### **MANUAL DEL USUARIO**



# THOR™ *MULTITESTER*Modelo 3620



Revisión: 02/11 Edición: 08/11 SMT: 6554

REF.: 620.142.000

**Patente Depositada** 

### ÍNDICE

1 – Identificación del Equipo	01
2 - Especificaciones Técnicas	02
3 – Partes, Piezas y Accesorios	04
4 – Precauciones, Restricciones y Advertencias	05
5 – Instalación del Equipo	80
6 – Operación del Equipo	09
7 – Mantenimiento Preventivo, Correctivo y Conservación	11
8 – Garantía y Asistencia Técnica	14

Temperature

 $\pmb{\mathsf{H}}_{\mathsf{umidity}}$ 

**O**xygen

 $\mathbf{R}$ adiation



### 1 - Identificación del Equipo

El Multitester THOR™ 3620 – FANEM fue desarrollado con el objetivo de ser un instrumento portátil microprocesado multiuso destinado a medir Temperatura y Humedad Relativa del Aire, Concentración de Oxígeno y Radiación en el espectro azul en fototerapias.

Desarrollado para su utilización en el área neonatal, este instrumento está compuesto de una caja de plástico de ingeniería que contiene un circuito microprocesado con visualización de los valores en un display alfanumérico de 2 líneas, 8 caracteres y un teclado para la selección de las funciones el cual proporciona fácil interacción con las unidades a ser medidas y total intercambiabilidad de sensores o sondas de medición.

Soporte para disposición de la unidad THOR™ Multitester en incubadoras, cunas, equipos de fototerapia, etc. (opcional).

Utilizándose en la función de medición de Humedad, su respectiva sonda proporciona lecturas automáticas en Temperatura del Aire y Humedad Relativa del Aire, trabajando en realidad como un termohigrómetro.

Utilizándose en la función de medición de Oxígeno, el Multitester THOR™ 3620 proporcionará lecturas de la Concentración de Oxígeno del ambiente en que será posicionado su sensor.

Utilizándose en la función de medición de Radiancia, el Multitester THOR™ 3620 presenta un concepto totalmente innovador basado en mediciones relativas bajo diferentes fuentes de luz para fototerapia existentes en el mercado, que son Fluorescentes, Halógenas y LED.

Para cada tipo de fuente luminosa existe un factor de corrección hecho automáticamente por el microprocesador cuando se selecciona la respectiva fuente de luz en el equipo. Esta corrección es necesaria debido a la variación de la intensidad de la luz azul en el espectro de 400 a 550 nm para cada tipo de fuente de luz antes descrita.

La eficacia de la fototerapia en el tratamiento de hiperbilirrubinemia neonatal, depende del valor de la irradiancia, dentro de un determinado espectro centrado en el azul visible que alcanza al paciente, del área de exposición de esta fuente de luz, y de la duración de la exposición de esta irradiación, es decir, de la dosis de energía efectivamente recibida por el paciente.

Sin embargo, es fundamental conocer las condiciones de radiación de una fototerapia a través del análisis constante de este valor para verificar si el tratamiento se está realizando de forma eficiente.

El monitor de radiación del Multitester THOR™ 3620 fue desarrollado para medir de manera fácil y eficiente la radiación en el espectro azul en todos los tipos de fototerapias existentes en el mercado.





El equipo posee una punta de prueba para cada tipo de aplicación de medición, estás son:

- > Sensor para medición de la Temperatura y Humedad Relativa del Aire
- > Sensor para medición de la Concentración de Oxígeno
- > Sensor para medición de la Radiación en el espectro azul



**Aviso:** Todos los sensores y sondas son ítems opcionales que se deben solicitar al momento de la adquisición de acuerdo con las necesidades del usuario.

