

# 3M

# Littmann® Brand

## Electronic Stethoscope

### MODEL 3100

*with Ambient Noise Reduction*





■ Made in Denmark for **3M Health Care**, St. Paul, MN 55144  
(U.S.A.) 1 800 228-3957 • Fax 651 736-2803  
Visit our web site: <http://www.3M.com/Littmann>

CE 0086

[EC REP]

3M Health Care

D-41453 Neuss, Germany



Attention, see  
instructions for use

3M is a trademark of 3M.

Littmann is a registered trademark of 3M.

34-8703-7809-7

©3M 2009 All rights reserved.

Register your stethoscope at [www.littmann.com](http://www.littmann.com)

(GB)	English .....	pp. 1-19
(FR)	Français .....	pp. 20-37
(DE)	Deutsch.....	pp. 38-54
(IT)	Italiano .....	pp. 55-71
(ES)	Español .....	pp. 72-88
(NL)	Nederlands.....	pp. 89-105
(SE)	Svenska .....	pp. 106-122
(DK)	Dansk.....	pp. 123-139
(NO)	Norsk .....	pp. 140-156
(FI)	Suomenkielinen.....	pp. 157-173
(PT)	Português.....	pp. 174-190
(GR)	Ελληνικά .....	pp. 191-207

## 3M™ Littmann® Electronic Stethoscope

### Model 3100

#### *With Ambient Noise Reduction*

##### **Introduction**

Congratulations and thank you for choosing the 3M™ Littmann® Electronic Stethoscope Model 3100.

The Model 3100 brings you the very latest thinking in advanced auscultation technology and simplicity in operation.

The Model 3100's combination of Ambient Noise Reduction technology, frictional noise dampening materials, state-of-the-art amplification of both bell and diaphragm modes, and an all-new user interface takes you to the next level in acoustic performance and ease of use.

Whether you are auscultating infant, pediatric or adult patients, in quiet or noisy environments, or picking up difficult-to-hear heart and body sounds, you'll appreciate all the technology that's been built into this latest electronic stethoscope from the Littmann® brand.

Hear it. With Confidence.

##### **SAFETY INFORMATION**

Please read, understand, and follow all safety information contained in these instructions prior to using this electronic stethoscope. Retain these instructions for future reference.

<b>Explanation of Safety Related Labels and Symbols</b>	
	Indicates Type B Equipment: The equipment provides protection against electrical shock and electrical current leakage. Applied parts are considered to be the complete chestpiece with diaphragm and binaural.
	Attention, see instruction for use.
<b>IPX4</b>	Protected against splashing liquid (chestpiece only).
	This product contains electrical and electronic components and must not be disposed of using standard refuse collection. Please consult local directives for disposal of electrical and electronic equipment.
	Both product and packaging do not contain natural rubber latex.
	Indicates Category AP Equipment. Tested for use with flammable anesthetic mixture with air.

## Explanation of Signal Word Consequences

<b>⚠ CAUTION:</b>	Indicates a hazardous situation, which, if not avoided, could result in minor injury and/or property damage.
<b>NOTICE:</b>	Indicates a hazardous situation, which, if not avoided, may result in property damage.

### ⚠ CAUTION

- To reduce the risks associated with infection** follow all cleaning and disinfecting instructions included in this manual. Establish and follow a cleaning and disinfecting schedule.
- To reduce the risks associated with very strong electromagnetic fields** avoid using the stethoscope near strong radio frequency signals or portable and/or mobile RF devices. If you hear sudden or unexpected sounds, move away from any radio transmitting antennas.
- To reduce the risks associated with sharp edges** make sure that the soft sealing eartips are snapped firmly into position as shown in this manual. Use only Littmann replaceable eartips.
- To reduce the risks associated with an incorrect result** store and operate this stethoscope only as instructed in this manual. As there is no acoustic (non-amplified) mode available with this stethoscope, replace the alkaline battery within two hours of the battery life icon beginning to flash in the LCD display. Use only type AA batteries. Also, do not immerse the stethoscope in a liquid or subject it to any sterilization processes.
- To reduce the risk associated with an electrical shock** do not use the stethoscope on patients without the stethoscope's diaphragm cover in place.

### NOTICE

- To reduce the risks associated with environmental contamination** follow applicable regulations when disposing of this stethoscope. Properly dispose of, or recycle, spent batteries.
- No modification of this equipment is allowed.** Use only authorized 3M service personnel to repair this stethoscope. Read, understand, and follow all the safety information on the battery package.

## Intended Use

The 3M Littmann® Electronic Stethoscope Model 3100 is intended for medical diagnostic purposes only. It may be used for the detection and amplification of heart, lungs, arteries, veins and other internal organs with the use of selective frequency ranges. It can be used on any person undergoing a physical assessment.

## Operator Profile

The 3M Littmann® Electronic Stethoscope Model 3100 is designed to be used by anyone who wishes to listen to sounds as described in the Intended Use section above. This manual provides complete information on how to operate the Model 3100 so that no additional operating training is required.

## Functional Description

The Model 3100 electronic stethoscope picks up sounds, such as heart and lung sounds, from a patient's body. After amplification and filtering, the sounds are sent to the user through a binaural headset. The stethoscope chestpiece is designed for use with adult, pediatric, and infant patients.

The user interface for the stethoscope includes a 5-button keypad and an LCD display. Sound processing is carried out with the aid of a digital signal processor. Stethoscope power is provided by a single AA battery in the chestpiece. A power management system is included to prolong battery life.

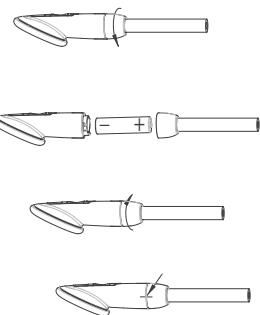
## Serial Number

Each Littmann Electronic Stethoscope Model 3100 comes with a unique serial number for easy identification. Please record your serial number in this manual for future reference: \_\_\_\_\_

## INSTRUCTIONS FOR USE

### 1. Insert Battery

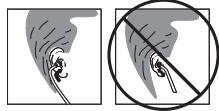
Insert AA battery (provided in package) into Stethoscope.



1. Hold chestpiece in one hand while slightly twisting the battery cap approximately 25° counter-clockwise. Remove battery cap.
2. Insert new battery with positive end out (plus sign will be visible in the battery compartment).
3. Remount battery cap, twisting cap approximately 25° clockwise until locked.
4. Make sure the two marks are aligned.

## 2. Position Headset

Eartips should point in a forward direction as you insert them into your ear canals. When eartips are properly positioned, diaphragm will face towards your body.



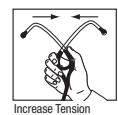
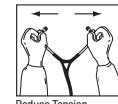
Your new Littmann Electronic Stethoscope is designed to give you a very comfortable, acoustically sealed fit. It comes with two sizes of eartips to assure a perfect fit. The large eartips are pre-installed. Smaller eartips are included in package. Please choose the set that is most comfortable for you.

To remove eartips, pull eartips firmly away from eartube. To apply new eartips, push eartip firmly onto eartube to secure.



## 3. Adjust Headset for Comfort

To reduce spring tension in the headset, hold each eartube at the bend near the eartips and gradually pull apart until fully extended (180 degrees).

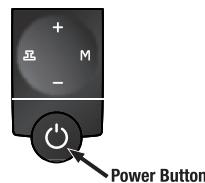


To increase spring tension, grasp the headset with one hand where the metal eartubes enter the plastic tubing, and squeeze until the plastic tubing on one eartube touches the other. Repeat as necessary.

## 4. Turn On / Off

This stethoscope comes equipped with an advanced power management system.

- Manual Turn On:** Depress and release power button. LCD display will activate, indicating stethoscope is on.
- Manual Turn Off:** Depress and hold power button for two seconds. LCD display will shut off, indicating stethoscope is off.



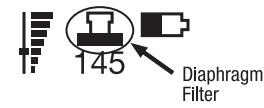
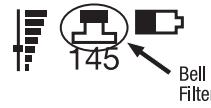
- Auto Off with Standby Feature:** After manual turn-on, stethoscope will stay on during use, but switch to a power-saving "standby" mode after 20 seconds of inactivity. LCD display will display the Littmann® logo during standby mode. When stethoscope diaphragm or any button is pressed, LCD display settings will reappear and stethoscope will be ready to use. After two hours of non-use, the stethoscope will leave standby mode and fully power off. You may customize on-time and off-time to meet your own personal needs. See **Custom Configuration** section below.

- LCD Display Backlight:** Backlight options are available for use at low ambient light conditions. By default, depressing and releasing the power button at any time will illuminate the LCD display for five seconds.

## 5. Select Filter

This stethoscope comes equipped with both bell (low frequency) and diaphragm (high frequency) filters. The default setting is the diaphragm filter. Instructions for changing the default filter setting are given in the **Custom Configuration** section below.

To select filter: Depress and release filter button (as shown in diagram) until desired filter mode appears on LCD display.



## 6. Adjust Sound Amplification Level

The Model 3100 sound level can be amplified in 8 increments up to 24X amplification of a non-electronic (cardiology-level) stethoscope. Level 1 is equal to a non-electronic stethoscope. Level 9 is equal to 24X amplification of a non-electronic stethoscope. The greater the amplification, the more bars you will see.

A default start-up amplification level can be set using the instructions provided in the **Custom Configuration** section below. The default setting is marked by the box on the vertical bar shown in the volume icon in the LCD display. The illustration shows a default amplification setting at Level 3.



- Increase Amplification:** Press (+) button until desired amplification level is achieved
- Decrease Amplification:** Press (-) button until desired amplification level is achieved

## 7. Monitor Patient Heart Rate

The Model 3100 detects and displays an acoustic-based heart rate when presented with consistent heart sounds (heart rate variation < 10%). It takes five seconds to compute the initial heart rate and updates are provided every two seconds. Prior to the initial reading, the display shows two dashes (~). For heart rates outside a range of 30-199 bpm, the display will also show two dashes (~).

The acoustic-based heart rate display functions best when the Model 3100 is placed near the apex of the patient's heart and can be monitored while using any filter mode and/or volume level. If the heart rate changes from consistent to inconsistent or if there is excessive ambient noise, patient movement or lung sounds during auscultation, the heart rate display number will display two dashes (~).



## 8. Monitor Battery Life

Battery life is indicated by an icon in the LCD display.



The Model 3100 comes with a AA Alkaline battery. This battery will last for approximately 60 hours of continuous use. In a typical clinical setting, this represents about three months.

As the alkaline battery life depletes, the icon will change as follows:

- = 50-100% battery life
- = 25-50% battery life
- = 10-25% battery life
- = 0-10% battery life

The battery icon begins to blink when only a few hours of battery capacity remains.

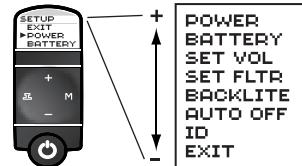
**CAUTION:** When the battery is completely depleted the scope becomes inoperable. No sound will be transmitted without a functioning battery.

**IMPORTANT!** NiMH (rechargeable) and Lithium batteries may also be used in the Model 3100. However, battery type must be specified to ensure a reliable battery life indication (see **Custom Configuration** section below).

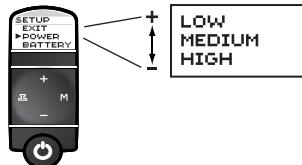
## 9. Custom Configuration

The Model 3100 stethoscope has several operational settings that can be changed using its configuration menu system. Within this menu system, the (+) and (-) buttons are used for scrolling and the (M) button is used for selecting options. The Filter button acts an "escape" key, used for returning to the previous menu or to the operating mode of the stethoscope.

**To enter the Setup Menu:** Depress and release the (M) button. This will display a menu of setup options. (NOTE: Only 3 options will visible at a time. All options can be viewed in sequence upon scrolling with either the (+) or (-) buttons.)

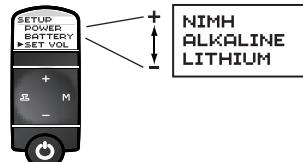


**To select the power setting:** Select the "POWER" option in the Setup menu. Use the (-) and (+) buttons to scroll through the list of power settings. Press and release the (M) button to select a setting.



The power settings provide different degrees of power consumption. In general, the longer the stethoscope remains in an active mode, the greater its power consumption. The factory default is the MEDIUM level. (NOTE: The Auto Off power management feature is further described below.)

**To select the battery type:** Select the BATTERY option in the Setup menu. Use the (-) and (+) buttons to scroll through the list of battery types. The LITHIUM battery is a non-rechargeable cell especially recommended for low-temperature operation of the stethoscope. The NiMH battery is rechargeable (external charger required). Press and release the (M) button to select a setting. The factory default is the ALKALINE battery.



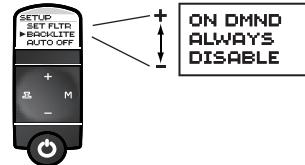
**To select the preset (default) volume level:** Select the SET VOL option in the Setup menu. Press and release the (M) button to select the current level as default. The factory default is level 3.



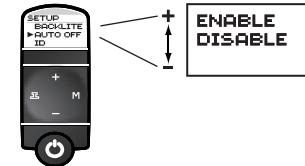
**To select the preset (default) filter setting:** Select the SET FLTR option in the Setup menu. Press and release the (M) button to select the current filter as default. The factory default is the diaphragm filter.



**To select the backlight setting:** Select the BACKLITE option in the Setup menu. Use the (-) and (+) buttons to scroll through the list of options. Press and release the (M) button to select. The factory default is ALWAYS. The ALWAYS option will illuminate the backlight at all times at a reduced level while the stethoscope is powered on and not in standby mode. The ON DMND option will illuminate the backlight for five seconds by depressing and releasing the power button. The DISABLE option disables the backlight at all times and will conserve power.



**To select Auto Off power management:** Select the AUTO OFF option in the Setup menu. Use the (-) and (+) buttons to scroll through the list of options. Press and release the (M) button to select. The factory default is ENABLE.



Two different settings work together to influence the length of time the Model 3100 is on full power: The AUTO OFF setting (ENABLE vs. DISABLE) and the POWER setting (HIGH, MEDIUM, and LOW - HIGH setting uses more battery power, LOW setting uses less battery power). To increase battery life, ENABLE the Auto Off feature and select the LOW power setting.

When the AUTO OFF feature is enabled, the stethoscope will enter standby mode after a period of time determined by the POWER setting if there is no contact detected on the diaphragm AND the buttons are not activated. When the AUTO OFF feature is disabled, the stethoscope will enter standby mode after a period of time determined by the POWER setting from the last button activation. In addition, when the AUTO OFF feature is disabled, there will be an audible alert 10 seconds prior to entering standby mode. After entering standby mode, the Model 3100 will be powered on when contact is detected on the diaphragm or by button activation. Otherwise, the Model 3100 will completely power off after the period of time determined by the POWER setting (see below).

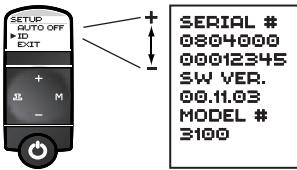
#### With AUTO OFF feature ENABLED:

SETUP	Options	Detail
POWER	HIGH	Remains on full power for <b>30 seconds</b> before entering standby
		Remains in standby for <b>5 hours</b> before powering off
		Backlight remains lit for <b>5 seconds</b> after pressing the power button
	MEDIUM	Remains on full power for <b>20 seconds</b> before entering standby
		Remains in standby for <b>2 hours</b> before powering off
		Backlight remains lit for <b>5 seconds</b> after pressing the power button
	LOW	Remains on full power for <b>10 seconds</b> before entering standby
		Remains in standby for <b>30 minutes</b> before powering off
		Backlight remains lit for <b>3 seconds</b> after pressing power button

#### With AUTO OFF feature DISABLED:

SETUP	Options	Detail
POWER	HIGH	Remains on full power for <b>7 minutes</b> before entering standby
		Remains in standby for <b>5 hours</b> before powering off
		Backlight remains lit for <b>5 seconds</b> after pressing power button
	MEDIUM	Remains on full power for <b>5 minutes</b> before entering standby
		Remains in standby for <b>2 hours</b> before powering off
		Backlight remains lit <b>5 seconds</b> after pressing power button
	LOW	Remains on full power for <b>3 minutes</b> before entering standby
		Remains in standby for <b>30 minutes</b> before powering off
		Backlight remains lit <b>3 seconds</b> after pressing power button

**To obtain model and software version information:** Select the "ID" option in the Setup menu. Use the (-) and (+) buttons to scroll through the list of reference numbers. Press (M) to return to the operating mode of the stethoscope.



**To leave the Setup menu:** Press the Filter button or press the (M) button to select the EXIT option. This will return the stethoscope to its normal operating state.



## 10. Other Operating Considerations

Operating range is -22° to 104°F (-30° to 40°C), 15 to 93% relative humidity.

Storage and transport range is -40° to 131°F (-40° to 55°C), 15 to 93% relative humidity.

To extend the life of your stethoscope, avoid extreme heat, cold, solvents and oils. Remove the battery whenever the stethoscope will not be used for several months.

If you plan to use the stethoscope below 0°F (-18°C) you should use a lithium battery to insure proper function.

Failure to follow care and maintenance recommendations could result in damage to the internal components of the Littmann Electronic Stethoscope. Internal damage could cause malfunction of the product, ranging from a slight decrease in auditory response to complete failure of the product.

If you experience any problems with the electronic stethoscope, do not attempt to repair it yourself. Please notify our 3M Health Care Service Center for directions on shipping and receiving.

## MAINTENANCE & WARRANTY

### Cleaning

Cleaning of stethoscope should be done between each patient use.

### Cleaning the Chestpiece

Under normal conditions, it is unnecessary to remove the diaphragm for cleaning. The diaphragm can easily be cleaned by using an alcohol wipe. If however, it is necessary to remove the diaphragm, carefully follow the instructions below:

- **Diaphragm Removal:** With power off and diaphragm side up, using a thumbnail, lift the underside portion of the diaphragm out of its designated groove, and peel it off of the chestpiece. The groove that holds the diaphragm in place can be cleaned by sliding the edge of an alcohol swab around the groove. All parts of the chestpiece can be wiped down with alcohol. **IMPORTANT:** The stethoscope should not be immersed in any solution. Excess liquid used in the cleaning process may result in moisture getting into the internal components.
- **Diaphragm Reassembly:** Once the diaphragm is completely dry, insert the diaphragm into the groove of the rim, starting at one point, and run your finger around the diaphragm until it is seated back in the groove.

### Cleaning Other Parts of the Stethoscope

Eartips, eartubes, plastic tubing and chestpiece can be wiped clean with alcohol. Eartips may be removed for a more thorough cleaning.

**NOTICE: Do not immerse the stethoscope in any liquid or subject it to any sterilization process!**

### Service & Warranty Program

Your Littmann Electronic Stethoscope comes with the finest service and warranty policy in the industry. The Littmann Electronic Stethoscope Model 3100 is warranted against any defects in material and manufacture for a period of two years. If a material or manufacturing defect is discovered during the warranty period, repairs or replacement will be made without charge upon the return of the instrument to 3M, except in cases of obvious abuse or accidental damage.

### For Maintenance or Repair Services

Please include your name, physical address, e-mail address, and phone number inside with your stethoscope.

#### In the U.S.A., send your stethoscope directly to:

3M Health Care Service Center  
3M Bldg 502-1W-01  
3350 Granada Ave N  
Suite 200  
Oakdale, MN 55128  
1-800-292-6298

#### In Canada, send your stethoscope directly to:

3M Health Care Service Centre  
3M Canada, Inc.  
80 Enterprise Drive South  
London, Ontario  
Canada, N6N1C2  
1-800-563-2921

Outside of the U.S.A. and Canada, contact your local 3M subsidiary for maintenance and repair information.

**APPENDIX****Declaration – Electromagnetic Emissions**

The 3M Littmann® Electronic Stethoscope, Model 3100, is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the Model 3100 should assure that it is used in such an environment.

<b>Emissions test</b>	<b>Compliance</b>	<b>Electromagnetic environment –guidance</b>
RF emissions CISPR 11	Group 1	Model 3100 uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.
RF emissions CISPR 11	Class B	Model 3100 is suitable for use in all establishments, including domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Not applicable	
Voltage fluctuations/flicker emissions IEC 61000-3-3	Not applicable	

**Declaration – electromagnetic immunity**

The 3M Littmann® Electronic Stethoscope, Model 3100, is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of Model 3100 should assure that it is used in such an environment.

<b>Immunity test</b>	<b>IEC 60601 test level</b>	<b>Compliance level</b>	<b>Electromagnetic environment –guidance</b>
Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV contact ± 8 kV air	± 6 kV contact ± 8 kV air	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30%.
Electrical fast transient/burst IEC 61000-4-4	± 2 kV for supply lines ± 1 kV for input/output lines	Not applicable	
Surge IEC 61000-4-5	± 1 kV differential mode ± 2 kV common mode	Not applicable	
Power frequency (50/60 Hz) magnetic field IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial magnetic field or hospital environment.
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply lines IEC 61000-4-11	< 5 % UT (>95% dip in UT) for 0.5 cycle 40 % UT (60% dip in UT) for 5 cycle 70 % UT (30% dip in UT) for 25 cycle < 5% UT (>95% dip in UT) for 5 sec	Not applicable	

### Declaration – electromagnetic immunity - continued

The 3M Littmann® Electronic Stethoscope, Model 3100, is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of Model 3100 should assure that it is used in such an environment.

Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment –guidance
			Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the Model 3100, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter. Recommended separation distance:
Conducted RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz to 80 MHz	Not applicable	$d = 1,2 \sqrt{P}$
Radiated RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz to 2.5 GHz	3 V/m 80 MHz to 2.5 GHz	$d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz to 2,5 GHz where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and d is the recommended separation distance in meters (m). Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey, <sup>a</sup> should be less than the compliance level in each frequency range. <sup>b</sup> Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol: 
NOTE 1 At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.			
NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.			
<sup>a</sup> Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the Model 3100 is used exceeds the applicable RF compliance level above, the Model 3100 should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as re-orienting or relocating the Model 3100.			
<sup>b</sup> Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 3 V/m.			

### Recommended Separation Distances Between Portable and Mobile RF Communications Equipment and the 3M™ Littmann® Electronic Stethoscope Model 3100

The Model 3100 is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the Model 3100 can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the Model 3100 as recommended below, according to the maximum output of the communications equipment.

Rated maximum output power of transmitter, P [W]	Separation distance according to frequency of transmitters, d [m]		
	150 kHz to 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 Mz to 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz to 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
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

For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance d in meters (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer.

NOTE 1 At 80 MHz and 800 MHz, the separation distance for the higher frequency range applies.

NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

# Stéthoscope Électronique 3M™ Littmann®

## Modèle 3100

### Avec réduction des bruits ambients

#### Introduction

Félicitations et merci de choisir le Stéthoscope Électronique 3M™ Littmann® Modèle 3100.

Le Modèle 3100 vous offre la toute dernière reflexion dans le domaine de technologie de pointe en matière d'auscultation et est facile à utiliser.

En combinant la technologie de Réduction des bruits ambients, les équipements frictionnels de réduction des bruits, une amplification ultramoderne au niveau de la cloche et du diaphragme et une toute nouvelle interface utilisateur, ce modèle vous offre une nouvelle dimension des performances acoustiques et est facile à utiliser.

Que vous ausculez un nourrisson, des patients pédiatriques et adultes dans des environnements sonores calmes ou bruyants ou que vous cherchiez à entendre les sons cardiaques ou autres sons du cœur difficilement perceptibles, vous apprécierez toute la technologie mise au point dans cette dernière version du Stéthoscope électronique de la marque Littmann®.

Ecoutez-le. En toute Confiance.

#### CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Veuillez prendre connaissance et suivre toutes les consignes de sécurité contenues dans ces instructions avant d'utiliser cet appareil. Conserver ces instructions afin de vous y référer ultérieurement.

#### Explication des Étiquettes et symboles en rapport avec la sécurité

	Appareil dit de type B : cet appareil est équipé d'une protection contre les chocs électriques et les coups de courant électrique. Le pavillon complet avec diaphragme et biauriculaires sont considérés comme étant des pièces sous tension.
	Attention, consulter la notice d'utilisation.
<b>IPX4</b>	Protégé contre les éclaboussures de liquide (pavillon uniquement).
	Ce produit contient des composants électriques et électroniques et ne doit pas être mis au rebut avec les déchets standard. Veuillez consulter la réglementation locale pour la mise au rebut des équipements électriques et électroniques.
	Aucune trace de latex dans le produit ni dans l'emballage.
	Appareil dit de type AP. Testé pour être utilisé avec le mélange anesthésique inflammable - air.

#### Explication des risques liés aux signalisations suivantes

##### ⚠ CONSIGNES DE SECURITE:

##### AVIS :

Situation dite risquée qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blesseurs légères et / ou des dégâts matériels.

Situation dite risquée qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des dégâts matériels.

#### ⚠ MISE EN GARDE

- Pour réduire les risques associés à l'infection**, suivez toutes les instructions relatives au nettoyage et à la désinfection contenues dans le présent manuel. Etablissez et suivez un programme d'entretien et de désinfection.
- Afin de réduire les risques liés aux champs électromagnétiques de très fortes intensités**, évitez d'utiliser le stéthoscope à côté des signaux de fréquences radios ou portables et/ou des appareils mobiles RF. Si vous entendez des sons soudains ou imprévus, éloignez vous de toute antenne d'émission radiophonique.
- Afin de réduire les risques liés aux extrémités pointues**, assurez-vous que les embouts d'étanchéité souples sont fermement placés dans la position indiquée dans le présent manuel. Utilisez essentiellement les embouts de recharge Litmann.
- Pour réduire les risques liés à un enregistrement inadéquat de résultats**, utilisez ce stéthoscope uniquement comme indiqué dans le présent manuel. Etant donné que ce stéthoscope n'offre aucun mode acoustique (non-amplifié), remplacez la pile alcaline dans un délai de deux heures une fois que l'icône indiquant la durée de vie de la pile se met à clignoter sur l'écran numérique DCL. Utilisez uniquement les piles de types AA. Ne pas immerger le stéthoscope dans un liquide et ne pas le stériliser.
- Pour réduire les risques de chocs électriques**, n'utilisez pas le stéthoscope sur les patients sans le capuchon de protection de la membrane.

#### AVIS

- Afin de réduire les risques de contamination de l'environnement**, suivez les réglementations applicables au moment de l'amisage au rebut de ce stéthoscope. Recyclez ou débarrassez vous convenablement des piles usagées.
- Aucune modification n'est autorisée sur cet équipement**. Les réparations effectuées sur ce stéthoscope doivent uniquement être réalisées par des intervenants 3M autorisés. Prenez connaissance et respectez toutes les informations de sécurité contenues dans le kit de la pile.

#### Utilisation prévue

Le Stéthoscope Électronique 3M Littmann® Modèle 3100 a uniquement été conçu pour établir un diagnostic médical. Cet appareil peut être utilisé pour l'auscultation et l'amplification du cœur, des poumons, des artères, des veines et autres organes internes à l'aide des plages de fréquences sélectives. Il peut également être utilisé sur toute personne soumise à un examen physique.

## Profil de l'opérateur

Le Stéthoscope électronique 3M Littmann® Modèle 3100 est conçu pour être utilisé par quiconque souhaite écouter des sons décrits dans la rubrique Utilisation prévue ci-dessus. Le présent manuel fournit des informations complètes sur la façon d'utiliser le Modèle 3100 de sorte qu'aucune formation supplémentaire à l'utilisation n'est requise.

## Description du fonctionnement

Le Stéthoscope Électronique Modèle 3100 saisit les sons, notamment les sons cardiaux et pulmonaires à partir du corps d'un patient. Après amplification et filtrage, les sons sont envoyés vers l'utilisateur via un casque binauriculaire. Le pavillon du stéthoscope est conçu pour être utilisé sur les nourrissons ou sur les patients adultes et pédiatriques.

L'interface utilisateur du stéthoscope comprend un clavier à 5 boutons et un écran numérique LCD. Les sons sont traités à l'aide d'un processeur de signal numérique. L'efficacité du stéthoscope est assurée par une simple pile de type AA placée dans le pavillon. Le système de gestion de l'énergie est intégré afin de prolonger la durée de vie de la pile.

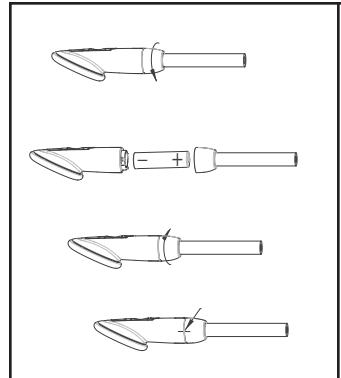
## Numéro de série

Chaque Stéthoscope Électronique Littmann Modèle 3100 est accompagné d'un numéro de série unique afin de faciliter son identification. Veuillez enregistrer votre numéro de série contenu dans le présent manuel pour référence ultérieure :

## INSTRUCTIONS D'UTILISATION

### 1. Insérez la pile

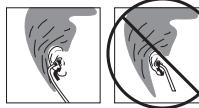
Insérez la pile AA (contenu dans le kit) dans le stéthoscope.



1. Tenez le pavillon dans une main en tournant légèrement le bout de la pile, à environ 25° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Enlevez le bout de la pile.
2. Insérez la nouvelle pile, le pôle positif tourné vers l'extérieur (le signe plus sera visible dans le compartiment de la pile).
3. Remontez le bout de la pile en le tournant à environ 25° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
4. Assurez-vous que les deux marques sont alignées.

### 2. Position de la lyre

Les embouts auriculaires doivent être dirigés vers l'avant quand vous les insérez dans les conduits auditifs. Lorsque les embouts sont bien positionnés, la membrane sera tournée vers vous.



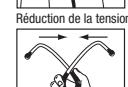
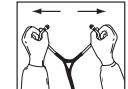
Le nouveau Stéthoscope électronique Littmann est conçu pour s'adapter parfaitement et confortablement à votre oreille. Cet appareil est accompagné d'une paire d'embouts pour une parfaite adaptabilité. Les grands embouts sont préinstallés. Les petits embouts sont inclus dans le kit. Veuillez choisir l'équipement qui vous semble le plus approprié.

Pour enlever les embouts, tirez les fermement du tube auriculaire. Pour placer de nouveaux embouts, poussez les fermement dans le tube auriculaire pour plus de sécurité.



### 3. Ajustez la lyre pour le confort

Pour réduire la tension du ressort de la lyre, tenez les extrémités de la lyre et écartez-les doucement jusqu'à obtenir l'écartement désiré (180 degrés).



Réduction de la tension  
Augmentation de la tension

Pour augmenter la tension du ressort, tenez la lyre d'une main à l'endroit où les branches s'emboîtent dans la tubulure et serrez jusqu'à ce que les tubulures des branches se touchent. Répéter l'application, si nécessaire.

### 4. Allumer/Eteindre

Ce stéthoscope est équipé d'un système de gestion d'énergie avancé.

- **Mise en marche manuel** : Appuyez sur le bouton de mise en marche et relâchez-le. L'écran DCL sera activé, indiquant ainsi que le stéthoscope est allumé.
- **Arrêt manuel** : Appuyez sur la touche de mise en marche, puis **maintenez** la pendant deux secondes. L'écran DCL s'éteindra, indiquant ainsi que le stéthoscope est désactivé.

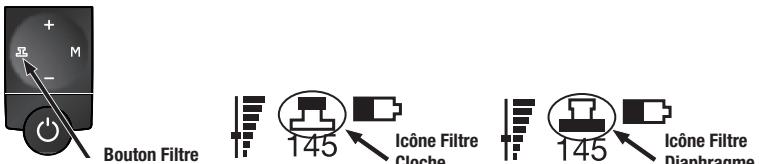


- Mise en marche automatique à l'aide de la fonctionnalité de mode veille :** Après mise sous tension, le stéthoscope reste allumé pendant l'emploi, mais passe en mode "veille" économie d'énergie après 20 secondes d'inactivité. L'écran DCL affichera le logo Littmann® en mode veille. En appuyant sur la membrane du stéthoscope ou sur n'importe quel bouton, les paramètres d'écran DCL s'afficheront à nouveau et le stéthoscope sera prêt à l'utilisation. Après deux heures d'inutilisation, le stéthoscope quittera le mode veille et s'arrêtera totalement. Vous pouvez personnaliser la durée du mode fonctionnel ou d'arrêt de votre stéthoscope afin de répondre à vos besoins personnels. Voir la section **Personnalisation de la configuration** ci-dessous.
- Retroéclairage de l'écran DCL :** Des options de rétro-éclairage permettent de l'utiliser dans de faibles conditions lumineuses ambiantes. Par défaut, appuyez et relâchez le bouton d'alimentation à tout moment pour éclairer l'écran LCD pendant cinq secondes.

## 5. Sélectionnez filtre

Ce stéthoscope est équipé à la fois des filtres de la cloche (basse fréquence) et du diaphragme (haute fréquence). Le filtre du diaphragme est le paramètre par défaut. Les instructions quant à la modification du paramètre par défaut du filtre sont fournies dans la section **Personnalisation de la configuration** ci-dessous.

Pour sélectionner le filtre: Appuyez sur le bouton du filtre et relâchez le ( tel qu'indiqué dans le diagramme) jusqu'à ce que le mode du filtre souhaité s'affiche sur l'écran DCL.



## 6. Ajustez le niveau d'amplification du son

Le niveau du son du Modèle 3100 peut être amplifié de 8 crans jusqu'à une amplification 24 fois supérieure à un stéthoscope non-électronique (niveau-cardiologie). Le Niveau 1 est égal à un stéthoscope non électronique (niveau-cardiologie). Le niveau 9 est égal à une amplification 4 fois supérieure à un stéthoscope non électronique. Plus l'amplification est grande, plus vous verrez les barres.

Un niveau d'amplification de mise en marche par défaut peut être défini à l'aide des instructions fournies dans la section **Personnalisation de la configuration** ci-dessous. Le paramètre par défaut est signalé par la boîte située sur la barre verticale présentée dans l'icône du volume sur l'écran LCD. L'illustration présente un paramètre d'amplification par défaut au Niveau 3.



- Augmentation d'amplification :** Appuyez sur le bouton (+) jusqu'à ce que le niveau d'amplification souhaité soit atteint
- Baisse d'amplification :** Appuyez sur le bouton (-) jusqu'à ce que le niveau d'amplification souhaité soit atteint

## 7. Contrôle de la fréquence cardiaque des patients

Le Modèle 3100 détecte et affiche une fréquence cardiaque basée sur des sons lorsque ceux-ci sont constants (variation de la fréquence cardiaque < 10%). Cinq secondes sont nécessaires pour calculer la fréquence initiale et des actualisations sont réalisées toutes les deux secondes. Avant la lecture initiale, l'écran affiche deux tirets (-). Pour les fréquences cardiaques non comprises entre 30 et 199 bpm, l'écran affichera également deux tirets (--).

L'affichage du rythme cardiaque basé sur des sons fonctionne mieux lorsque le Modèle 3100 est placé près de l'apex du cœur du patient et peut être surveillé tout en utilisant tout mode de filtre et/ou niveau de volume. Si la fréquence cardiaque cesse d'être constante ou s'il existe beaucoup de bruits ambients, des mouvements du patient ou des bruits pulmonaires pendant l'auscultation, le numéro d'affichage de la fréquence cardiaque présentera deux tirets (--).



## 8. Contrôle de la durée de vie de la pile

La durée de vie de la pile est indiquée par une icône sur l'écran DCL.



Le Modèle 3100 est livré avec une pile alcaline AA (L)R6. La durée d'utilisation sans interruption de la pile est d'environ 60 heures. Dans un contexte purement clinique, cette durée équivaut à deux mois.

