectar la fuente de alimentación:
  - Retire la fuente de alimentación del tomacorriente eléctrico.
  - Retire el enchufe de la fuente de alimentación del conector hembra del tensiómetro.

No enchufe el cable de alimentación en el tomacorriente eléctrico ni lo desenchufe con las manos húmedas. No sobrecargue los tomacorrientes. Enchufe el dispositivo en el tomacorriente que tenga el voltaje apropiado. Si la fuente de alimentación presenta anomalías, cámbiela. No retire la fuente cuando esté utilizando el tensiómetro. No use ningún otro tipo de fuente de alimentación ya que puede dañar el tensiómetro.

### AJUSTE DEL RELOJ Y LA FECHA

- Cuando se coloquen las pilas el equipo entrará en el modo Reloj y la pantalla indicará hora y fecha. Vea las Figura 1



- Mientras el equipo se encuentra en el modo reloj presione ambos comandos "START" y "MEM" simultáneamente, y luego suéltelos: la indicación del mes destellará primero. Ver la Figura 1. Presione el botón "START" de forma repetida, y destellarán sucesivamente el día la hora y los minutos (Ver Figuras 2, 3 y 4). Mientras un número destella presione "MEM" para incrementar dicho número. Si mantiene pulsado el botón "MEM", el número se incrementa más rápidamente.

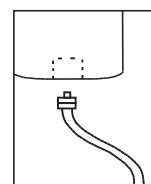
c. Usted podrá apagar el equipo presionando "START" cuando la indicación de minutos destella de manera que la fecha y hora quedan confirmadas.

d. El equipo se apagará automáticamente luego de 1 minuto de no operar ningún comando.

e. Cada vez que cambie las pilas deberá reajustar la fecha y hora nuevamente.

### CONECTANDO EL BRAZALETE AL TENSIÓMETRO

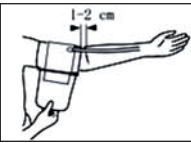
Coloque el conector del tubo del brazalete en el enchufe hembra que se encuentra en el lado izquierdo del tensiómetro. Asegúrese de que el conector quede completamente insertado para evitar fugas de aire durante las mediciones de la presión arterial.



Evite la compresión o restricción del tubo de conexión durante la medición, lo cual puede causar error de inflado o un daño debido a la continua presión del brazalete.

## COLOCACIÓN DEL BRAZALETE

- Tire del extremo del brazalete a través de la presilla de metal (el brazalete ya viene en la caja de este modo) hacia fuera de su cuerpo. Ajustelo y ciérrelo con el Velcro.
- Coloque el brazalete alrededor del brazo (sin que ninguna prenda lo cubra u oprima) 1-2 cm por encima del codo.
- Sentado, coloque la palma hacia arriba sobre una superficie plana, tal como un escritorio o una mesa. Coloque el tubo de aire en el medio del brazo en línea con el dedo medio.
- El brazalete debe quedar ajustado confortablemente, no demasiado apretado.
- Debe poder insertar un dedo entre su brazo y el brazalete.



## OBSERVACIONES

- Remítase al rango de circunferencia del brazalete en "Especificaciones Técnicas" para asegurarse de que está utilizando el brazalete apropiado.
- Midase la presión siempre en el mismo brazo.
- No mueva el brazo, el cuerpo o el tensiómetro, y no mueva el tubo de aire durante la medición.
- Permanezca tranquilo y calmado durante 5 minutos antes de la medición de la presión arterial.
- Mantenga el brazalete limpio. Si se ensucia, retírelo del tensiómetro y límpielo a mano con un detergente suave; luego enjuáguelo bien con agua fría. Nunca seque el brazalete en una secadora de ropa ni lo planche. Se recomienda limpiar el brazalete cada 200 usos.

## POSICIÓN DEL CUERPO DURANTE LA MEDICIÓN

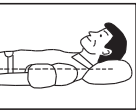
### Medición sentada confortablemente

- Siéntese con los pies apoyados en el piso y no se cruce de piernas.
- Coloque la palma de la mano hacia arriba sobre una superficie plana, tal como una mesa o escritorio.
- El medio del brazalete debería quedar a la misma altura de la aurícula derecha del corazón.