### 2 - Especificaciones Técnicas

### 2.1 - Clasificación y Características

•	Clase de Aislamiento	Clase II
•	Parte Aplicada	Tipo B
•	Protección Contra Penetración de Agua	IPX0
•	Protección Contra Atmósferas Explosivas	No AP / No APG
<b>*</b>	Alimentación Eléctrica – Batería Alcalina	9 V <del></del>

OBS.: Valores y clasificaciones según norma NBR IEC 60601-1

### 2.2 - Características de Control

Magnitud	Intervalo de Medición	Escala	Resolución	Precisión	Hold
Temperatura	10,0 a 60,0	℃	0,1 ℃	+/- 0,5 ℃	•
Humedad	20,0 a 100,0	% UR	0,1 % UR	+/- 5,0 % UR	•
Oxígeno	15,0 a 100,0	% O <sub>2</sub>	0,1 % O <sub>2</sub>	+/- 3,0 % O <sub>2</sub>	•
Radiancia	0,0 a 100,0	μW/cm <sup>2</sup> .nm	0,1 µW/cm <sup>2</sup> .nm	+/- 2 μW/cm <sup>2</sup> .nm	•

### 2.3 - Características Físicas

•	Ancho		65 mm
•	Profundida	ad	145 mm
•	Altura		35 mm
	Peso	Unidad THOR Multitester	160 g
	1 030	Unidad THOR Multitester + Puntas de Prueba	470 g

### 2.4 Requisitos Circunstanciales

### Condiciones Ambientales para Transporte y Almacenamiento

•	Intervalo de Temperatura Ambiente	5 ℃ a 55 ˚C
•	Intervalo de Humedad Relativa	30 % a 75 % - No Condensante

Obs.: Condiciones especificadas con el equipo debidamente envasado



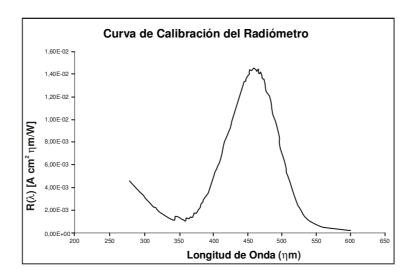
### Condiciones Ambientales de Operación

◆ Intervalo de Temperatura de Operación	22 ℃ a 28 ˚C
◆ Intervalo de Humedad de Operación	10 % a 95 % - No Condensante

### Condiciones de Operación para Célula de Oxígeno

•	Intervalo de Temperatura de Operación	0 °C a 40 °C
•	Intervalo de Presión Atmosférica	600 a 1750 mBar
•	Intervalo de Humedad Relativa de Operación	Hasta 100 % UR

### Curva de Calibración para medición de radiación del Multitester THOR™ 3620



### 2.5 - Lista de símbolos

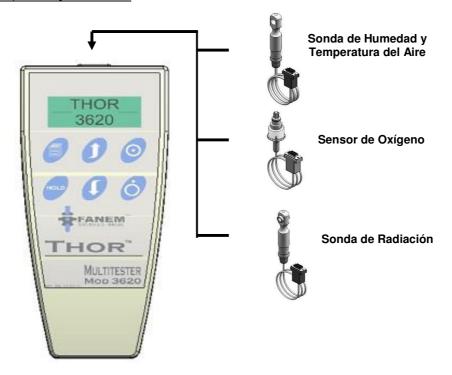
*	Parte Aplicada de Tipo B	Equipo Común – Sin Protección Contra Penetración de Agua	
	Equipo de Clase II	ATENCIÓN: Consultar Instrucciones de Uso	
ċ	APAGADO (solo una parte del equipo)	ENCENDIDO (solo una parte del equipo)	



### <u>Lista de símbolos – Embalaje</u>

	Frágil		Este Lado Hacia Arriba
	Proteger de la Luz Solar		Proteger de la Lluvia
n	Límite de Pila	<u> </u>	Atención: Ver documentos adjuntos

### 3 - Partes, Piezas y Accesorios



El aparato *Multitester THOR™* 3620 – REF.: 620.003.900 completo está compuesto por:

Ítem	Descripción	REF.:
1	Unidad Multitester THOR™ 3620 + Batería 9 V —	620.004.900
2	Bolsa	620.003.022
3	Manual del Usuario	620.142.000
4	Sonda de Humedad y Temperatura del Aire	620.062.600
5	Sensor de Oxígeno	620.061.600
6	Sonda de Radiación	620.060.600



### **Presentaciones Opcionales:**

Ítem	Descripción	REF.:
1	Multitester THOR™ 3620 + Sonda de Radiación	620.005.900
2	Multitester THOR™ 3620 + Sensor de Oxígeno	620.006.900
3	Multitester THOR™ 3620 + Sonda Humedad y Temperatura del Aire	620.007.900
Todas las presentaciones incluyen Manual del Usuario + Bolsa + Batería 9V		