= 50-100% Durée de la pile

= 25-50% Durée de la pile

= 10-25% Durée de la pile

= 0-10% Durée de la pile

Lorsque la charge de la pile alcaline faiblit, l'icône se modifie comme suit :

L'icône de la pile commence à clignoter lorsqu'il ne reste que quelques heures de capacité de la pile.

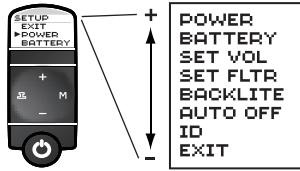
**ATTENTION:** Quand la pile est trop faible, le stéthoscope devient inactif. Aucun son ne sera transmis en l'absence d'une pile fonctionnelle.

**IMPORTANT !** Les piles Lithium rechargeables peuvent également être utilisées dans le Modèle 3100. Cependant, le type de pile doit être spécifié afin de fournir une indication sur la fiabilité de sa durée de vie ( voir section **Personnalisation de la Configuration** ci-dessous).

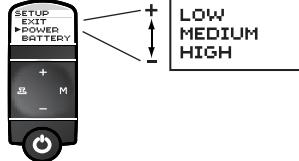
## 9. Personnalisation de la configuration

Le stéthoscope Modèle 3100 offre plusieurs paramètres opérationnels modifiables à l'aide de son système du menu de configuration. Grâce à ce système, les boutons (-) et (+) servent pour le défilement alors que le bouton (M) est utilisé pour la sélection des options. Le bouton Filter sert de touche Échappe. Il permet de retourner au menu précédent ou au mode de fonctionnel du stéthoscope.

**Pour entrer dans le menu de configuration :** Appuyez et relâchez le bouton (M). Ce procédé affichera un menu d'options de configuration. (REMARQUE : Seules 3 options sont visibles au même moment. Toutes les options peuvent être visualisées en séquence dès le défilement avec les boutons (-) ou (+).

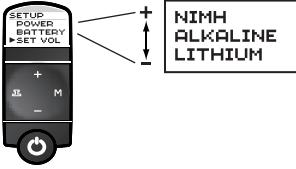


**Pour sélectionner le réglage de l'alimentation :** Sélectionnez l'option POWER dans le menu de configuration. Utilisez les boutons (-) et (+) pour défiler à travers la liste des paramètres de mise en marche. Appuyez puis relâcher le bouton (M) pour sélectionner un réglage.



Les paramètres de mise en marche offrent différents degrés de consommation d'énergie. En général, plus le stéthoscope reste pendant longtemps actif, plus sa consommation d'énergie est grande. Le paramètre d'usine par défaut est le niveau MOYEN. (Remarque : La fonctionnalité de gestion de l'arrêt automatique fait ci-dessous l'objet d'une plus grande description.)

**Pour sélectionner le type de batterie :** Sélectionnez l'option BATTERY dans le menu de configuration. Utilisez les boutons (-) et (+) pour défiler à travers la liste des types de piles. La pile LITHIUM est une cellule non rechargeable, spécialement recommandée pour l'utilisation du stéthoscope à des faibles températures. La pile NiMH, elle, est rechargeable (nécessite un chargeur externe). Appuyer puis relâcher le bouton (M) pour sélectionner un réglage. Par défaut, à la sortie d'usine la pile est ALCALINE.



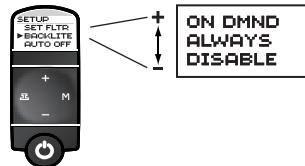
**Pour sélectionner le niveau de volume prédefini (par défaut) :** Sélectionnez l'option SET VOL dans le menu de configuration. Appuyez et relâchez le bouton (M) pour sélectionner le niveau actuel comme valeur par défaut. Le niveau d'usine par défaut est 3.



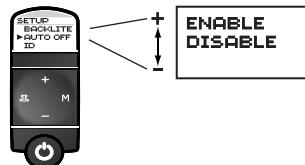
**Pour sélectionner le réglage de filtre prédefini (par défaut) :** Sélectionnez l'option SET FLTR dans le menu de configuration. Appuyez et relâchez le bouton (M) pour sélectionner le filtre actuel comme valeur par défaut. Par défaut, à la sortie d'usine le filtre est diaphragme.



**Pour sélectionner le réglage du rétroéclairage :** Sélectionnez l'option BACKLITE dans le menu de configuration. Utilisez les boutons (-) et (+) pour défilez à travers la liste des options. Appuyer puis relâcher le bouton (M) pour le sélectionner. La valeur d'usine par défaut est ALWAYS. L'option ALWAYS allume le rétro-éclairage en toute circonstance à un niveau réduit lorsque le stéthoscope est sous tension et n'est pas en mode veille. L'option ON DMND allumera le rétroéclairage pendant cinq secondes en appuyant et en relâchant le bouton d'alimentation. L'option DISABLE désactive le rétroéclairage en toute circonstance et conserve l'alimentation.



**Pour choisir la gestion de l'arrêt automatique :** Sélectionnez l'option AUTO OFF dans le menu de configuration. Utilisez les boutons (-) et (+) pour défilez à travers la liste des options. Appuyer puis relâcher le bouton (M) pour le sélectionner. La valeur d'usine par défaut est ENABLE (activé).



Deux réglages différents fonctionnent ensemble pour influencer la durée de temps lorsque le Modèle 3100 est à pleine puissance : Le réglage AUTO OFF (ACTIVE ou DESACTIVE) et le réglage POWER (ELEVÉ, MOYEN et FAIBLE - le réglage ELEVÉ utilise plus de puissance de la pile, le réglage FAIBLE en utilise moins). Pour augmenter la durée de vie de la pile, ACTIVEZ la fonctionnalité Auto Off et sélectionnez le réglage d'alimentation FAIBLE.

Lorsque la fonctionnalité AUTO OFF est activée, le stéthoscope entrera en mode veille après une période de temps déterminée par le réglage POWER si aucun contact n'est détecté sur le diaphragme ET les boutons ne sont pas activés. Lorsque la fonctionnalité AUTO OFF est désactivée, le stéthoscope entrera en mode veille après une période de temps déterminée par le réglage POWER depuis la dernière activation du bouton. De plus, lorsque la fonctionnalité AUTO OFF est désactivée, une alerte sonore de 10 secondes sera émise avant d'entrer en mode veille. Une fois entré en mode veille, le Modèle 3100 sera alimenté lorsqu'un contact est détecté sur le diaphragme ou par l'activation d'un bouton. Sinon, le Modèle 3100 sera complètement arrêté après une période de temps déterminée par le réglage POWER (voir ci-dessous).

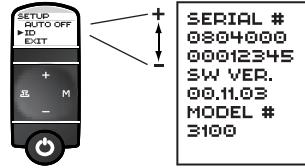
#### Avec la fonctionnalité AUTO OFF ACTIVE :

CONFIGURER	Options	Détail
<b>POWER (alimentation)</b>	<b>ELEVÉ</b>	Reste à pleine puissance pendant <b>30 secondes</b> avant d'entrer en veille
		Reste en veille pendant <b>5 heures</b> avant de s'éteindre
		Le rétroéclairage reste allumé pendant <b>5 secondes</b> après avoir appuyé sur le bouton d'alimentation
	<b>MOYEN</b>	Reste à pleine puissance pendant <b>20 secondes</b> avant d'entrer en veille
		Reste en veille pendant <b>2 heures</b> avant de s'éteindre
		Le rétroéclairage reste allumé pendant <b>5 secondes</b> après avoir appuyé sur le bouton d'alimentation
	<b>FAIBLE</b>	Reste à pleine puissance pendant <b>10 secondes</b> avant d'entrer en veille
		Reste en veille pendant <b>30 minutes</b> avant de s'éteindre
		Le rétroéclairage reste allumé pendant <b>3 secondes</b> après avoir appuyé sur le bouton d'alimentation

Avec la fonctionnalité AUTO OFF DÉSACTIVÉE :

CONFIGURER	Options	Détail
POWER (alimentation)	ELEVÉ	Reste à pleine puissance pendant <b>7 minutes</b> avant d'entrer en veille
		Reste en veille pendant <b>5 heures</b> avant de s'éteindre
		Le rétroéclairage reste allumé pendant <b>5 secondes</b> après avoir appuyé sur le bouton d'alimentation
MOYEN	MOYEN	Reste à pleine puissance pendant <b>5 minutes</b> avant d'entrer en veille
		Reste en veille pendant <b>2 heures</b> avant de s'éteindre
		Le rétroéclairage reste allumé pendant <b>5 secondes</b> après avoir appuyé sur le bouton d'alimentation
FAIBLE	FAIBLE	Reste à pleine puissance pendant <b>3 minutes</b> avant d'entrer en veille
		Reste en veille pendant <b>30 minutes</b> avant de s'éteindre
		Le rétroéclairage reste allumé pendant <b>3 secondes</b> après avoir appuyé sur le bouton d'alimentation

Pour obtenir des informations sur ce modèle et la version du logiciel : Sélectionnez l'option ID dans le menu de configuration. Utilisez les boutons (-) et (+) pour défiler à travers la liste des numéros de référence. Appuyez sur le bouton (M) pour remettre le stéthoscope en mode de fonctionnement.



Pour quitter le menu de configuration : Appuyez sur le bouton du filtre ou appuyez sur le bouton (M) pour sélectionner l'option EXIT (quitter). Le stéthoscope retournera en mode de fonctionnement normal.



## 10. Autres considérations d'ordre fonctionnel

La plage de fonctionnement est de -30°C à 40°C (-22°F à 104°F), à une humidité relative de 15 à 93%.

La plage de stockage et de transport est de -40°C à 55°C (-40°F à 131°F) à une humidité relative de 15 à 93%.

Pour prolonger la vie de votre stéthoscope, évitez toute exposition à des températures extrêmes, aux solvants et aux substances huileuses. Retirer les piles lorsque le stéthoscope n'est pas utilisé pendant plusieurs mois.

Si vous souhaitez utiliser le stéthoscope à une température inférieure à 0°F (-18°C) vous devez utiliser une pile lithium afin de garantir le bon fonctionnement de cet appareil.

Suivre les recommandations d'entretien et de conservation sous peine d'endommager les composants internes du stéthoscope électronique Littmann. Tout dommage peut entraîner un mauvais fonctionnement de l'appareil, pouvant aller d'une légère baisse de performance acoustique à une panne complète.

En cas de problème du stéthoscope électronique, ne tentez pas de le réparer vous-même. Joindre le Service Après-Vente de 3M Santé afin d'obtenir les instructions de renvoi et de réception.

## ENTRETIEN & GARANTIE

### Nettoyage

Le nettoyage du stéthoscope doit être fait après son utilisation sur chaque patient.

### Nettoyage du pavillon

Dans des conditions normales d'utilisation, il n'est pas nécessaire de retirer la membrane pour nettoyage. La membrane peut facilement être nettoyée avec de l'alcool. Si, toutefois, il s'avère nécessaire de retirer la bague et la membrane, suivez soigneusement les instructions suivantes :

- **Retrait de la bague et la membrane :** Une fois le bouton de mise en marche est désactivé, la bague et la membrane mis en position rectiligne, avec l'ongle du pouce, retirez la partie inférieure du diaphragme de la membrane, et faites le sortir du pavillon. La membrane fixant le diaphragme peut être nettoyée à l'aide débité d'alcool. Toutes les parties du pavillon peuvent être nettoyées avec de l'alcool. **IMPORTANT :** Le stéthoscope ne doit pas être immergé imbibé dans n'importe quel liquide. Tout excès de liquide utilisé lors du nettoyage peut altérer les composants internes.
- **Réassemblage du diaphragme :** Quand la membrane est complètement sèche, insérez la dans la cannelure du rebord et, en commençant en un point, faites tourner le doigt autour de la membrane jusqu'à ce qu'elle soit logée dans la cannelure.

### Nettoyage des autres parties du stéthoscope

Les embouts auriculaires, la lyre, les tubulures plastique et le pavillon peuvent être nettoyés avec de l'alcool. Les embouts auriculaires doivent être enlevés pour un nettoyage approfondi.

**NB : Ne pas immerger le stéthoscope dans un liquide et ne pas le stériliser!**

## Service & programme de garantie

Votre stéthoscope électronique Littmann est accompagné des règles de service et de garantie les meilleures de l'industrie. Le Stéthoscope Électronique Littmann modèle 3100 est garantie contre tout défaut matériel et de fabrication pendant une période de trois ans. Si un défaut matériel ou de fabrication est découvert pendant la période de garantie, les réparations seront effectuées gratuitement après renvoi de l'appareil à 3M Santé, sauf en cas d'utilisation abusive évidente ou d'endommagement accidentel.

### Pour services d'entretien et de réparation

Veuillez insérer votre nom, adresse physique, adresse email et numéro de téléphone dans votre stéthoscope.

**Aux Etats-Unis, envoyez votre stéthoscope directement à :**

Laboratoires 3M Santé Service après-vente Z.I. Avenue du 11 novembre 45312 Pithiviers Cedex  
3M Bldg 502-1W-01  
3350 Granada Ave N  
Suite 200  
Oakdale, MN 55128  
1-800-292-6298

**Au Canada, envoyez votre stéthoscope directement à :**

3M Health Care Service Centre  
3M Canada, Inc.  
80 Enterprise Drive South  
London, Ontario  
Canada, N6N1C2  
1-800-563-2921

**En dehors des USA et du Canada, veuillez contacter votre succursale 3M locale pour obtenir des informations concernant l'entretien et les réparations.**

## ANNEXE

<b>Déclaration-émissions électromagnétiques</b>		
Le Stéthoscope Électronique 3M Littmann®, Modèle 3100, est conçu pour être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifique ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du Modèle 3100 doit s'assurer que cet appareil est utilisé dans l'environnement ci-dessous.		
<b>Test d'émissions</b>	<b>Conformité</b>	<b>Environnement électromagnétique- guide</b>
Émissions RF CISPR 11	Groupe 1	Le Modèle 3100 utilise l'énergie RF uniquement pour son fonctionnement interne. Par conséquent, les émissions RF sont très faibles et ne devraient pas causer d'intéférences avec l'équipement électronique environnant.
Émissions RF CISPR 11	Classe B	Le Modèle 3100 peut être utilisé dans tout type d'établissement, y compris les établissements domestiques et ceux directement connectés à un réseau public de distribution à basse tension qui fournit de l'électricité aux bâtiments utilisés à des fins domestiques.
Émissions harmoniques IEC 61000-3-2	Non applicable	
Émissions dues aux fluctuations de tension /papillotement IEC61000-3-3	Non applicable	

<b>Déclaration-immunité électromagnétique</b>			
Le Stéthoscope Électronique 3M Littmann®, Modèle 3100, est conçu pour être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifique ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du Modèle 3100 doit s'assurer que cet appareil nest utilisé dans l'environnement ci-dessous.			
<b>Essai de contrôle de l'immunité</b>	<b>Niveau d'essai IEC 60601</b>	<b>Niveau de conformité</b>	<b>Environnement électromagnétique- guide</b>
Décharge électrostatique ( ESD) IEC 61000-4-2	Contact $\pm 6$ kV Air $\pm 8$ kV	Contact $\pm 6$ kV Air $\pm 8$ kV	Les sols doivent être en bois, en ciment ou carrelés. Si le revêtement des sols est synthétique, l'humidité relative doit être d'au moins 30%.
Immunité aux transitoires électriques rapides en salves IEC 61000-4-4	$\pm 2$ kV pour les lignes d'alimentation en courant électrique $\pm 1$ kV pour les lignes d'entrée/sortie	Non applicable	
Surtension IEC 61000-4-5	I $\pm 1$ kV en mode différentiel $\pm 2$ kV en mode commun	Non applicable	
Champ magnétique de la fréquence d'alimentation ( 50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Les champs magnétiques de la fréquence d'alimentation doivent correspondre avec ceux d'un environnement ou médical standard.
Creux de tension, interruptions courtes et variations de tension	< 5% UT (>95% dip en UT) pour 0,5 cycle 40% UT (60% dip en UT) pour 5 cycles (70% dip en UT) (30% dip in UT) pour 25 cycles < 5% UT (>95% dip en UT) pour 5s	Non applicable	

**Déclaration-immunité électromagnétique-suite**

Le Stéthoscope Électronique 3M Littmann®, Modèle 3100, est conçu pour être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifique ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du Modèle 3100 doit s'assurer que cet appareil est utilisé l'environnement ci-dessous.

<b>Essai de contrôle de l'immunité</b>	<b>Niveau d'essai IEC 60601</b>	<b>Niveau de conformité</b>	<b>Environnement électromagnétique- guide</b>
			Les équipements de communications RF portables et mobiles doivent pas être utilisés à côté des composantes de l'appareil, y compris les câbles, mais à une distance de séparation recommandée calculée sur la base de l'équation applicable à la fréquence du transmetteur. Distance de séparation recommandée :
RF transmises par conduction IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz à 80 MHz	Non applicable	$d = 1,2 \sqrt{P}$
RF transmises par radiation IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz à 2,5 GHz	3 V/m 80 MHz à 2,5 GHz	$d = 1,2 \sqrt{P} \text{ 80 MHz à 800 MHz}$ $d = 2,3 \sqrt{P} \text{ 800 MHz à 2,5 GHz}$ où P correspond à la puissance nominale de sortie maximale de l'émetteur en watts (W) indiquée par le fabricant de l'émetteur et d correspond à la distance de séparation recommandée en mètres (m). L'intensité des champs d'émetteurs RF fixes, telle qu'elle est déterminée par l'étude électromagnétique d'un site a doit être inférieure au niveau de conformité pour chaque plage de fréquences. <sup>a</sup> Des interférences peuvent se produire à proximité d'équipements portant le symbole suivant : 

NB 1 à 80 MHz and 800 MHz, la plage de fréquence la plus élevée s'applique.

NB 2 Ces orientations peuvent s'appliquer dans toutes les situations. La propagation des ondes électromagnétiques est affectées par l'absorption et la réflexion à partir des structures, des objets et des personnes.

<sup>a</sup> L'intensité des champs d'émetteurs fixes, tels que des stations de base pour des radiotéléphones (cellulaires/sans fil) et des radios mobiles, la radio amateur, les radios AM et FM et la télévision ne peut pas être prédite théoriquement avec précision. Pour évaluer l'environnement électromagnétique dû aux émetteurs RF fixes, une étude électromagnétique du site doit être envisagée. Si l'intensité du champ mesurée à l'endroit où l'appareil est utilisé dépasse le niveau de conformité RF applicable figurant ci-dessus, il faudra s'assurer du bon fonctionnement de l'appareil dans un tel environnement. En cas d'anomalie, des mesures supplémentaires devront peut-être être prises, par exemple changement de position ou d'endroit pour l'appareil.

<sup>b</sup> Pour la plage de fréquences 150 kHz à 80 MHz, l'intensité des champs doit être inférieure à 3 V/m.

**Distances de séparation recommandées entre les équipements portables et de communications mobiles RF et le Stéthoscope électronique 3M™ Littmann® Modèle 3100**

Le Modèle 3100 est prévu pour une utilisation dans un environnement électromagnétique dans lequel les parasites RF rayonnants sont contrôlés. Le client ou utilisateur du Modèle 3100 peut prévenir une interférence électromagnétique en maintenant une distance minimale entre les équipements portables et de communications mobiles RF (émetteurs) et le Modèle 3100 comme recommandé ci-dessous, en fonction de la puissance maximale de l'équipement de communications.

<b>Puissance de sortie maximale de l'émetteur, P [W]</b>	<b>Distance de séparation selon la fréquence des émetteurs, d [m]</b>		
	<b>150 kHz à 80 MHz</b> $d = 1,2 \sqrt{P}$	<b>80 Mz à 800 MHz</b> $d = 1,2 \sqrt{P}$	<b>800 MHz à 2,5 GHz</b> $d = 2,3 \sqrt{P}$
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

Pour le émetteurs dont la puissance de sortie maximale n'est pas citée ci-dessus, la distance de séparation recommandée d en mètres (m) peut être estimée en utilisant l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur, où P est la puissance de sortie maximale de l'émetteur en watts (W) selon le fabricant de l'émetteur.

REMARQUE 1 À 80 MHz and 800 MHz, la distance de séparation pour la plage de fréquence la plus élevée s'applique.  
NB 2 Ces orientations peuvent s'appliquer dans toutes les situations. La propagation des ondes électromagnétiques est affectées par l'absorption et la réflexion à partir des structures, des objets et des personnes.

# 3M™ Littmann® Elektronisches Stethoskop

## Modell 3100

### **mit Störgeräuschunterdrückung (AMR-Technologie)**

#### Einführung

Herzlichen Glückwunsch und vielen Dank, dass Sie sich für das 3M™ Littmann® Elektronisches Stethoskop Modell 3100 entschieden haben.

Das Modell 3100 bietet Ihnen die neuesten Überlegungen zu fortgeschrittenen Auskultationstechnologien und Bedienungsfreundlichkeit.

Die Kombination des Modells 3100 von Technologie zur Reduzierung störender Umgebungsgeräusche, Reibungsgeräusch dämpfenden Materialien, hochmoderner Verstärkung von Trichter- und Membranmodus und einer völlig neuen Benutzeroberfläche eröffnet Ihnen eine neue Stufe der akustischen Leistung und Einfachheit der Bedienung.

Ob Sie Kleinkinder, Kinder oder Erwachsene in einer ruhigen oder lauten Umgebung auskultieren, oder schwierig zu hörende Herz- und Körpergeräusche erfassen wollen, Sie werden die Technologie schätzen, die in diesem neuesten elektronischen Stethoskop der Marke Littmann® verwendet wird.

Sie hören es. Mit Sicherheit.

#### SICHERHEITSHINWEISE

Bitte lesen, verstehen und beachten Sie alle in dieser Anleitung enthaltenen Sicherheitsinformationen, bevor Sie das elektronische Stethoskop benutzen. Bewahren Sie die Arbeitsanleitung für späteres Nachlesen auf.

<b>Erklärung zu Sicherheitsetiketten und -symbolen</b>	
	Anwendungsteil des Typs B nach: Das Gerät bietet Schutz vor elektrischen Stromschlägen und elektrischem Strömungsverlust. Als verwendete Teile werden das vollständige Bruststück mit Membran und binaurale Ohrbügel betrachtet.
	Achtung, siehe Gebrauchsanweisung.
<b>IPX4</b>	Spritzwassergeschütztes Bruststück (gilt nicht für die anderen Bauteile).
	Dieses Produkt enthält elektrische und elektronische Bauteile und darf nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden. Bitte beachten Sie die örtlichen Vorschriften zur Entsorgung von elektrischen und elektronischen Geräten.
	Produkt und Verpackung sind latexfrei.
	Es handelt sich um ein Gerät der Kategorie AP. Das Gerät wurde für die Verwendung in Gegenwart entflammbarer Anästhetikagemische mit Luft getestet.

#### **Erklärung der Warnhinweise**

##### **⚠ VORSICHT:**

Weist auf eine gefährliche Situation hin, die zu leichteren Verletzungen und/oder Sachschaden führen könnte, wenn sie nicht vermieden wird.

##### **HINWEIS:**

Weist auf eine gefährliche Situation hin, die zu Sachschaden führen könnte, wenn sie nicht vermieden wird.

##### **⚠ VORSICHT**

- **Um Infektionsrisiken zu verringern, befolgen Sie alle Reinigungs- und Desinfektionsanweisungen** in diesem Handbuch. Stellen Sie einen Reinigungs- und Desinfektionsplan auf und halten Sie sich daran.
- **Um die Risiken im Zusammenhang mit sehr starken elektromagnetischen Feldern zu verringern, vermeiden Sie eine Benutzung des Stethoskops in der Nähe von starken Radiofrequenzsignalen oder tragbaren und/oder mobilen Radiofrequenzgeräten.** Falls Sie plötzliche oder unerwartete Geräusche hören, entfernen Sie sich von Radioübertragungsantennen.
- **Um Risiken durch scharfe Kanten zu verringern, vergewissern Sie sich, dass die weich abgedichteten Ohrlöven fest in ihrer Position einrasten, so wie in diesem Handbuch gezeigt.** Benutzen Sie nur austauschbare Ohrlöven von Littmann®.
- **Um die Risiken eines inkorrektlen Ergebnisses zu verringern, lagern und bedienen Sie das Stethoskop nur wie in diesem Handbuch angegeben.** Da bei diesem Stethoskop keine akustische (unverstärkte) Betriebsart verfügbar ist, wechseln Sie die Batterien innerhalb von zwei Stunden nach Beginn des Blinkens des Batteriesymbols auf der LCD-Anzeige. Benutzen Sie nur Batterien vom Typ AA. Das Stethoskop nicht in Flüssigkeiten eintauchen oder sterilisieren.
- **Um das Risiko eines elektrischen Schlags zu verringern, benutzen Sie das Stethoskop nicht an Patienten, wenn die Membranabdeckung des Stethoskops nicht angebracht ist.**

##### **HINWEIS**

- **Um die Risiken einer Umweltverschmutzung zu verringern, befolgen Sie die entsprechenden Vorschriften, wenn Sie das Stethoskop entsorgen.** Entsorgen Sie verbrauchte Batterien ordnungsgemäß oder recyceln Sie sie.
- **Eine Modifizierung dieser Ausrüstung ist nicht erlaubt.** Das Stethoskop darf nur von 3M autorisiertem Wartungspersonal repariert werden. Lesen, verstehen und beachten Sie alle Sicherheitsinformationen auf der Batteriepackung.

#### **Indikationen für den Gebrauch**

Das elektronische Stethoskop Modell 3100 von 3M Littmann® ist nur für medizinische Diagnosezwecke vorgesehen. Es kann benutzt werden, um mithilfe von selektiven Frequenzbereichen Herz, Lunge, Arterien, Venen und andere innere Organe zu entdecken und zu verstärken. Es kann bei jedermann für eine körperliche Begutachtung eingesetzt werden.

## Bedienerprofil

Das 3M Littmann® Elektronische Stethoskop Model 3100 wurde entwickelt zur Verwendung durch Personen, welche auf die im Verwendungszweck beschriebene Art und Weise Geräusche abhören wollen. Diese Anleitung liefert die vollständigen Informationen zur Bedienung von Modell 3100, so dass keine weitere Ausbildung zur Bedienung notwendig ist.

## Funktionsbeschreibung

Das elektronische Stethoskop Modell 3100 erfasst Geräusche wie Herz- und Lungentöne im Körper eines Patienten. Nach Verstärkung und Filterung werden die Töne über einen binauralen Kopfhörer an den Benutzer gesendet. Das Bruststück des Stethoskops kann bei Erwachsenen, Kindern und Kleinkindern verwendet werden.

Die Benutzeroberfläche für das Stethoskop beinhaltet eine 5-Knopf-Tastatur und eine LCD-Anzeige. Die Tonverarbeitung erfolgt mithilfe eines digitalen Signalprozessors. Die Energieversorgung des Stethoskops erfolgt über eine AA-Batterie im Bruststück. Das integrierte Energieverwaltungssystem verlängert die Lebensdauer der Batterie.

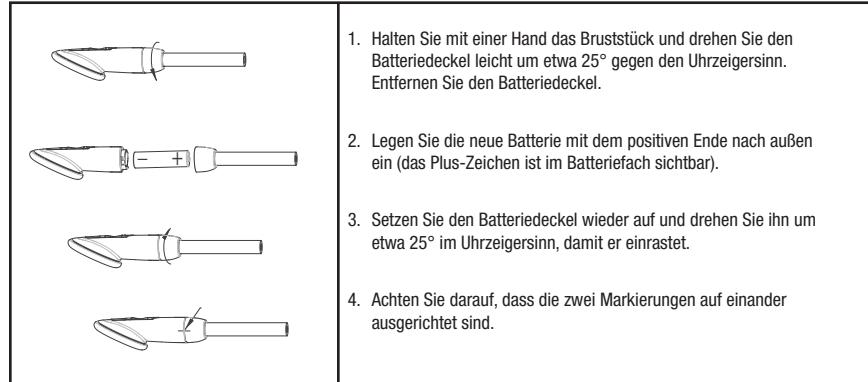
## Seriennummer

Jedes elektronische Stethoskop Modell 3100 von 3M Littmann® besitzt eine spezifische Seriennummer zur einfachen Identifikation. Bitte notieren Sie Ihre Seriennummer in diesem Handbuch zur späteren Verwendung: \_\_\_\_\_

## GEBRAUCHSANLEITUNGEN

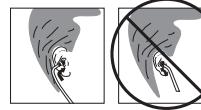
### 1. Batterie einlegen

Legen Sie die AA-Batterie (mitgeliefert) in das Stethoskop ein.



### 2. Kopfhörer positionieren

Die Ohroliven sollten nach vorne zeigen, wenn Sie sie in Ihren Gehörgang einsetzen. Wenn die Ohroliven richtig positioniert sind, zeigt die Membran zu Ihrem Körper.



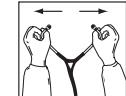
Das neue elektronische Littmann-Stethoskop bietet eine für den Anwender bequeme, akustisch abgedichtete Anpassung an das Ohr. Es beinhaltet zwei Größen von Ohroliven für die perfekte Passform. Die großen Ohroliven sind bereits eingebaut. Die kleineren Ohroliven werden mitgeliefert. Bitte wählen Sie das Set aus, das für Sie am bequemsten ist.

Um die Ohroliven zu entfernen, ziehen Sie sie kräftig vom Ohrbügel ab. Um neue Ohroliven anzubringen, schieben Sie sie fest auf den Ohrbügel.



### 3. Kopfhörer bequem anpassen

Um die **Federspannung** im Kopfhörer zu reduzieren, die Ohrbügel an der Biegung dicht bei den Ohroliven festhalten und allmählich auseinanderziehen, bis sie vollkommen ausgestreckt sind (180 Grad).

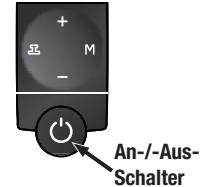


Um die **Federspannung** zu erhöhen, die Ohrbügel am Übergang zum Kunststoffschlauch mit einer Hand festhalten und zusammendrücken, bis sich die Kunststoffschläuche der Ohrbügel berühren. Ggf. wiederholen.

### 4. Ein-/Ausschalten

Das Stethoskop ist mit einem fortgeschrittenen Energieverwaltungssystem ausgerüstet.

- Manuelles Einschalten:** Drücken Sie den An-/Aus-Schalter und lassen Sie ihn los. Die LCD-Anzeige schaltet sich ein und zeigt so an, dass das Stethoskop eingeschaltet ist.
- Manuelles Ausschalten:** Drücken Sie den An-/Aus-Schalter und halten Sie ihn zwei Sekunden lang fest. Die LCD-Anzeige schaltet sich aus und zeigt so an, dass das Stethoskop ausgeschaltet ist.

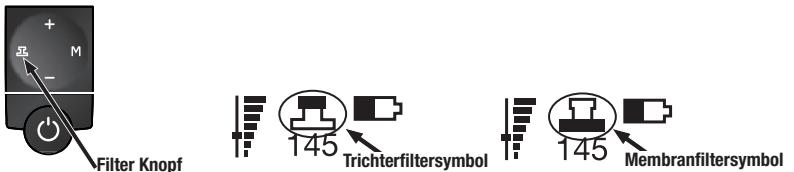


- Automatisches Ausschalten mit Standby-Funktion:** Nach dem manuellen Einschalten bleibt das Stethoskop während der Verwendung eingeschaltet. Nach 20 Sekunden ohne Aktivität schaltet es jedoch in die stromsparende Betriebsart "Standby". Auf der LCD-Anzeige wird im Standby-Modus das Littmann®-Logo angezeigt. Wenn die Membran des Stethoskops oder ein Knopf gedrückt wird, erscheinen die Einstellungen auf der LCD-Anzeige wieder und das Stethoskop ist betriebsbereit. Nach 2 Stunden ohne Aktivität verlässt das Stethoskop die Betriebsart "Standby" und schaltet komplett ab. Sie können die Ein- und Ausschaltzeiten des Stethoskops nach Ihren Anforderungen einstellen. Lesen Sie den unten stehende Abschnitt **Einstellungen**.
- Hintergrundlicht der LCD-Anzeige:** Zur Verwendung bei schwachem Umgebungslicht stehen verschiedene Optionen für die Hintergrundbeleuchtung zu Verfügung. In der Grundeinstellung führt das Drücken und Loslassen des Einschaltknopfes zu jeder Zeit zur Beleuchtung der LCD-Anzeige für 5 Sekunden.

## 5. Filter wählen

Dieses Stethoskop ist mit Trichter- (niedrige Frequenz) und Membran- (hohe Frequenz) filtern ausgestattet. Die Standardeinstellung ist der Membranfilter. Im unten stehenden Abschnitt **Einstellungen** finden Sie Anweisungen zum Ändern der Standardfiltereinstellung.

Um den Filter zu wählen: Drücken Sie den Filterknopf und lassen Sie ihn los (wie im Schaubild gezeigt), bis der gewünschte Filtermodus auf der LCD-Anzeige erscheint.



## 6. Tonverstärkungsstufe anpassen

Die Tonstufe des Modells 3100 kann in 8 Abstufungen bis zur 24-fachen Verstärkung eines nicht-elektronischen (Kardiologieniveau) Stethoskops verstärkt werden. Stufe 1 entspricht einem nicht-elektronischen Stethoskop. Stufe 9 entspricht einer 24-fachen Verstärkung eines nicht-elektronischen Stethoskops. Je größer die Verstärkung, desto mehr Balken sehen Sie.

Eine Anfangs-Verstärkungsstufe kann mit den im unten stehenden Abschnitt Einstellungen angegebenen Anweisungen als Standard eingestellt werden. Die Standardeinstellung wird durch das Kästchen auf dem senkrechten Balken markiert, der im Lautstärke-Symbol der LCD-Anzeige erscheint. Die Abbildung zeigt eine Standard-Verstärkungseinstellung bei Stufe 3.



- Verstärkung erhöhen:** Drücken Sie den Knopf (+), bis die gewünschte Verstärkungsstufe erreicht ist
- Verstärkung verringern:** Drücken Sie den Knopf (-), bis die gewünschte Verstärkungsstufe erreicht ist

## 7. Herzfrequenz des Patienten überwachen

Das Modell 3100 stellt bei beständigen Herzgeräuschen (Abweichung der Herzfrequenz < 10%) eine akustikbasierte Herzfrequenz fest und zeigt sie an. Es benötigt 5 Sekunden, um einen ersten Herzfrequenzwert zu berechnen, der danach alle zwei Sekunden aktualisiert wird. Vor der ersten Messung erscheinen zwei Striche (--) auf der Anzeige. Für Herzfrequenzen außerhalb des Bereichs von 30-199 Schlägen pro Minute erscheinen auf der Anzeige ebenfalls zwei Striche (--) .

Die Anzeige der akustikbasierten Herzfrequenzmessung funktioniert am besten, wenn das Modell 3100 im Bereich über der Herzs Spitze (Apex) des Patienten positioniert wird und kann unabhängig vom Filtermodus und der eingestellten Lautstärke verwendet werden. Wenn während der Auskultation die Herzfrequenz unregelmäßig wird, übermäßige Störgeräusche oder Lungengeräusche auftreten oder der Patient sich bewegt, werden als Nummer des Herzfrequenzanzeige zwei Striche (--) angezeigt.



## 8. Lebensdauer der Batterie überwachen

Die Lebensdauer der Batterie wird durch ein Symbol in der LCD-Anzeige angegeben.



Das Modell 3100 enthält eine AA-Alkalibatterie. Diese Batterie hat eine Lebensdauer von etwa 60 Stunden ununterbrochener Benutzung. In einem typischen klinischen Umfeld entspricht dies etwa drei Monaten.