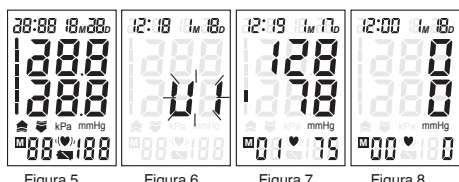
### Medición cuando está acostado

- Acuéstese boca arriba.
- Coloque el brazo extendido junto a su cuerpo con la palma hacia arriba.
- Debe colocarse el brazalete a la misma altura del corazón.

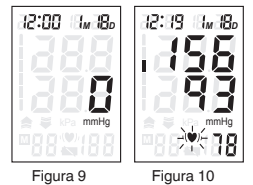


## LECTURA DE LA PRESIÓN ARTERIAL

- Luego de colocar el brazalete y con su cuerpo en posición confortable, pulse el botón "START". Se oye un "bip" y se muestran todos los caracteres de la pantalla para una auto-prueba. Remítase a la Figura 5. Póngase en contacto con el centro de servicio técnico si falta un segmento.



- El "banco" de memoria actual (U1 o U2 o U3) parpadeará. Remítase a la Figura 6. Pulse el botón "MEM" para pasar al otro "banco". Para confirmar su selección pulse el botón "START". El "banco" actual puede quedar confirmado también automáticamente si la unidad no está en funcionamiento durante 5 segundos.
- Luego de seleccionar el "banco" de memoria, aparecerá en la pantalla el último resultado con la fecha y la hora. Remítase a la Figura 7. La pantalla LCD mostrará la fecha y la hora actuales si no se almacenó ninguna memoria en el "banco" seleccionado. Ver Figura 8.
- El tensiómetro luego "comienza a buscar presión cero". Ver Figura 9.



- El tensiómetro infla el brazalete hasta llegar a la presión suficiente para una medición. Luego, libera aire del brazalete lentamente y lleva a cabo la medición. Finalmente, se calculará la presión arterial y la frecuencia cardíaca, las cuales aparecerán en la pantalla LCD. El símbolo de latidos cardíacos irregulares (si los hubiera) parpadeará. Ver Figura 10.

El resultado será almacenado automáticamente en el "banco" de memoria actual.

- Después de la medición, el tensiómetro se apagará automáticamente luego de no estar en funcionamiento durante 1 minuto. Alternativamente, puede pulsar el botón "START" para apagar el tensiómetro manualmente.
- Durante la medición, puede pulsar el botón "START" para apagar el tensiómetro manualmente.

## NOTA:

Consulte a un profesional de la salud para la interpretación de las mediciones de la presión.

## VISUALIZACIÓN DE LOS RESULTADOS GUARDADOS

- Mientras el tensiómetro está en el Modo Reloj, pulse la tecla "MEM" para ver los resultados guardados. El "banco" de memoria parpadeará y se mostrarán los resultados de este "banco". Ver Figura 11. Pulse el botón "START" para pasar al otro "banco". Para confirmar su selección pulse el botón "MEM". El "banco" actual puede también confirmarse automáticamente luego de que la unidad no esté funcionando durante 5 segundos.

- Luego de seleccionar el "banco" de memoria, la pantalla LCD mostrará el valor promedio de los últimos tres resultados de este "banco". Ver Figura 12. Si no hay ningún resultado guardado, la pantalla LCD mostrará cero. Ver Figura 13.

## Fluctuación normal de la presión arterial

Toda actividad física, la excitación, el estrés, comer, beber, fumar, la postura corporal y muchas otras actividades o factores (incluida la medición de la presión arterial) influirán en el valor de la presión arterial. Debido a esto, es muy poco común obtener lecturas múltiples idénticas de la presión arterial.

La presión arterial fluctúa continuamente - noche y día.

El valor más alto habitualmente aparece durante el día y el más bajo a la medianoche. Normalmente, el valor comienza a aumentar a alrededor de las 3.00 a.m. y alcanza su nivel más alto durante el día mientras la mayoría de las personas están despiertas y activas.