### Partes y piezas de repuesto:

Ítem	Descripción	REF.:
1	Sonda Humedad y Temperatura del Aire	620.062.600
2	Sensor de Oxígeno	620.061.600
3	Sonda de Radiación	620.060.600
4	Célula de Oxígeno	090.855.020
5	Batería 9 V	000.100.026

### 4 - Precauciones, Restricciones y Advertencias

- Es interesante recordar que, según la recopilación de trabajos científicos acerca del tratamiento de hiperbilirrubinemia, la eficacia del tratamiento se consigue por exposición del paciente a valores de irradiancia no inferiores a 4 μW/cm² nm;
- ◆ El sensor de humedad de la sonda del termohigrómetro no puede recibir agua o cualquier líquido en su superficie, ya que podrá ser dañado;
- El sensor de temperatura de la sonda del termohigrómetro no debe ser utilizado para temperatura rectal.
- La calibración general del aparato se debe realizar siempre que uno de los sensores sea sustituido por otro:
- Cuando está fuera de uso, no deje el equipo en lugar expuesto al sol o a la humedad;
- Cuando almacene el producto por un largo periodo, retire la batería de alimentación;
- ♦ No accione las teclas de mando con la uña ni tampoco utilice objetos puntiagudos para accionarlas;
- ◆ Utilice solamente accesorios y piezas originales FANEM™ para asegurar un mejor rendimiento y seguridad del equipo.

### 4.1 - Compatibilidad Electromagnética e Inmunidad

Se trata de la capacidad de un equipo y/o sistema para funcionar en un ambiente electromagnético, sin introducir perturbaciones electromagnéticas intolerables para cualquier cosa en este ambiente y, por otro lado, funcionar sin degradación en la presencia de una perturbación electromagnética.

Este equipo fue proyectado, ensayado y cumple las siguientes normas de compatibilidad electromagnética.

- ♦ CISPR11
- ♦ IEC 61000-4-2
- ♦ IEC 61000-4-3
- ♦ IEC 61000-4-8

Encontrándose dentro de los parámetros aconsejados para Emisiones de RF; Inmunidad; Descarga electrostática; Campos Electromagnéticos de Radiofrecuencia Irradiados.



**Atención:** Equipos de comunicación de RF móviles y portátiles pueden afectar Equipos Electromédicos.



**Atención:** La utilización de accesorios, transductores, sensores y cables no originales pueden resultar en aumento de Emisiones o disminución de la Inmunidad del equipo.

### Directrices y declaración del fabricante - Emisiones Electromagnéticas

El Multitester THOR 3620 se destina a la utilización en el ambiente electromagnético especificado a continuación. Se recomienda que el cliente o usuario del Multitester THOR garantice que este sea utilizado en tal ambiente.

•		-
Ensayos de emisiones	Conformidad	Ambiente electromagnético - directrices
Emisiones de RF CISPR 11	Grupo 1	El Multitester THOR 3620 utiliza energía de RF solo para sus funciones internas. Sin embargo, sus emisiones de RF son muy bajas y no es probable que causen cualquier interferencia en equipos electrónicos próximos.
Emisiones de RF CISPR 11	Clase A	El Multitester THOR 3620 es adecuado para la utilización en todos los establecimientos que no sean residenciales y
Emisiones de armónicos IEC 61000-3-2	No Corresponde	aquellos directamente conectados a la red pública de distribución de energía eléctrica de baja tensión que
Emisiones debido a la oscilación de tensión/centelleo IEC 61000-3-3	No Corresponde	alimente edificaciones para uso doméstico.

### Inmunidad Electromagnética

El Multitester THOR 3620 se destina a la utilización en el ambiente electromagnético especificado a continuación. El cliente o usuario del Multitester THOR 3620 debería garantizar que este sea utilizado en tal ambiente.

Ensayo Inmunidad	Nivel de Ensayo NBR IEC 60601	Nivel de Conformidad	Ambiente Electromagnético Directrices
Descarga	<sup>±</sup> 6 kV por contacto	<sup>±</sup> 6 kV	El piso debe ser de madera, concreto o cerámico. Si el piso es de material sintético, la humedad relativa debe ser de por lo menos un 30%.
Electrostática IEC 61000-4-2 (ESD)	<sup>±</sup> 8 kV por el aire	± 8 kV	
Campo magnético en la frecuencia de alimentación (50/60Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Campos magnéticos en la frecuencia de la alimentación deberían estar en niveles característicos de un lugar típico en un ambiente hospitalario o comercial típico.