	= 50-100% Batterielebensdauer
	= 25-50% Batterielebensdauer
	= 10-25% Batterielebensdauer
	= 0-10% Batterielebensdauer

Das Batteriesymbol beginnt zu blinken, wenn nur noch wenige Stunden Batterieleistung verbleiben.

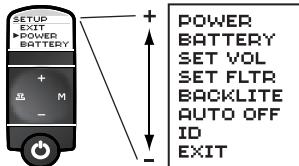
**VORSICHT:** Sobald die Batterie vollständig entladen ist, kann das Gerät nicht mehr benutzt werden. Ohne funktionierende Batterie wird kein Geräusch übertragen.

**WICHTIG!** Für das Modell 3100 können auch wiederaufladbare NiMH- oder Lithium-Batterien verwendet werden. Der Batterietyp muss aber angegeben sein, um eine zuverlässige Anzeige der Batterielebensdauer sicherzustellen (siehe Abschnitt **Einstellungen** unten).

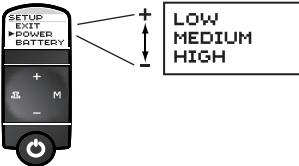
## 9. Einstellungen

Das Stethoskop Modell 3100 verfügt über verschiedene Betriebseinstellungen, die über sein Einstellungsmenüsyste m verändert werden können. In diesem Menüsystem werden die Knöpfe (+) und (-) zum Scrollen nach oben und unten und der Knopf (M) zum Wählen einer Option verwendet. Der Filterknopf funktioniert wie eine „Escape-Taste“, mit der Sie zum vorherigen Menü oder zum Betriebsmodus des Stethoskops zurückkehren können.

**Eintritt ins Einstellungsmenü:** Drücken Sie den (M)-Schalter und lassen Sie ihn los. Dadurch wird ein Menü mit Einstellungsmöglichkeiten angezeigt. (HINWEIS: Es werden jeweils nur 3 Optionen angezeigt. Sie können nacheinander alle Optionen ansehen, wenn Sie mit den Tasten (+) oder (-) nach oben oder unten rollen.)

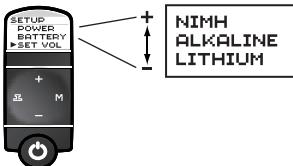


**So wählen Sie eine Energieeinstellung aus:** Wählen Sie die Option „POWER“ im SETUP-Menü. Benutzen Sie die Knöpfe (-) und (+), um sich durch die Liste der Energieeinstellungen zu bewegen. Die (M)-Taste drücken und loslassen, um eine Einstellung auszuwählen.



Die Energieeinstellungen bieten verschiedene Stufen des Energieverbrauchs. Generell ist der Energieverbrauch höher, je länger das Stethoskop im aktiven Modus verbleibt. Die Werkseinstellung ist die Stufe MITTEL. (HINWEIS: Weiter unten wird die Funktion Automatisches Aus der Energieverwaltung beschrieben.)

**So wählen Sie den Batterietyp:** Wählen Sie die Option „BATTERY“ im SETUP-Menü. Benutzen Sie die Knöpfe (-) und (+), um sich durch die Liste der Batterietypen zu bewegen. Die LITHIUM-Batterie ist eine nicht-wiederaufladbare Zelle, die besonders für den Niedrigtemperaturbetrieb des Stethoskops empfohlen wird. Die NiMH-Batterie ist wiederaufladbar (externes Aufladegerät erforderlich). Die (M)-Taste drücken und loslassen, um eine Einstellung auszuwählen. Die vom Hersteller vorgenommene Grundeinstellung ist die ALKALINE Batterie.



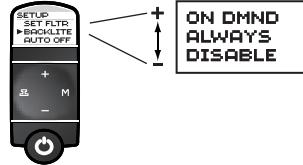
**So wählen Sie die (Standard-) Lautstärkeinstellung:** Wählen Sie die Option „SET VOL“ im SETUP-Menü. Die (M)-Taste drücken und loslassen, um die aktuelle Einstellung auszuwählen. Die vom Hersteller vorgenommene Grundeinstellung ist die Stufe 3.



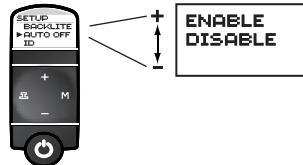
**So wählen Sie die eingestellte (Standard-) Filtereinstellung aus:** Wählen Sie die Option „SET FLTR“ im SETUP-Menü. Die (M)-Taste drücken und loslassen, um den aktuellen Filter auszuwählen. Die vom Hersteller vorgenommene Grundeinstellung ist der Membranfilter.



**So wählen Sie eine Einstellung für die Hintergrundbeleuchtung aus:** Wählen Sie die Option „BACKLITE“ im SETUP-Menü. Bewegen Sie sich mit den Knöpfen (-) und (+) durch die Liste der Möglichkeiten. Die (M)-Taste drücken und loslassen, um eine Einstellung auszuwählen. Die Werkseinstellung ist ALWAYS. Die Option „ALWAYS“ schaltet die Hintergrundbeleuchtung durchgehend in verringriger Stärke ein, wenn das Stethoskop eingeschaltet und nicht im Standby-Modus ist. Bei der Option ON DMND (BEI BEDARF) wird die Hintergrundbeleuchtung nach Betätigung der Einschalttaste 5 Sekunden eingeschaltet. Die Option DISABLE (DEAKTIVIEREN) deaktiviert die Hintergrundbeleuchtung und dient zum Stromsparen.



**Um die Energieverwaltung Automatisches Aus zu wählen:** Wählen Sie die Option „AUTO OFF“ im Einstellungsmenü. Bewegen Sie sich mit den Knöpfen (-) und (+) durch die Liste der Möglichkeiten. Die (M)-Taste drücken und loslassen, um eine Einstellung auszuwählen. Die Werkseinstellung ist „aktiviert“.



Zwei unterschiedliche Einstellungen beeinflussen, wie lang das Modell 3100 voll in Betrieb bleibt: Die AUTO OFF Einstellung (ENABLE vs. DISABLE) und die POWER Einstellungen (HIGH, MEDIUM und LOW - HIGH konsumieren mehr Batterieleistung, die Einstellung LOW verbraucht weniger Batterieleistung). Um die Lebensdauer der Batterie zu verlängern müssen Sie die AUTO OFF Einstellung aktivieren (ENABLE) und als Energieeinstellung LOW auswählen.

Wenn die AUTO OFF Einstellung aktiviert ist, wechselt das Stethoskop nach einer gewissen Zeit, die von den Energieeinstellungen vorgegeben wird in den Standby-Modus falls keine Berührung der Membran erkannt wird UND keine Tasten betätigt werden. Wenn die AUTO OFF Einstellung deaktiviert ist, wechselt das Stethoskop nach einer gewissen Zeit nach der letzten Betätigung einer Taste, die von den Energieeinstellungen vorgegeben wird in den Standby-Modus. Zusätzlich erhält 10 Sekunden bevor das Stethoskop in den Standbymodus wechselt ein Audiosignal wenn die AUTO OFF Einstellung deaktiviert ist. Aus dem Standbymodus wird das Modell 3100 wieder aktiviert wenn die Membran berührt wird oder eine der Tasten betätigt wird. Ansonsten wird das Modell 3100 nach Ablauf der Zeitspanne, die von den Energieeinstellungen (siehe unten) vorgegeben wird, vollständig ausgeschaltet.

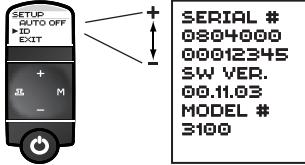
#### Bei AKTIVIERTER AUTO OFF Funktion:

SETUP	Optionen	Details
<b>POWER</b>	<b>HIGH (HOCH)</b>	Verbleibt für <b>30 Sekunden</b> im Betriebsmodus bevor in den Standbymodus gewechselt wird Verbleibt für <b>5 Stunden</b> im Standbymodus bevor es ausgeschaltet wird Die Hintergrundbeleuchtung bleibt <b>5 Sekunden</b> an, nachdem der An-/Aus-Taste betätigt wird
	<b>MEDIUM (MITTEL)</b>	Verbleibt für <b>20 Sekunden</b> im Betriebsmodus bevor in den Standbymodus gewechselt wird Verbleibt für <b>2 Stunden</b> im Standbymodus bevor es ausgeschaltet wird Die Hintergrundbeleuchtung bleibt <b>5 Sekunden</b> an, nachdem der An-/Aus-Taste betätigt wird
	<b>LOW (NIEDRIG)</b>	Verbleibt für <b>10 Sekunden</b> im Betriebsmodus bevor in den Standby-Modus gewechselt wird Verblebt für <b>30 Minuten</b> im Standby-Modus bevor es ausgeschaltet wird Die Hintergrundbeleuchtung bleibt <b>3 Sekunden</b> an, nachdem der An-/Aus-Taste betätigt wird

#### Bei DEAKTIVIERTER AUTO OFF Funktion:

SETUP	Optionen	Details
<b>POWER</b>	<b>HIGH (HOCH)</b>	Verblebt für <b>7 Minuten</b> im Betriebsmodus bevor in den Standby-Modus gewechselt wird Verblebt für <b>5 Stunden</b> im Standbymodus bevor es ausgeschaltet wird Die Hintergrundbeleuchtung bleibt <b>5 Sekunden</b> an, nachdem der An-/Aus-Taste betätigt wird
	<b>MEDIUM (MITTEL)</b>	Verblebt für <b>5 Minuten</b> im Betriebsmodus bevor in den Standby-Modus gewechselt wird Verblebt für <b>2 Stunden</b> im Standby-Modus bevor es ausgeschaltet wird Die Hintergrundbeleuchtung bleibt <b>5 Sekunden</b> an, nachdem die An-/Aus-Taste betätigt wird
	<b>LOW (NIEDRIG)</b>	Verblebt für <b>3 Minuten</b> im Betriebsmodus bevor in den Standby-Modus gewechselt wird Verblebt für <b>30 Minuten</b> im Standby-Modus bevor es ausgeschaltet wird Die Hintergrundbeleuchtung bleibt <b>3 Sekunden</b> an, nachdem die An-/Aus-Taste betätigt wird

**Um Informationen über das Modell und die Softwareversion zu erhalten:** Wählen Sie die Option „ID“ im SETUP-Menü. Bewegen Sie sich mit den Knöpfen (-) und (+) durch die Liste der Referenznummern. Die (M)-Taste drücken, um das Stethoskop wieder in den Betriebsmodus zu schalten.



**Um das Einstellungsmenü zu verlassen:** Drücken Sie die Filter-Taste oder drücken die (M) Taste, um die Option „EXIT“ (BEENDEN) auszuwählen. Dadurch wird das Stethoskop wieder in seinen normalen Betriebsmodus geschaltet.



## 10. Weitere Betriebshinweise

Betriebsbereich ist -30 bis 40°C (-22 bis 104°F), 15 bis 93% relative Feuchtigkeit.

Lagerungs- und Transportbereich ist -40 bis 55°C (-40 bis 131°F), 15 bis 93% relative Feuchtigkeit.

Um die Lebensdauer des Stethoskops zu verlängern, extreme Hitze, Kälte, Lösungsmittel und Öle vermeiden. Sollte das Stethoskop einige Monate lang nicht benutzt wird, die Batterie entfernen.

Wenn Sie das Stethoskop bei weniger als 0°F (-18°C) einsetzen möchten, sollten Sie eine Lithiumbatterie verwenden, um die ordnungsgemäße Funktion sicherzustellen.

Eine Nichtbeachtung der Pflege- und Wartungsempfehlungen kann die inneren Komponenten des elektronischen Littmann-Stethoskops beschädigen. Die inneren Schäden können eine Fehlfunktion des Produkts verursachen, angefangen von einem leichten Abfall in der akustischen Leistung bis hin zu einem kompletten Versagen des Produkts.

Führen Sie bei eventuell auftretenden Problemen selbst keine Reparaturen am elektronischen Stethoskop durch. Wenden Sie sich bitte direkt an das 3M Service Center für weitere Auskünfte zur Einsendung und Entgegennahme.

## WARTUNG & GEWÄHRLEISTUNG

### Reinigung

Das Stethoskop sollte nach jedem Gebrauch bei einem Patienten gereinigt werden.

### Allgemeine Pflege und Wartung

Unter normalen Bedingungen ist es nicht notwendig, die Membran zur Reinigung zu entfernen. Die Membran kann einfach mit einem in Alkohol getränkten Tuch gereinigt werden. Falls die Herausnahme der Membran erforderlich sein sollte, sind folgende Schritte sorgfältig zu befolgen:

- **Entfernen der Membran:** Heben Sie, bei ausgeschaltetem Gerät und der nach oben gerichteten Membranseite, den unteren Teil der Membran mit dem Daumennagel aus seiner vorgesehenen Kerbe und ziehen ihn vom Bruststück ab. Die Kerbe, die die Membran hält, kann mit dem Rand eines Alkoholtupfers gereinigt werden. Alle Teile des Bruststücks können mit Alkohol abgewischt werden. **WICHTIG:** Das Stethoskop darf in keinerlei Lösung eingetaucht werden. Überschüssige Flüssigkeit beim Reinigen kann dazu führen, dass Feuchtigkeit in die inneren Bauteile gerät.
- **Wiedereinbau der Membran:** Die Membran nachdem sie vollständig getrocknet ist, in die Rille am Rand einsetzen, wobei an einem Punkt begonnen wird und dann der Finger um die Membran geführt wird, bis sie sich wieder in der Rille befindet.

### Andere Teile des Stethoskops reinigen

Die Ohrliven, Ohrbügel, Kunststoffschläuche und das Bruststück können mit einem in Alkohol getränkten Tuch gereinigt werden. Die Ohrliven können für eine gründlichere Reinigung entfernt werden.

**BEACHTEN SIE BITTE:** Das Stethoskop nicht in Flüssigkeiten eintauchen oder sterilisieren!

### Service- und Gewährleistungsprogramm

Das elektronische Littmann-Stethoskop Modell 2000 wird mit einem der führenden Service- und Garantieprogramme geliefert. Die Gewährleistung des elektronischen Littmann-Stethoskop Modell 3100 umfasst alle Material- und Herstellungsfehler für einen Zeitraum von drei Jahren. Wenn während des Gewährleistungszeitraums ein Material- oder Herstellungsfehler entdeckt wird, wird das Gerät nach Rückgabe an 3M kostenlos repariert oder ersetzt, außer in Fällen von offensichtlichem Missbrauch oder versehentlicher Beschädigung.

**Für Wartungs- oder Reparaturdienste**

Bitte legen Sie dem Stethoskop Ihren Namen, Anschrift, E-Mail-Adresse und Telefonnummer bei.

**In den USA senden Sie Ihr Stethoskop direkt an:**

3M Medica  
3M Bldg 502-1W-01  
3350 Granada Ave N  
Suite 200  
Oakdale, MN 55128  
1-800-292-6298

**In Deutschland senden Sie Ihr Stethoskop direkt an:**

3M Health Care Service Centre  
3M Canada, Inc.  
80 Enterprise Drive South  
London, Ontario  
Canada, N6N1C2  
1-800-563-2921

**In der Schweiz:** 3M (Schweiz) AG Eggstrasse 93 8803 Rüschlikon Telefon: 01-724 92 31.

**ANHANG****Erklärung - Elektromagnetische Emissionen**

Das Elektronische Stethoskop 3M Littmann®, Modell 3100, ist für den Einsatz in dem unten angegebenen elektromagnetischen Umfeld bestimmt. Der Kunde oder Benutzer des Modells 3100 sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung eingesetzt wird.

Emissionstest	Übereinstimmung	Elektromagnetisches Umfeld - Anleitung
Radiofrequenzemissionen CISPR 11	Gruppe 1	Das Modell 3100 benutzt Radiofrequenzenergie nur für seine inneren Funktionen. Die Radiofrequenzemissionen sind daher sehr gering und es ist unwahrscheinlich, dass sie irgendwelche Störungen in elektronischen Geräten in der Nähe verursachen.
Radiofrequenzemissionen CISPR 11	Klasse B	Das Modell 3100 kann in allen Einrichtungen verwendet werden, auch in häuslichen Einrichtungen und in solchen, die direkt mit dem öffentlichen Niederspannungs-Stromversorgungsnetzwerk verbunden sind, das Gebäude beliefert, die für häusliche Zwecke benutzt werden.
Harmonische Emissionen IEC 61000-3-2	Nicht zutreffend	
Spannungsschwankungen/ Flimmeremissionen IEC 61000-3-3	Nicht zutreffend	

<b>Erklärung - elektromagnetische Immunität</b>			
<b>Immunitätstest</b>	<b>Teststufe IEC 60601</b>	<b>Übereinstimmungsstufe</b>	<b>Elektromagnetisches Umfeld - Anleitung</b>
Elektrostatische Entladung (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV Kontakt ± 8 kV Luft	± 6 kV Kontakt ± 8 kV Luft	Der Boden sollte aus Holz, Beton oder Keramikfliesen bestehen. Wenn der Boden mit synthetischem Material bedeckt ist, sollte die relative Luftfeuchtigkeit wenigstens 30% betragen.
Elektrischer schneller Übergang/Durchbruch IEC 61000-4-4	± 2 kV für Versorgungsleitungen ± 1 kV für Eingangs-/Ausgangsleitungen	Nicht zutreffend	
Überspannung IEC 61000-4-5	± 1 kV Differenzialmodus ± 2 kV Gleichtaktmodus	Nicht zutreffend	
Stromfrequenz- (50/60 Hz) Magnetfeld IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Stromfrequenz-Magnetfelder sollten auf allen Stufen charakteristisch für einen typischen Standort in einem typischen kommerziellen Magnetfeld oder einer Krankenhausumgebung sein.
Spannungsunterbrechungen und Spannungsabweichungen bei Stromversorgungsleitungen IEC 61000-4-11	< 5% UT (>95% Einbruch in UT) für einen halben Zyklus 40% UT (60% Einbruch in UT) für 5 Zyklen 70% UT (30% Einbruch in UT) für 25 Zyklen < 5% UT (>95% Einbruch in UT) für 5 Sek	Nicht zutreffend	

<b>Erklärung - elektromagnetische Immunität - Fortsetzung</b>			
<b>Immunitätstest</b>	<b>Teststufe IEC 60601</b>	<b>Übereinstimmungsstufe</b>	<b>Elektromagnetisches Umfeld - Anleitung</b>
			Tragbare und mobile Radiofrequenzgeräte sollten zu jedem Teil des Modells 3100, einschließlich Kabel, einen Abstand halten, der dem empfohlenen Abstand entspricht, der mit der auf die Frequenz des Senders anwendbaren Gleichung berechnet worden ist. Empfohlener Abstand:
Geleitete Radiofrequenz IEC 61000-4-6	3 Veff 150 kHz bis 80 MHz	Nicht zutreffend	$d = 1,2\sqrt{P}$
Ausgestrahlte Radiofrequenz IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	$d = 1,2\sqrt{P} \text{ MHz bis } 800 \text{ MHz}$ $d = 2,3\sqrt{P} \text{ MHz bis } 2,5 \text{ GHz}$ wobei P gemäß der Angaben des Senderherstellers der maximale Nennwert der Abgabeleistung des Senders in Watt (W) ist und d der empfohlene Abstand in Metern (m). Feldstärken fester Radiofrequenzsender, wie sie durch eine Prüfung des elektromagnetischen Aufstellungsorts bestimmt werden können, a sollten geringer sein als die Übereinstimmungsstufe in jedem Frequenzbereich. <sup>b</sup> Störungen können in der Nähe von Geräten mit folgendem Symbol auftreten: 
HINWEIS 1 Bei 80 MHz und 800 MHz findet der höhere Frequenzbereich Anwendung.			
HINWEIS 2: Diese Richtlinien treffen nicht in jeder Situation zu. Elektromagnetische Übertragung wird durch Absorption und Reflexion von Strukturen, Gegenständen und Personen beeinflusst.			
<sup>a</sup> Feldstärken fester Sender wie Basistationen für Radiotelefone (mobil/schnurlos), Telefone und Landfunkgeräte, Amateurradios, AM- und FM-Radiosendungen und TV-Sendungen können theoretisch nicht akkurat vorhergesagt werden. Um das elektromagnetische Umfeld aufgrund von festen Radiofrequenzsendern einzuschätzen, sollte eine Prüfung des elektromagnetischen Aufstellungsorts erwogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Ort, an dem das Modell 3100 benutzt wird, die anzuwendende Übereinstimmungsstufe für Radiofrequenzen übersteigt, sollte das Modell 3100 beobachtet und der normale Betrieb überprüft werden. Falls ein abnormales Verhalten beobachtet wird, können zusätzliche Maßnahmen wie Neuorientierung oder Standortwechsel des Modells 3100 erforderlich sein.			
<sup>b</sup> Oberhalb des Frequenzbereichs von 150 kHz bis 80 MHz sollten die Feldstärken weniger als 3 V/m betragen.			

### **Empfohlene Abstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsausrüstungen und dem 3M™ Littmann® Elektronischem Stethoskop, Modell 3100**

Das Modell 3100 ist vorgesehen zur Verwendung in einer elektromagnetischen Umgebung, in der abgestrahlte HF-Störungen kontrolliert werden. Der Kunde oder der Anwender von Modell 3100 kann elektromagnetischen Störungen vorbeugen, indem ein im Folgenden angegebener Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten (Sendern) und Modell 3100, eingehalten wird. Dieser Abstand hängt von der maximalen Leistung der Kommunikationsgeräte ab.

<b>Genannte maximale Stromleistung des Senders, P [W]</b>	<b>Abstand in Abhängigkeit von der Frequenz der Sender, d [m]</b>		
	150 kHz bis 80 MHz	80 Mz bis 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800 MHz bis 2,5 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
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

Bei Sendern, deren maximale Stromleistung oben nicht aufgeführt wird, kann der empfohlene Abstand d in Metern (m) geschätzt werden. Hierzu wird die auf die Frequenz der Sender anwendbare Gleichung verwendet, bei der P die vom Senderhersteller angegebene maximale Stromleistung des Senders in Watt (W) ist.

HINWEIS 1 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der Abstand für den höheren Frequenzbereich.

HINWEIS 2: Diese Richtlinien treffen nicht in jeder Situation zu. Elektromagnetische Übertragung wird durch Absorption und Reflexion von Strukturen, Gegenständen und Personen beeinflusst.

## **Stetoscopio Elettronico Littmann® 3M™**

### **Modello 3100**

#### ***Con riduzione del rumore ambientale***

##### **Introduzione**

Congratulazioni e grazie per avere scelto lo Stetoscopio Elettronico Littmann® 3M™ Modello 3100.

Il Modello 3100 è la soluzione più avanzata nella tecnologia dell'auscultazione e nella semplicità di funzionamento.

La combinazione della tecnologia di riduzione del rumore ambientale, di materiali per attutire il rumore dell'attrito, dell'amplificazione avanzata in entrambe le modalità campana e diaframma e di un'interfaccia utente completamente nuova fa del modello 3100 uno strumento di livello superiore per prestazioni acustiche e facilità d'uso.

Nell'auscultazione di neonati, bambini o adulti, in ambienti silenziosi o rumorosi, nella rilevazione dei suoni cardiaci e polmonari più difficili da percepire, la tecnologia dell'ultimo stetoscopio elettronico di marca Littmann® offre risultati eccezionali.

Ascoltare. Con fiducia.

##### **Informazioni di sicurezza**

Prima di utilizzare lo stetoscopio elettronico, leggere attentamente e seguire tutte le informazioni di sicurezza contenute nelle presenti istruzioni. Conservare le presenti istruzioni.

##### **Spiegazione delle etichette e dei simboli relativi alla sicurezza**

	Indica l'apparecchiatura di tipo B: L'apparecchiatura protegge da scosse elettriche e dispersione di corrente. Le parti applicate sono considerate lo stetoscopio con diaframma e binaurale.
	Attenzione: leggere le istruzioni per l'uso.
<b>IPX4</b>	L'apparecchiatura è protetta da scosse elettriche e dispersione di corrente.
	Questo prodotto contiene componenti elettrici ed elettronici e non deve essere smaltito nella normale raccolta dei rifiuti. Consultare i regolamenti locali sullo smaltimento di apparecchiature elettriche ed elettroniche.
	Né il prodotto né la confezione contengono lattice di gomma naturale.
	Indica apparecchiatura di categoria AP. Testato per l'utilizzo con una miscela anestetica infiammabile con aria.

## Spiegazione dei simboli che indicano le conseguenze

### ⚠ ATTENZIONE:

Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, può comportare lesioni di scarsa entità e/o danni materiali.

### AVVISO:

Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, può comportare danni materiali.

### ⚠ ATTENZIONE

- Per ridurre i rischi associati a infezioni**, seguire tutte le istruzioni di pulizia e disinfezione contenute nel presente manuale. Stabilire e seguire un programma di pulizia e disinfezione.
- Per ridurre i rischi associati a campi elettromagnetici ad altissima intensità**, evitare di usare lo stetoscopio in prossimità di forti segnali a radiofrequenza e/o dispositivi RF mobili. Se si avvertono suoni improvvisi o imprevisti, allontanarsi da antenne di radiotrasmissione.
- Per ridurre i rischi associati a bordi affilati**, verificare che le olivette morbide siano ben inserite, come illustrato nel presente manuale. Utilizzare esclusivamente le olivette sostituibili Littmann.
- Per ridurre i rischi associati a risultati erronei**, conservare e usare lo stetoscopio seguendo solo le istruzioni contenute nel presente manuale. Poiché lo stetoscopio non offre la modalità acustica (non amplificata), è indispensabile sostituirne la batteria alcalina entro due ore dal momento in cui l'icona di durata della batteria inizia a lampeggiare sul display LCD. Usare esclusivamente batterie di tipo AA. Inoltre, non immergere lo stetoscopio in liquidi né sottoporlo a processi di sterilizzazione.
- Per ridurre il rischio associato a scosse elettriche**, prima di usare lo stetoscopio su un paziente verificare che il diaframma sia coperto.

### AVVERTENZA

- Per ridurre i rischi associati alle contaminazioni ambientali**, seguire i regolamenti vigenti nello smaltimento dello stetoscopio. Eliminare le batterie scaricate in modo idoneo o riciclarle.
- Non è autorizzata alcuna modifica del suddetto apparecchio**. Utilizzare solo personale di assistenza 3M per riparare questo stetoscopio. Leggere attentamente e seguire le istruzioni di sicurezza elencate sulla confezione della batteria.

## Uso previsto

Lo Stetoscopio Elettronico Littmann® 3M Modello 3100 è indicato esclusivamente per l'impiego a scopo medico-diagnostico. Può servire alla rilevazione e amplificazione dei suoni provenienti da cuore, polmoni, arterie, vene e altri organi interni con l'impiego di determinate gamme di frequenza. È possibile usarlo su qualsiasi persona sottoposta a visita medica.

## Profilo dell'operatore

Lo Stetoscopio elettronico Littmann® Modello 3100 della 3M è progettato per essere utilizzato da chiunque desideri ascoltare dei suoni come descritto sopra nella sezione Uso previsto. Il presente manuale fornisce le informazioni complete su come far funzionare il Modello 3100 in modo che non sia necessaria alcuna ulteriore formazione.

## Descrizione del funzionamento

Lo stetoscopio elettronico Modello 3100 capta suoni interni dell'organismo, come quelli provenienti da cuore e polmoni. Dopo l'amplificazione e il filtraggio, i suoni vengono inviati all'utente attraverso un archetto biauricolare. La testina dello stetoscopio è progettata in modo da consentire l'uso su pazienti di ogni età, neonati, bambini e adulti.

L'interfaccia utente dello stetoscopio è dotata di una tastiera a 5 pulsanti e di un display LCD. Il suono viene elaborato mediante un processore digitale di segnali. Una singola batteria di tipo AA, inserita nella testina, fornisce l'alimentazione. Per prolungare la durata della batteria, lo stetoscopio è munito di un sistema di gestione dell'alimentazione.

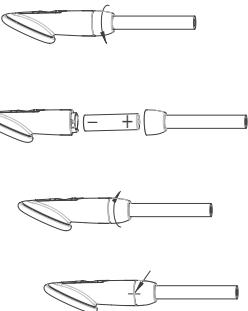
## Numero di serie

Ogni Stetoscopio Elettronico Littmann Modello 3100 ha un numero di serie esclusivo per facilitarne l'identificazione. Annotare il numero di serie del proprio stetoscopio nel presente manuale, in modo da averlo a portata di mano in caso di necessità: \_\_\_\_\_

## ISTRUZIONI PER L'USO

### 1. Inserimento della batteria

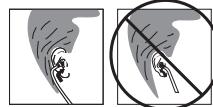
Inserire nello stetoscopio la batteria di tipo AA (fornita nella confezione).



- Con una mano tenere la testina e con l'altra girare leggermente il coperchio della batteria di circa 25° in senso antiorario. Togliere il coperchio della batteria.
- Inserire la nuova batteria con il polo positivo verso l'esterno (il segno più deve essere visibile nello scomparto della batteria).
- Rimettere il coperchio della batteria girandolo di circa 25° gradi in senso orario fino a quando è bloccato.
- Verificare che i due contrassegni siano allineati.

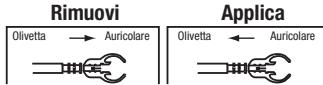
## 2. Posizionamento della testina

Per inserirle correttamente nel canale uditorio, le olivette devono essere rivolte in avanti. Se le olivette sono posizionate correttamente, il diaframma è rivolto verso il corpo dell'utente.



Il nuovo Stetoscopio Elettronico Littmann consente prestazioni acustiche ottimali con aderenza perfetta all'orecchio. A tale scopo viene fornito con olivette di due dimensioni. Le olivette preinstallate sono quelle di dimensioni maggiori. Le altre, di dimensioni inferiori, sono incluse nella confezione. Selezionare le olivette più comode.

Per rimuovere le olivette, estrarre con decisione dagli auricolari. Per applicare nuove olivette, spingerle con decisione sugli auricolari fino a quando non siano ben fissate.



## 3. Regolazione dell'archetto

Per ridurre la tensione elastica nella parte superiore dell'archetto, afferrare i tubicini nel punto di curvatura in prossimità delle olivette morbide e allargare gradualmente fino alla massima estensione (180 gradi).



Per aumentare la tensione elastica, afferrare con una mano l'archetto nei punti in cui i tubi metallici entrano nei tubi di plastica e premere fino a far toccare i tubi di plastica. Ripetere l'operazione se necessario.

## 4. Accensione e spegnimento

Lo stetoscopio è dotato di un sistema avanzato di gestione dell'alimentazione.

- Accensione manual:** Premere e rilasciare il pulsante di accensione/spegnimento. Il display LCD si illumina, indicando che lo stetoscopio è acceso.
- Spegnimento manuale:** Tenere premuto il pulsante di accensione/spegnimento per due secondi. Il display LCD si oscura, indicando che lo stetoscopio è spento.



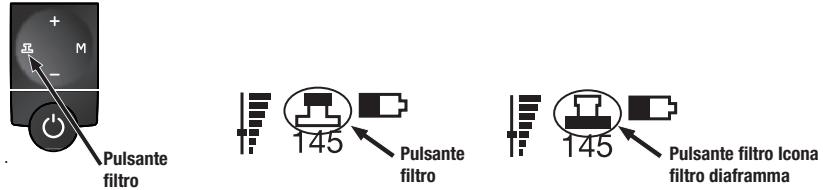
- Spegnimento automatico con funzione di attesa:** Dopo l'accensione manuale, lo stetoscopio resterà acceso mentre viene utilizzato, ma andrà in modalità "attesa" per il risparmio energetico dopo 20 secondi di inattività. In modalità attesa, il display LCD visualizza il logo Littmann®. Basta premere il diaframma o qualsiasi pulsante dello stetoscopio perché riappaiano le impostazioni sul display LCD e lo strumento sia pronto all'uso. Dopo due ore di mancato utilizzo, lo stetoscopio esce dalla modalità di attesa e si spegne completamente. È possibile personalizzare gli intervalli di accensione automatica e di spegnimento automatico in base alle proprie esigenze. Consultare la successiva sezione **Configurazione Personalizzata**.

- Retroilluminazione del display LCD:** Le opzioni di retroilluminazione sono disponibili in condizioni di bassa illuminazione artificiale. In base alle impostazioni predefinite, premere e rilasciare il pulsante di accensione in qualsiasi momento per illuminare il display LCD per cinque secondi.

## 5. Selezione del filtro

Lo stetoscopio viene fornito con filtri per entrambe le modalità, campana (bassa frequenza) e diaframma (alta frequenza). L'impostazione predefinita è il filtro diaframma. La successiva sezione **Configurazione Personalizzata** contiene le istruzioni per cambiare l'impostazione predefinita del filtro.

Per selezionare il filtro: Premere e rilasciare il pulsante del filtro (come illustrato nella figura) fino a quando la modalità desiderata non appare sul display LCD.



## 6. Regolazione del livello di amplificazione del suono

Con il modello 3100 è possibile amplificare il livello del suono in 8 incrementi fino a un'amplificazione 24 volte superiore rispetto al livello del suono di uno stetoscopio non elettronico (livello cardiologia). Il livello 1 è uguale al livello del suono rilevato da uno stetoscopio non elettronico. Il livello 9 è uguale all'amplificazione 24 volte superiore (24X) rispetto al livello del suono rilevato da uno stetoscopio non elettronico. Maggiore è l'amplificazione, più numerose sono le barre visualizzate.

È possibile impostare un livello predefinito di amplificazione all'avvio, seguendo le istruzioni contenute nella successiva sezione **Configurazione Personalizzata**. L'impostazione predefinita è contrassegnata dalla casella sulla barra verticale visualizzata nell'icona del volume sul display LCD. L'illustrazione mostra un'impostazione predefinita dell'amplificazione a livello 3.



- **Per aumentare l'amplificazione:** Premere il pulsante (+) fino a raggiungere il livello desiderato
- **Per ridurre l'amplificazione:** Premere il pulsante (-) fino a raggiungere il livello desiderato

## 7. Controllo della frequenza cardiaca dei pazienti

Se rileva suoni cardiaci costanti, il modello 3100 visualizza la frequenza cardiaca del paziente basata su segnale acustico (variazione della frequenza cardiaca < 10%). Occorrono cinque secondi per il calcolo della frequenza cardiaca iniziale, con aggiornamento dei valori ogni due secondi. Prima della lettura iniziale, il display visualizza due trattini (--). Il display visualizza due trattini (--) anche per frequenze cardiache al di fuori della gamma 30-199 bpm.

La visualizzazione della frequenza cardiaca a base acustica funziona al meglio quando il Modello 3100 è collocato in prossimità dell'apice del cuore del paziente e può essere monitorata mentre si utilizza qualsiasi modalità di filtro e/o livello di volume. Se la frequenza cardiaca cambia da costante a incostante o in presenza di eccessivo rumore ambientale, movimento del paziente o rumori nei polmoni durante un'auscultazione, il display della frequenza cardiaca visualizza due trattini (--) .



## 8. Controllo della durata della batteria

La durata della batteria è indicata da un'icona sul display LCD.



Il Modello 3100 viene fornito con una batteria alcalina di tipo AA, che dura circa 60 ore in condizioni di funzionamento continuo. In una normale situazione ospedaliera, ciò rappresenta circa 3 mesi di autonomia.

Man mano che la batteria alcalina si scarica, l'icona cambia come segue:

- = 50-100% Durata della batteria
- = 25-50% Durata della batteria
- = 10-25% Durata della batteria
- = 0-10% Durata della batteria

L'icona della batteria inizia a lampeggiare quando la capacità della batteria ha ancora poche ore di vita.