Atento a la información precedente, se recomienda medir la presión arterial todos los días a la misma hora aproximadamente.

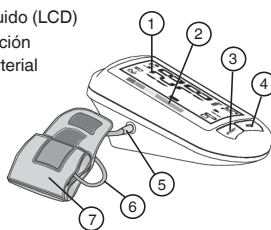
Mediciones demasiado frecuentes pueden ocasionar un daño debido a la interferencia con el flujo sanguíneo.

Relájese siempre durante un mínimo de 1 a 1,5 minutos entre mediciones para permitir la recuperación de la circulación de la sangre en su brazo.

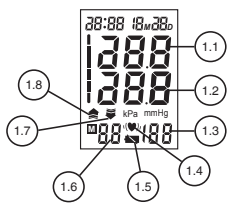
Es poco común obtener lecturas idénticas de la presión arterial cada vez que se mide la presión.

## Contenido e indicadores de la pantalla

- Pantalla de cristal líquido (LCD)
- Indicador de clasificación de nivel de presión arterial
- Botón de encendido
- Botón de memoria
- Conexión del tubo del brazalete
- Tubo de aire
- Brazalete



- Presión Sistólica
- Presión Diastólica
- Indicador de pulso
- Símbolo de frecuencia cardíaca irregular
- Indicador de pila descargada
- Indicador de memoria
- La presión en el brazalete es inestable o se mantiene la presión remanente
- Señal de error, infle nuevamente



## Uso previsto

El esfigmomanómetro (tensiómetro) electrónico totalmente automático fue diseñado para ser utilizado por profesionales médicos o en el hogar y es un sistema de medición no invasivo de la presión arterial destinado para medir las presiones arteriales diastólica y sistólica y el pulso de un individuo adulto mediante el uso de una técnica no invasiva en la cual se envuelve un brazalete alrededor del brazo dependiendo del modelo de tensiómetro.

## Contraindicaciones

No es apropiado que las personas con arritmia grave utilicen este tensiómetro electrónico.

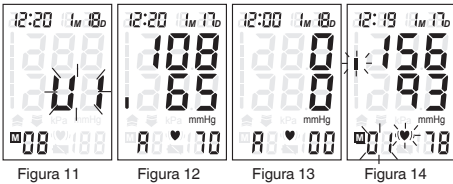
## Descripción del producto

Sobre la base de la metodología oscilométrica y un sensor de presión integrado de silicio, la presión arterial y el pulso pueden medirse automáticamente y de manera no invasiva. La pantalla LCD muestra la presión arterial y el pulso.

Las mediciones más recientes 3 x 30 podrán guardarse en la memoria con indicación de fecha y hora.

El tensiómetro también puede mostrar la lectura promedio de las últimas tres mediciones.



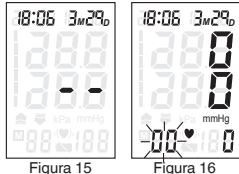


c. Dos segundos después, se mostrará el resultado más reciente con la fecha y la hora. Ver Figura 14. El símbolo de latidos cardíacos irregulares (si los hubiera) y el indicador de clasificación de la presión arterial parpadearán al mismo tiempo. Pulse el botón "MEM" nuevamente para revisar el próximo resultado. De este modo, los resultados medidos anteriormente en el "banco" actual podrán aparecer en la pantalla.

d. Al mostrar los resultados guardados, el tensiómetro se apagará automáticamente luego de no estar en funcionamiento durante 1 minuto. Puede también pulsar el botón "START" para apagar el tensiómetro manualmente.

#### BORRAR LAS MEDICIONES DE LA MEMORIA

Durante la VISUALIZACIÓN DE LOS RESULTADOS GUARDADOS, si usted mantiene el botón "MEM" pulsado por espacio de unos tres segundos se borrarán todos los resultados almacenados en el grupo de memorias que se ha elegido luego de tres "beeps". El display mostrará línea de segmentos. Ver Figura 15 y luego regresará al modo "sin resultado" (Figura 16).