### Directriz y declaración del fabricante – Inmunidad Electromagnética

El Multitester THOR 3620 se destina a la utilización en el ambiente electromagnético especificado a continuación. Se recomienda que el cliente o usuario del Multitester THOR garantice que este sea utilizado en tal ambiente.

Ensayo de Inmunidad	Nivel de Ensayo ABNT NBR IEC 60601	Nivel de Conformidad	Ambiente Electromagnético Directriz
RF Radiada IEC 61000-4-3	3 V ms 80 MHz hasta 2,5 GHz	3 V/m	Equipos de comunicación de RF portátil y móvil no deberían ser usados cerca de cualquier parte del Multitester THOR 3620, incluyendo cables, con distancia de separación menor que la recomendada, calculada a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor.  Distancia de la Separación Recomendada $d = 0,35.P^{1/2}$ $d = 0,35.P^{1/2}  800MHz \text{ hasta } 800 \text{ MHz}$ $d = 0,7.P^{1/2}  800MHz \text{ hasta } 2,5 \text{ MHz}$ donde P es la potencia máxima nominal de salida del transmisor en watts (W), de acuerdo con el fabricante del transmisor, y d es la distancia de separación recomendada
			en metros (m)  Se recomienda que la intensidad de campo establecida por el transmisor de RF, como determinada a través de una inspección electromagnética en el lugar <sup>a</sup> , sea menor que el nivel según cada intervalo de frecuencia. <sup>b</sup> Puede ocurrir interferencia alrededor del equipo marcado con el siguiente símbolo:

NOTA 1: En 80 MHZ y 800 MHZ, se aplica el intervalo de frecuencia más alta.

NOTA 2: Estas directrices pueden no ser aplicables a todas las situaciones. La propagación electromagnética es afectada por la absorción y reflexión de estructuras, objetos y personas.

<sup>&</sup>lt;sup>a</sup> Las intensidades de campo establecidas por los transmisores fijos, tales como estaciones radio base, teléfono (celular/inalámbrico) y radios móviles terrestres, radioaficionados, transmisión de radio AM y FM y transmisión de TV no pueden ser previstos teóricamente con precisión. Para evaluar el ambiente electromagnético debido a transmisores de RF fijos, se recomienda una inspección electromagnética del lugar. Si la medición de la intensidad de campo en el lugar en que el Multitester THOR 3620 es usado excede el nivel de conformidad utilizado antes, el multitester debería ser observado para verificar si la operación es Normal. Si se observa un desempeño anormal, procedimientos adicionales pueden ser necesarios, tales como la reorientación o recolocación del equipo.

<sup>&</sup>lt;sup>b</sup> Por encima del intervalo de frecuencia de 150 kHz hasta 80 MHz, la intensidad del campo debería ser menor que 10 V/m.



El Multitester THOR 3620 se destina a la utilización en ambiente electromagnético en el cual las perturbaciones de RF radiadas son controladas. El usuario puede ayudar a prevenir interferencia electromagnética manteniendo una distancia mínima entre los equipos de comunicación de RF portátil y móvil (transmisores) y la Incubadora como se recomienda a continuación, de acuerdo con la potencia máxima de salida de los equipos de comunicación.

Potencia Máxima nominal de salida del transmisor	Distancia de separación de acuerdo con la frecuencia del transmisor m		
W	150 kHz hasta 80 MHz d = 0,35 P <sup>1/2</sup>	80 MHz hasta 800 MHz d = 0,35 P <sup>1/2</sup>	800 MHz hasta 2,5 GHz d = 0,7 P <sup>1/2</sup>
0,01	0,04	0,04	0,07
0,1	0,11	0,11	0,22
1	0,35	0,35	0,7
10	1,11	1,11	2,21
100	3,50	3,50	7,00

Para transmisores con potencia máxima nominal de salida no listada antes, la distancia de separación recomendada d en metros (m) se puede determinar a través de la ecuación aplicable para la frecuencia del transmisor, donde P es la potencia máxima nominal de salida del transmisor.

NOTA 1: En 80 MHz y 800 MHz, se aplica la distancia de separación para el intervalo de frecuencia más alta. NOTA 2: Estas directrices pueden no ser aplicadas a todas las situaciones. La propagación electromagnética es afectada por la absorción y reflexión de estructuras, objetos y personas.