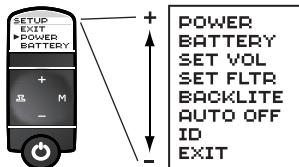
**ATTENZIONE:** Quando la batteria è completamente esaurita lo stetoscopio non può essere utilizzato. Senza una batteria funzionante, non è possibile la trasmissione del suono.

**IMPORTANTE!** Per il Modello 3100 si possono utilizzare anche batterie ricaricabili al NiMH e batterie al litio, ma il tipo di batteria deve essere specificato per garantire il corretto funzionamento dell'indicatore di durata (consultare la successiva sezione **Configurazione personalizzata**).

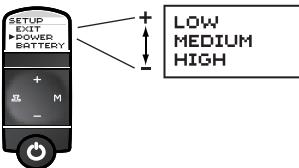
## 9. Configurazione personalizzata

Lo stetoscopio Modello 3100 ha diverse impostazioni operative che possono essere modificate mediante il sistema del menu di configurazione. In questo sistema di menu, i pulsanti (+) e (-) servono per lo scorrimento, mentre per selezionare le opzioni ci si avvale del pulsante (M). Il pulsante Filtro funge da tasto di annullamento e serve per tornare al menu precedente o alla precedente modalità operativa dello stetoscopio.

**Per accedere al menu impostazioni:** Premere e rilasciare il pulsante (M). In tal modo viene visualizzato un menu di opzioni di impostazione. (NOTA: Saranno visibili solo 3 opzioni alla volta. Per visualizzare tutte le opzioni, servirsi del pulsante di scorrimento (+) o (-)).

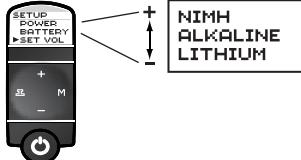


**Per selezionare l'impostazione di potenza:** Selezionare l'opzione ALIMENTAZIONE nel menu Impostazioni. Servirsi del pulsante (-) o (+) per scorrere l'elenco delle impostazioni di alimentazione. Premere e rilasciare il pulsante (M) per selezionare l'impostazione desiderata.



Le impostazioni di alimentazione offrono diversi livelli di consumo energetico. In generale, più a lungo lo stetoscopio resta in una modalità attiva, maggiore è il consumo energetico. L'impostazione predefinita è il livello MEDIO. (NOTA: La funzione di gestione dello spegnimento automatico dell'alimentazione è descritta più dettagliatamente in seguito).

**Per selezionare il tipo di batteria:** Selezionare l'opzione BATTERIA nel menu Impostazioni. Servirsi del pulsante (-) o (+) per scorrere l'elenco dei tipi di batteria. La batteria al LITIO è una cella non ricaricabile, particolarmente consigliata per il funzionamento dello stetoscopio a basse temperature. La batteria NiMH è ricaricabile (con caricatore esterno). Premere e rilasciare il pulsante (M) per selezionare l'impostazione desiderata. L'impostazione di fabbrica è la batteria ALCALINA.



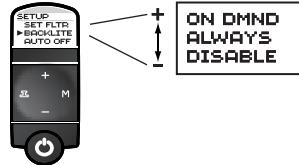
**Per selezionare il livello di volume preimpostato (predefinito):** Selezionare l'opzione IMPOSTA VOLUME nel menu Impostazioni. Premere e rilasciare il pulsante (M) per selezionare il livello attuale come predefinita. L'impostazione di fabbrica è il livello 3.



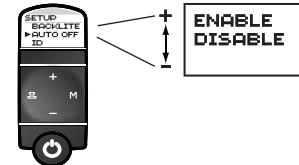
**Per selezionare l'impostazione di filtro preimpostato (predefinito):** Selezionare l'opzione IMPOSTA FILTRO nel menu Impostazioni. Premere e rilasciare il pulsante (M) per selezionare il filtro attuale come predefinita. L'impostazione di fabbrica è il filtro da diaframma.



**Per selezionare l'impostazione di retroilluminazione:** Selezionare l'opzione RETROILLUMINAZIONE nel menu Impostazioni. Servirsi del pulsante (-) o (+) per scorrere l'elenco delle opzioni disponibili. Premere e rilasciare il pulsante (M) per selezionare. L'impostazione di fabbrica è SEMPRE. L'opzione ALWAYS (SEMPRE) illumina la retroilluminazione in ogni momento a un livello ridotto mentre lo stetoscopio è acceso e non è in modalità di attesa. L'opzione ON DMND (on demand) illumina la retroilluminazione per cinque secondi premendo e rilasciando il pulsante di accensione. L'opzione DISABILITA disabilita sempre la retroilluminazione e risparmia l'alimentazione.



**Per selezionare la gestione di alimentazione con spegnimento automatico:** Selezionare l'opzione SPEGNIMENTO AUTOMATICO nel menu Impostazioni. Servirsi del pulsante (-) o (+) per scorrere l'elenco delle opzioni disponibili. Premere e rilasciare il pulsante (M) per selezionare. L'impostazione predefinita di fabbrica è ABILITA.



Due impostazioni diverse collaborano per influenzare il periodo di tempo per cui il Modello 3100 è alla massima potenza: L'impostazione SPEGNIMENTO AUTOMATICO (ABILITA o DISABILITA) e l'impostazione POTENZA (ALTA, MEDIA e BASSA; l'impostazione ALTA utilizza più alimentazione da batteria, l'impostazione BASSA utilizza meno alimentazione da batteria). Per aumentare la durata della batteria, ABILITARE la funzione di spegnimento automatico e selezionare l'impostazione di potenza BASSA.

Quando la funzione SPEGNIMENTO AUTOMATICO è abilitata, lo stetoscopio entra in modalità di attesa dopo un periodo di tempo determinato dall'impostazione POTENZA se nessun contatto è rilevato sul diaframma E i pulsanti non sono attivati. Quando la funzione SPEGNIMENTO AUTOMATICO è disabilitata, lo stetoscopio entra in modalità di attesa dopo un periodo di tempo determinato dall'impostazione POTENZA dall'ultima attivazione del pulsante. Inoltre, quando la funzione SPEGNIMENTO AUTOMATICO è disabilitata, sarà emesso un avviso acustico 10 secondi prima dell'ingresso in modalità di attesa. Dopo l'ingresso in modalità di attesa, il Modello 3100 è acceso quando si rileva contatto sul diaframma o all'attivazione del pulsante. Altrimenti, il Modello 3100 si spegne completamente dopo il periodo di tempo determinato dall'impostazione POTENZA (vedere nel seguente).

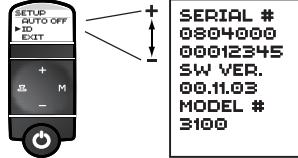
## Con la funzione di SPEGNIMENTO AUTOMATICO DISABILITATA:

IMPOSTAZIONI	Opzioni	Dettaglio
POTENZA	ALTO	Resta alla massima potenza per <b>30 secondi</b> prima di entrare in attesa
		Resta in attesa per <b>5 ore</b> prima dello spegnimento
		La retroilluminazione resta accesa per <b>5 secondi</b> dopo la pressione del pulsante di accensione
	MEDIO	Resta alla massima potenza per <b>20 secondi</b> prima di entrare in attesa
		Resta in attesa per <b>2 ore</b> prima dello spegnimento
		La retroilluminazione resta accesa per <b>5 secondi</b> dopo la pressione del pulsante di accensione
	BASSO	Resta alla massima potenza per <b>10 secondi</b> prima di entrare in attesa
		Resta in attesa per <b>30 minuti</b> prima dello spegnimento
		La retroilluminazione resta accesa per <b>3 secondi</b> dopo la pressione del pulsante di accensione

## Con la funzione di SPEGNIMENTO AUTOMATICO ABILITATA:

IMPOSTAZIONI	Opzioni	Dettaglio
POTENZA	ALTO	Resta alla massima potenza per <b>7 minuti</b> prima di entrare in attesa
		Resta in attesa per <b>5 ore</b> prima dello spegnimento
		La retroilluminazione resta accesa per <b>5 secondi</b> dopo la pressione del pulsante di accensione
	MEDIO	Resta alla massima potenza per <b>5 minuti</b> prima di entrare in attesa
		Resta in attesa per <b>2 ore</b> prima dello spegnimento
		La retroilluminazione resta accesa per <b>5 secondi</b> dopo la pressione del pulsante di accensione
	BASSO	Resta alla massima potenza per <b>3 minuti</b> prima di entrare in attesa
		Resta in attesa per <b>30 minuti</b> prima dello spegnimento
		La retroilluminazione resta accesa per <b>3 secondi</b> dopo la pressione del pulsante di accensione

Per ottenere informazioni sul modello e sul software: Selezionare l'opzione "ID" nel menu Impostazioni. Servirsi del pulsante (-) o (+) per scorrere l'elenco dei numeri di riferimento. Premere (M) per tornare alla modalità di funzionamento dello stetoscopio.



**Per uscire dal menu Impostazioni:** Premere il pulsante FILTRO o premere il pulsante (M) per selezionare l'opzione ESCI. Ciò riporta lo stetoscopio al suo normale stato di funzionamento.



## 10. Altre osservazioni sul funzionamento

L'intervallo di funzionamento va da -30° a 40°C (da -22° a 104°F), dal 15 al 93% di umidità relativa.

L'intervallo di funzionamento va da -40° a 55°C (da -40° a 131°F), dal 15 al 93% di umidità relativa.

Per aumentare la durata funzionale dello stetoscopio, evitare temperature eccessivamente calde o fredde, solventi ed oli. Se lo stetoscopio non viene usato per vari mesi, togliere la batteria.

Se si intende usare lo stetoscopio a temperature inferiori a -18°C (0°F), servirsi di una batteria al litio per garantire il corretto funzionamento del dispositivo.

Il mancato rispetto delle raccomandazioni di cura e manutenzione potrebbe comportare danni ai componenti interni dello stetoscopio elettronico Littmann. Il danneggiamento interno potrebbe provocare un cattivo funzionamento del prodotto, da un minimo calo della risposta uditiva al totale guasto dello strumento.

Se si riscontrano dei problemi di qualsiasi natura con lo Stetoscopio Elettronico, non tentare di ripararlo da soli. Si prega di contattare il rivenditore autorizzato per istruzioni riguardo la spedizione e la consegna.

## MANUTENZIONE E GARANZIA

### Pulizia

Pulire lo stetoscopio dopo averlo usato su un paziente e prima di servirsene per un altro.

### Pulizia della testina

In condizioni normali, non è necessario rimuovere il diaframma per eseguire la pulizia. La membrana può infatti essere facilmente pulita con un fazzoletto imbevuto d'alcool. Se tuttavia fosse necessario rimuovere il diaframma, procedere come segue:

- Rimozione del diaframma:** Con l'alimentazione spenta e il diaframma rivolto verso l'alto, sollevare con il pollice la parte inferiore del diaframma dall'apposita scanalatura e staccarla dalla testina. Pulire la scanalatura che tiene il diaframma in posizione facendovi scorrere il bordo di un tampone imbevuto di alcol. Strofinare con il tampone imbevuto di alcol tutte le parti della testina. IMPORTANTE: Non immergere lo stetoscopio in soluzioni. Se si usa troppo liquido nella procedura di pulizia, si corre il rischio di far penetrare l'umidità nei componenti interni dello strumento.

- Rimontaggio del diaframma:** Quando sarà completamente asciutto, inserire il diaframma nel suo alloggiamento.

### Pulizia di altre parti dello stetoscopio

Auricolari, olivette morbide, tubo in plastica e testina possono essere puliti usando alcool. Le olivette morbide sono rimovibili per una pulizia più accurata.

**AVVISO:** Non immergere lo stetoscopio in liquidi né sottoporlo a processi di sterilizzazione!

### Programma di assistenza e garanzia

Lo stetoscopio elettronico Littmann è offerto con la migliore politica di assistenza e di garanzia del settore. Lo stetoscopio elettronico Littmann Modello 3100 è garantito contro difetti materiali e di fabbricazione per tre anni. Se durante il periodo coperto dalla garanzia si riscontrassero difetti materiali o di fabbricazione, le riparazioni o le sostituzioni del caso verranno effettuate senza addebiti rispedendo lo strumento a 3M, tranne nei casi di evidente abuso o danno accidentale.

### Per servizi di manutenzione o riparazione

Inserire nel pacco di spedizione dello stetoscopio un foglio con il proprio nome e cognome, indirizzo postale, indirizzo di posta elettronica e numero telefonico.

#### Negli U.S.A., inviare lo stetoscopio direttamente a:

3M Health Care Service Center  
3M Bldg 502-1W-01  
3350 Granada Ave N  
Suite 200  
Oakdale, MN 55128 (USA)  
1-800-292-6298

#### In Canada, inviare lo stetoscopio direttamente a:

3M Health Care Service Centre  
3M Canada, Inc.  
80 Enterprise Drive South  
London, Ontario  
Canada N6N1C2  
1-800-563-2921

Al di fuori degli Stati Uniti e Canada, contattare la vostra locale filiale 3M per manutenzione e informazioni su riparazioni.

**APPENDICE**

<b>Dichiarazione del produttore – Emissioni elettromagnetiche</b>		
<b>Test sulle emissioni</b>	<b>Conformità</b>	<b>Ambiente elettromagnetico – Linee guida</b>
Emissioni RF CISPR 11	Gruppo 1	Il Modello 3100 usa energia in radiofrequenza (RF) solo per il funzionamento interno. Di conseguenza, le sue emissioni RF sono molto contenute ed è improbabile che possano causare interferenze in apparecchi elettronici sistemati in prossimità.
Emissioni RF CISPR 11	Classe B	Il Modello 3100 è adatto per l'uso in qualsiasi ambiente, compresi gli ambienti residenziali privati e quelli direttamente collegati alla rete pubblica di elettricità a bassa tensione per uso civile.
Corrente armonica IEC 61000-3-2	Non applicabile	
Fluttuazioni di tensione/Sfarfallii IEC 61000-3-3	Non applicabile	

<b>Dichiarazione del produttore – Immunità elettromagnetica</b>			
<b>Test di immunità</b>	<b>Livello test IEC 60601</b>	<b>Livello di conformità</b>	<b>Ambiente elettromagnetico – Linee guida</b>
Scariche elettrostatiche (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV contatto ±8 kV aria	±6 kV contatto ±8 kV aria	Il pavimento deve essere in legno, cemento o ceramica. In caso di coperture in sintetico, l'umidità relativa deve essere almeno del 30%.
Transienti elettrici veloci/Burst IEC 61000-4-4	±2 kV per linee di alimentazione ±1 kV per linee di ingresso/uscita	Non applicabile	
Sbalzi di tensione IEC 61000-4-5	±1 kV modo differenziale ±2 kV modo comune	Non applicabile	
Campo magnetico a frequenza di rete (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	I campi magnetici a frequenza di rete devono avere i livelli riscontrabili in un punto tipico dei normali ambienti commerciali e ospedalieri.
Buchi di tensione, brevi interruzioni e variazioni di tensione su linee ingresso alimentazione IEC 61000-4-11	< 5% UT (buco > 95% in UT) per 1/2 ciclo 40% UT (buco 60% in UT) per 5 cicli 70% UT (buco 30% in UT) per 25 cicli < 5% UT (buco > 95% in UT) per 5 s	Non applicabile	

### Dichiarazione del produttore – Immunità elettromagnetica – continuazione

Lo stetoscopio elettronico Littmann® 3M, Modello 3100, è destinato all'uso in ambiente elettromagnetico con le caratteristiche indicate di seguito. L'acquirente o l'utente del Modello 3100 deve assicurarsi che esso venga usato solo in ambienti con tali caratteristiche.

Test di immunità	Livello test IEC 60601	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico – Linee guida
			<p>La distanza tra apparecchi di radiocomunicazione portatili e mobili e la parte del Modello 3100 a essi più vicina, cavi compresi, non deve essere inferiore alla distanza di separazione consigliata, calcolata mediante l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore. Distanza di separazione consigliata:</p>
RF condotta IEC 61000-4-6	3 Vrms Da 150 kHz a 80 MHz	Non applicabile	$d = 1,2\sqrt{P}$
RF irradiata IEC 61000-4-3	3 V/m Da 80 MHz a 2,5 GHz	3 V/m Da 80 MHz a 2,5 GHz	<p><math>d = 1,2\sqrt{P}</math> Da 80 MHz a 800 MHz  <math>d = 2,3\sqrt{P}</math> Da 800 MHz a 2,5 GHz</p> <p>dove P indica la massima potenza di uscita del trasmettitore in watt (W) dichiarata dal produttore e d indica la distanza di separazione consigliata in metri (m). Le intensità di campo generate dai trasmettitori in RF fissi, misurate durante il controllo elettromagnetico del sito di installazione, devono essere inferiori al livello di conformità per ogni range di frequenza.<sup>a</sup> Interferenze si possono avere in prossimità di apparecchi contrassegnati dal seguente simbolo:</p> 

NOTA 1: A 80 MHz e 800 MHz, vale il range di frequenza più alto.

NOTA 2: Queste linee guida potrebbero non valere in ogni situazione. La propagazione delle onde elettromagnetiche è influenzata dall'assorbimento e dalla rifrazione da parte di strutture, oggetti e persone.

<sup>a</sup> L'intensità dei campi prodotti da trasmettitori fissi, come antenne per radiotelefoni (cellulari/cordless) e radiomobili, apparecchi per radioamatore, diffusione radiofonica in AM e FM e televisiva, non è esattamente prevedibile a priori. Per la valutazione delle emissioni EM generate da trasmettitori in radiofrequenza fissi, occorre prendere in considerazione l'opportunità di un rilevamento elettromagnetico del sito. Se l'intensità di campo misurata nel sito previsto per l'utilizzazione del modello 3100 supera i livelli di conformità RF indicati precedentemente, occorre tenere sotto controllo il funzionamento del dispositivo. In caso di anomalie di funzionamento, potrebbe essere necessario prendere ulteriori misure, come il riorientamento o il riposizionamento del modello 3100.

<sup>b</sup> Oltre il range di frequenza 150 kHz-80 MHz, le intensità di campo devono essere inferiori a 3 V/m.

### Distanze di separazione raccomandate tra il dispositivo di comunicazioni RF portatile e mobile e lo Stetoscopio elettronico Littmann® Modello 3100 della 3M™

Il Modello 3100 è destinato all'uso in un ambiente elettromagnetico, in cui vengono controllati i disturbi RF irradiati. Il cliente o l'utente del Modello 3100 può aiutare a prevenire interferenze elettromagnetiche mantenendo una distanza minima tra il dispositivo di comunicazione RF portatile e mobile (trasmettitori) e il Modello 3100 come raccomandato di seguito, in base alla massima uscita del dispositivo di comunicazione.

Potenza di uscita massima nominale del trasmettitore, P [W]	Distanza di separazione secondo la frequenza dei trasmettitori, d [m]		
	Da 150 kHz a 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	da 80 Mz a 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	Da 800 MHz a 2,5 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
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

Per i trasmettitori nominali a una potenza di uscita massima non elencata sopra, la distanza di separazione raccomandata d in metri (m) può essere valutata usando l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore, dove P è la prestazione della potenza di uscita massima del trasmettitore in watt (W) secondo il produttore del trasmettitore.

NOTA 1 A 80 MHz e 800 MHz, si applica la distanza di separazione per l'intervallo di frequenza superiore.

NOTA 2: queste linee guida potrebbero non valere in ogni situazione. La propagazione delle onde elettromagnetiche è influenzata dall'assorbimento e dalla rifrazione da parte di strutture, oggetti e persone.

# Fonendoscopio Electrónico 3M™ Littmann®

## Modelo 3100

### *Con Reducción del Ruido Ambiental*

#### Introducción

Enhorabuena y gracias por elegir el fonendoscopio electrónico 3M™ Littmann® modelo 3100.

El modelo 3100 le ofrece las últimas innovaciones en tecnología de auscultación y simplicidad de funcionamiento.

El modelo 3100's la combinación de la tecnología de Reducción Del Ruido Ambiental, materiales que reducen el ruido producido por la fricción, amplificación de última tecnología de los filtros campana y membrana, llevan a un mejor nivel de rendimiento acústico y mejoran la facilidad de uso.

Tanto si está auscultando a un lactante, a un paciente pediátrico o a un adulto en ambientes silenciosos o ruidosos, o intentando captar sonidos difíciles del corazón y corporales, usted apreciará toda la tecnología que se ha incorporado en este último fonendoscopio electrónico de la marca Littmann®.

Escúchelo. Con confianza.

#### INFORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD

Por favor, lea, entienda y siga toda la información de seguridad incluida en estas instrucciones antes de usar este fonendoscopio electrónico. Consérve estas instrucciones para futuras consultas.

Explicación de los símbolos y etiquetas relacionados con la seguridad	
	Indica que es un aparato Tipo B: Este aparato proporciona protección contra electrocución y pérdidas de corriente eléctrica. Las partes mostradas representan la campana, el diafragma y el binaural.
	Atención, consulte las instrucciones de uso.
<b>IPX4</b>	Protección contra las salpicaduras de líquido (sólo la campana).
	Este producto tiene componentes eléctricos y electrónicos y no debe desecharse mediante la recogida de basuras estándar sino en contenedores adecuados. Por favor, consulte las normativas locales de eliminación de equipo eléctrico y electrónico.
	Tanto el producto como el envase no tienen látex de caucho natural.
	Indica equipo de categoría AP. Testado para uso con mezcla anestésica inflamable con aire.

#### Explicación de las consecuencias de las palabras de advertencia

<b>△ CUIDADO:</b>	Indica una situación peligrosa que de no evitarse podría causar lesiones leves y/o daños a la propiedad.
<b>AVISO:</b>	Indica una situación peligrosa que de no evitarse podría causar daños a la propiedad.

#### PRECAUCIÓN

- **Para reducir los riesgos asociados con la infección,** siga todas las instrucciones de limpieza y desinfección incluidas en este manual. Establezca y siga un programa de limpieza y desinfección.
- **Para reducir los riesgos asociados con campos electromagnéticos muy fuertes,** evite usar el fonendoscopio cerca de señales fuertes de radiofrecuencia o dispositivos de RF móviles y/o portátiles. Si usted escucha sonidos repentinos o inesperados, alejese de las antenas de transmisión de radio.
- **Para reducir los riesgos asociados con bordes afilados,** asegúrese de que las olivas blandas están firmemente ajustadas en la posición tal como se muestra en este manual. Utilice sólo olivas reemplazables Littmann.
- **Para reducir los riesgos asociados con un resultado incorrecto,** almacene y maneje este fonendoscopio sólo tal como se indica en este manual. Como este fonendoscopio no tiene modo acústico (no amplificado), cambie la pila alcalina en las dos horas siguientes de que el ícono de vida de la pila empieza a parpadear en la pantalla LCD. Utilice sólo pilas tipo AA. No sumerja el fonendoscopio en ningún líquido ni lo someta a ningún proceso de esterilización.
- **Para reducir el riesgo asociado con una descarga eléctrica,** no use el fonendoscopio en pacientes sin la cubierta de la membrana del fonendoscopio.

#### AVISO

- **Para reducir los riesgos asociados con la contaminación medioambiental,** siga las normativas aplicables cuando deseche este fonendoscopio. Deseche o recicle correctamente las pilas agotadas.
- **No se permite ninguna modificación en este equipo.** Utilizar sólo personal autorizado de servicio 3M para reparar este estetoscopio. Lea, entienda y siga toda la información de seguridad en el paquete de pilas.

#### Indicaciones de uso

El Fonendoscopio Electrónico 3M Littmann® Modelo 3100 ha sido diseñado solamente para propósitos de diagnóstico médica. Puede utilizarse para la detección y amplificación del sonido del corazón, pulmones, arterias, venas y otros órganos internos con el uso de intervalos selectivos de frecuencia. Puede utilizarse en cualquier persona que se someta a una exploración física.

## Usuarios

El Fonendoscopio Electrónico 3M Littmann® Modelo 3100 está diseñado para que lo utilice cualquier persona que desee escuchar los sonidos tal como se describe arriba en la sección "Indicaciones". Este manual ofrece información completa sobre cómo manejar el Modelo 3100 de forma que no se requiera ninguna formación adicional sobre funcionamiento.

## Descripción funcional

El Fonendoscopio Electrónico Modelo 3100 capta sonidos, tal como los sonidos del corazón y los pulmones, del cuerpo de un paciente. Después de la amplificación y filtración, los sonidos se envían al usuario a través de un auricular binaural. La pieza torácica del fonendoscopio está diseñada para usar en pacientes adultos, pediátricos y lactantes.

La interfaz de usuario del fonendoscopio incluye un teclado de 5 botones y una pantalla LCD. El procesamiento del sonido se realiza con la ayuda de un procesador de señales digitales. El suministro energético del fonendoscopio lo proporciona una única pila AA en la pieza torácica. Se incluye un sistema de gestión energética para prolongar la vida de la pila.

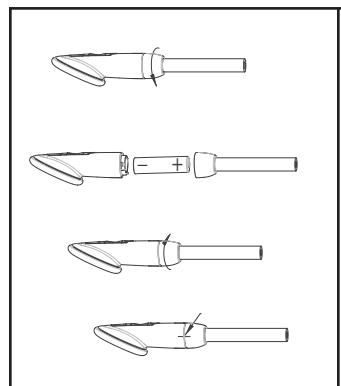
## Número de Serie

Cada fonendoscopio electrónico Littmann modelo 3100 incluye un número de serie exclusivo para su fácil identificación. Por favor, registre su número de serie en este manual para futura referencia:

## MODO DE EMPLEO

### 1. Inserte la Pila

Inserte una pila AA (incluida en la caja) en el fonendoscopio.



- Sujete la campana en una mano mientras gira ligeramente la tapa de la pila aproximadamente 25° hacia la izquierda. Retire la tapa de la pila.
- Inserte una pila nueva con el extremo positivo hacia fuera (el signo + estará visible en el compartimiento de la pila).
- Vuelva a instalar la tapa de la pila, gire la tapa aproximadamente 25° hacia la derecha hasta que quede bloqueada.
- Asegúrese de que las dos marcas están alineadas.

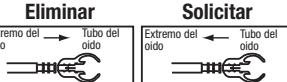
## 2. Coloque el Auricular

Para insertarse en los canales auditivos las olivas deben apuntar hacia adelante. Cuando las olivas están correctamente colocadas, la membrana mirará hacia el cuerpo.



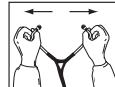
Su nuevo fonendoscopio electrónico Littmann está diseñado para ofrecerle un ajuste muy confortable en los oídos y un sellado acústico. Viene con olivas de dos tamaños para asegurar un ajuste perfecto. Las olivas grandes están preinstaladas. Las olivas más pequeñas se incluyen en el paquete. Elija el conjunto de olivas que sea más cómodo para usted.

Para retirar las olivas, tire firmemente de ellas del tubo auditivo. Para colocar olivas nuevas, empújelas firmemente en el tubo auditivo para fijarlas.



### 3. Ajuste la Comodidad del Auricular

Para **reducir** la tensión del muelle sobre los auriculares, sujeté cada tubo por la curva próxima a la olla y sepárelos gradualmente hasta que se abran por completo (180 grados).



Para **aumentar** la tensión del muelle, sujeté con una mano los auriculares por la parte por donde los tubos metálicos entran en el tubo de goma y júntelos hasta que los tubos estén en contacto. Repetir si fuera necesario.

### 4. Encienda/Apague

Este fonendoscopio viene equipado con un sistema avanzado de gestión energética.

- Encendido manual:** Presione y suelte el botón de encendido y apagado. La pantalla LCD se activará, indicando que el fonendoscopio está encendido.
- Apagado manual:** Presione el botón de encendido y apagado durante dos segundos. La pantalla LCD se apagará, indicando que el fonendoscopio está apagado.



- Apagado automático con función “En espera”:** Después del encendido manual, el fonendoscopio permanecerá encendido durante su uso, pero cambiará a modo “En espera” para ahorro de energía después de 20 segundos de inactividad. La pantalla LCD mostrará el logotipo Littmann® durante el modo “En espera”. Cuando se presiona la membrana del fonendoscopio o cualquier botón, los parámetros de la pantalla LCD reaparecerán y el fonendoscopio estará listo para usar. Después de dos horas sin usar, el fonendoscopio saldrá del modo en espera y se apagará totalmente. Usted puede personalizar el tiempo de encendido y apagado para satisfacer sus propias necesidades personales. Vea a continuación la sección “Configuración personalizada”.
- Retroiluminación de la pantalla LCD:** La iluminación posterior está indicada en condiciones de baja iluminación ambiental. De manera predeterminada, la pulsación y liberación del botón de encendido y apagado en cualquier momento iluminará la pantalla LCD durante cinco segundos.

## 5. Seleccione el Filtro

Este fonendoscopio viene equipado con filtros de campana (baja frecuencia) y membrana (alta frecuencia). El parámetro predeterminado es el filtro de la membrana. En la sección “Configuración Personalizada” se ofrecen instrucciones para cambiar el parámetro predeterminado del filtro.

Para seleccionar el filtro: Presione y suelte el botón del filtro (como se muestra en el diagrama) hasta que aparezca el modo de filtración deseado en la pantalla LCD.



## 6. Ajuste el nivel de amplificación del sonido

El nivel de sonido del Modelo 3100 puede amplificarse en incrementos de 8 hasta un nivel de amplificación de 24X de un fonendoscopio no eléctrico (nivel de cardiología). El nivel 1 equivale a un fonendoscopio no electrónico. El nivel 9 equivale a una amplificación 24X de un fonendoscopio no electrónico. Cuanto mayor sea la amplificación, más barras verá.

El nivel predeterminado de amplificación inicial puede configurarse usando las instrucciones incluidas en la sección “Configuración personalizada” que se muestra a continuación. El parámetro predeterminado se marca por la caja en la barra vertical mostrada en el ícono de volumen de la pantalla LCD. La figura muestra un parámetro de amplificación predeterminado al nivel 3.

- Aumente la amplificación:** Presione el botón (+) hasta que se logre el nivel deseado de amplificación
- Disminuya la amplificación:** Presione el botón (-) hasta que se logre el nivel deseado de amplificación

## 7. Monitorice la Frecuencia Cardíaca del Paciente

El Modelo 3100 detecta y muestra una frecuencia cardíaca en base a señal acústica cuando se presenta con sonidos cardíacos uniformes (variación de la frecuencia cardíaca < 10%). Se tarda cinco segundos en computar la frecuencia cardíaca inicial, y ésta se actualiza cada dos segundos. Antes de la lectura inicial, la pantalla muestra dos guiones (--) Para frecuencias cardíacas fuera de un intervalo de 30-199 lpm, la pantalla también mostrará dos guiones (--) .

La pantalla acústica de la frecuencia cardíaca funciona mejor cuando el modelo 3100 se coloca cerca del ápex del corazón del paciente y puede monitorizarse mientras se está usando cualquier modo de filtración y/o nivel de volumen. Si la frecuencia cardíaca cambia de regular a irregular o si hay demasiado ruido ambiente, el paciente se mueve o hay ruido de los pulmones durante la auscultación, el número de la pantalla de frecuencia cardíaca mostrará dos guiones (--) .



## 8. Monitorice la vida de la pila

La vida de la pila se indica por un ícono en la pantalla LCD.



El modelo 3100 viene con una pila alcalina AA. Esta pila durará aproximadamente 60 horas de uso continuo. En un entorno clínico típico, esto representa aproximadamente tres meses.

A medida que se agote la pila alcalina, el ícono cambiará tal como se indica a continuación:

	= 50-100% Duración de la pila
	= 25-50% Duración de la pila
	= 10-25% Duración de la pila
	= 0-10% Duración de la pila

El ícono de la batería comienza a parpadear cuando a la batería le quedan pocas horas de funcionamiento.

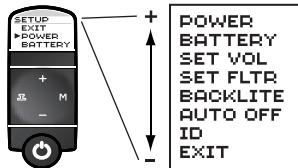
**△ CUIDADO:** Cuando la pila está totalmente agotada, el fonendoscopio se vuelve inoperativo. No se transmitirá ningún sonido sin una pila que funcione.

**¡IMPORTANTE!** En el modelo 3100 también pueden usarse pilas NiMH (recargables) y pilas de litio. Sin embargo, el tipo de pila debe especificarse para asegurar una indicación fiable de la vida de la pila (véase a continuación “Configuración personalizada”).

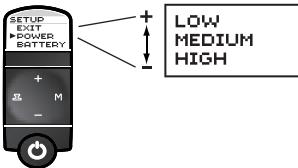
## 9. Configuración personalizada

El fonendoscopio modelo 3100 tiene varios parámetros operativos que pueden cambiarse usando su sistema de menú de configuración. En este sistema de menú, los botones (+) y (-) se utilizan para desplazarse y el botón (M) se utiliza para seleccionar opciones. El botón "Filtro" actúa como una tecla de "escape" que se utiliza para volver al menú anterior o al modo operativo del fonendoscopio.

**Para entrar al menú "Configuración":** Pulse y suelte el botón (M). Esto mostrará un menú de las opciones de configuración. (NOTA: Sólo se verán 3 opciones cada vez. Todas las opciones pueden verse en secuencia al desplazarse con los botones (+) o (-)).

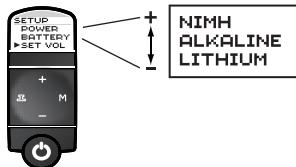


**Para seleccionar el parámetro de energía:** Seleccione la opción ENCENDIDO "POWER" en el menú CONFIGURACIÓN "SETUP". Use los botones (-) y (+) para desplazarse por la lista de parámetros de energía. Pulse y suelte el botón (M) para seleccionar un parámetro.



Los parámetros de energía ofrecen diversos niveles de consumo energético. En general, cuanto más tiempo permanezca el fonendoscopio en modo activo, mayor será su consumo energético. El valor predeterminado de fábrica es el nivel MEDIO. (NOTA: La función de gestión energética "Apagado automático" se describe más detalladamente a continuación).

**Para seleccionar el tipo de pila:** Seleccione la opción PILA "BATTERY" en el menú CONFIGURACIÓN "SET UP". Use los botones (-) y (+) para desplazarse por la lista de tipos de pila. La pila de LITIO no es del tipo recargable, y se recomienda especialmente para el funcionamiento del fonendoscopio a baja temperatura. La pila de NiMH es recargable (se requiere un cargador externo). Pulse y suelte el botón (M) para seleccionar un parámetro. El valor predeterminado de fábrica es la pila ALCALINA "ALKALINE".



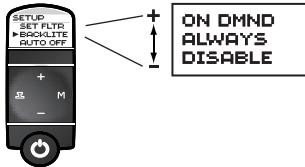
**Para seleccionar el nivel de volumen preconfigurado (predeterminado):** Seleccione la opción AJUSTAR VOL "SET VOL" en el menú "Configuración" "SET UP". Pulse y suelte el botón (M) para seleccionar el nivel actual como predeterminado. El valor predeterminado de fábrica es 3 segundos.



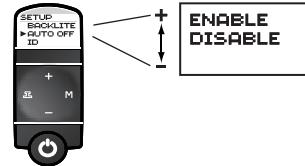
**Para especificar el nivel preconfigurado (predeterminado) del filtro:** Seleccione la opción AJUSTAR FILTRACIÓN "SET FLTR" en el menú "Configuración" "SET UP". Pulse y suelte el botón (M) para seleccionar el filtro actual como predeterminado. El valor predeterminado de fábrica es el filtro del diafragma.



**Para seleccionar la configuración de retroiluminación:** Seleccione la opción “RETROILUMINACIÓN” “BACKLITE” en el menú “Configuración” “SET UP”. Use los botones (-) y (+) para desplazarse por la lista de opciones. Pulse y suelte el botón (M) para seleccionar. El valor predeterminado de fábrica es SIEMPRE “ALWAYS”. La opción SIEMPRE “ALWAYS” encenderá siempre la retroiluminación a un nivel reducido mientras que el fonendoscopio está encendido y no en modo en espera. La opción ENCENDIDO A PETICIÓN “ON DMND” iluminará la retroiluminación durante cinco segundos al pulsar y soltar el botón de encendido. La opción DESHABILITAR “DISABLE” deshabilita la retroiluminación en todo momento y conservará el encendido.