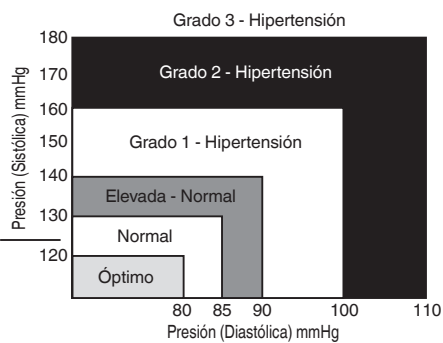


#### EVALUACIÓN DE PRESIÓN ARTERIAL ALTA PARA ADULTOS

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha establecido las siguientes directrices para evaluar la presión arterial alta (independientemente de la edad o el sexo). Tenga en cuenta que deben considerarse otros factores (por ejemplo, diabetes, obesidad, hábito de fumar, etc.). Consulte con su médico para obtener una evaluación precisa y nunca modifique usted mismo su tratamiento.

#### OMS: Definiciones y clasificación de los niveles de presión sanguínea.

#### CLASIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE PRESIÓN ARTERIAL EN ADULTOS



Clasificación de la presión sanguínea	Presión (sistólica) mmHg	Presión (diastólica) mmHg	Color del indicador
Óptima	<120	<80	Verde
Normal	120 - 129	80 - 84	Verde
Elevada Normal	130 - 139	85 - 89	Verde
Grado 1 - Hipertensión	140 - 159	90 - 99	Amarillo
Grado 2 - Hipertensión	160 - 179	100 - 109	Naranja
Grado 3 - Hipertensión	>= 180	>= 110	Rojo

**Nota:** El propósito no es determinar una urgencia ni un diagnóstico basados en el esquema de colores. Los colores indican simplemente diferentes niveles de presión arterial.

#### DESCRIPCIÓN DE LA ALARMA TÉCNICA

Si la presión arterial determinada (sistólica o diastólica) está fuera del rango establecido consignado en la sección Especificaciones Técnicas el equipo mostrará rápidamente 'H' o 'L' como alarma técnica en la pantalla LCD. En este caso, debería consultar con un médico, o bien verificar si maneja incorrectamente el equipo. El estado de alarma técnica (fuera del rango establecido) fue preestablecido en la fábrica y no puede ser ajustado o inactivado. Este estado de alarma tiene asignada una baja prioridad de acuerdo con la norma IEC 60601-1-8.

**La alarma técnica no se bloquea y no necesita reiniciarse. La señal que aparece en la pantalla LCD desaparecerá automáticamente luego de aproximadamente 8 segundos.**

#### SOLUCIÓN DE PROBLEMAS (1)

Problema	Posible causa	Solución
El Display muestra resultados anormales	La posición del brazalete no es correcta o el brazalete no fue correctamente ajustado.	Mida nuevamente revisando el método de colocación del brazalete.
	La postura del cuerpo es incorrecta durante la medición.	Mida nuevamente luego de revisar el método de postura del cuerpo.
	La persona habla, mueve el brazo o el cuerpo, está enojada, excitada o nerviosa durante la medición.	Mida nuevamente estando calmo sin hablar ni moverse durante la medición.
	Pulso irregular (arritmia).	La utilización de este equipo es inapropiada para personas con arritmia severa.

#### SOLUCIÓN DE PROBLEMAS (2)

Problema	Posible causa	Solución
La pantalla muestra el símbolo	Pilas descargadas.	Cambie las pilas.
La pantalla muestra "Er 0"	El sistema neumático de presión es inestable antes de la medición.	No se mueva y mida nuevamente.
La pantalla muestra "Er 1"	Falla para detectar la presión sistólica.	
La pantalla muestra "Er 2"	Falla para detectar la presión diastólica.	
La pantalla muestra "Er 3"	El sistema neumático está bloqueado o muy apretado durante la medición.	Coloque el brazalete y pruebe nuevamente.
La pantalla muestra "Er 4"	El sistema neumático tiene fugas de aire o el brazalete está muy flojo durante el inflado.	
La pantalla muestra "Er 5"	El brazalete está por encima de 300mmHg	Mida nuevamente luego de unos 5 minutos. Si la falla subsiste comuníquese con el distribuidor local o servicio técnico autorizado.