Atención: Equipos de pruebas poseen la característica de ser utilizados sobre incubadoras, cunas hospitalarias, cunas térmicas, etc., o sea, son utilizados cerca de otros productos para la salud, de esta forma, se recomienda que estos equipos sean observados a fin de verificarse su operación normal de acuerdo con la configuración utilizada.

### 5 - Instalación del Equipo

Desembale el Multitester THOR™ 3620, verificando si todas las partes se encuentran en perfectas condiciones. Verifique también si todos los sensores y sondas pedidas están completos.

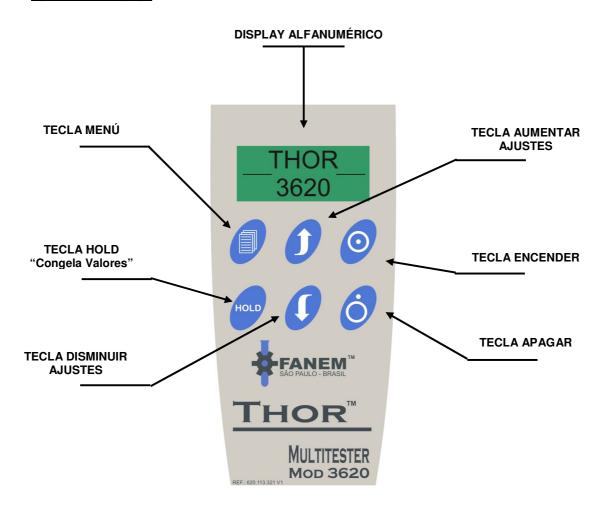
Para el montaje del equipo, seleccionar el sensor a ser utilizado y acoplarlo junto al conector ubicado en la parte superior del equipo.



**Aviso:** El Multitester THOR™ 3620 posee apagado automático para reducción del consumo de la batería.



### 6 - Operación del Equipo



### Selección del Idioma:

Para seleccionar el idioma en el que las informaciones deben ser exhibidas en el display desconecte la punta de prueba (sensor o sonda), presione la tecla "MENÚ" hasta que aparezca la función "IDIOMA".

Presione la tecla "AUMENTAR" para seleccionar el idioma deseado.

Presione la tecla "HOLD" para finalizar.

Las demás pantallas serán exhibidas en el idioma seleccionado.

### Mediciones con los Sensores y Sondas:

Conectar la sonda o sensor específico para la lectura del parámetro deseado:

Termohigrómetro, Concentración de Oxígeno o Radiómetro.

Presionar la tecla ENCENDER.

El display indicará el nombre "THOR" durante 4 segundos y después seleccionará la unidad de medida automáticamente según la punta de prueba conectada.

Si ningún sensor o sonda se conecta al equipo el display indicará "NO SENSOR"





Atención: El Multitester THOR™ 3620 posee apagado automático para la reducción del consumo de la batería. Después de encendido, si ninguna tecla se presiona, el aparato se apagará automáticamente en 4 minutos.

### Para la lectura de la Humedad y Temperatura del Aire:

Utilice la sonda de Humedad y Temperatura del Aire.

Posicione la sonda donde se desea hacer la medición y espere hasta que la temperatura y la humedad se estabilicen.



**Atención:** Esta sonda es apropiada para medición en el aire, no puede ser inmersa en agua o medio líquido, se puede dañar el sensor de humedad.

### Para la lectura de la Concentración de Oxígeno:

Utilice el Sensor de Oxígeno.



**Atención:** Antes de procederse a la lectura de la concentración de oxígeno, el Sensor de Oxígeno debe ser calibrado.

### Calibración del Sensor de Oxígeno:

La célula debe estar en el aire con 21% de concentración de O2 (Aire Ambiente al nivel del mar)

Presione la tecla "AUMENTAR" o "DISMINUIR" para ajustar la lectura en un 21,0 % de la Concentración de Oxígeno.

### Para la lectura de la Radiación:

Utilice la Sonda de Radiación.

El THOR 3620 seleccionará automáticamente la lectura de radiación en el patrón 620 STD (\*).

Presione la tecla "MENÚ", seleccione las opciones de fuente de luz con la cual la fototerapia a ser medida está trabajando: Lámpara Halógena, Lámpara Fluorescente o tipo LED.