**Para seleccionar gestión de encendido APAGADO AUTOMÁTICO “AUTO OFF”:** Seleccione la opción APAGADO AUTOMÁTICO “AUTO OFF” en el menú “Configuración” “SET UP”. Use los botones (-) y (+) para desplazarse por la lista de opciones. Pulse y suelte el botón (M) para seleccionar. El valor predeterminado de fábrica es HABILITADO “ENABLE”.



Dos diferentes configuraciones funcionan conjuntamente para influenciar en el tiempo que el modelo 3100 está a máxima potencia: La configuración APAGADO AUTOMÁTICO AUTO OFF (ENABLE vs. DISABLE - HABILITAR vs. DESHABILITAR) y la configuración ENCENDIDO (ALTO, MEDIO, BAJO) POWER (HIGH, MEDIUM, LOW) - La configuración ALTO HIGH utiliza más potencia de la pila, la BAJA LOW utiliza menos). Para aumentar la duración de la pila, HABILITE la característica APAGADO AUTOMÁTICO “AUTO OFF” y seleccione la configuración de encendido BAJO “LOW”.

Cuando la característica de “APAGADO AUTOMÁTICO” “AUTO OFF” está habilitada, el fonendoscopio entrará en modo “En espera” tras un período de tiempo determinado por la configuración de “ENCENDIDO” “POWER” si no hay contacto que se detecte en el diagrama Y los botones no están activados. Cuando la función APAGADO AUTOMÁTICO está desactivada, el fonendoscopio entrará en el modo en espera después de un período de tiempo determinado por el parámetro ENERGÍA de la última activación del botón. Además, cuando la característica APAGADO AUTOMÁTICO “AUTO OFF” está deshabilitada, habrá una alerta audible 10 segundos antes de entrar en el modo “En espera”. Después de entrar al modo en espera, el modelo 3100 se encenderá cuando se detecte contacto en el diafragma o la activación del botón. De otra forma, el modelo 3100 se apagará por completo tras un período de tiempo determinado por la configuración de ENCENDIDO “POWER” (ver abajo).

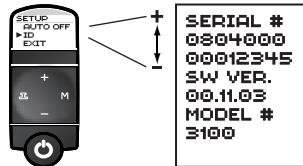
**Con función APAGADO AUTOMÁTICO “AUTO OFF” ACTIVADA:**

CONFIGURACIÓN “SET UP”	Opciones	Detalle
ENCENDIDO Y APAGADO “POWER”	ALTA	Permanece a máxima potencia durante <b>30 segundos</b> antes de entrar al modo en espera
		Permanece en el modo en espera durante <b>5 horas</b> antes de apagarse
		La retroiluminación permanece encendida durante <b>5 segundos</b> después de pulsar el botón de encendido y apagado
	MEDIA	Permanece a máxima potencia durante <b>20 segundos</b> antes de entrar al modo en espera
		Permanece en el modo en espera durante <b>2 horas</b> antes de apagarse
		La retroiluminación permanece encendida durante <b>5 segundos</b> después de pulsar el botón de encendido y apagado
	BAJA	Permanece a máxima potencia durante <b>10 segundos</b> antes de entrar al modo en espera
		Permanece en el modo en espera durante <b>30 minutos</b> antes de apagarse
		La retroiluminación permanece encendida durante <b>3 segundos</b> después de pulsar el botón de encendido y apagado

Con función APAGADO AUTOMÁTICO “AUTO OFF” DESACTIVADA “DISABLED”:

CONFIGURACIÓN “SET UP”	Opciones	Detalle
<b>ENCENDIDO Y APAGADO “POWER”</b>	<b>ALTA</b>	Permanece a máxima potencia durante <b>7 minutos</b> antes de entrar al modo en espera
		Permanece en el modo en espera durante <b>5 horas</b> antes de apagarse
		La retroiluminación permanece encendida durante <b>5 segundos</b> después de pulsar el botón de encendido y apagado
	<b>MEDIA</b>	Permanece a máxima potencia durante <b>5 minutos</b> antes de entrar al modo en espera
		Permanece en el modo en espera durante <b>2 horas</b> antes de apagarse
		La retroiluminación permanece encendida durante <b>5 segundos</b> después de pulsar el botón de encendido y apagado
	<b>BAJA</b>	Permanece a máxima potencia durante <b>3 minutos</b> antes de entrar al modo en espera
		Permanece en el modo en espera durante <b>30 minutos</b> antes de apagarse
		La retroiluminación permanece encendida durante <b>3 segundos</b> después de pulsar el botón de encendido y apagado

Para obtener información acerca del modelo y del software: Seleccione la opción “ID” en el menú “Configuración” “SET UP”. Use los botones (-) y (+) para desplazarse por la lista de números de referencia. Pulse el botón (M) para volver al modo operativo del fonendoscopio.



Para salir del menú “Configuración” “SET UP”: Pulse el botón “Filtro” “FILTER” o el botón (M) para seleccionar la opción “SALIR” “EXIT”. Esto hará que el fonendoscopio vuelva a su estado de funcionamiento normal.



## 10. Otras consideraciones operativas

El intervalo operativo es de -30° a 40°C (de -22° a 104°F), con una humedad relativa del 15 al 93%.

El intervalo de transporte y almacenamiento es de -40° a 55°C (de -40° a 131°F), con una humedad relativa del 15 al 93%.

Para prolongar la duración del fonendoscopio, evite las temperaturas extremas, los solventes y los aceites. Si no va a utilizar el estetoscopio durante varios meses, retire la pila del compartimiento.

Si planea usar el fonendoscopio por debajo de -18°C (0°F), usted debe usar una pila de litio para asegurar el correcto funcionamiento.

El incumplimiento de las recomendaciones de uso y mantenimiento podría originar daños a los componentes internos del fonendoscopio electrónico Littmann. Los daños internos podrían provocar averías del equipo, abarcando desde una ligera disminución de la respuesta auditiva hasta el fallo total del aparato.

Si experimenta dificultades con el fonendoscopio electrónico, no haga ningún intento de repararlo. Comuníquese con un distribuidor autorizado o directamente con el Servicio Técnico de 3M para obtener instrucciones de envío y recepción.

## MANTENIMIENTO Y GARANTÍA

### Limpieza

Antes de usarlo en cada paciente, es necesario limpiar el fonendoscopio.

### Limpieza de la campana

En condiciones normales, es necesario retirar la membrana para limpiarla. La membrana puede limpiarse fácilmente usando una toallita impregnada en alcohol. Sin embargo, si es necesario quitar la membrana, siga cuidadosamente las siguientes instrucciones:

- **Retirada de la membrana:** Con el suministro de energía apagado y la membrana hacia arriba, usando una imagen en miniatura, levante la porción inferior de la membrana fuera de su hendidura designada y despegue de la pieza torácica. La hendidura que sujetla la membrana en su lugar puede limpiarse deslizando el borde de una torunda con alcohol alrededor de la hendidura. Todas las partes de la pieza torácica debe limpiarse con alcohol. IMPORTANTE: El fonendoscopio no debe sumergirse en ninguna solución. El exceso de líquido durante el proceso de limpieza puede ocasionar una filtración de humedad en los componentes internos.

- Reensamblaje de la membrana:** Una vez que la membrana esté completamente seca, inserte la membrana en la hendidura del anillo, empezando en un punto y pasando el dedo alrededor de la membrana hasta que quede asentado en la hendidura.

### Limpieza de Otras Piezas del Fonendoscopio

Los tubos metálicos y sus olivas, los tubos de goma y la campana pueden limpiarse con un paño con alcohol. Las olivas pueden retirarse para efectuar una limpieza en profundidad.

**AVISO:** No sumerja el fonendoscopio en ningún líquido ni lo someta a ningún proceso de esterilización!

### Programa de servicio y garantía

Su fonendoscopio electrónico Littmann cuenta con la mejor política de servicio y garantía de la industria. El fonendoscopio electrónico Littmann Modelo 3100 está garantizado contra defectos materiales y de fabricación durante un período de tres años. Si durante el período de vigencia de la garantía se descubre algún defecto de material o fabricación, 3M efectuará las reparaciones necesarias gratuitamente al recibir el aparato 3M averiado, salvo en casos evidentes de uso indebido o daños accidentales.

### Para Servicios de Reparación o Mantenimiento

Incluya su nombre, dirección, correo electrónico y nº de teléfono dentro con su fonendoscopio.

#### En los EE.UU., envíe su fonendoscopio directamente a:

3M Health Care Service Center  
3M Bldg 502-1W-01  
3350 Granada Ave N  
Suite 200  
Oakdale, MN 55128  
1-800-292-6298

#### En Canadá, envíe su fonendoscopio directamente a:

3M Health Care Service Centre  
3M Canada, Inc.  
80 Enterprise Drive South  
London, Ontario  
Canadá, N6N1C2  
1-800-563-2921

Fuera de EE.UU. Y Canadá, póngase en contacto con la filial nacional de 3M para obtener información sobre el mantenimiento y reparación del fonendoscopio.

## APÉNDICE

### Declaración – Emisiones electromagnéticas

El Fonendoscopio Electrónico 3M Littmann® Modelo 3100 está indicado para usar en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario del modelo 3100 debe asegurarse que se utiliza en dicho entorno.

Prueba de emisiones	Cumplimiento de la normativa	Entorno electromagnético - guía
Emisiones de RF CISPR 11	Grupo 1	El modelo 3100 usa energía de RF sólo para su funcionamiento interno. Por tanto, sus emisiones de RF son muy bajas y no es probable que emitan interferencias en el equipo electrónico cercano.
Emisiones de RF CISPR 11	Clase B	El Modelo 3100 es adecuado para usar en todos los establecimientos, incluyendo establecimientos domésticos y aquéllos directamente conectados a la red pública de suministro eléctrico de bajo voltaje que suministra energía a los edificios que se utilizan para fines domésticos.
Emisiones armónicas IEC 61000-3-2	No es de aplicación	
Fluctuaciones de voltaje/ emisiones fluctuantes IEC 61000-3-3	No es de aplicación	

Declaración – inmunidad electromagnética			
El Fonendoscopio Electrónico 3M Littmann® Modelo 3100 está indicado para usar en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario del Modelo 3100 debe asegurarse que se utiliza en dicho entorno.			
Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de conformidad	Entorno electromagnético - guía
Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV contacto ± 8 kV aire	± 6 kV contacto ± 8 kV aire	El suelo debe ser de madera, cemento o cerámica. Si el suelo está cubierto con material sintético, la humedad relativa debe ser al menos del 30%.
Descargas eléctricas transitorias rápidas/ráfagas IEC 61000-4-4	± 2 kV para líneas de suministro ± 1 kV para líneas de entrada/salida	No es de aplicación	
Sobretensión transitoria IEC 61000-4-5	± 1 kV modo diferencial ± 2 kV modo común	No es de aplicación	
Campo magnético de frecuencia de la red (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Los campos magnéticos de la frecuencia de la red deben tener los valores característicos de una ubicación típica en un campo típico magnético comercial o entorno hospitalario.
Caidas de tensión, interrupciones cortas y variaciones del voltaje en las líneas de suministro eléctrico IEC 61000-4-11	< 5% UT (caída >95% en UT) durante 0,5 ciclos 40% UT (caída del 60% en UT) durante 5 ciclos 70% UT (caída del 30% en UT) durante 25 ciclos < 5% UT (caída >95% en UT) durante 5 segundos	No es de aplicación	

Declaración – inmunidad electromagnética - continuación			
El fonendoscopio electrónico 3M Littmann® modelo 3100 está indicado para usar en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario del modelo 3100 debe asegurarse que se utiliza en dicho entorno.			
Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de conformidad	Entorno electromagnético - guía
			El equipo de comunicaciones de RF portátil y móvil no debe utilizarse más cerca de ninguna pieza del modelo 3100, incluyendo cables, que la distancia de separación recomendada calculada a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor. Distancia de separación recomendada:
RF conducida IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz	No es de aplicación	$d = 1,2\sqrt{P}$
RF radiada IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz	3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz	$d = 1,2\sqrt{P} \text{ 80 MHz a 800 MHz}$ $d = 2,3\sqrt{P} \text{ 800 MHz a 2,5 MHz}$ donde P es la potencia nominal máxima de salida del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor y d es la distancia recomendada de separación en metros (m). Las intensidades de campo de los transmisores fijos de RF, según lo determinado por un estudio electromagnético del sitio, deben ser inferiores al nivel de conformidad de cada intervalo de frecuencia. <sup>b</sup> Se pueden producir interferencias en la proximidad de equipo marcado con el siguiente símbolo: 
NOTA 1 A 80 MHz y 800 MHz, aplica el intervalo de frecuencia más alto. NOTA 2 Estas directrices podrían no aplicar en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión de estructuras, objetos y personas.			
<sup>a</sup> Las intensidades de campo de los transmisores fijos, tal como las estaciones base de los radioteléfonos (móviles/inalámbricos), radio aficionado, emisiones de radio AM y FM y emisiones de TV, no pueden predecirse teóricamente con precisión. Para evaluar el entorno electromagnético debido a transmisores fijos de RF, debe considerarse un estudio electromagnético del sitio. Si la intensidad del campo medida en el lugar en el que se utilice el modelo 3100 excede el nivel de conformidad de RF aplicable anterior, debe observarse el modelo 3100 para verificar el funcionamiento normal. Si se observa un funcionamiento anómalo, podría ser necesario tomar más medidas, tal como la reorientación o reubicación del modelo 3100.			
<sup>b</sup> A lo largo del intervalo de frecuencia 150 kHz a 80 MHz, las intensidades de campo deben ser inferior a 3 V/m.			

### Distancias Recomendadas de Separación entre el Equipo de Comunicaciones Móviles y Portátiles de RF y el Fonendoscopio Electrónico 3M™ Littmann® Modelo 3100

El Modelo 3100 está diseñado para usar en un entorno electromagnético en que se las alteraciones de RF radiadas están controladas. El cliente o el usuario del Modelo 3100 puede ayudar a prevenir las interferencias electromagnéticas manteniendo una distancia mínima entre el equipo de comunicaciones portátiles y móviles de RF (transmisores) y el modelo 3100 según se recomienda a continuación, según la salida máxima del equipo de comunicaciones.

Potencia nominal máxima de salida del transmisor, P [W]	Distancia de separación según la frecuencia de los transmisores, d [m]	150 kHz a 80 MHz	80 Mz a 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800 MHz a 2,5 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
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 con una potencia máxima de salida no indicada anteriormente, la distancia recomendada de separación (d) en metros (m) puede calcularse usando la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde P es la potencia máxima de salida del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor.

NOTA 1 A 80 MHz y 800 MHz, aplica la distancia de separación para el intervalo de frecuencia más alto.

NOTA 2 Estas directrices podrían no aplicar en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión de estructuras, objetos y personas.

## 3M™ Littmann® Elektronische Stethoscoop

### Model 3100

#### *Met omgevingsgeluid reductie*

##### Introductie

Proficiat met uw aanschaf en bedankt dat u heeft gekozen voor de 3M™ Littmann® Elektronische Stethoscoop Model 3100.

Model 3100 brengt u het beste in geavanceerde auscultatie technologie en is eenvoudig te bedienen.

Model 3100 biedt door de combinatie van omgevingsgeluid reductie, geluids- en trillingsdemping, state-of-the-art versterking van de kelkfunctie (laag frequente geluiden) en de membraanfunctie (hoog frequente geluiden) en de gehele vernieuwde gebruikers interface het allerbeste op het gebied van akoestische prestatie en gebruiksvriendelijkheid.

Auscultatie van zuigelingen, kinderen of volwassenen in een lawaaiige omgeving: op zoek naar moeilijk waarneembare geluiden...u zult zeker de gebruikte technologie van de nieuwste elektronische stethoscoop uit het Littmann® assortiment weten te waarderen.

Hoor het. Met vertrouwen.

#### VEILIGHEIDSINFORMATIE

Alvorens deze elektronische stethoscoop te gebruiken, s.v.p. de veiligheidsinformatie die deze instructies bevat lezen en dienovereenkomstig handelen. Bewaar deze instructies zodat u deze later opnieuw kunt raadplegen.

#### Uitleg van veiligheidsgerelateerde etiketten en symbolen

	Geeft apparatuur van het type B aan: De apparatuur biedt bescherming tegen elektrische schokken en het lekken van elektrische stroom. Toegepaste onderdelen worden als 1 borststuk beschouwd, inclusief membraan en oorbeugel.
	Belangrijk: zie gebruiksaanwijzing.
<b>IPX4</b>	Beschermd tegen spattend vocht (alleen het borststuk).
	Dit produkt bevat elektrische en elektronische onderdelen en mag niet afgevoerd worden als standaard afval. Raadpleeg plaatselijke richtlijnen om u te ontdoen van elektrische of elektronische apparaten.
	Dit produkt en deze verpakking bevatten geen natuurlijke bestanddelen gemaakt van rubber latex.
	Indicatie Categorie AP Apparaat. Getest voor gebruik in de omgeving van brandbare anesthetische/zuurstof mengsels.

## Uitleg van waarschuwingen

**LET OP:**

Duidt op een gevaarlijke situatie die kan leiden tot kleine letsets en/of beschadiging van het product.

**MEDEDELING:**

Duidt op een gevaarlijke situatie die kan leiden tot beschadiging van het product.

### OPGELET

- Om risico op infecties te beperken, dient u alle schoonmaak- en desinfectieinstructions in deze handleiding op te volgen. Stel een schoonmaak- en desinfectieschema op.**
- Om risico's van invloed door zeer sterke elektromagnetische velden te beperken, kunt u het best vermijden om de stethoscoop in de buurt van sterke radiofrequente (RF) signalen of draagbare en/of mobiele radiofrequente apparaten te gebruiken. Als u plotselinge of onverwachte geluiden hoort, dient u weg te lopen uit de buurt van antennes van radiozenders.**
- Om risico's van en door scherpe randen te beperken, dient u de oordoppen stevig te bevestigen en te positioneren zoals aangegeven in deze handleiding. Gebruik alleen Littmann oordoppen.**
- Om het risico van onjuiste resultaten te beperken, dient u deze stethoscoop alleen zoals in deze handleiding beschreven staat te bewaren en te gebruiken. Aangezien er geen akoestische ausculatiemogelijkheid (onversterkt) is bij deze stethoscoop, dient u de alkalinebatterij binnen twee uur nadat het batterijcoontje begint te knipperen in het LCD-scherm te vervangen. Gebruik alleen type AA batterijen. Dompel de stethoscoop niet in vloeistof onder en pas er geen sterilisatieproces op toe.**
- Om risico's van een elektrische schok te beperken, dient u de stethoscoop niet te gebruiken op patiënten als de membraanhoes niet op zijn plek zit.**

### ATTENTIE

- Om risico's met milieuverontreiniging te voorkomen, dient u passende maatregelen te nemen als u zich ontdoet van deze stethoscoop. Lege batterijen dient u op een juiste manier weg te gooien, of te recyclen.**
- Aanpassing van dit instrument is niet toegestaan. Laat deze stethoscoop uitsluitend repareren door bevoegd personeel van 3M. Zorg ervoor dat u alle veiligheidsinformatie op de batterijverpakking leest en navolgt.**

### Gebruiksdoel

De Littmann® Elektronische Stethoscoop Model 3100 is voor medische diagnosedoeleinden bestemd. De stethoscoop kan gebruikt worden om het hart, de longen, slagaders, aders of andere inwendige organen waar te nemen en te versterken door middel van selectieve frequentieveranderingen. De stethoscoop gebruikt worden op iedereen die een lichamelijk onderzoek ondergaat.

### Profiel bediener

De 3M Littmann® Elektronische Stethoscoop Model 3100 is ontwikkeld om te worden gebruikt door iedereen die wil luisteren naar geluiden zoals beschreven in het hoofdstuk Gebruiktoepassing hierboven. Deze handleiding geeft volledige informatie hoe u het Model 3100 dient te bedienen zodat aanvullende training niet nodig is.

### Functiebeschrijving

Het Model 3100 elektronische stethoscoop neemt geluid waar van het lichaam van de patiënt, zoals dat van het hart en de longen. Nadat de geluiden zijn versterkt en gefilterd, worden deze verzonden naar de gebruiker door middel van een stereo oorbeugel. Het stethoscoop borststuk is geschikt voor gebruik op volwassenen, kinderen en zuigelingen.

De gebruikers interface van de stethoscoop bestaat uit een toetsenbord met 5 knoppen en een LCD display. De geluidswerking wordt uitgevoerd met behulp van een digitale signaalprocessor. De stethoscoop werkt op energie van een enkele AA batterij in het borststuk. Het energiebeheer systeem zorgt ervoor dat de batterijduur wordt verlengd.

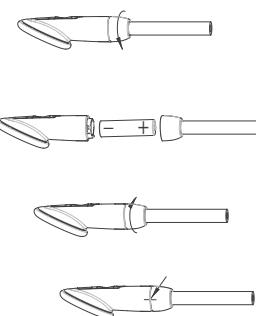
### Serienummer

Elke Littmann elektronische stethoscoop model 3100 heeft een unieke code die identificatie makkelijk maakt. Noteer alstublieft uw serienummer in deze handleiding voor verdere verwijzing: \_\_\_\_\_

### GEBRUIKSAANWIJZINGEN

#### 1. Plaats batterij

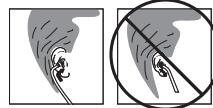
Plaats AA batterij (bijgevoegd in verpakking) in de stethoscoop.



1. Houd het borststuk in één hand terwijl u de batterijklep ongeveer 25° tegen de klok in draait. Verwijder batterijklep.
2. Plaats de nieuwe batterij met het positieve uiteinde naar buiten (het plus teken is zichtbaar aan het uiteinde van de batterij).
3. Plaats de batterijklep terug door de klep ongeveer 25° met de klok mee te draaien, tot het gesloten is.
4. Zorg ervoor dat de twee markeringen gelijk staan.

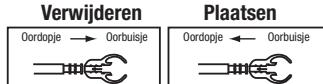
## 2. Positie oorbeugel

De oordopjes moeten naar voren wijzen wanneer u deze in het oorkanaal steekt. Als de oordopjes goed geplaatst zijn, bevindt het membraan zich aan de kant van uw lichaam.



Uw nieuwe Littmann elektronische stethoscoop is ontworpen om op comfortabele en, op akoestisch gezien, optimale wijze afdichting in uw oren te passen. Er zijn twee verschillende maten oordoppen meegeleverd zodat u zeker kunt zijn van een perfecte pasvorm. De grote oordoppen zijn al geïnstalleerd. Kleinere oordopjes kunt u vinden in de verpakking. Kiest u de set die voor u het meest comfortabel voelt.

Om de oordopjes te verwijderen dient u deze stevig van de oorbuisjes af te trekken. Om nieuwe oordopjes te plaatsen, dient u het oordopje stevig tegen de oorbuis te duwen om deze goed vast te zetten.



## 3. Stel de oorbeugel af voor uw eigen comfort

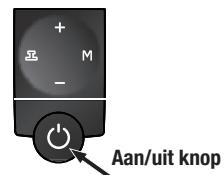
**Om de veerspanning in de oorbeugel te verminderen**, houdt u beide oorbuisjes aan de bocht bij het oordopje vast en trekt u ze geleidelijk uit elkaar totdat ze volledig recht zijn (180 graden).

**Om de veerspanning te vermeerderen**, houdt u de oorbeugel met één hand vast op de plaats waar de metalen oorbuisjes in de plastic buisjes overgaan. Knip tot de plastic buisjes van beide oorbuisjes elkaar raken. Herhaal dit indien noodzakelijk.

## 4. Zet Aan / Uit

Deze stethoscoop is voorzien van het allernieuwste energiebeheer systeem.

- Handmatig aanzetten:** Aan/uit knop indrukken en loslaten. LCD display wordt geactiveerd, dit betekent dat de stethoscoop aan is.
- Handmatig uitzetten:** **Houd** de aan/uitknop gedurende twee seconden in. LCD display gaat uit, dit betekent dat de stethoscoop uit is.

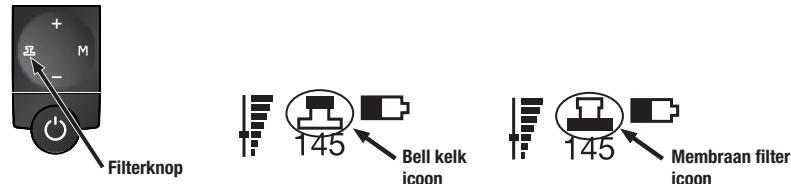


- Automatisch uitzetten met Stand-by functie:** Nadat u het instrument handmatig heeft ingeschakeld blijft de stethoscoop aan tijdens gebruik, maar deze zal na 20 seconden inactiviteit overgaan in de 'stand-by' stand om energie te besparen. De LCD display zal in de stand-by modus het Littmann® logo vertonen. Zodra het membraan of welke knop dan ook wordt ingedrukt, zal de display weer aangaan en is de stethoscoop klaar voor gebruik. Na twee uur inactiviteit verlaat de stethoscoop de stand-by modus en schakelt zichzelf uit. U kunt de aan-tijd en uit-tijd aanpassen zodat deze voldoen aan uw persoonlijke behoeften. Zie de paragraaf **gebruiksconfiguratie** hier beneden.
- LCD display achtergrondlicht:** De stethoscoop beschikt over een zgn. backlight mogelijkheid voor gebruik in omgevingen met weinig licht. Standaard wordt, door het indrukken en loslaten van de aan/uit knop op gelijk welk moment, de LCD display gedurende vijf seconden verlicht.

## 5. Keuze filter

Diese stethoscoop is voorzien van zowel kelk filters (lage frequentie) als membraan filters (hoge frequentie). Het membraan filter is de standaard instelling. Uitleg over hoe de standaardinstellingen van het filter te wijzigen, wordt gegeven in de paragraaf **gebruiksconfiguratie** hier beneden.

Filter selecteren: Druk net zo lang de filterknop in en laat deze weer los (zoals vertoond in membraan) totdat de gewenste filtermodus op het LCD display verschijnt.



## 6. Afstellen niveau van geluidsversterking

Het geluidsniveau van Model 3100 kan van 8 keer in waarde worden versterkt tot 24X versterking in vergelijking met een niet elektronische (cardiologie niveau) stethoscoop. Niveau 1 staat gelijk met een niet elektronische stethoscoop. Niveau 9 is gelijk aan 24x versterking van een niet elektronische stethoscoop. Hoe groter de versterking, hoe meer balkjes u zult zien.

Om een standaardniveau van versterking tijdens het opstarten in te voeren, kunt u de instructies volgen die in de paragraaf **gebruiksconfiguratie** beneden worden beschreven. De standaardinstelling wordt weergegeven in het vakje door de vertikale balk die te zien is in het volume-icoontje op het LCD display. Op de illustratie ziet u een standaard versterkingsinstelling op niveau 3.



- Toename versterking:** Druk net zolang op de (+) knop tot het gewenste niveau van versterking is bereikt
- Afname versterking:** Druk net zolang op de (-) knop tot het gewenste niveau van versterking is bereikt

## 7. Monitor patiënt hartslag

Model 3100 detecteert en vertoont een akoestisch gebaseerde hartslag, zodra er coherente hartgeluiden te horen zijn (hartslag variatie < 10%). Het duurt vijf seconden om de eerste hartslag te berekenen. Deze wordt om de twee seconden bijgewerkt. Voorafgaand aan de geïnitialiseerde lezing, vertoont de monitor twee streepjes (--). Voor hartslagen die buiten 30-199 per minuut vallen, vertoont de monitor ook twee streepjes (--).

De akoestische hartslagdisplay werkt het best wanneer het Model 3100 nabij de apex van het hart van de patiënt wordt geplaatst en kan worden opgevolgd door middel van gelijk welke filtermodus en/of volumeniveau. Als de hartslag verandert van regelmatig naar onregelmatig, als er te veel omgevingsgeluid is, als de patiënt te veel beweegt of longgeluiden tijdens de auscultatie, geeft het scherm een knipperend getal of twee streepjes weer (--).



## 8. Monitor batterij levensduur

De levensduur van de batterij wordt door een icoontje weergegeven op de LCD monitor.



Het Model 3100 wordt geleverd met een AA alkaline batterij. De batterij gaat ongeveer 200 uur mee bij continu gebruik. In een normale klinische setting komt dit neer op een gebruiksduur van ongeveer drie maanden.

Wanneer de gebruiksduur van de alkalinebatterij opraakt, zal het picogram als volgt wijzigen:

- = 50-100% Levensduur van batterij
- = 25-50% Levensduur van batterij
- = 10-25% Levensduur van batterij
- = 0-10% Levensduur van batterij

Het batterijpictogram zal een paar uur voordat de batterijduur geheel leeg is knipperen.

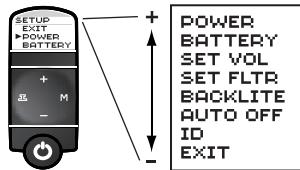
**LET OP:** Wanneer de batterij leeg is kan er niet meer met de stethoscoop gewerkt worden. Geluiden zullen niet verzonden worden zonder een werkende batterij.

**BELANGRIJK!** NiMH (opladbare) en lithium batterijen kunnen ook voor Model 3100 gebruikt worden. De batterijoort dient echter wel gespecificeerd te worden om een betrouwbare levensduurindicatie van de batterij te kunnen geven (zie de paragraaf **Gebruiksconfiguratie** hieronder).

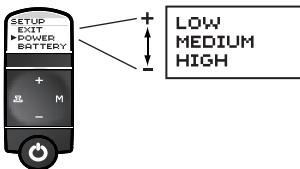
## 9. Gebruiksconfiguratie

Model 3100 stethoscoop bevat verscheidene gebruiksklare instellingen die gewijzigd kunnen worden in het configuratiemenu systeem. Binnen dit menusysteem dienen de (+) en (-) knoppen om te scrollen en de (M) knop wordt gebruikt om opties te selecteren. De Filterknop dient als 'escape'- knop, die wordt gebruikt om terug te gaan naar het voorafgaande menu of om de stethoscoop weer te kunnen gebruiken.

**Menu instellingen openen:** Druk de (M) knop in en laat los. Hierdoor zal een menu met instellingsopties verschijnen. (LET OP: Er zijn slechts 3 opties tegelijk zichtbaar. Alle opties kunnen opeenvolgend worden bekijken door te scrollen met de (+) of (-) knoppen.).

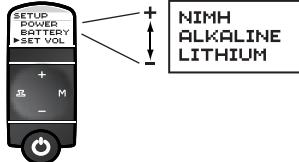


**Kiezen van de energie-instelling:** Selecteer de POWER optie in de menu Instellingen (Setup). Gebruik de (+) en (-) knoppen om te scrollen door de lijst met energie-instellingen. Druk toets (M) in en laat hem weer los om een instelling te kiezen.



De energie-instellingen zorgen voor verschillende graden van energieverbruik. Over het algemeen geldt dat hoe langer de stethoscoop actief blijft, hoe meer energie deze verbruikt. De standaardinstelling is niveau MEDIUM. (LET OP: De Automatisch Uitschakelen optie wordt verder hieronder toegelicht.)

**Kiezen van het batterijtype:** Kies voor optie BATTERIJ in de menu Instellingen. Gebruik de (+) en (-) knoppen om te scrollen door de lijst van batterijsoorten. De LITHIUM batterij is een niet oplaadbare cel die speciaal wordt aanbevolen als de stethoscoop moet functioneren bij een lage temperatuur. De NIHM batterij is oplaadbaar (aparte oplader vereist). Druk toets (M) in en laat hem weer los om een instelling te kiezen. De fabriekstandaard is de ALKALINE batterij.



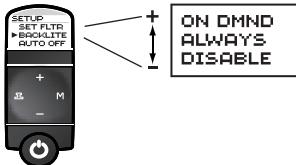
**Kiezen van het vooraf ingestelde (standaard) volumeniveau:** Selecteer de SET VOL optie in de menu Instellingen. Druk toets (M) in en laat hem weer los om het huidige niveau als standaard niveau te selecteren. De fabrieksstandaard is niveau 3.



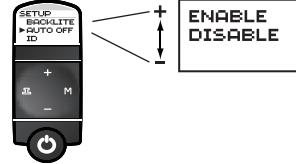
**Kiezen van de vooraf ingestelde (standaard) filterinstelling:** Selecteer de SET FLTR optie in de menu Instellingen. Druk toets (M) in en laat hem weer los om het huidige filter als standaard filter te selecteren. De fabriekstandaard is het diafragmafilter.



**Kiezen van de instelling voor de achtergrondverlichting:** Selecteer de BACKLITE optie in de menu Instellingen. Gebruik de (+) en (-) knoppen om door de optielijst heen te scrollen. Druk toets (M) in en laat hem weer los om een selectie te maken. De standaardinstelling is ALWAYS. ALWAYS activeert de backlight optie op gelijk welk moment en op een lagere intensiteit terwijl de stethoscoop aan staat (en niet als de stethoscoop op stand-by staat). De ON DMND optie verlicht de achtergrondverlichting gedurende vijf seconden door de aan/uit knop in te drukken en los te laten. De DISABLE optie zet de achtergrondverlichting op gelijk welk moment uit en spaart energie.



**Om de optie Automatisch Uitschakelen te kiezen:** Selecteer de AUTO OFF optie in de menu Instellingen. Gebruik de (+) en (-) knoppen om door de optielijst heen te scrollen. Druk toets (M) in en laat hem weer los om een selectie te maken. De standaardinstelling is ENABLE.



Twee verschillende instellingen werken samen om de tijd te bepalen die het Model 3100 op vol vermogen werkt: De AUTO OFF instelling (ENABLE vs. DISABLE) en de POWER instelling (HIGH, MEDIUM en LOW - de HIGH instelling verbruikt meer batterij-energie, de LOW instelling verbruikt minder batterij-energie). Om de levensduur van de batterij te verhogen, ENABLE de automatische uitschakeling en selecteer de LOW energie-instelling.

Wanneer de functie 'automatisch uitschakelen' is geactiveerd, gaat de stethoscoop over naar de Stand-by modus, na een tijdsperiode bepaald door de POWER instelling, als er geen contact wordt waargenomen op het diafragma EN als de knoppen niet worden geactiveerd. Wanneer de functie 'automatisch uitschakelen' is geïnactiveerd, gaat de stethoscoop over naar de Stand-by modus na een tijdsperiode bepaald door de POWER instelling vanaf de laatste activering van de knoppen. Daarnaast is er, wanneer de functie 'automatisch uitschakelen' is geactiveerd, gedurende 10 seconden een geluidssignaal hoorbaar alvorens over te gaan naar Stand-by modus. Na overgang naar Stand-by modus, wordt het Model 3100 aangezet wanneer contact wordt waargenomen op het diafragma of door activering van de knoppen. Anders wordt het Model 3100 volledig uitgezet na een tijdsperiode bepaald door de POWER instelling (zie lager).