Problema	Posible causa	Solución
La pantalla muestra "Er 6"	El brazalete se ha inflado durante 3 minutos por encima de 15 mmHg.	Mida nuevamente luego de unos 5 minutos. Si la falla subsiste comuníquese con el servicio técnico autorizado.
La pantalla muestra "Er 7"	Error en la memoria EEPROM.	
La pantalla muestra "Er 8"	Error en la verificación de los parámetros del dispositivo.	
La pantalla muestra "Er 9"	Error de autoverificación de MCU (unidad de control de la máquina).	
La pantalla muestra "Er A"	Error en el sensor de presión.	
No hay respuesta al pulsar los botones o al colocar las pilas.	Operación incorrecta o fuerte campo electromagnético de interferencia.	Retire las pilas por espacio de 5 minutos y reinstálelas nuevamente.

#### LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

Evite las altas temperaturas y la solarización. No sumerja este tensiómetro en el agua ya que esto puede ocasionarle daños al aparato.

No deje caer este tensiómetro, ni lo someta a un fuerte impacto.

1. Si se guarda este tensiómetro en un lugar muy frío, aclímelo a temperatura ambiente antes de usarlo.

No intente desarmar el tensiómetro.

- Si no usa el tensiómetro durante mucho tiempo, quitele las pilas.
- Se recomienda controlar el funcionamiento del aparato cada 2 años o después de su reparación. Póngase en contacto con el centro de servicio técnico.
- Limpie el tensiómetro con un paño seco y suave o con un paño suave mojado con agua, alcohol desinfectante diluido o detergente diluido y bien escurrido.
- Ningún componente del tensiómetro puede ser reparado o mantenido por el usuario. Pueden proveerse los diagramas de circuito, las listas de componentes y partes, las descripciones, las instrucciones de calibración y toda otra información que ayude al personal técnico calificado del usuario a reparar las partes del equipo designadas para reparación.
- El tensiómetro puede mantener las características de seguridad y funcionamiento durante un mínimo de 10.000 mediciones o tres años, y la integridad del brazalete se mantiene luego de 1000 ciclos de apertura/cierre.
- Se recomienda desinfectar el brazalete 2 veces por semana si fuera necesario (si se usa, por ejemplo, en un hospital o en una clínica). Limpie el lado interno (el lado que está en contacto con la piel) del brazalete con un paño suave escurrido luego de mojarlo con alcohol etílico

#### REQUISITOS AMBIENTALES

Temperatura ambiente para el funcionamiento: 5°C a 40°C  
 Humedad ambiente para el funcionamiento: ≤90%RH  
 Temperatura ambiente de almacenamiento y transporte: -20°C a 55°C  
 Humedad ambiente de almacenamiento y transporte: ≤90%RH  
 Presión ambiental: 80kPa a 105kPa

#### DESECHO

El tensiómetro, las pilas y el brazalete deben ser desechados de acuerdo con las reglamentaciones locales al finalizar su vida útil.

Los desechos eléctricos no deberían eliminarse junto con los residuos hogareños. Recíclelos si existen instalaciones apropiadas para ello. Solicite asesoramiento sobre cómo reciclarlos a las autoridades locales o al vendedor de su zona.

#### INFORMACIÓN SOBRE COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

**Tabla 1**  
**Para todos los Equipos ME (Médicos Eléctricos) y Sistemas ME**  
**Guía y declaración del fabricante - emisión electromagnética**

El tensiómetro KD-5031 ha sido diseñado para ser utilizado en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o usuario del KD-5031 debería asegurarse de que sea utilizado en dicho entorno.