Posicione la sonda de radiación sobre el paciente en la región donde se desea verificar el valor de irradiancia con su lente dirigida hacia la fuente de luz.



Atención: Para una medición correcta, la lente de la Sonda de Radiación debe estar posicionada perpendicularmente a los rayos luminosos.

### Nota para usuarios de los Radiómetros Fanem Modelos 620 y 2620:

La calibración de fábrica del radiómetro del THOR 3620 se basa en el analizador de espectro óptico estándar de calibración trazable por el NIST (National Institute of Standards and Technology).

El Radiómetro Fanem modelo 2620, por su parte, tiene su calibración basada en el radiómetro estándar IL 535.

El usuario puede optar por ejecutar la lectura de la radiación en lo patrón 620 STD, esto patrón adopta una lectura lineal de todas las fuentes de luz. El usuario puede optar también por la lectura de la radiación en el nivel individual de cada fuente de luz (halógena, fluorescente, LED).



Por lo tanto, para obtenerse la misma lectura de irradiancia suministrada por el THOR 3620, la lectura de los Radiómetros Modelos 620 y 2620 debe ser multiplicada por los siguientes factores de corrección:

Fuente de radiación	Modo de lectura del THOR 3620	Factor de corrección
LED	LED	1,5
Fluorescente	Fluorescente	1,4
Halógena	Halógena	2,8

### Tecla HOLD:

Utilice la tecla "HOLD" para mantener "congelado" el valor leído en el display para las lecturas efectuadas.

Presionando la tecla "HOLD" nuevamente el display volverá a indicar el valor actual.

#### Batería:

Cuando la batería llegue al fin de su vida útil, el display indicará "LOW BAT".

Sustituir la batería por otra con las mismas especificaciones – 9V ----

### 7 - Mantenimientos Preventivos, Correctivos y Conservación

Esta sección suministra instrucciones de limpieza y mantenimiento. Donde es necesario, se suministran instrucciones de desmontaje. El Mantenimiento que no es suministrado en esta sección debe ser ejecutado solamente por el servicio técnico calificado.

Inspeccione rutinariamente el equipo y accesorios a fin de verificar sus perfectas condiciones de utilización;

### 7.1 - Limpieza y Conservación

Seguir las orientaciones del protocolo de desinfección de la Comisión de Control de Infección Hospitalaria – CCIH.



**Atención:** No utilice desinfectantes que contengan abrasivos, o hipoclorito de sodio, pues estos productos podrán deteriorar los materiales empleados en el aparato.

Para una perfecta limpieza, recomendamos el Amonio Cuaternario que, por ser un producto germicida para superficie fija, no afecta los materiales, permitiendo, simultáneamente la limpieza superficial, combatiendo las bacterias (seguir rigurosamente las instrucciones contenidas en la etiqueta del producto para garantizar una perfecta asepsia).

**OBS.:** Utilizar un paño humedecido con el producto en cantidad suficiente para no escurrir líquido dentro del equipo.

Para obtener siempre el mejor desempeño del Multitester THOR™ 3620, recomendamos que cada 500 horas de uso del aparato, se realice una limpieza general en la parte externa, en la sonda de Humedad y Temperatura del Aire, así como en la sonda de Radiancia. Utilice una franela seca, o un chorro de aire suave, solo para retirar el polvo acumulado.

Nunca utilice productos químicos inadecuados, detergentes o jabonosos para hacer la limpieza en las sondas, con riesgo de dañar los componentes.

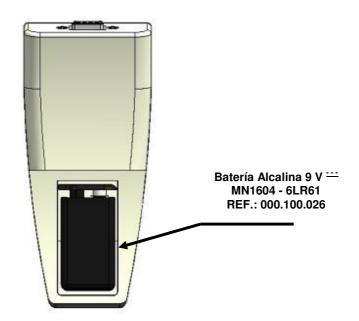


**Atención:** No mojar o salpicar líquidos sobre la sonda de Humedad y Temperatura del Aire para no dañar el sensor de humedad.



### 7.2 Batería

Este equipo posee 1 batería interna de 9 V — para su funcionamiento. Esta batería posee una expectativa media de vida de 6 meses y debe ser sustituida por otra con las mismas características.





No arroje dispositivos o piezas electrónicas a la basura cuando deseche el equipo o sus piezas.