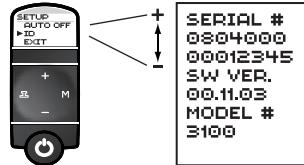
## Met de functie 'automatisch uitschakelen' geactiveerd:

SETUP	Opties	Detail
<b>ENERGIE</b>	<b>HOOG</b>	Blijft op vol vermogen gedurende <b>30 seconden</b> alvorens over te gaan naar stand-by
		Blijft in stand-by gedurende <b>5 uur</b> alvorens uit te schakelen
		De achtergrondverlichting blijft branden gedurende <b>5 seconden</b> na het indrukken van de aan/uit knop
	<b>GEMIDDELD</b>	Blijft op vol vermogen gedurende <b>20 seconden</b> alvorens over te gaan naar stand-by
		Blijft in stand-by gedurende <b>2 uur</b> alvorens uit te schakelen
		De achtergrondverlichting blijft branden gedurende <b>5 seconden</b> na het indrukken van de aan/uit knop
	<b>LAAG</b>	Blijft op vol vermogen gedurende <b>10 seconden</b> alvorens over te gaan naar stand-by
		Blijft in stand-by gedurende <b>30 minuten</b> alvorens uit te schakelen
		De achtergrondverlichting blijft branden gedurende <b>3 seconden</b> na het indrukken van de aan/uit knop

## Met de functie 'automatisch uitschakelen' geïnactiveerd:

SETUP	Opties	Detail
<b>ENERGIE</b>	<b>HOOG</b>	Blijft op vol vermogen gedurende <b>7 minuten</b> alvorens over te gaan naar stand-by
		Blijft in stand-by gedurende <b>5 uur</b> alvorens uit te schakelen
		De achtergrondverlichting blijft branden gedurende <b>5 seconden</b> na het indrukken van de aan/uit knop
	<b>GEMIDDELD</b>	Blijft op vol vermogen gedurende <b>5 minuten</b> alvorens over te gaan naar stand-by
		Blijft in stand-by gedurende <b>2 uur</b> alvorens uit te schakelen
		De achtergrondverlichting blijft branden gedurende <b>5 seconden</b> na het indrukken van de aan/uit knop
	<b>LAAG</b>	Blijft op vol vermogen gedurende <b>3 minuten</b> alvorens over te gaan naar stand-by
		Blijft in stand-by gedurende <b>30 minuten</b> alvorens uit te schakelen
		De achtergrondverlichting blijft branden gedurende <b>3 seconden</b> na het indrukken van de aan/uit knop

**Om informatie over het model en eventuele software-versie te verkrijgen:** Selecteer de ID optie in de menu Instellingen. Gebruik de (+) en (-) knoppen om door de lijst van referentienummers te scrollen. Druk op (M) om terug te keren naar de bedieningsmodus van de stethoscoop.



**Om het instellingsmenu te verlaten:** Druk op de filterknop of op de (M) knop om de EXIT optie te selecteren. Hierdoor keert de stethoscoop terug naar de normale bedieningsstatus.



## 10. Andere operationele aandachtspunten

Werktemperatuur van -10 tot 50°C (-22 tot 104°F), 15 tot 93% relatieve luchtvuchtigheid.

Opslag- en vervoerscondities: bij -40° tot 55°C (-40° tot 131°F), met een relatieve vochtigheid van 15 tot 93%.

Vermijd grote hitte, koude, oplosmiddelen en oliën om de levensduur van uw stethoscoop te verlengen. Haal de batterij uit de stethoscoop als deze gedurende meerdere maanden niet zal worden gebruikt.

Als u de stethoscoop op een plek onder de 0°F (-18°C) wilt gebruiken, dient u een lithium batterij te gebruiken om zeker te zijn van een juiste werking.

Het niet opvolgen van de aanbevelingen voor verzorging en onderhoud kan tot schade aan de interne componenten van de Littmann Elektronische stethoscoop leiden. Interne schade kan de functie van het product aantasten, variërend van een lichte daling in de hoorbare respons tot volledige storing.

Mocht u problemen met de Elektronische stethoscoop ondervinden, probeer dan niet deze zelf te repareren. Neem contact op met 3M Nederland B.V., 3M Belgium NV/SA of uw dealer voor aanwijzingen voor het terugzenden.

## ONDERHOUD & GARANTIE

### Reinigen

Het reinigen van de stethoscoop dient te gebeuren na elke patiënt.

### Reinigen van het borststuk

Onder normale omstandigheden is het niet nodig om het membraan te verwijderen om het schoon te maken. Het membraan kan eenvoudig met een doekje met alcohol gereinigd worden. Als het echter nodig is om het membraan te verwijderen, dient u de onderstaande instructies nauwgezet te volgen:

- Verwijderen van membraan:** Met de stroom uit en het membraan met de zijkant omhoog tilt u met uw duimnagel de onderkant van het membraan uit de daarvoor bestemde groef en trekt u het van het borststuk. De groef waarin het membraan vastzit kan worden schoongemaakt door de rand van een alcoholdoekje door de groef rond te schuiven. Alle onderdelen van het borststuk kunnen met alcohol worden schoongeveegd. BELANGRIJK: De stethoscoop mag niet in een oplossing worden ondergedompeld. Overtollig vocht dat bij het reinigingsproces wordt gebruikt, kan in de inwendige componenten binnendringen.

- Terugplaatsen van het membraan:** Wanneer het membraan helemaal droog is, plaatst u het in de groef van de rand. Begin op één punt en ga met uw vinger om het membraan totdat het weer in de groef vastzit.

### Het reinigen van andere onderdelen van de stethoscoop

De oordoppen, oorbusjes, kunststof slangen en het borststuk kunnen met alcohol worden gereinigd. De oordoppen kunnen voor een grondiger reiniging worden verwijderd.

**MEDEDELING:** Dompel de stethoscoop niet in een vloeistof onder en pas er geen sterilisatieproces op toe!

### Onderhouds- & garantieprogramma

Littmann stethoscoop onderhouds- en garantieprogramma. De Littmann elektronische stethoscoop Model 3100 wordt gedurende een periode van twee jaar tegen alle materiaal- en constructiefouten gegarandeerd. Als er een materiaal- of constructiefout binnen de garantieperiode wordt ontdekt, worden reparaties kosteloos uitgevoerd zodra het instrument naar 3M is getransporteerd, behalve in gevallen van duidelijk verkeerd gebruik of beschadiging als gevolg van een ongeluk.

### Voor onderhoud en reparatie

Vul alstublieft uw naam, huisadres, emailadres en telefoonnummer in en voeg deze bij uw stethoscoop.

### In de Verenigde Staten kunt u uw stethoscoop rechtstreeks sturen naar:

3M Health Care Service Center  
3M Bldg 502-1W-01  
3350 Granada Ave N  
Suite 200  
Oakdale, MN 55128  
1-800-292-6298

### In Canada kunt u uw stethoscoop rechtstreeks sturen naar:

3M Health Care Service Center  
3M Canada, Inc.  
80 Enterprise Drive South  
London, Ontario  
Canada, N6N1C2  
1-800-563-2921

Buiten de Verenigde Staten en Canada neemt u contact op met de plaatselijke 3M vestiging voor informatie over onderhoud en reparatie.

**BIJLAGE****Verklaring – Elektromagnetische emissies**

De 3M Littmann® Elektronische stethoscoop, Model 3100, is bedoeld voor gebruik in het elektromagnetische gebied zoals hieronder gespecificeerd. De klant of de gebruiker van Model 3100 dient zich ervan te verzekeren dat deze zich in een dergelijke omgeving bevindt.

Emissietest	Naleving	Elektromagnetische omgeving –richtlijnen
RF-emissies CISPR 11	Groep 1	Model 3100 gebruikt uitsluitend radiofrequentie (RF) energie voor zijn interne functie. Daarom is de RF-emissie zeer laag en is het niet waarschijnlijk dat deze storing in nabijzijnde elektronische apparatuur zal veroorzaken.
RF-emissies CISPR 11	Klasse B	Model 3100 is geschikt om in alle gebouwen gebruikt te worden, waaronder woningen en gebouwen die direct gebruik maken van het publieke laag-voltage energienet (dat voorkomt in gebouwen voor woondoeleinden).
Harmonische emissies IEC 61000-3-2	Niet van toepassing	
Spanningsschommelingen/flikkering IEC 61000-3-3	Niet van toepassing	

**Verklaring – elektromagnetische immuniteit**

De 3M Littmann® Elektronische stethoscoop, Model 3100, is bedoeld voor gebruik in het elektromagnetische gebied zoals hieronder gespecificeerd. De klant of gebruiker van Model 3100 dient zich ervan te verzekeren dat stethoscoop in een dergelijke omgeving wordt gebruikt.

Immunitetest	Testniveau IEC 60601	Nalevingsniveau	Elektromagnetische omgeving –richtlijnen
Elektrostatische ontlading (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV contact ± 8 kV lucht	± 6 kV contact ± 8 kV lucht	Vloeren moeten van hout, beton of keramische tegels zijn. Als vloeren met synthetisch materiaal bedekt zijn, dient de relatieve vochtigheid minstens 30% te zijn.
Elektrisch snelle transient/burst IEC 61000-4-4	± 2 kV voor voedingslijnen ± 1 kV voor ingangs-/uitgangslijnen	Niet van toepassing	
Golfhoogte IEC 61000-4-5	± 1 kV differential mode ± 2 kV common mode	Niet van toepassing	
Stroomfrequentie (50/60 Hz) magnetisch veld IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetische velden (stroomfrequentie) moeten hetzelfde niveau hebben dat normaal is voor een specifieke lokatie in een specifieke commerciële of ziekenhuisomgeving.
Spanningsdalingen, korte onderbrekingen en variaties in spanning op stroomdraden IEC 61000-4-11	< 5% UT (>95% daling in UT) voor 0,5 cyclus 40% UT (60% daling in UT) voor 5 cyclus 70% UT (30% daling in UT) voor 25 cyclus < 5% UT (>95% daling in UT) gedurende 5 sec	Niet van toepassing	

<b>Verklaring – elektromagnetische immuniteit - Vervolg</b>			
<b>Immunitetstest</b>	<b>Testniveau IEC 60601</b>	<b>Nalevingsniveau</b>	<b>Elektromagnetische omgeving –richtlijnen</b>
			Draagbare en mobiele RF communicatieapparatuur dient niet dichterbij enig onderdeel van Model 3000, waaronder kabels, gebruikt te worden, dan de aanbevolen afstand berekend uit de vergelijking die van toepassing is op de zenderfrequentie. Aanbevolen te bewaren afstand:
Geleiding RF IEC 61000-4-6	3 Vrm 150 kHz tot 80 MHz	Niet van toepassing	$d = 1,2\sqrt{P}$
Gestraalde RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz tot 2,5 GHz	3 V/m 80 MHz tot 2,5 GHz	$d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz tot 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz tot 2,5 GHz waarbij P het maximale nominale uitgangsvermogen van de zender in watt (W) volgens de fabrikant van de zender is, en d de aanbevolen afstand in meters (m). De veldsterkte van vaste RF-zenders, zoals bepaald door een elektromagnetisch onderzoek ter plaatse, <sup>a</sup> dient minder te zijn dan het nalevingsniveau in elk frequentiegebied. <sup>b</sup> Storing kan optreden in de nabijheid van apparatuur waar het volgende symbool op staat: 
OPMERKING 1 Bij 80 MHz en 800 MHz geldt het hogere frequentiegebied. OPMERKING 2 Deze richtlijnen zijn mogelijk niet in alle situaties van toepassing. Elektromagnetische verbreidung wordt beïnvloed door absorptie en reflectie van constructies, objecten en personen.			
<sup>a</sup> Veldsterktes van vaste zenders, zoals basisstations voor radio, (mobiele/draadloze) telefoons en land mobiele radio's, amateur radio, AM en FM radio uitzending en TV uitzending kunnen niet accuraat worden voorspeld. Om de elektromagnetische omgeving als gevolg van vaste RF-zenders te beoordelen, dient een elektromagnetisch onderzoek ter plaatse te worden overwogen. Indien het gemeten veld in de lokatie waarin Model 3100 wordt gebruikt boven het van toepassing zijnde RF overeenkomstig niveau uitkomt, dient Model 3100 te worden gecontroleerd op normale werking. Indien een abnormale prestatie wordt gevonden, zijn aanvullende maatregelen mogelijk noodzakelijk, zoals het opruimen of oriënteren of overplaatsen van Model 3100.			
<sup>b</sup> Bij frequentiegebieden die over het bereik van 150 kHz tot 80 MHz uitkomen, moeten de veldsterkten minder dan 3 V/m zijn.			

<b>Aanbevolen afstand tussen draagbare en mobiele RF communicatieapparatuur en de 3M™ Littmann® Electronic Stethoscoop Model 3100</b>			
<b>Nominaal maximaal uitgangsvermogen van zender, P [W]</b>	<b>Afstand volgens frequentie van zenders, d [m]</b>		
	150 kHz tot 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	80 Mz tot 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$	800 MHz tot 2,5 GHz
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

Voor zenders met een maximaal uitgangsvermogen die hierboven niet staat vermeld, kan de aanbevolen scheidingsafstand d in meters (m) worden geschat met gebruik van de vergelijking die van toepassing is op de frequentie van de zender, waarbij P het maximale uitgangsvermogen van de zender in watt (W) is volgens de fabrikant van de zender.

OPMERKING 1 Bij 80 MHz en 800 MHz geldt de afstand voor het hogere frequentiegebied.

OPMERKING 2 Deze richtlijnen zijn mogelijk niet in alle situaties van toepassing. Elektromagnetische verbreidung wordt beïnvloed door absorptie en reflectie van constructies, objecten en personen.

# 3M™ Littmann® Elektroniskt Stetoskop

## Modell 3100

### Med teknik för reducering av bakgrundsljud

#### Introduktion

Vi gratulerar till och tackar för ditt val av 3M™ Littmann® Elektroniskt Stetoskop modell 3100.

Modell 3100 ger tillgång till det allra senaste inom avancerad auskultationsteknologi och är enkel att hantera.

Modell 3100 s kombination av ljudreduceringsteknik och bullerdämpande material, den senaste förstärkarteckniken i både klock- och membranläge och med ett helt nytt användargränssnitt, höjer nivån för akustisk prestanda och enkel hantering ännu ett steg.

Vare sig du auskulterar spädbarn, äldre barn eller vuxna patienter, i lugna eller bullriga miljöer, eller lyssnar efter otydliga hjärt- eller kroppsljud, kommer du att uppskatta all den inbyggda teknologin i detta senaste stetoskop av märket Littmann®.

Hör det. Med förtroende.

#### Skyddsinformation

Var god studera och följ all säkerhetsinformation i denna bruksanvisning, före användning av detta elektroniska stetoskop. Spara dessa bruksanvisningar för framtidens behov.

Innebörd av säkerhetsrelaterade etiketter och symboler	
	Indikerar Typ B-utrustning: Utrustningen är skyddad mot elektrisk chock och strömvandring. Hela brööststycket med membran och binaural funktion är avsett för kontakt med patienten.
	Observera, se bruksanvisning.
<b>IPX4</b>	Skyddad mot stänkande vätska (endast brööststycket).
	Denna produkt innehåller elektriska och elektroniska komponenter och får inte hanteras som vanligt avfall. Var god ta del av lokala anvisningar för avfallshantering av elektrisk och elektronisk utrustning.
	Varken produkt eller förpackning innehåller naturgummilatex.
	Indikerar Kategori AP-utrustning. Testad för användning i miljö där brandfarlig narkosgas kan finnas i luften.

Varningstextens innebörd	
<b>⚠️ VARNING:</b>	Indikerar en riskfylld situation, vilken om den inte undviks kan resultera i person- eller egendomsskador.
<b>OBSERVERA:</b>	Indikerar en riskfylld situation, vilken om den inte undviks kan resultera i egendomsskador.

<b>⚠️ VARNING</b>	
• <b>För att minska infektionsrisken bör alla rengörings- och desinfektionsanvisningar i denna manual följas.</b>	Utarbeta och följd ett schema för rengöring och desinfektion.
• <b>För att minska risken relaterade till mycket starka elektromagnetiska fält,</b>	bör användning av stetoskopet undvikas i närheten av radiofrekventa signaler och/eller portabel/mobil RF-utrustning. Om du hör plötsliga eller oväntade ljud, bör du avlägsna dig från alla antenner för överföring av radiosignaler.
• <b>För att undvika kontakt med skarpa kanter,</b>	bör du kontrollera att de mjuktätande öronoliverna fästs stadigt på plats, som visas i denna manual. Använd endast Littmanns utbytbara öronoliver.
• <b>För att minska risken för felaktiga resultat,</b>	bör detta stetoskop endast förvaras och användas enligt anvisningar i denna manual. Eftersom det inte finns något akustiskt (icke-förstärkt) läge för detta stetoskop, bör alkalinebatterierna bytas inom två timmar efter att ikonen för batteritid börjar blinka i LCD-displayen. Använd endast typ AA-batterier. Stetoskopet får inte nedskänskas i någon vätska eller steriliseras.
• <b>För att minska risken för elektrisk chock</b>	bör stetoskopet inte användas på patienter utan att brööststyckets membranskydd sitter på plats.

<b>OBSERVERA</b>	
• <b>För att minska risken för skador på miljön,</b>	bör tillämpliga regler följas vid avyttring av detta stetoskop. Avyttra eller återvinna förbrukade batterier på ett korrekt sätt.
• <b>Ändring av denna utrustning är inte tillåten.</b>	Reparation av detta stetoskop får endast utföras av 3M:s auktoriserade servicepersonal. Studera och följ all säkerhetsinformation på batteriförpackningen.

#### Användningsområde

3M Littmann® Elektroniskt Stetoskop Modell 3100 är endast avsett att användas för medicindiagnostiska syften. Det kan användas för upptäckt och förstärkning av ljud, från hjärta, artärer, vener och andra inre organ med användning av utvalda frekvensområden. Det kan användas vid fysisk utvärdering av alla personer.

## Användarprofil

3M Littmann® Elektroniskt Stetoskop Modell 3100 är utformat för att användas av alla som önskar lyssna till ljud beskrivna i avsnittet Avsedd användning ovan. Denna manual ger komplett information om användning av Modell 3100 så att ingen ytterligare användarträning behövs.

## Funktionsbeskrivning

Modell 3100 Elektroniskt Stetoskop fångar upp ljud, exempelvis hjärt-, lungljud och andra kroppslyd. Efter förstärkning och filtrering skickas ljuden till användaren genom ett binauralt headset. Stetoskopets bröststycke är utformat för användning till vuxna, barn och spädbarn.

Stetoskopets användargränsnitt innehåller en panel med 5 knappar och en LCD-display. Ljudbehandling utförs med hjälp av en digital signalprocessor. Stetoskopet drivs av ett enda AA-batteri i bröststyccket. Det finns ett energihanteringssystem för att förlänga batteriladdningens varaktighet.

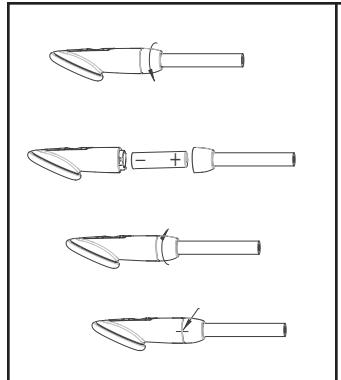
## Serienummer

Varje exemplar av Littmann Elektroniskt Stetoskop Modell 3100 har ett unikt serienummer för att lätt kunna identifieras. Var god anteckna ditt serienummer i denna manual för framtidens referens:

## BRUKSANVISNINGAR

### 1. Sätt i batteriet

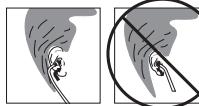
Sätt i AA-batteriet (medföljer förpackningen) i stetoskopet.



- Håll bröststycket i ena handen och vrid försiktigt batterilocket ungefär 25° moturs. Avlägsna batterilocket.
- Sätt i batteriet med den positiva änden utåt (plustecknet kan ses i batteriutrymmet).
- Sätt tillbaka batterilocket, vrid det ungefär 25° tills det låses.
- Kontrollera att de två markeringarna är i linje med varandra.

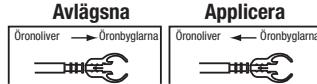
### 2. Ta på headsetet

Öronoliverna ska peka framåt när de sätts in i öronen. När öronoliverna är rätt placerade ska membranet vara vänt mot kroppen.



Ditt nya Littmann elektroniska stetoskop har konstruerats för att erbjuda optimalt bekväm och mjuktåtande passform till öronen. Öronoliver i två storlekar medföljer för bästa möjliga passform. De stora öronoliverna är färdigmonterade. Mindre öronoliver medföljer förpackningen. Var god välj den uppsättning som passar dig bäst.

Vid avlägsnande av öronoliverna dras de med ett fast grepp av från öronbyglarna. Vid montering av nya öronoliver bör de tryckas fast ordentligt på öronbyglarna för att sitta säkert.



### 3. Justera headset för bästa passform

För att minska fjädringen i öronbyglarna, hålls varje bygel vid böjen nära öronoliverna och dras gradvis isär tills stetoskopet är fullt utvidgat (180°).



För att öka fjädringen fattar man om öronbyglarna med ena handen, över den plats där de är fogade till stetoskopslangen, och klämmer ihop tills de båda slangändarna möts. Upprepa vid behov.

### 4. Slå På/Av

Detta stetoskop är utrustat med ett avancerat energihanteringssystem.

- Manuell start:** Tryck ned och släpp startknappen. LCD-displayen aktiveras och visar att stetoskopet är på.
- Manuell avstängning:** Tryck och håll ned startknappen i två sekunder. LCD-displayen släcks och visar att stetoskopet är av.

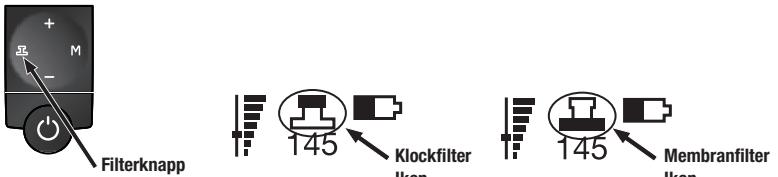


- Auto off med Standby-funktion:** Efter manuell påslagning kommer stetoskopet att vara på under användning, men växla till ett energibesparande "standby"-läge efter 20 sekunders inaktivitet. LCD-displayen visar Littmann® logotypen i standby-läge. När stetoskopets membran eller någon knapp är intrryckt kommer LCD-displayens inställningar att åter visas och stetoskopet är klart att användas. Efter två timmars inaktivitet, kommer stetoskopet att lämna standby-läget och stängas av helt. Du kan anpassa varaktigheten för "på" eller "av" efter dina egna personliga behov. Se avsnittet **Egna inställningar** här nedan.
- LCD-displayens bakgrundsbelysning:** För användning under svaga ljusförhållanden finns alternativ för bakgrundsljus. Som standard aktiveras alltid LCD-displayens bakgrundsljus i 5 sekunder efter nedtryck och uppsläpp av startknappen.

## 5. Välj filter

Denna stetoskop är utrustat med filter för både klocka (låg frekvens) och membran (hög frekvens). Standardinställningen är filter för membran. Instruktioner för att ändra standardinställningarna för filter finns i avsnittet **Egna inställningar** här nedan.

**Välja filter:** Tryck och släpp filterknappen (se diagram) tills önskat filterläge visas på LCD-displayen.



## 6. Justera ljudförstärkarnivån

Ljudnivån i modell 3100 kan förstärkas i 8 steg, en förstärkning av upp till 24 ggr jämfört med ett icke elektroniskt (kardiologinivå) stetoskop. Nivå 1 är likvärdig med ett icke elektroniskt stetoskop. Nivå 9 är likvärdig med 24 ggr förstärkningen av ett icke-elektroniskt stetoskop. Ju högre förstärkning, desto fler streck kommer att visas.

En grundnivå för förstärkningen kan ställas in enligt instruktioner från avsnittet **Egna inställningar** nedan.

Standardinställningen markeras av en ruta på det vertikala bandet som visas i ikonen för volym på LCD-displayen. Illustrationen visar en standardinställning för förstärkningen på nivå 3.



- Öka förstärkningen:** Tryck på (+) knappen tills önskad förstärkningsnivå uppnåtts
- Minska förstärkningen:** Tryck på (-) knappen tills önskad förstärkningsnivå uppnåtts

## 7. Kontrollera patientens hjärtfrekvens

Modell 3100 visar en akustikbaserad hjärtfrekvens när den känner av regelbundna hjärtljud (<10% variation av hjärtfrekvensen). Det tar fem sekunder att beräkna ett första hjärtfrekvensvärde, därefter uppdateras informationen varannan sekund. Före den första beräkningen, visar skärmen två streck (--). För hjärtfrekvens utanför ett område av 30-199 slag/min, kommer skärmen också att visa två streck (- -).

Den akustikbaserade visningen av hjärtfrekvens fungerar bäst när modell 3100 är placerad nära patientens hjärtspets, och kan granskas vid användning i alla filterlägen och/eller volymnivåer. Om hjärtfrekvensen ändras från regelbunden till oregelbunden eller om det finns för mycket omgivande ljud, patientrörelse eller lungljud under auskultationen, kommer siffran för hjärtfrekvens att ändras till två streck (- -).



## 8. Kontrollera batteriets laddningsnivå

Batteriets laddning visas som en ikon på LCD-displayen.



Ett AA Alkaline-batteri medföljer Modell 3100. Detta batteri kommer att räcka för 60 timmars kontinuerlig användning. För ordinära kliniska behov motsvarar detta ungefär tre månader.

När alkalinebatteriets laddning minskar, kommer ikonen att ändras enligt följande:

- = 50-100% Batteriets livslängd
- = 25-50% Batteriets livslängd
- = 10-25% Batteriets livslängd
- = 0-10% Batteriets livslängd

Batterikonen börjar blänka när endast några timmar återstår av batteriladdningen.

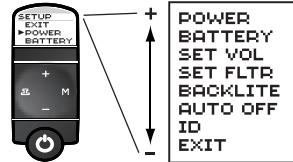
**VARNING:** När batteriet är fullkomligt tomt kan stetoskopet inte mera användas. Ljudöverföring kan inte ske utan fungerande batteri.

**VIKTIGT!** Laddningsbara NiMH-batterier och lithiumbatterier kan också användas i Modell 3100, men batteritypen måste anges för att garantera en pålitlig visning av batteriets laddningsnivå (se avsnittet **Egna inställningar** nedan).

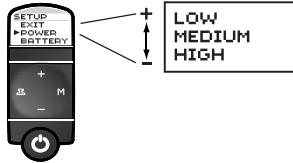
## 9. Egna inställningar

Modell 3100 stetoskopet har flera funktionsinställningar vilka kan ändras genom menysystemet för konfiguration. I menysystemet används (+) och (-) knapparna för bläddring och (M)knappen används för val av alternativ. Filterknappen fungerar som en "escape"-knapp och används för att gå tillbaka till den föregående menyn eller till stetoskopets funktionsläge.

**Att starta menyn Setup:** Tryck ned och släpp (M)knappen. Detta öppnar en meny med inställningsalternativ. (OBSERVERA: Endast 3 alternativ kan ses samtidigt. Alla alternativ kan visas i sekvenser vid bläddring med antingen (+) eller (-) knapparna).

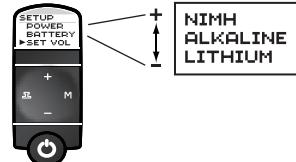


**Att välja powerinställning:** Välj alternativet POWER i menyn Setup. Använd (-) eller (+) knapparna för att bläddra igenom listan över powerinställningar. Välj en inställning genom att trycka ned och släppa (M)knappen.



Det finns möjlighet till olika inställningar av strömförbrukningsnivåer. Generellt är stetoskopets strömförbrukning högre, ju längre det befinner sig i aktivt läge. Standardinställningen är nivån Medium. (OBSERVERA: Den automatiska energihanteringsfunktionen (Auto Off) beskrivs utförligare nedan.)

**Att välja batterityp:** Välj alternativet BATTERI i menyn Setup. Använd (-) eller (+) knapparna för att bläddra igenom listan över batterityper. LITHIUM-batteriet är ett icke laddningsbart batteri och rekommenderas speciellt för användning av stetoskopet i låg temperatur. NiMH-batteriet är laddningsbart (en extern batteriladdare krävs). Välj en inställning genom att trycka ned och släppa (M) knappen. Standardinställningen är ALKALINE batteri.



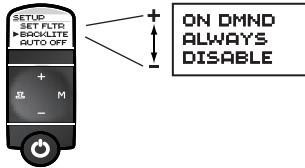
**Att välja den förinställda volymnivån (standard):** Markera alternativet SET VOL i menyn Setup. Ange den aktuella nivån som standardinställning genom att trycka ned och släppa (M)knappen. Standardinställningen är nivå 3.



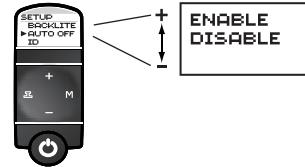
**Att välja det förinställda alternativet för filter (standard):** Markera alternativet SET FLTR i menyn Setup. Välj det aktuella filtret som standardinställning genom att trycka ned och släppa (M) knappen. Standardinställningen är Membranfilter.



**Att välja inställning för bakgrundsljus:** Välj alternativet BACKLITE i menyn Setup. Använd (-) och (+) knapparna för att bläddra genom listan över alternativ. Välj genom att trycka ned och släppa (M) knappen. Fabriksinställningen är ALWAYS. Alternativet ALWAYS aktiverar alltid bakgrundsljuset till en reducerad nivå om stetoskopet är påslaget och inte befinner sig i standbyläge. Alternativet ON DMND aktiverar bakgrundsljuset i fem sekunder genom att startknappen trycks ned och släpps. Alternativet DISABLE inaktiverar alltid bakgrundsljuset och sparar på så sätt energi.



**Att välja automatisk avstängningsfunktion:** Välj alternativet AUTO OFF i menyn Setup. Använd (-) och (+) knapparna för att bläddra genom listan över alternativ. Välj genom att trycka ned och släppa (M) knappen. Standardinställningen är ENABLE.



Två olika inställningar samverkar för att påverka den tidsperiod Modell 3100 används med full strömstyrka: Inställningen AUTO OFF (ENABLE eller DISABLE) och powerinställningarna (Hög, Medium och Låg - inställningen Hög använder mer batterikraft och inställningen Låg använder mindre. För att spara batteriets laddning kan man aktivera funktionen Auto Off och välja powerinställningen Låg.

När funktionen Auto Off är aktiverad kommer stetoskopet att inta standbyläge efter en tidsperiod bestämd av powerinställningen om ingen kontakt detekteras på membranet OCH inga knappar är aktiverade. När funktionen AUTO OFF är inaktiverad kommer stetoskopet att inta standbyläge efter en tidsperiod bestämd av powerinställningen från den senast aktiverade knappen. Om funktionen Auto Off är inaktiverad, kommer dessutom en varningssignal att höras 10 sekunder innan stetoskopet intar standbyläge. I standbyläget kommer stetoskopet att starta om kontakt detekteras på membranet eller genom knappaktivering. I annat fall kommer Modell 3100 att stängas av helt efter den tidsperiod som bestämts av powerinställningarna (se nedan).

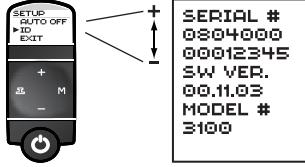
**Med funktionen Auto Off aktiverad:**

SETUP	Alternativ	Detalj
POWER	HÖG	Förblir vid full strömstyrka i <b>30 sekunderinnan</b> det intar standbyläge
		Förblir i standbyläge i <b>5 timmar</b> innan avstängning
		Bakgrundsljuset fortsätter lysa i <b>5 sekunder</b> efter tryck på startknappen
	MEDIUM	Förblir vid full strömstyrka i <b>20 sekunderinnan</b> det intar standbyläge
		Förblir i standbyläge i <b>2 timmar</b> innan avstängning
		Bakgrundsljuset fortsätter lysa i <b>5 sekunder</b> efter tryck på startknappen
	LÅG	Förblir vid full strömstyrka i <b>10 sekunder</b> innan det intar standbyläge
		Förblir i standbyläge i <b>30 minuter</b> innan avstängning
		Bakgrundsljuset fortsätter lysa i <b>3 sekunder</b> efter tryck på startknappen

**Med funktionen AUTO OFF INAKTIVERAD:**

SETUP	Alternativ	Detalj
POWER	HÖG	Förblir vid full strömstyrka i <b>7 minuter</b> innan det intar standbyläge
		Förblir i standbyläge i <b>5 timmar</b> innan avstängning
		Bakgrundsljuset fortsätter lysa i <b>5 sekunderefter</b> tryck på startknappen
	MEDIUM	Förblir vid full strömstyrka i <b>5 minuterinnan</b> det intar standbyläge
		Förblir i standbyläge i <b>2 timmar</b> innan avstängning
		Bakgrundsljuset fortsätter lysa i <b>5 sekunder</b> efter tryck på startknappen
	LÅG	Förblir vid full strömstyrka i <b>3 minuter</b> innan det intar standbyläge
		Förblir i standbyläge i <b>30 minuter</b> innan avstängning
		Bakgrundsljuset fortsätter lysa i <b>3 sekunder</b> efter tryck på startknappen

**Information om modell och mjukvaruversion:** Välj alternativet ID i menyn Setup. Använd (-) och (+) knapparna för att bläddra igenom listan över referensnummer. Tryck på (M) knappen för att återgå till stetoskopets funktionsläge.



**Lämna menyn Setup:** Tryck på Filterknappen eller (M) knappen för att välja alternativet EXIT. Detta återför stetoskopet till dess normala funktionsstatus.



## 10. Övrigt att beakta för bästa funktion

Arbetsområdet är -30° till 40°C (-22° till 104°F), 15 till 93% relativ luftfuktighet.

Arbetsområdet under förvaring och transport är -40° till 55°C (-40° till 131°F), 15 till 93% relativ luftfuktighet.

För att stetoskopet skall hålla så länge som möjligt bör man undvika att utsätta det för extrem värme, kyla, lösningsmedel och oljor. Ta ur batteriet om stetoskopet inte kommer att användas under flera månader.

Om du planerar att använda stetoskopet under 0°F (-18°C) bör du använda ett lithiumbatteri för att garantera korrekt funktion.

Om dessa allmänna anvisningar om användning och skötsel inte iakttas, kan det leda till att det elektroniska stetoskopets inre komponenter skadas. Skada på produkten kan leda till tekniskt fel, vilket kan innebära allt ifrån en försämring av den akustiska återgivningen till total funktionsoduglighet.

Vid eventuella problem med stetoskopet, undvik att själv försöka reparera det. V.g. kontakta 3M Hälsovård, telefon 08-92 21 00 för anvisningar om översändelse och mottagande.

## UNDERHÅLL & GARANTI

### Rengöring

Rengöring av stetoskopet bör göras varje gång det används till patient.

### Rengöring av bröststycket

Under normala förhållanden är det inte nödvändigt att ta loss membranet för rengöring. Membranet kan lätt rengöras genom att man torkar av det med en spritsudd. Om det är nödvändigt att avlägsna membranet skall du följa instruktionerna nedan:

- **Avlägsnande av membran:** Med avslagen ström och membranet vänt uppåt lyfts undre delen av membranet ur sin anpassade fals och det skalas försiktigt av från bröststycket. Fårar som håller membranet på plats kan rengöras med en bomullspinne fuktad med alkohol. Alla delar av bröststycket kan torkas av med alkohol. VIKTIGT: Stetoskopet får inte sänkas i någon vätska. Användning av för mycket rengöringsvätska kan resultera i att fukt tränger in i de inre delarna.
- **Sätt tillbaka membranet:** När membranet torkat helt, för in det i fåran på kanten. Börja på ett ställe och för fingret längs med membranet tills det sitter tillbaka i fåran.

### Rengöring av stetoskopets övriga delar

Öronoliver, öronbyglar, plastslang och bröststykke kan torkas av med alkohol. Öronoliverna kan tas av från öronbyglarna för en mer grundlig rengöring.