Ensayo de emisiones	Cumplimiento	Entorno electromagnético – guía
---------------------	--------------	---------------------------------

Ensayo de inmunidad	Nivel de ensayo IEC 60601	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético – guía
Emisiones de radiofrecuencia (RF) CISPR 11	Grupo 1		El tensiómetro KD-5031 utiliza energía de RF solamente para su función interna. Por lo tanto, sus emisiones de RF son muy bajas y no es probable que causen interferencias en los equipos electrónicos cercanos.
Emisiones de radiofrecuencia (RF) CISPR 11	Clase B		El KD-5031 es adecuado para su uso en todos los establecimientos que no sean domésticos y los conectados directamente a la red eléctrica pública de baja tensión que alimenta a edificios empleados con fines domésticos.
Emisiones armónicas IEC 61000-3-2	Clase A		
Fluctuaciones de voltaje/emisiones fluctuantes IEC 61000-3-3	Cumple		

#### Tabla 2

**Para todos los Equipos ME (Médicos Eléctricos) y Sistemas ME que no sean de soporte de vida.**

Ensayo de inmunidad	Nivel de ensayo IEC 60601	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético – guía
Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV contacto ± 8 kV aire	± 6 kV contacto ± 8 kV aire	Los pisos deberían ser de madera, concreto o cerámica. Si los pisos están cubiertos con material sintético, la humedad relativa debería ser del 30% por lo menos.
Ráfagas/ Transitorios eléctricos rápidos IEC 61000-4-4	± 2 kV para líneas de alimentación eléctrica ± 1 kV para líneas de entrada/potencia de salida	± 2 kV para líneas de alimentación eléctrica	La calidad de la red eléctrica debería ser la correspondiente a un típico entorno comercial u hospitalario.
Sobretensión transitoria IEC 61000-4-5	± 1 kV línea(s) a tierra	± 1 kV línea(s) a tierra	La calidad de la red eléctrica debería ser la correspondiente a un típico entorno comercial u hospitalario.

Ensayo de inmunidad	Nivel de ensayo IEC 60601	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético – guía
Caídas de tensión, breves interrupciones y variaciones de tensión (voltaje) en líneas de alimentación de entrada IEC 61000-4-11	<5 % UT (>95 % caída de UT) para 0,5 ciclos 40 % UT (60 % caída de UT) para 5 ciclos 70 % UT (30 % caída de UT) para 25 ciclos <5 % UT (>95 % caída de UT) para 5 s	<5 % UT (>95 % caída de UT) para 0,5 ciclos 40 % UT (60 % caída de UT) para 5 ciclos 70 % UT (30 % caída de UT) para 25 ciclos <5 % UT (>95 % caída de UT) para 5 s	La calidad de la red eléctrica debería ser la correspondiente a un típico entorno comercial u hospitalario. Si el usuario del KD-5031 necesita un funcionamiento continuo durante las interrupciones de la red eléctrica, se recomienda conectar el KD-5031 a una fuente de energía ininterrumpible o a una batería.
Campos magnéticos de frecuencias eléctricas (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Los niveles de los campos magnéticos de frecuencias eléctricas deberían ser los característicos de un lugar típico en un típico entorno comercial u hospitalario.

NOTA: UT es el voltaje de la red eléctrica de CA antes de la aplicación del nivel de ensayo.

#### Tabla 3

**Para todos los Equipos ME (Médicos Eléctricos) y Sistemas ME que no sean de soporte de vida.**

Ensayo de inmunidad	Nivel de ensayo IEC 60601	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético – guía
RF conducida IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz	3 V/m	Los equipos portátiles y móviles de comunicaciones por RF no deberían ser utilizados a una distancia del KD-5031, incluidos los cables, inferior a la recomendada, la cual se calcula con la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor. Distancia recomendada: d=1.2 √P d=1.2 √P 80 MHz a 800 MHz d=2.3 √P 800 MHz a 2,5 GHz
RF radiada IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz		Donde P es la máxima potencia de salida del transmisor en vatios (watts) (W) de acuerdo con el fabricante del transmisor y d es la distancia recomendada en metros (m). Las intensidades de campo de transmisores de RF fijos, según lo determinado por un estudio electromagnético* deberían ser inferiores al nivel de cumplimiento en cada banda de frecuencias*. Pueden producirse interferencias en las cercanías del equipo marcadas con el siguiente símbolo: 