Para minimizar la contaminación y asegurar la protección máxima del ambiente global, por favor recicle. Para mayores informaciones sobre los "Residuos de Equipos Eléctricos y Electrónicos" consulte sitios web relacionados "Waste Electrical and Electronics Equipment – WEEE".

Si es necesario desechar el equipo, o partes, y estos no poseen un destino especifico definido por el cliente, el ítem en cuestión deberá ser enviado bajo responsabilidad del cliente en cuanto al transporte, al fabricante o a su Representante Legal para las debidas providencias de la eliminación según las legislaciones nacionales vigentes.



**Atención:** La eliminación de **baterías** debe ser realizada según la legislación vigente en el país.

Obs.: El equipo y/o sus partes deberán ser enviados en condiciones limpias y asépticas.

El Incumplimiento de estas condiciones exime al proveedor de responsabilidades sobre posibles impactos al medio ambiente y/o a personas

### 7.3 - Piezas de Repuesto

Para posibles piezas de repuesto, ver la sección 3 de este manual: Partes, Piezas y Accesorios, con sus respectivas referencias.



Para la obtención de esquemas, piezas, componentes u otras referencias adicionales, póngase en contacto directamente con FANEM LTDA. o sus representantes comerciales.

La función y la seguridad de este equipo solamente son garantizadas si los servicios de verificación, de mantenimiento y de reparación son realizados por la Asistencia Técnica FANEM o por personas debidamente entrenadas y calificadas por FANEM LTDA.

FANEM LTDA. no asume la responsabilidad por daños que eventualmente ocurran en el equipo, y con consecuencias al paciente en función de mantenimientos impropios, no efectuados por nuestra Asistencia Técnica, o cuando fueron utilizadas en un cambio, piezas sobresalientes y/o accesorios no originales de fábrica.

Los materiales empleados en la concepción de piezas, accesorios e ítems de consumo y desgaste tienen el objeto de garantizar la perfecta operación del equipo de acuerdo con sus características originales, así como la seguridad con respecto a la toxicidad, a la inflamabilidad y biocompatibilidad de los materiales empleados.



Atención: Utilice solamente piezas originales FANEM.

### 7.4 - Cuadro de Mantenimiento

Es responsabilidad del usuario establecer un procedimiento de rutina de mantenimiento, a fin de asegurar un correcto desempeño del equipo, con su debida seguridad.

INTERVENCIÓN	PLAZO	EJECUTANTE
Calibración General	12 meses	Técnico
Limpieza	90 días	Usuario / Técnico
Cambio de la batería	6 meses	Usuario / Técnico
Cambio de la célula de oxígeno (ítem opcional)	12 meses o según la evaluación comparativa de la respuesta a la calibración	Técnico

### 7.5 - Resolución de Problemas

Falla	Posibles Causas	Corrección
El aparato no enciende o el display permanece negro	Batería descargada	Sustituir la batería
La célula de Oxígeno no calibra	Célula con plazo de validez vencida o dañada	Sustituir la célula
La humedad no reproduce el valor correcto	Verificar si el sensor de humedad está mojado o con salpicaduras	Secar el sensor colocándolo en una circulación de aire levemente calentada
La humedad no reproduce el valor correcto	El sensor aún no alcanzó la temperatura del ambiente	Esperar la estabilización de la temperatura del sensor
El oxígeno no reproduce el valor correcto	Célula descalibrada	Calibrar la célula según la indicación en el ítem "Operación del Equipo".

Obs.: Si los problemas persisten llame a la Asistencia Técnica Autorizada FANEM más cerca de su ciudad.



### 8 - Garantía y Asistencia Técnica

- Como todos los equipos de la marca FANEM™, este también recibe garantía total de 01 (un) año contra posibles defectos de piezas de fabricación (ver certificado de garantía anexo).
- Para todo tipo de mantenimiento, dentro o fuera de la garantía, solicite siempre una Asistencia Técnica autorizada FANEM, no deje que terceros, sin calificación técnica adecuada, venga a dañar o cambiar las características originales de su equipo.
- ◆ Utilice siempre las piezas originales FANEM™.
- ♦ Registro ANVISA nº 10.224.620.069
- Responsable Técnico Ing. Orlando Rossi Filho CREA/SP 98.435/D

EC REP

Cinterqual LTDA
Travessa da Anunciada, 10 – 2 Esq-F
2900-238
Setúbal – Portugal

Teléfono: +351 265 238 237