**OBSERVERA:** Stetoskopet får inte nedsköljas i någon vätska eller steriliseras!

### Program för service och garanti

Ditt Littmann elektroniskt stetoskop har den bästa service och garanti på marknaden. Littmann Elektroniskt Stetoskop Modell 3100 har en garantiperiod av två år, med avseende på material och tillverkningsfel. Om en defekt i material eller utförande upptäcks under garantiperioden, utförs reparation kostnadsfritt efter returnering av instrumentet till 3M, utom i fall av uppenbart miss bruk eller skada genom olyckshändelse.

## För underhåll eller reparationstjänster

Var god skicka uppgifter om namn, fysisk adress, e-postadress och telefonnummer tillsammans med stetoskopet.

### Inom U.S.A skickas stetoskopet direkt till:

3M Health Care Service Center  
3M Bldg 502-1W-01  
3350 Granada Ave N  
Suite 200  
Oakdale, MN 55128  
1-800-292-6298

### Inom Canada skickas stetoskopet direkt till:

3M Health Care Service Centre  
3M Canada, Inc.  
80 Enterprise Drive South  
London, Ontario  
Canada, N6N1C2  
1-800-563-2921

Kontakta 3M Svenska AB för information om underhåll och reparationer.

## BILAGOR

### Deklaration - elektromagnetiska emissioner

3M Littmann® Elektroniskt Stetoskop, Modell 3100, är avsett att användas i den elektromagnetiska miljö, som specificeras nedan. Kunden eller användaren av modell 3100 bör garantera att det används i en sådan miljö.

Emissionstest	Överensstämmelse	Elektromagnetisk miljö - riktlinjer
RF-emission CISPR 11	Grupp 1	Modell 3100 använder RF-energi endast för sin interna funktion. Därför är dess RF-emission mycket låg och risken är mycket liten att emissionen påverkar omgivande elektronisk utrustning.
RF-emission CISPR 11	Klass B	Modell 3100 är lämplig för användning i alla anläggningar inklusive hemmiljö och i bostadshus som är direkt anslutna till elnät
Harmonisk emission IEC 61000-3-2	Ej tillämpligt	med låg spänning.
Fluktuerande spänning/ flickeremissioner IEC 61000-3-3	Ej tillämpligt	

Deklaration - elektromagnetisk immunitet			
Immunitetstest	IEC 60601 testnivå	Överensstämmelsenivå	Elektromagnetisk miljö - riklinjer
Elektrostatisk urladdning (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV kontakt ± 8 kV luft	± 6 kV kontakt ± 8 kV luft	Golven bör vara av trä, betong eller keramiska plattor. Om golvbekläggningen är av syntetiskt material, skall den relativt luftfuktigheten vara minst 30%.
Snabba elektriska transienter/pulsskurar IEC 61000-4-4	± 2 kV för elförsörjningsledningar ± 1 kV för in/uteffektleddningar	Ej tillämpligt	
Stötpuls IEC 61000-4-5	± 1 kV differentialeläge ± 2 kV CM-läge (common mode)	Ej tillämpligt	
Nätfrekvens (50/60 Hz) magnetfält IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Nätfrekvensens magnetfält skall ligga på nivåer som är typiska för företags- eller sjukhusmiljö.
Spänningssfall, korta avbrott eller spänningsvarianter i ledningar IEC 61000-4-11	< 5% Ut (>95% sänkning i Ut) i 0,5 cykler 40% Ut (60% sänkning i Ut) i 5 cykler 70% Ut (30% sänkning i Ut) i 25 cykler < 5% Ut (>95% sänkning i Ut) i 5 sekunder	Ej tillämpligt	

Deklaration - elektromagnetisk immunitet - fortsättning			
Immunitetstest	IEC 60601 testnivå	Överensstämmelsenivå	Elektromagnetisk miljö - riklinjer
			Bärbar och mobil RF-kommunikationsutrustning bör ej användas på kortare avstånd från någon del av Modell 3100, inklusive kablar, än det rekommenderade separationsavståndet, som erhållits genom beräkning med för sändarfrekvensen tillämplig ekvation. Rekommenderat separationsavstånd:
Ledningsburen RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz till 80 MHz	Ej tillämpligt	d = 1,2✓ P
Utstrålad RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz till 2,5 GHz	3 V/m 80 MHz till 2,5 GHz	d = 1,2✓ P 80 MHz till 800 MHz d = 2,3✓ P 800 MHz till 2,5 GHz där P, enligt sändartillverkaren, är sändarens maximala märkeffekt ut, angiven i Watt (W) och d är det rekommenderade separationsavståndet i meter (m). Fältstyrkor från fasta RF-sändare, vilka beräknats vid en elektromagnetisk platsinspektion, a, bör vara lägre än överensstämmelsenivån i varje frekvensområde, b Störningar kan uppstå i näheten av utrustning märkt med följande symbol: 
OBSERVERA 1 Vid 80 MHz och 800 MHz tillämpas ett högre frekvensområde. OBSERVERA 2 Dessa riklinjer gäller inte för alla situationer. Elektromagnetisk spridning påverkas av absorbtion och reflektion från strukturer, föremål och människor.			
<sup>a</sup> Fältstyrkor från fasta sändare, exempelvis basstationer för radio (mobil-/sladdlösa) telefoner och landmobilradio, utsändningar från AM och FM-radio och TV-utsändningar kan inte förutsättas med exakthet. För bedömning av den elektromagnetiska miljön i förhållande till fasta RF-sändare, bör en elektromagnetisk platsinspektion övervägas. Om den uppmätta fältstyrkan på den plats där produkten används, överskrider den tillämpliga överensstämmelsenivån ovan, bör Modell 3100 observeras för att säkerställa normal funktion. Om observerade prestanda är onormala, bör ytterligare åtgärder vidtagas, exempelvis omorientering eller omplacering av Modell 3100.			
<sup>b</sup> Utanför frekvensområden från 150 kHz till 80 MHz, måste fältstyrkorna vara lägre än 3 V/m.			

## Rekommenderat separationsavstånd mellan portabel RF-kommunikationsutrustning och 3M™ Littman® Elektroniskt stetoskop Modell 3100

Modell 3100 är avsett för användning i en elektromagnetisk miljö i vilken störningar från RF-strålning är kontrollerade. Användare av Modell 3100 kan förhindra elektromagnetisk påverkan genom att skapa ett minimavstånd mellan portabel RF-kommunikationsutrustning (sändare) och Modell 3100, som angivits nedan, enligt den maximala uteffekten från kommunikationsutrustningen.

Uppskattad maximal uteffekt från sändare, P [W]	Separationsavstånd enligt sändarfrekvens, d [m]		
	150 kHz till 80 MHz	80 Mz till 800 MHz d = 1,2√ P	800 MHz till 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

För sändare med en beräknad maximal uteffekt, ej listad ovan, kan det rekommenderade separationsavståndet d i meter (m) uppskattas med en för sändarfrekvensen tillämplig ekvation, där P är sändarens maximala uteffekt i watt (W) enligt sändartillverkaren.

OBSERVERA 1 Vid 80 MHz och 800 MHz tillämpas separationsavståndet för det högre frekvensområdet.

OBSERVERA 2 Dessa riklinjer gäller inte för alla situationer. Elektromagnetisk spridning påverkas av absorbtion och reflektion från strukturer, föremål och mänskor.

## 3M™ Littmann® elektronisk stetoskop

### Model 3100

#### Som reducerer udefrakommende støj

##### Introduktion

Tillykke med dit valg af 3M™ Littmann® elektronisk stetoskop, Model 3100.

Model 3100 tilbyder dig det nyeste indenfor avanceret stetoskop og er nem at betjene.

Kombinationen af friktionsdæmpende materialer, reduktion af udefrakommende støj, forstærkning af lyden, i både klokke og membran mode, og en hel ny brugerflade, gør model 3100 nem at betjene og giver dig en fantastisk akustisk lyd.

Hvad enten du stetoskoper nyfødt, børn eller voksne patienter, i stille eller støjende omgivelser, registrerer hjertemislyde og/eller kropsmislyde, vil du sætte pris på al den teknologi, der er indbygget i dette, sidste nye elektroniske stetoskop fra Littmann®.

Lyde. Du kan stole på.

##### SIKKERHEDSINFORMATION

Vær venlig at læse, forstå og følge alle sikkerhedsinformationer i denne vejledning før du bruger det elektroniske stetoskop. Opbevar disse instruktioner til senere brug.

##### Forklaring på Sikkerhedsetiketter og -Symboler

	Angiver type B udstyr: Udstyret er sikret for beskyttelse mod elektrisk stød og strømtab. De anførte dele betragtes som værende hele bryststykket med membran og bøjlesæt.
	OBS, se brugsanvisningen.
<b>IPX4</b>	Beskyttet imod væskestænk (kun bryststykket).
	Dette produkt indeholder elektriske og elektroniske komponenter og må ikke bortskaffes som almindeligt affald. Kontakt de lokale renovationsmyndigheder for bortskaffelse af elektrisk og elektronisk udstyr.
	Dette produkt samt emballage indeholder ikke naturgummi latex.
	Indikerer Kategori AP Udstyr. Testet til brug med brændbare anæstesivæsker med luft.

## Forklaring af Smboler

**⚠ OBS:**

Indikerer en farlig situation, som, hvis den ikke undgås, kan medføre mindre skade og/eller materiel skade.

**BEMÆRK:**

Indikerer en farlig situation, som, hvis den ikke undgås, kan medføre materiel skade.

### ⚠ ADVARSEL

- For at mindske risikoen i forbindelse med infektion,** følg alle rengørings- og desinfektionsinstruktioner i denne vejledning. Opret og følg en plan for rensning og desinficering.
- For at mindske risikoen forbundet med meget stærke elektromagnetiske felter,** skal du undgå at anvende stetoskopet i nærheden af stærke radiofrekvenssignaler eller bærbare og/eller mobile RF-enheder. Hvis du hører pludselige eller uventede lyde, skal du fjerne dig fra alle radiotransmitterende antenner.
- For at mindske risikoen forbundet med skarpe kanter,** skal du sørge for at de bløde øreliven sidder korrekt, som vist i denne vejledning. Brug altid kun Littmann udskiftelige øreliven.
- For at mindske risikoen forbundet med ukorrekte resultater,** må stetoskopet kun opbevares og betjenes som angivet i denne vejledning. Da der ikke er nogen akustisk funktion i dette stetoskop (ikke-forstærket), skal det alkaliske batteri udskiftes inden for to timer efter batteriindikatoren begynder at blinke på LCD-displayet. Brug kun type AA batterier. Stetoskopet må ikke lægges i væske eller udsættes for steriliseringsprocesser.
- For at mindske risikoen forbundet med elektriske stød** må stetoskopet ikke bruges på patienter, uden at membranen er på plads.

### BEMÆRK

- For at mindske risikoen forbundet med miljøforening** skal du følge de gældende regler og love, når du bortskaffer dette stetoskop. Sørg for at bortskaffe eller genbruge afladede batterier.
- Det er forbudt at ændre udstyret.** Kun autoriseret 3M servicepersonale må reparere dette stetoskop. Alle advarsler, forholdsregler og instrukser på batteripakken bør følges nøje.

### Anvendelsesområder

3M Littmann® elektronisk stetoskop model 3100 er kun beregnet til medicinsk diagnostik. Det kan anvendes til at forstærke svage hjerte-, lunge- og andre kropslyde og til almindelig stetoskopering ved selektiv frekvensfiltrering. Du kan anvende stetoskopet på personer, som er under fysisk behandling.

## Brugerprofil

3M Littmann® elektronisk stetoskop model 3100 er udviklet til at blive anvendt af alle, som ønsker at lytte til lyde som beskrevet i afsnittet, Tilsigtet brug, herover. Denne manual indeholder fyldestgørende oplysninger om hvordan model 3100 betjenes, således at der ikke er brug for yderligere uddannelse.

## Funktionsbeskrivelse

Model 3100 elektronisk stetoskop opfanger lyde, såsom hjerte- og lungelyde, fra patientens krop. Efter amplifikation og filtrering, bliver lydene sendt til undersøgeren gennem slange-/bøjlesættet. Stetoskopets bryststykke kan anvendes til nyføde, børn og voksne.

Bryststykket består af et panel med 5 knapper og et LCD-display. Lydbehandling foregår ved hjælp af en digital signalprocessor. Stetoskopet får strøm fra et enkelt AA batteri i bryststykket. Der er inkluderet et strømstyringssystem for at forlænge levetiden på batteriet.

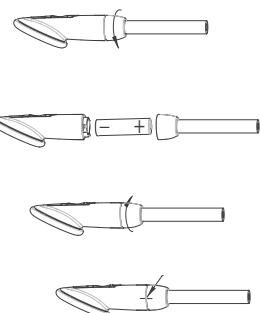
## Serienummer

Hvert Littmann elektronisk stetoskop, model 3100, leveres med et serienummer for nem identifikation. Skriv dit serienummer i denne vejledning for fremtidig reference: \_\_\_\_\_

## BRUGSANVISNING

### 1. Batteri

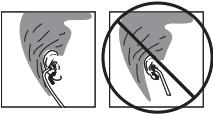
Sæt AA-batteriet i stetoskopet (medfølger i pakken).



- Hold bryststykket i den ene hånd mens du drejer batterirummet 25° mod uret. Fjern batterirummet.
- Sæt et nyt batteri i med den positive ende udad (plustegnet vil være synligt i batterirummet).
- Sæt batterirummet på igen ved at dreje rummet ca. 25° med uret indtil den låser.
- Sørg for at de to markeringer flugter med hinanden.

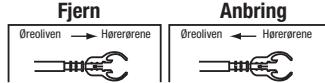
## 2. Anbringelse af bøjlesættet

Øreoliven skal være rettet fremad, når de sættes ind i ørekanalen. Når øreoliven er placeret korrekt, vil membranen pege mod din egen krop.



3M Littmann elektronisk stetoskop er designet med en behagelig og lydtæt tilpasning til ørene. Stetoskopet leveres med to sæt øreoliven for at sikre perfekt tilpasning til øret. De store øreoliven er sat på ved leveringen. Mindre øreoliven findes i pakken. Vælg det sæt, der passer bedst til dig.

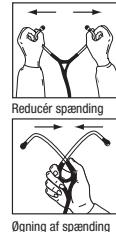
Øreoliven fjernes ved at trække i dem. Øreoliven skubbes på enden af bøjlesættet og klikkes fast.



## 3. Justér bøjlesættet så det sidder behageligt

**Fjederspændingen i bøjlesættet nedsættes** ved at holde hver bøjle i bøjningen nær øreolivene og gradvist trække dem fra hinanden, indtil de er strakt helt ud (180 grader).

**Fjederspændingen øges** ved at gribe fat om bøjlesættet med den ene hånd, hvor bøjlesættet går ind i plastikslangen, og klemme sammen indtil plastikslangen på den ene bøjle rører ved den anden. Gentag efter behov.



## 4. Tænd/sluk

Dette stetoskop leveres med et avanceret strømstyringssystem.

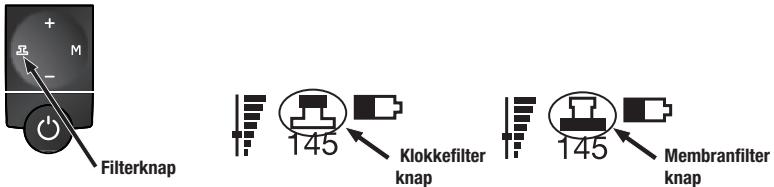
- **Manuel tænding:** Tryk ned og slip strømknappen. LCD-skærmen aktiveres og indikerer at stetoskopet er tændt.
- **Manuel slukning:** Tryk ned og hold strømknappen nede i to sekunder. LCD-skærmen deaktiveres og indikerer at stetoskopet er slukket.
- **Auto-off med stand-by:** Efter manuel opstart forbliver stetoskopet aktiv under brug, og skifter til en batteribesparende "stand-by tilstand", hvis det ikke har været anvendt i 20 sekunder. LCD-skærmen vil vise Littmann® logoet under stand-by tilstanden. Når stetoskopets membran eller en anden knap bliver trykket på, vil LCD-skærmens indstillinger blive vist igen og stetoskopet er klar til brug. Efter to timer uden brug, forlader stetoskopet stand-by tilstand og slukkeshelt. Du kan tilpasse tiden for, hvornår det skal slukkes og tændes, til dine egne behov. Se afsnittet om **brugertilpasning** nedenfor.



- **LCD-displaysets baggrundslys:** Indstillingerne for baggrundslys er tilgængelige ved brug i omgivelser med lav belysning. Som standard vil et tryk på strømknappen når som helst, oplyse LCD-displayet i fem sekunder.

## 5. Vælg filter

Stetoskopet er udstyret med både klokke-(lavfrekvent) og membran-(højfrekvent) filter. Stetoskopet er forudindstillet til membranfilter. Instruktioner til ændring af standardindstillingerne findes i afsnittet: **Brugertilpasning** nedenfor.  
Valg af filter: Tryk og slip filterknappen (som vist i diagrammet) indtil det ønskede filtermode vises på LCD-skærmen.



## 6. Justér lydstyrken

Lydstyrken, på model 3100, kan forstærkes i 8 trin op til 24 x forstærkning af et ikke-elektronisk (kardiologi-niveau) stetoskop. Niveau 1 er lig med et ikke-elektronisk stetoskop. Niveau 9 svarer til 24X forstærkning hos et ikke-elektronisk stetoskop. Jo højere lydstyrke, desto flere bjælker vil du se.

Du kan indstille lydstyrken til altid at starte samme sted. Se instruktionerne i afsnittet: **Brugertilpasning** nedenfor. Standardindstillingerne er markeret ved en boks på den lodrette bjælke i volumenikonet på LCD-skærmen. Illustrationen viser indstilling af forudindstillet lydstyrke på niveau 3.



- **Øg lydstyrken:** Tryk (+) knappen indtil den ønskede lydstyrke er nået
- **Sæk lydstyrken:** Tryk (-) knappen indtil den ønskede lydstyrke er nået

## 7. Patientens hjerterytme

Model 3100 registrerer og viser en akustisk baseret hjerterytme når den bliver præsenteret for konsekvente hjertelyde (hjerterytmevariation < 10%). Det tager 5 sekunder at beregne den indledende hjerterytme og der opdateres hvert andet sekund. Før den indledende læsning, viser skærmen to bindestreger (--) . For hjertrytmer udenfor et område på 30 - 199 bpm, vil skærmen også vise to bindestreger (--) .

Det akustisk baserede hjerterytmedisplay fungerer bedst, når Model 3100 placeres nær apex ved patientens hjerte og kan monitoreres ved brug af enhver filtermode og/eller lydstyrkeniveau. Hvis hjertefrekvensen skifter fra ensartet til uensartet, eller hvis der er kraftig støj fra omgivelserne, patienten bevæger sig, eller der høres lungelyde under alytningen, viser hjertefrekvenstallet to streger (--) .



## 8. Batteriets levetid

Batteriets levetid vises ved et ikon på LCD-skærmen.



Model 3100 leveres med et AA alkaline batteri. Batteriet holder til ca. 60 timers konstinkuerlig brug. I et typisk klinik miljø, svarer det til ca. 3 måneder.

I takt med at batteriet bliver opbrugt, skifter ikonet som følger:

= 50-100% Batteriets levetid

= 25-50% Batteriets levetid

= 10-25% Batteriets levetid

= 0-10% Batteriets levetid

Batteriikonet begynder at blinke, når der kun er nogle få timers batterikapacitet tilbage.

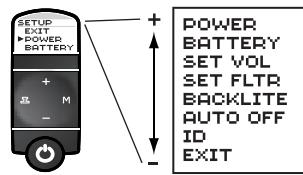
**OBS:** Når batteriet er fuldstændig dødt, kan stetoskopet ikke fungere. Der vil ikke blive overført lyd uden et fungerende batteri.

**VIGTIGT!** Der kan også anvendes NiMH (genopladelige) batterier og Lithium batterier i model 3100, men batteritypen skal specificeres for at sikre pålideligt batterilivsindikation (se afsnittet: **Brugertilpasning** nedenfor).

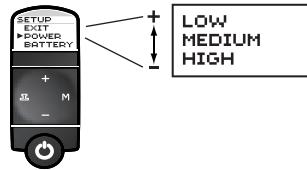
## 9. Betjening

Model 3100 stetoskopet har adskillige betjeningsindstillinger, som kan ændres ved at anvende betjeningsmenuen. I denne menu bruges (+) og (-) - knapperne til at rulle og (M)-knappen til at vælge mulighed. Filter-knappen fungerer som "escape"-tast og bruges til at vende tilbage til den forrige menu eller til stetoskops betjeningsmode.

**For at komme ind i opsætningsmenuen:** Tryk og slip (M) knappen. Dette vil vise opsætningsmenuen. (Bemærk: Der vises kun tre indstillinger ad gangen. alle indstillinger kan vises i sekvens ved at rulle med (+) og (-) - knapperne.

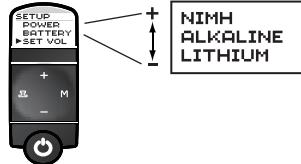


**Valg af strømindstilling:** Vælg "POWER" i opsætningsmenuen. Brug (-) og (+) -knapperne til at rulle igennem listen over strømindstillinger. Tryk (M) knappen ned og slip den igen for at vælge en indstilling.



Strømindstillingerne giver forskellige grader af strømforbrug. Generelt set, jo længere stetoskopet forbliver i aktiv mode, desto større er strømforbruget. Standardindstillingen er MELLEM niveau. (BEMÆRK: Automatisk sluk-funktion beskrives yderligere nedenfor.)

**Valg af batteritype:** Vælg indstillingen "BATTERY" i opsætningsmenuen. Brug (-) og (+) -knapperne til at rulle igennem listen over batterityper. LITHIUM-batteriet er en ikke-genopladelig celle, specielt anbefalet til brug af stetoskopet i lave temperaturer. NiMH-batteriet er genopladeligt (kræver ekstern oplader). Tryk (M) knappen ned og slip den igen for at vælge en indstilling. Fabriksindstillingen er ALKALISK batteri.



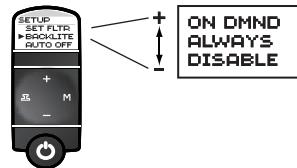
**Sådan vælges det forudindstillede (standard) lydniveau:** Vælg indstillingen "SET VOL" i opsætningsmenuen. Tryk (M) knappen ned og slip den igen for at vælge det aktuelle niveau som standard. Fabriksindstillingen er niveau 3.



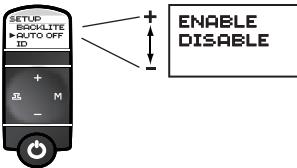
**Sådan vælges den forudindstillede (standard) filterindstilling:** Vælg "SET FLTR" i opsætningsmenuen. Tryk (M) knappen ned og slip den igen for at vælge det aktuelle filter som standard. Fabriksindstillingen er membranfiltret.



**Valg af baggrundslys:** Vælg "BACKLITE" i opsætningsmenuen. Brug (-) og (+) -knapperne til at rulle igennem listen over muligheder. Tryk (M) knappen ned og slip den igen for at vælge. Fabriksindstillingen er ALWAYS. Indstillingen "ALWAYS" aktiverer altid baggrundslyset med et reduceret niveau, mens stetoskopet er aktiveret og ikke er i stand-by tilstand. Indstillingen ON DMND aktiverer baggrundslyset i fem sekunder ved at trykke på og slippe strømknappen. Indstillingen DISABLE deaktiverer baggrundslyset permanent og sparar batteri.



**For at vælge Automatisk strømsparefunktion:** Vælg AUTO OFF i opsætningsmenuen. Brug (-) og (+) -knapperne til at rulle igennem listen over muligheder. Tryk (M) knappen ned og slip den igen for at vælge. Fabriksindstillingen er ENABLE.



To forskellige indstillinger arbejder sammen om at påvirke den tidslængde, hvor model 3100 er på fuld strøm: AUTO OFF (ENABLE vs. DISABLE) og POWER (HIGH, MEDIUM og LOW - HIGH-indstillingen bruger mere batteri, LOW-indstillingen bruger mindre batteri). For at forlænge batteriets levetid skal Auto Off-funktionen aktiveres og LOW-indstillingen vælges.

Når AUTO OFF er aktiveret, skifter stetoskopet til stand-by tilstand efter en periode som fastsættes af POWER-indstillingen, hvis der ikke registreres nogen kontakt på membranen OG knapperne ikke aktiveres. Hvis AUTO OFF er deaktiveret, skifter stetoskopet til stand-by tilstand efter en periode som fastsættes af POWER-indstillingen fra den sidste aktivering. Og hvis AUTO OFF-funktionen er deaktiveret, høres der en alarm 10 sekunder før der skiftes til stand-by tilstand. Efter skift til stand-by tilstand, aktiveres model 3100, når der registreres kontakt på membranen eller ved aktivering af knapperne. Ellers slukkes model 3100 helt efter en periode som bestemmes af POWER-indstillingen (se herunder).

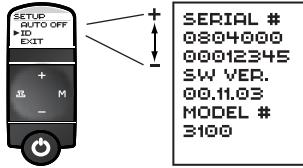
**MED AKTIVERET AUTO OFF-funktion:**

OPSÆTNING	Indstillinger	Detalje
POWER	HIGH	Bliver på fuld strøm i <b>30 sekunder</b> , før det skifter til stand-by
		Bliver i stand-by i <b>5 timer</b> før det slukkes
		Baggrundslyset forbliver tændt i <b>5 sekunder</b> efter tryk på strømknappen
	MEDIUM	Bliver på fuld strøm i <b>20 sekunder</b> , før det skifter til stand-by
		Bliver i stand-by i <b>2 timer</b> før det slukkes
		Baggrundslyset forbliver tændt i <b>5 sekunder</b> efter tryk på strømknappen
	LAVT	Bliver på fuld strøm i <b>10 sekunder</b> , før det skifter til stand-by
		Bliver i stand-by i <b>30 minutter</b> , før det slukkes
		Baggrundslyset forbliver tændt i <b>3 sekunder</b> efter tryk på strømknappen

**Hvis AUTO OFF-funktionen er DEAKTIVERET:**

OPSÆTNING	Indstillinger	Detalje
POWER	HIGH	Bliver på fuld strøm i <b>7 minutter</b> , før den skifter til stand-by
		Bliver i stand-by i <b>5 timer</b> før det slukkes
		Baggrundslyset forbliver tændt i <b>5 sekunder</b> efter tryk på strømknappen
	MEDIUM	Bliver på fuld strøm i <b>5 minutter</b> , før det skifter til stand-by
		Bliver i stand-by i <b>2 timer</b> før det slukkes
		Baggrundslyset forbliver tændt i <b>5 sekunderefter</b> tryk på strømknappen
	LAVT	Bliver på fuld strøm i <b>3 minutter</b> før det skifter til stand-by
		Bliver i stand-by i <b>30 minutter</b> , før det slukkes
		Baggrundslyset forbliver tændt i <b>3 sekunder</b> efter tryk på strømknappen

**Sådan finder du information om model og version:** Vælg ID-indstillingen i opsætningsmenuen. Brug (-) og (+)-knapperne til at rulle igennem listen over referencenumre. Tryk på knappen (M) for at returnere til stetoskopets driftsstand.



**For at forlade opsætningsmenuen:** Tryk på Filter-knappen eller tryk på (M) knappen for at vælge EVIT-funktionen. Dette vil returnere stetoskopet til dets normale driftsstand.



## 10. Driftsforhold

Driftsintervallet er -30° til 40°C (-22° til 104°F), 15 til 93% relativ fugtighed.

Opbevarings- og transportintervallet er -40° til 55°C (-40° til 131°F), 15 til 93% relativ fugtighed.

Undgå at udsætte stetoskopet for stærk varme, kulde, opløsningsmidler eller olie. Fjern batteriet, når stetoskopet ikke bruges i en længere periode.

Hvis du skal anvende stetoskopet i temperaturer under -18°C (0°F), bør du anvende et lithium batteri for at sikre korrekt funktion.

Hvis anvendelses- og vedligeholdelsesinstrukser for Littmann elektronisk stetoskop ikke bliver fulgt, kan beskadigelse af indvendige komponenter opstå. Beskadigelse kan forårsage reduceret frekvensrespons, eller at stetoskopet svigter helt.

Hvis der opstår problemer med et elektronisk stetoskop, skal du ikke forsøge selv at reparere det. Venligst kontakt 3M a/s Health Care eller din lokale Littmann forhandler om returnering og forsendelse.

## VEDLIGEHOLDELSE OG GARANTI

### Rengøring

Stetoskopet bør rengøres efter hver brug på en patient.

### Rengøring af bryststykket

Under normale forhold er det unødvendigt at fjerne membranen før rengøring. Membranen kan rengøres nemt med sprit.

Hvis det alligevel skulle være nødvendigt at fjerne membranen, skal du følge nedenstående instruktioner nøje:

- Fjernelse af membranen:** Vend membranen opad og løft, ved hjælp af en tommelfingernegl, den underste del af membranen ud af dens fordybning og træk den af bryststykket. Fordybningen, som holder membranen på plads, kan rengøres ved at køre kanten af en serviet med sprit rundt i fordybningen. Alle dele af bryststykket kan aftørres med sprit. VIGTIGT: Stetoskopet må ikke nedskænes i væske. Overskydende væske fra rengøringsprocessen kan resultere i, at der trænger fugt ind i de indvendige komponenter.
- Samling af membranen:** Når membranen er fuldstændig tør, sættes den ned i fordybningen i kanten. Start ét sted og kør fingeren rundt langs membranen indtil den sidder på plads i fordybningen.

### Rengøring af stetoskopets andre dele

Øreoliven, slange- og bøjlesættet kan rengøres ved aftørring med sprit, eller en mild sæbeopløsning. Øreolivene kan fjernes for mere grundig rengøring.

**BEMÆRK:** Stetoskopet må ikke lægges i væske eller udsættes for steriliseringsprocesser!

## Service & garanti

Littmann elektroniske stetoskop model 3100 er garanteret mod alle defekter i materiale og fabrikation i en periode af to år.

Hvis en defekt opdages under garantiperioden, returneres stetoskopet til 3M a/s, hvor det vil blive repareret uden beregning.

Dog undtagen i situationer, hvor åbenbart misbrug eller tilfældig beskadigelse er aktuel indenfor garantiperioden.

### Vedligeholdelse og reparation

Vedlæg dit navn, adresse, e-mail-adresse, telefonnummer og årsag til reparationen sammen med dit stetoskop.

#### Send dit stetoskop til:

3M a/s, Health Care, Fabriksparken 15, 2600 Glostrup  
3M Bldg 502-1W-01  
3350 Granada Ave N  
Suite 200  
Oakdale, MN 55128  
1-800-292-6298

n/a

3M Health Care Service Centre  
3M Canada, Inc.  
80 Enterprise Drive South  
London, Ontario  
Canada, N6N1C2  
1-800-563-2921

n/a

**TILLÆG**

<b>Deklaration - Elektromagnetisk emissioner</b>		
<b>Emissionstest</b>	<b>Overensstemmelse</b>	<b>Elektromagnetisk miljø - vejledning</b>
RF emissioner CISPR 11	Gruppe 1	Model 3100 anvender kun RF-energi til intern funktion. Derfor er radiofrekvensemissionerne meget og det er ikke sandsynligt, at de forårsager forstyrrelser i nærliggende elektronisk udstyr.
RF emissioner CISPR 11	Klasse B	Model 3100 er velegnet til brug i alle omgivelser, private hjem og lokaler, som er tilsluttet det offentlige lavspændingsnetværk, der forsyner bygninger, som bruges til private boliger.
Harmonisk emissioner IEC 61000-3-2	n/a	
Spændingsudsving/ flimmeremissioner IEC 61000-3-3	n/a	

<b>Deklaration - elektromagnetisk immunitet</b>			
<b>Immunitetstest</b>	<b>IEC 60601 testniveau</b>	<b>Overensstemmelsesniveau</b>	<b>Elektromagnetisk miljø - vejledning</b>
Elektrostatisk udledning (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV kontakt ± 8 kV luft	± 6 kV kontakt ± 8 kV luft	Gulve bør bestå af træ, beton eller keramiske fliser. Hvis gulve er dækket med syntetisk materiale, skal den relative fugtighed være mindst 30%.
Elektrisk hurtig transient/sprængning IEC 61000-4-4	± 2 kV til forsyningsledninger ± 1 kV til indgangs-/udgangsledninger	n/a	
Strømstød IEC 61000-4-5	± 1 kV differentialfrekvens ± 2 kV almindelig frekvens	n/a	
Magnetisk felt for strømfrekvens (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/meter	3 A/meter	Magnetisk felt for strømfrekvens bør ligge i niveauer, der er karakteristiske for et typisk lokale i et typisk kommersielt eller hospitalsmiljø.
Spændingsfalder, korte afbrydelejer og spændingsvariationer på strømforsyningssledninger IEC 61000-4-11	< 5% UT (nominel spænding) (>95% fald i UT) (nominel spænding) for 0,5 cyklus 40% UT (nominel spænding) (60% fald i UT) (nominel spænding) for 5 cyklus 70% UT (nominel spænding) (30% fald i UT) (nominel spænding) for 25 cyklus < 5% UT (nominel spænding) (>95% fald i UT) i 5 sek	n/a	

**Deklaration - elektromagnetisk immunitet - fortsat**

3M Littmann® elektronisk stetoskop, model 3100, er beregnet til anvendelse i nedenstående elektromagnetiske miljø. Kunden eller brugeren af model 3100 bør sikre, at stetoskopet anvendes i sådan et miljø.

<b>Immunitetstest</b>	<b>IEC 60601 testniveau</b>	<b>Overensstemmelsesniveau</b>	<b>Elektromagnetisk miljø - vejledning</b>
			Bærbart og mobilt RF kommunikationsudstyr bør ikke ligge tættere på nogen del af model 3100, inkl. kabler, end den anbefalede afstand, beregnet fra ligningen, som gælder for senders frekvens. Anbefalet afstand:
Ledende RF IEC 61000-4-6	3 Volt effektværdi 150 kHz til 80 MHz	n/a	$d = 1,2\sqrt{P}$
Strålet RF IEC 61000-4-3	3 V/meter 80 MHz til 2,5 GHz	3 V/meter 80 MHz til 2,5 GHz	$d = 1,2\sqrt{P} \text{ 80 MHz til 800 MHz}$ $d = 2,3\sqrt{P} \text{ 800 MHz til 2,5 GHz}$ hvor P er senderens maksimale udgangstrømefekt i watt(W) ifølge producenten af senderen og d er den anbefalede afstand i meter (m). Feltstyrker fra faste RF-sendere, bestemt ved en elektromagnetisk undersøgelse af stedet, bør være mindre end overensstemmelsesniveauet i hvert frekvensområde <sup>a</sup> . Forstyrrelser kan forekomme i nærheden af udstyr, der er mærket med følgende symbol: 

BENAERK 1) Ved 80 MHz og 800 MHz, gælder det højeste frekvensområde.

BENAERK 2) Disse retningslinjer gælder måske ikke i alle situationer. Elektromagnetisk udbredelse påvirkes af absorption og refleksjon fra strukturer, genstande og mennesker.

<sup>a</sup> Feltstyrker fra faste sendere, som feks. basestationer for radio (celle-/ledningsfri) telefoner og mobile landradioer, amatørradio, AM og FM radioudsendelser og TV udsendinger kan ikke forudsiges teoretisk med nøjagtighed. På grund af RF-sendere, bør en elektromagnetisk undersøgelse overvejes, for at vurdere det elektromagnetiske miljø. Hvis den målte feltstyrke på stedet, hvor model 3100 skal anvendes, overskrider det ovenfor nævnte gældende RF-niveau, bør model 3100 observeres for en bekræftelse af normal drift. Hvis der observeres umormal drift, skal ydligere forholdsregler tages, såsom at dreje eller flytning af model 3100.