NOTA 1 – A 80 MHz y 800 MHz, se aplica la banda de frecuencias más alta.  
 NOTA 2 – Estas directrices pueden no aplicarse en todas las situaciones. La propagación electromagnética está afectada por la absorción y la reflexión de las estructuras, objetos y personas.

a – Las intensidades de campo de transmisores fijos, tales como estaciones base de radiotelefonía (celular/inalámbrica), radios móviles terrestres, equipos de radioaficionados, transmisión de radio AM y FM y transmisión de TV no puede predecirse teóricamente con precisión. Para evaluar el entorno electromagnético debido a transmisores fijos de RF, debería considerarse un estudio electromagnético del sitio. Si la intensidad de campo medida en el lugar donde se utiliza el equipo KD-5031 excede el nivel de cumplimiento aplicable indicado precedentemente, debería verificarse si el tensiómetro KD-5031 tiene un funcionamiento normal. Si se observa un funcionamiento anormal, pueden ser necesarias medidas adicionales, tales como reorientar o reubicar el KD-5031.  
 b – Por encima de la banda de frecuencias de 150 kHz a 80 MHz, las intensidades de campo deberían ser inferiores a 3V/m.

**Tabla 4**  
**Para Equipos electromédicos y Sistemas electromédicos que no sean soporte de vida.**

Distancias de separación recomendadas entre equipos portátiles y móviles de comunicaciones por RF y el tensiómetro KD-5031.

El equipo KD-5031 está diseñado para ser utilizado en un entorno electromagnético en el cual las perturbaciones de RF radiadas estén controladas. El cliente o el usuario del equipo puede ayudar a prevenir la interferencia electromagnética si mantiene una distancia mínima entre los equipos portátiles y móviles de comunicaciones por RF (transmisores) y la unidad tal como se recomienda a continuación, de acuerdo con la máxima potencia de salida del equipo de comunicaciones.

Máxima potencia de salida nominal del transmisor W	Distancia de separación de acuerdo con la frecuencia del transmisor m		
	150 kHz a 80 MHz d = 1.2√P	80 MHz a 800 MHz d = 1.2√P	800 MHz a 2,5 GHz d = 2.3√P
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Para los transmisores cuya máxima potencia de salida nominal no esté indicada precedentemente, la distancia recomendada (d) en metros (m) puede determinarse mediante la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde P es la máxima potencia de salida nominal del transmisor en vatios (W) de acuerdo con el fabricante del transmisor.

NOTA 1 - A 80 MHz y 800 MHz, se aplica la distancia para la banda de frecuencias más alta.  
 NOTA 2 – Estas directrices pueden no aplicarse a todas las situaciones. La propagación electromagnética está afectada por la absorción y la reflexión de las estructuras, objetos y personas.

#### GARANTÍA

Fecha de compra.....  
 Comercio .....

Esta garantía es válida por el término de 1 año a partir de la fecha de adquisición contra todo defecto de fabricación ó en materiales empleados, no cubriendo eventuales daños producidos por el uso incorrecto del equipo ni tampoco roturas, maltrato o intervención en reparaciones de personal no autorizado. Para que esta garantía tenga validez, debe presentar este manual con la fecha de compra, el sello del comercio donde fue adquirido y con su respectiva factura de compra.

Venta libre

Fabricado por: **ANDON HEALTH CO. LTD**  
 3 JINPING RD. YAAN ST., NANKAI, TIANJIN CHINA (300190)

Importado por: **TENACTA S.A.**  
 Girardot 1449 (C1427AKE) - C.A.B.A. - Argentina  
 Tel: (5411) 4554-7444 Fax: (5411) 5195-0010  
 www.aspensalud.com.ar / info@tenacta.com.ar

Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2008  
 Autorizado por la ANMAT PM 1124-32  
 Responsable Técnico:  
 Ingeniero Gabriel Antonio Delgado

EC REP Lotus Global Co., Ltd.  
 1 Four Seasons Terrace West Drayton, Middlesex, Londres, UB7 9GG, Reino Unido.  
 Tel: +0044-20-75868010 Fax: +0044-20-79006187