<sup>b</sup> Over frekvensområdet 150 kHz til 80 MHz, bør feltstyrken være mindre end 3 V/meter.

**Anbefalet afstande mellem bærbart og mobilt RF-kommunikationsudstyr og det elektroniske Littmann® stetoskop model 3100**

Model 3100 er beregnet til brug i et elektromagnetisk miljø, hvor udstrålende RF-forstyrrelser er kontrollerede. Brugeren af Model 3100 kan hjælpe med at forebygge elektromagnetiske forstyrrelser ved at fastholde den minimumsafstand, mellem bærbart og mobilt RF-kommunikationsudstyr (sendere) og Model 3100, som anbefalet herunder, i henhold til kommunikationsudstyrets maksimale udgang.

<b>Senderens maksimale nominelle udgangssignal, P [W]</b>	<b>Afstand i henhold til sendernes frekvens, d [m]</b>		
	<b>150 kHz til 80 MHz</b> $d = 1,2\sqrt{P}$	<b>80 Mz til 800 MHz</b> $d = 2,3\sqrt{P}$	<b>800 MHz til 2,5 GHz</b> $d = 2,3\sqrt{P}$
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

For sendere, som har en maksimal udgang, der ikke er angivet ovenfor, kan den anbefalet afstand d i meter (m) udregnes fra ligningen, der gælder for senderens frekvens, hvor P er senderens maksimale udgangseffekt i watt (W) ifølge senderens producent.

Bemærk 1) ved 80 MHz og 800 MHz gælder afstanden for det højeste frekvensområde.

Bemærk 2) Disse retningslinjer gælder måske ikke i alle situationer. Elektromagnetisk udbredelse påvirkes af absorption og refleksion fra strukturer, genstande og mennesker.

# 3M™ Littmann® Elektronisk stetoskop

## Modell 3100

### Med reduksjon av bakgrunnsstøy (ANR)

#### Innledning

Gratulerer og takk for at du valgte den 3M™ Littmann® elektroniske stetoskop Modell 3100.

Modell 3100 gir deg det aller siste i avansert auskultasjonsteknologi og enkel operasjon.

Kombinasjonen av Modell 3100s teknologi for reduksjon av bakgrunnsstøy, materialer som demper friksjonsstøy, det aller siste når det gjelder forsterkning av både klokke- og membranmodus og en helt ny brukertilpasning bringer deg til neste trinn i akustisk utførelse og brukervennlighet.

Både når du nå lytter på barn, eldre eller voksne pasienter, i rolige eller bråkete miljø, og når det gjelder å høre vanskelige hjerte- eller kroppslyder, vil du sette pris på all den teknologien som har blitt bygget inn i dette siste Littmann® elektroniske stetoskopet.

Hør det. Med fortrolighet.

#### SIKKERHETSINFORMASJON

Vennligst les, forstå og følg all sikkerhetsinformasjon som finnes i denne veilederingen før du begynner å bruke det elektroniske stetoskopet. Oppbevar disse bruksanvisningene for fremtidig referanse.

Forklaring av etiketter og symboler som har med sikkerhet å gjøre	
	Indikerer utstyr av Type B: Dette utstyret gir beskyttelse mot elektrisk støt og elektrisk strømlekkasje. Anordningen anses å være hele stetoskopet med diafragma og binaural.
	Forsiktighetsregler, se bruksanvisning.
<b>IPX4</b>	Beskyttet mot væskesprut (kun lydhodet).
	Dette produktet inneholder elektriske og elektroniske komponenter og må ikke kastes som vanlig avfall. Undersøk hva som er lokale direktiver for fjerning av elektrisk og elektronisk utstyr.
	Både produktet og innpakningen inneholder ikke naturlig latex.
	Indikerer utstyr av kategorien AP. Testet for bruk i rom med brannfarlige anestesigasser.

#### Forklaring av terminologi

##### ⚠ FORHOLDSREGEL:

##### MERKNAD:

Indikerer en farlig situasjon som, hvis ikke unngått, kan resultere i mindre skader og/eller skader på eiendom.

Indikerer en farlig situasjon som, hvis ikke unngått, kan resultere i skader på eiendom.

#### ⚠ ADVARSEL

- **For å redusere risiko i forbindelse med infeksjon,** følg alle rengjørings- og desinfiseringsråd i denne manuelen. Etablér og følg en rengjørings- og desinfiseringsplan.
- **For å redusere risiko forbundet med svært sterke elektromagnetiske felt,** unngå bruk av stetoskopet i nærheten av sterke radiobølgesignaler eller bærebart og/eller mobilt RF-utstyr. Skulle du høre plutselige eller uventede lyder, beveg deg vekk fra radio kringkastings antenner.
- **For å redusere risiko i forbindelse med skarpe kanter,** vær sikker på at de myke forsegelende ørepropene knappes fast på plass, som vist i manuelen. Bruk bare Littmann utbyttbare ørepropper.
- **For å redusere risiko i forbindelse med feil bruk,** oppbevar og behandle dette stetoskopet kun som anvis i denne manuelen. Siden det er ingen akustisk (ikke-forsterket) modus tilgjengelig på dette stetoskopet, må det alkaliske batteriet skiftes innen to timer etter at ikonet på LCD-skjermen for batteriets levetid begynner å blinke. Bruk kun type AA batterier. Stetoskopet må ikke legges i væske eller steriliseres.
- **For å redusere risiko i forbindelse med elektrisk sjokk,** ikke bruk stetoskopet på pasienter uten at stetoskopets membran er på.

#### MERK

- **For å redusere risiko i forbindelse med miljøforurensning,** følg de gjeldende regler ved fjerning av dette stetoskopet. Fjern eller resirkuler brukte batterier korrekt.
- **Ingen modifisering av dette utstyret er tillatt.** Bruk kun autorisert 3M servicepersonale for å reparere dette stetoskopet. Les, forstå og følg all sikkerhetsinformasjon på batteripakken.

#### Tiltenkt bruk

3M Littmann® elektronisk stetoskop Modell 3100 skal bare brukes til medisinsk diagnostisering. Det kan brukes for oppdagelse og forsterkning av lyder fra hjerte, lunger, arterier, vene og andre indre organer ved bruk av de valgte frekvensvidder. Det kan brukes på enhver person som underkastes en fysisk vurdering.

## Operatørprofil

3M Littmann® Elektronisk Stetoskop Modell 3100 er utviklet for bruk av enhver som ønsker å lytte til lyder som beskrevet i avsnittet ovenfor (se Tiltenkt bruk). Denne håndboken gir fullstendig informasjon om hvordan Modell 3100 brukes, slik at ytterligere brukeropplæring ikke er nødvendig.

## Beskrivelse av funksjoner

Modell 3100 elektronisk stetoskop tar opp lyder, som hjerte- og lungelyder fra en pasients kropp. Etter forsterkning og filtering blir lydene sent til brukeren gjennom ørebøyler til begge ørene. Stetoskopets lydhode er laget for bruk på voksne, eldre eller småbarn.

Stetoskopets grensesnitt inneholder et 5-tasters tastatur og en LCD-skjerm. Lydbehandlingen blir foretatt ved hjelp av en digital singelbehandler. Strøm til stetoskopet tilføres fra et enkelt AA batteri i lydhodet. Inneholder et strømbehandlingssystem for forlengelse av batteriets levetid.

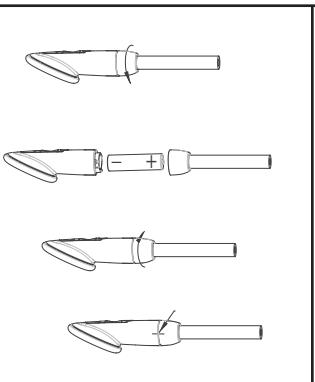
## Serienummer

Hvert Littmann elektronisk stetoskop Modell 3100 kommer med et spesielt serienummer for lettvint identifisering. For referanse, vennligst noter ned ditt serienummer i denne manualet:

## BRUKSANVISNINGER

### 1. Sett inn batteri

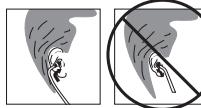
Sett inn et AA batteri (følger med i pakken) i stetoskopet.



- Hold lydhodet med en hånd mens batterilokket dreies ca 25° mot urviseren. Fjern batterilokket.
- Sett inn et nytt batteri med den positive enden ut (et pluss-tegn blir synlig i batteriommet).
- Sett batterilokket på igjen og drei lokket ca 25° med urviseren inntil det lukkes.
- Vær sikker på at de to merkene er tilpasset.

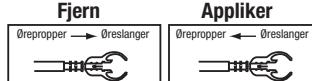
## 2. Plassering av ørebøylene

Ørepropene bør peke fremover når de settes inn i ørekanalen. Når ørepropene er korrekt satt inn skal membranen vende mot kroppen din.



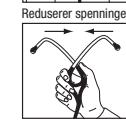
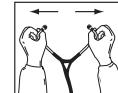
Ditt nye Littmann elektroniske stetoskop er utformet for å gi en svært komfortabel, akustisk forseglet øretilpasning. To størrelser ørepropper er levert for å forsikre at de passer skikkelig. De største ørepropene er allerede installert. Mindre ørepropper ligger inkludert i pakken. Velg de ørepropene som passer deg best.

For å fjerne ørepropene trekk dem vekk fra ørebøylen med et godt grep. Dytte nye ørepropper godt inn i ørebøylen.



### 3. Juster ørebøylene for komfort

For å **redusere fjærspenningen** i ørebøylene, hold hver ørebøyle i vinkelen og trekk gradvis fra hverandre til fullt utstrukket (180 grader).



Øker spenningen

For å **øke fjærspenningen**, grip ørebøylene med en hånd der hvor bøylene går inn i slangen og press sammen til slangen på ørebøylene berører hverandre. Gjenta etter behov.

### 4. Slå av / på

Dette stetoskopet er utstyrt med et avansert system for håndtering av effekt.

- Slå på manuelt:** Trykk av/på tasten. LCD-skjermen aktiveres og viser derved at stetoskopet er slått på.
- Slå av manuelt:** Trykk og **hold** av/på tasten nede i 2 sekunder. LCD-skjermen avslås for å vise at stetoskopet er slått av.
- Auto Off med standby-egenskap:** Etter at stetoskopet er slått på manuelt vil det ikke slå seg av så lenge det er i bruk, men skifter til en strømsparende "standby"-modus etter 20 sekunder uten aktivitet. LCD-skjermen viser Littmann® logoen når det er i "standby-modus". Når det trykkes på stetoskopets membran eller en av tastene, kommer LCD-skjermen tilbake og viser at stetoskopet er klart for bruk. Etter timeruten brukvilstetoskopet gå ut av standbymodus og slås fullstendig av. Du kan sette dine egne på- og av-intervaller som passer til dine behov. Se delen om **til passet konfigurasjon** nedenfor.

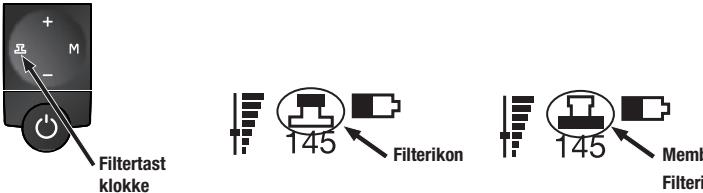


Av / på tast

- LCD-skjermens bakgrunnslys:** Valgmuligheter for bakgrunnslys er tilgjengelig for omgivelser med dårlige lysforhold. Som standard vil nedtrykking og utløsing av strømknappen lyse opp LCD-skjermen ifemsekunder.

## 5. Velg filter

Dette stetoskopet kommer utstyrt med både klokke (lavfrekvens) og membran (høyfrekvens) filtre. Standard innstilling er membranfiltret. Bruksanvisning for å endre standard innstilling for filtre finnes i delen om **tilpasset konfigurasjon** nedenfor. For å velge filter: Trykk ned og frigjør filtertasten (som vist i diagrammet) inntil ønsket modus vises på LCD-skjermen.



## 6. Juster nivået på lydforsterkningen

Modell 3100s lydnivå kan forsterkes i 8 trinn med opptil 24 ganger forsterkning av et ikke elektronisk (kardiologinivå) stetoskop. Nivå 1 tilsvarer et ikke elektronisk stetoskop. Nivå 9 tilsvarer 24 x forsterkning av et ikke-elektronisk stetoskop. Jo høyere forsterkning dess flere streker vil du se.

Standard oppstart forsterkningsnivå kan innstilles ved å bruke de instruksjonene som finnes under delen om **tilpasset konfigurasjon** nedenfor. Standard innstilling er markert med en rute på den loddrette streken som vises på volum-ikonet på LCD-skjermen. Illustrasjonen viser en standard innstilling av forsterkning på nivå 3.



- Øk forsterkningen:** Press (+) tasten inntil du har nådd ønsket nivå på forsterkningen
- Reduser forsterkningen:** Press (-) tasten inntil du har nådd ønsket nivå på forsterkningen

## 7. Lytte til pasientens hjertertyme

Modell 3100 oppdager og viser en akustisk basert hjertertyme når den finner konsistente hjertelyder (variasjon i hjertertyme < 10%). Det tar opp til fem sekunder å beregne hjertefrekvensen første gang, og frekvensen oppdateres deretter hvert andre sekund. Før den første avlesningen viser skjermen to streker (--). For hjertertymer som er utenfor et område på 30-199 bpm, vil skjermen også vise to streker (--).

Den akustiskbaserte hjertefrekvensen viser funksjoner best når modell 3100 er plassert nære apex av pasientens hjerte og kan overvåkes ved bruk av et annet filtermodus og/eller volumnivå. Dersom hjertefrekvensen endrer seg fra regelmessig til uregelmessig, eller dersom det er mye støy fra omgivelsene, pasientbevegelse eller lungelyder under auskultasjonen, vil tallet på displayet blinke eller vise to streker (--).



## 8. Overvåk batteriene levetid

Batteriene levetid vises av et ikon på LCD-skjermen.



Modell 3100 leveres med et AA alkaliske batteri. Dette batteriet har en levetid på 60 timers kontinuerlig bruk. I en typisk klinisk situasjon betyr det ca 3 måneder.

Ettersom det alkaliske batteriets levetid brukes opp, vil ikonet endres på følgende måte:

- = 50-100% Batteriets levetid
- = 25-50% Batteriets levetid
- = 10-25% Batteriets levetid
- = 0-10% Batteriets levetid

Batterikonet begynner å blinke når det bare er noen få timer med batterikapasitet igjen.

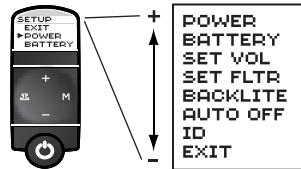
**FORHOLDSREGEL:** Stetoskopet vil ikke fungere når batteriet er tomt. Ingen lyder blir overført uten et batteri som fungerer.

**VIKTIG!** NiMH (Oppladbare) og lithium-ionbatterier kan også benyttes i Modell 3100. Imidlertid må batteritypen spesifiseres for å forsikre en pålitelig angivelse av batteriets levetid (se delen om **tilpasset konfigurasjon** nedenfor).

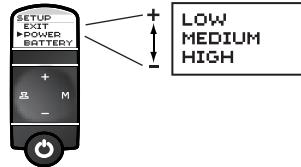
## 9. Tilpasset konfigurasjon

Modell 3100 stetoskop har flere operasjons innstillingar som kan forandres ved å bruke dets konfigurasjons meny system. Innen dette meny systemet, er (+) og (-) tastene brukt for å rulle og (M) tasten for å velge alternativer. Filtertasten brukes som en "Escape"-tast og for å gå tilbake til forrige meny eller til stetoskopets operasjonsmodus.

**Å komme inn i oppsettmenyen:** Trykk ned og slipp (M) knappen. Dette får frem en meny av oppsett-alternativer. (MERK: Kun 3 alternativer vil være synlige om gangen. Alle alternativene kan sees i sekvens ved å rulle med enten (+) eller (-) knappene).

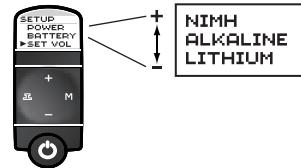


**For å velge strøminnstilling:** Velg "Power"-alternativet i oppsettmenyen. Bruk (-) og (+) tastene for å rulle deg gjennom listen av strøminnstillinger. Trykk på (M) knappen for å velge en innstilling.



Strøminnstillingene gir forskjellige grader strømforbruk. Generelt tar stetoskopet mer strøm dess lengre det forblir i aktivt modus. Fabrikkens standard innstilling er MEDIUM nivå. (MERK: Auto Off strømkontrollegenskapen blir videre beskrevet nedenfor.)

**For å velgebatteritype:** Velg "BATTERY"-alternativet i oppsettmenyen. Bruk (-) og (+) tastene for å rulle gjennom listen av batterityper. Lithium batteriet er en uopladbart celle som er spesielt anbefalt for lav-temperatur operasjon av stetoskopet. NiMH batteriene er oppladbare (ekstern lader er nødvendig). Trykk på (M) knappen for å velge en innstilling. Fabrikksstandarden er det ALKALISKE batteriet.



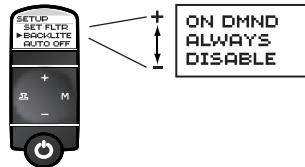
**For å velge forhåndsinnstilt (standard) volumnivå:** Velg "SET VOL"-alternativet i oppsettmenyen. Trykk på (M) knappen for å velge det gjeldende nivået som standard. Fabrikksstandard er nivå 3.



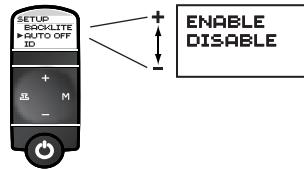
**For å spesifisere den forhåndssatte (standard) filterinnstillingen:** Velg "SET FLTR"-alternativet i oppsettmenyen. Trykk på (M) knappen for å velge det gjeldende filter som standard. Fabrikksstandarden er diafragmafiteret.



**Forå velge bakgrunnsinnstilling:** Velg "BACKLITE"-alternativet i oppsettmenyen. Bruk (-) og (+) tastene for å rulle gjennom alternativene. Trykk på (M) knappen for å velge. Standardinnstillingen er ALLTID. "ALWAYS"-alternativet vil alltid slå på bakgrunnslyset på et redusert nivå mens stetoskopet er på og ikke er i ventemodus. ON DMND alternativet vil lyse opp bakgrunnsbelysningen i fem sekunder ved nedtrykking og utløsning av strømknappen. DEAKTIVER-alternativet deaktivører bakgrunnsbelysningen til alle tider og vil konserve strøm.



**Å velge automatisk strømavbryter:** Velg AUTO OFF-alternativet i oppsettmenyen. Bruk (-) og (+) tastene for å rulle gjennom alternativene. Trykk på (M) knappen for å velge. Standardinnstillingen er AKTIVER.



To forskjellige innstillinger fungerer sammen for å påvirke tidslengden hvor modell 3100 er på full strøm: AUTO OFF innstillingen (AKTIVER kontra DEAKTIVER) og STRØM innstillingen (HØY, MEDIUM og LAV-HØY innstillingen bruker mer batteristrøm, LAV innstillingen bruker mindre batteristrøm). For å øke batteriliv, AKTIVER Auto Off egenskapen og velg LAV strøminnstilling.

Når AUTO OFF egenskapen er aktivert vil stetoskopet gå inn i standby-modus etter en tidsperiode fastsatt av STRØM-innstillingen om det ikke er noen kontakt påvist på diafragma OG knappene ikke er aktivert. Når AUTO OFF egenskapen er deaktivert vil stetoskopet gå inn i standby-modus etter en tidsperiode fastsatt av STRØM-innstillingen fra den siste knappaktiviteteringen. I tillegg, når AUTO OFF egenskapen er deaktivert vil det være en hørbar alarm 10 sekunder før det går inn i standby-modus. Etter det går inn i standby-modus vil modell 3100 bli slått på når kontakt er påvist på diafragma eller ved knappaktivitetering. Ellers vil modell 3100 slås fullstendig av etter en tidsperiode fastsatt av STRØM-innstillingen (se nedenfor).

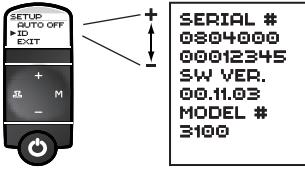
Med AUTO OFF egenskapen AKTIVERT:

OPPSETT	Alternativer	Detalj
STRØM	HØYT	Forblir på full strøm i <b>30 sekunder</b> før det går inn i standby
		Forblir i standby i <b>5 timer</b> før det slås av
		Bakgrunnsbelysningen forblir opplyst i <b>5 sekunder</b> etter nedtrykking av strømknappen
	MEDIUM	Forblir på full strøm i <b>20 sekunder</b> før det går inn i standby
		Forblir i standby i <b>2 timer</b> før det slås av
		Bakgrunnsbelysningen forblir opplyst i <b>5 sekunder</b> etter nedtrykking av strømknappen
	LAVT	Forblir på full strøm i <b>10 sekunder</b> før det går inn i standby
		Forblir i standby i <b>30 minutter</b> før det slås av
		Bakgrunnsbelysningen forblir opplyst i <b>3 sekunder</b> etter nedtrykking av strømknappen

Med AUTO OFF egenskapen DEAKTIVERT:

OPPSETT	Alternativer	Detalj
STRØM	HØYT	Forblir på full strøm i <b>7 minutter</b> før det går inn i standby
		Forblir i standby i <b>5 timer</b> før det slås av
		Bakgrunnsbelysningen forblir opplyst i <b>5 sekunder</b> etter nedtrykking av strømknappen
	MEDIUM	Forblir på full strøm i <b>5 minutter</b> før det går inn i standby
		Forblir i standby i <b>2 timer</b> før det slås av
		Bakgrunnsbelysningen forblir opplyst i <b>5 sekunder</b> etter nedtrykking av strømknappen
	LAVT	Forblir på full strøm i <b>3 minutter</b> før det går inn i standby
		Forblir i standby i <b>30 minutter</b> før det slås av
		Bakgrunnsbelysningen forblir opplyst i <b>3 sekunder</b> etter nedtrykking av strømknappen

**For å innhente informasjon om modell og programvarens versjon:** Velg "ID"-alternativet i oppsettmenyen. Bruk (-) og (+) tastene for å rulle gjennom listen med referansenummer. Trykk på "(M)" for å gå tilbake til driftsmodusen til stetoskopet.



**Å gå ut av oppsettmenyen:** Trykk på filterknappen eller trykk på (M) knappen for å velge EXIT alternativet. Dette vil ta med stetoskopet tilbake til dets normale driftstilstand.



## 10. Andre ting som må tas hensyn til

Driftsområdet er -30 til 40°C (-22 til 104°F), 15 til 93% relativ fuktighet.

Oppbevarings- og transportområdet er -40 til 55°C (-40 til 131°F), 15 til 93% relativ fuktighet.

For å forlenge stetoskopets levetid, bør det ikke utsettes for ekstrem varme, kulde, opplosninger eller oljer. Fjern batteriet dersom stetoskopet ikke skal brukes på flere måneder.

Hvis du trenger å bruke stetoskopet på temperaturer under 0°F (-18°C) bør et litiumbatteri benyttes for å forsikre at det virker riktig.

Hvis anbefalingene vedrørende bruk og vedlikehold ikke følges, kan det føre til skade på de indre komponentene i Littmann elektroniske stetoskop. Indre skade kan føre til alt fra en reduksjon i lydgjengivelsen til at produktet slutter å fungere.

Hvis du har problemer med det elektroniske stetoskopet, skal du ikke forsøke å reparere det selv. Ta kontakt med 3M Helse for retningslinjer om forsendelse og mottak av produktet.

### VEDLIKEHOLD & GARANTI

#### Rengjøring

Rengjøring av stetoskopet bør foretas mellom hver pasient.

#### Rengjøring av lydhodet

Vanligvis er det ikke nødvendig å fjerne membranen når lydhodet skal rengjøres. Membranen kan lett rengjøres ved hjelp av en spritfuktet klut. Hvis det derimot er nødvendig å fjerne membranen, følg instruksjonene nedenfor:

- **Fjerning av membranen:** Med strømmen avslått og membranens side opp, løft membranens underside ut av sitt spor og løsne det fra lydhodet. Sporet som holder membranen på plass kan rengjøres ved å skyve tuppen av en spritfuktet vattpinne rundt sporet. Alle delene til lydhodet kan tørkes med en spritfuktet klut. VIKTIG: Stetoskopet må ikke legges i væske. For mye væske brukt i rengjøringsprosessen kan forårsake at fukt trenger inn til de indre komponentene.
- **Sette membranen inn igjen:** Etter at membranen er helt tørr, settes den inn i randens spor; start ved et punkt, og la fingeren gli rundt membranen til den sitter riktig plassert i sporet igjen.

#### Rengjøring av stetoskopets andre deler

Ørepropper, ørebøyler, stetoskopslanger og lydhode kan tørkes rene med sprit. Ørepropper kan fjernes for grundigere rengjøring.

**MERKNAD:** Stetoskopet må ikke nedsenkes i væske eller steriliseres!

#### Service og garantiprogram

Ditt Littmann elektroniske stetoskop leveres med den fineste service og garantipolicy i bransjen. Littmann elektronisk stetoskop modell 3100 garanteres fritt for material- eller produksjonsfeil i en periode på to år. Dersom feil i materiale eller fabrikasjon oppdages i løpet av garantiperioden vil reparasjoner utføres kostnadsfritt når stetoskopet sendes til 3M, unntatt i tilfeller med tydelig misbruk eller uhell.

**Vedlikehold og reparasjonsservice**

Legg ved navn, adresse, e-postadresse og telefonnummer i pakken med stetoskopet.

**I USA, send stetoskopet direkte til:**

3M Health Care Service Center  
3M Bldg 502-1W-01  
3350 Granada Ave N  
Suite 200  
Oakdale, MN 55128  
1-800-292-6298

**I Canada send stetoskopet direkte til:**

3M Health Care Service Center  
3M Canada, Inc.  
80 Enterprise Drive South  
London, Ontario  
Canada, N6N1C2  
1-800-563-2921

I andre land ta kontakt med din nærmeste 3M forhandler for informasjon om vedlikehold og reparasjon.

**TILLEGG****Deklarasjon - Elektromagnetisk utstråling**

3M Littmann® elektronisk stetoskop, Modell 3100, er produsert for bruk i det elektromagnetiske miljø som spesifisert nedenfor. Kunden eller brukeren av Modell 3100 må forsikre seg om at det benyttes i et slikt miljø.

Emisjonstest	Overensstemmelse	Elektromagnetisk miljø - veileding
RF-emisjoner CISPR 11	Gruppe 1	Modell 3100 bruker RF-energi kun for sine interne funksjoner. Derfor er RF-utstrålingen svært lav og vil etter all sannsynlighet ikke forstyrre nærliggende elektronisk utstyr.
RF-emisjoner CISPR 11	Klasse B	Modell 3100 passer for bruk overalt, bl.a. husstander og steder som er direkte knyttet til lavspennings nettverk.
Harmoniske emisjoner IEC 61000-3-2	Ikke gjeldende	
Spenningsvariasjoner/støtvise emisjoner IEC 61000-3-3	Ikke gjeldende	

<b>Deklarasjon - elektromagnetisk immunitet</b>			
<b>Immunitetstest</b>	<b>IEC 60601 testnivå</b>	<b>Overensstemmelse nivå</b>	<b>Elektromagnetisk miljø - veiledning</b>
Elektrostatisk utladning (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV kontakt ± 8 kV luft	± 6 kV kontakt ± 8 kV luft	Gulv bør være tre, sement eller keramikkflis. Hvis gulvene er dekket av et syntetisk materiale, må den relative fuktigheten være på minst 30%.
Elektrisk rask transient/lekkasje IEC 61000-4-4	± 2 kV for tilførselslinjer ± 1 kV for inngangs-/utgangseffekt linjer	Ikke gjeldende	
Støt IEC 61000-4-5	± 1 kV differentialsmodus ± 2 kV vanlig modus	Ikke gjeldende	
Strømfrekvens (50/60 Hz) magnetisk felt IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Strømfrekvensens magnetiske felt skal være på et nivå karakteristisk for et typisk sted i et typisk kommersielt magnetisk felt eller sykehusmiljø.
Spenningsfall, korte brudd og spenningsvariasjoner på strømlinjer IEC 61000-4-11	< 5% UT (>95 % fall i UT) for 0,5 syklus 40% UT (60% fall i UT) for 5 syklus 70% UT (30% fall i UT) for 25 syklus < 5% UT (>95% fall i UT) i 5 sek	Ikke gjeldende	

<b>Deklarasjon - elektromagnetisk immunitet - fortsettelse</b>			
<b>Immunitetstest</b>	<b>IEC 60601 testnivå</b>	<b>Overensstemmelse nivå</b>	<b>Elektromagnetisk miljø - veiledning</b>
			Bærbart og mobilt RF kommunikasjonsutstyr skal ikke brukes i nærheten av noen del av Modell 3100, inkl. kabler, enn den anbefalte separasjonsdistanse kalkulert utfra den utregning som gjelder for senderens frekvens. Anbefalt separasjonsdistanse:
Ledet RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz til 80 MHz	Ikke gjeldende	d = 1,2✓ P
Radiert RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz til 2,5 GHz	3 V/m 80 MHz til 2,5 GHz	d = 1,2✓ P 80 MHz til 800 MHz d = 2,3✓ P 800 MHz til 2,5 GHz hvor Pis er maksimum strømrate fra senderen i watt (W) iflg senders fabrikant og hvor dis er den anbefalte separasjonsdistanse i meter (m). Feltstyrke fra faste RF-sendere, iflg en elektromagnetisk stedsundersøkelse, <sup>a</sup> skal være under overensstemmelsesnivået i hver frekvensvidde, <sup>b</sup> Forstyrrelser kan forekomme i nærheten av utstyr markert med de følgende symboler: 
NB 1 Ved 80 MHz og 800 MHz, gjelder den høyeste frekvensvidden. NB 2 Disse retningslinjene behøver ikke å gjelde i alle situasjoner. Elektromagnetisk forplantning påvirkes av absorbering og refleksjon fra bygninger, gjenstander og mennesker.			
<sup>a</sup> Feltstyrke fra faste sendere, som basestasjoner for radio, (mobile/trådløse) telefoner og land mobilradio, amatørradio, AM og FM radiosendinger og TV-sendinger kan ikke nøyaktig forutsis teoretisk. For å vurdere RF senderes elektromagnetiske miljø, bør en elektromagnetisk undersøkelse foretas. Hvis den målte feltstyrken der hvor Modell 3100 brukes overstiger det gjeldende RF-nivået ovenfor, bør Modell 3100 observeres for å verifisere normal operasjon. Hvis unormal oppførsel observeres, kan ekstra tiltak være nødvendige, som omplassering eller flytting av Modell 3100.			
<sup>b</sup> Over frekvensbredden 150 kHz til 80 MHz, skal feltstyrken være under 3 V/m.			

### Anbefalt sikkerhetsavstand mellom bærbare og mobile RF-kommunikasjonsutstyr og 3M™ Littmann® Elektronisk Stetoskop Modell 3100

Modell 3100 er beregnet til bruk i elektromagnetiske omgivelser hvor utstrålte RF-forstyrrelser er kontrollert. Kunden eller brukeren av Modell 3100 kan hjelpe til å forhindre elektromagnetisk forstyrrelse ved å opprettholde en minimumsavstand mellom bærbart og mobilt RF-kommunikasjonsutstyr (sendere) og Modell 3100 som anbefalt nedenfor, i følge den maksimale effekten av kommunikasjonsutstyret.

Klassifisert maksimal utgangseffekt for sendere, P [W]	Sikkerhetsavstand i følge senderfrekvens, d [m]		
	150 kHz til 80 MHz d = 1,2 $\sqrt{P}$	80 Mz til 800 MHz d = 2,3 $\sqrt{P}$	800 MHz til 2,5 GHz
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

For sendere klassifisert ved en maksimal utgangsstrøm som ikke er oppført ovenfor, kan den anbefalte sikkerhetsavstand d i meter (m) bli beregnet ved å bruke ligningen som gjelder for frekvensen til senderen, hvor P er den maksimale utgangseffekten til senderen i watt (W) i følge senderfabrikanten.

MERKNAD 1 Ved 80 MHz og 800 MHz gjelder sikkerhetsdistanse for den høyeste frekvensområdet.

NB 2 Disse retningslinjene behøver ikke å gjelde i alle situasjoner. Elektromagnetisk forplantning påvirkes av absorbering og refleksjon fra bygninger, gjenstander og mennesker.

### 3M™ Littmann® Elektroninen stetoskooppi

#### Malli 3100

#### *Varustettuna ympäristön häiriöäänien vähennysteknologialla*

##### Johdanto

Onnittelemme valinnastasi. Kiitos, että valitsit 3M™ Littmann® Elektronisen E3100 Stetoskopin.

3100 -malli tarjoaa sinulle viimeismän innovatiot korkeatasoisessa auskultaatioteknologiassa ja helppokäytöisyydessä.

3100 -mallissa yhdistyvä ympäristön häiriöäänien vähennys -teknologia, hankausääniä vaimentavat materiaalit ja huipputaso äänenvahvistus sekä kalvo etttä suppilo -moodissa. Upouusi käyttöohjelma vie sinut uudelle tasolle akustisessa suorituskyvyyssä ja helppokäytöisyydessä.

Olitpa sitten auskultoimassa vastayntneitä, lapsia, tai aikuisia potilaita, hiljaisessa tai meluisassa ympäristössä, tai kuuntelemassa vaikeaselkoisia sydämen tai kehon ääniä, tulet varmasti arvostamaan kaikkea sitä teknologiaa, jota tämä uusin elektroninen Littmann® Stetoskooppi pitää sisällään.

Kuuntele. Luottamuksella.

#### TURVALLISUUSTIETO

Ystäväällisesti lue ja noudata kaikkia turvallisuusohjeita, joita näihin käyttöohjeisiin sisältyy, ennen kuin käytät elektronista stetoskopbia. Säilytä ohjeet myöhempää tarvetta varten.

Turvallisuuteen liittyvien etikettien ja merkkien selitykset	
	Osoittaa tyypin B laitteisto: Laitteisto suojaa sähköiskulta ja sähkövirran vuodolta. Käytetyt osat muodostavat kokonaisen rintakappaleen, jossa on kuuntelukalvo ja kuunteluletkut.
	Huom! Katso käyttöohjeet.
<b>IPX4</b>	Suojattu roiskeilta (vain rintakappale).
	Tuote sisältää sähköisia ja elektronisia komponentteja, eikä sitä siksi saa hävittää tavallisten jätteiden tapaan. Ota selvää mitä paikalliset toimintaohjeet määritävät sähköisten ja elektronisten komponenttien hävittämisestä.
	Tämä tuote ja sen pakkaus eivät sisällä luonnonkumilateksia.
	Luokan AP laitteisto. Käyttö ilmassa olevien tulenarkojen anestesia-aineiden yhteydessä testattu.

## Varoitusmerkintöjen seurausten selitykset

**⚠ TÄRKEÄ  
HUOMAUTUS:  
HUOM!**

Osoittaa vaarallista tilannetta, jota tulee välttää, ja joka voi johtaa lieviin vammoihin ja/tai aineellisiin vahinkoihin.

Osoittaa vaarallista tilannetta, jota tulee välttää, ja joka voi johtaa aineellisiin vahinkoihin

### ⚠ TÄRKEÄ HUOMAUTUS

- Vähentääksesi tartuntavaaraa,** noudata kaikkia puhdistus -ja desinfiointiohjeita, joita tämä opas sisältää. Puhdista ja desinfioi stetoskooppisiä säännöllisissä väliajoin.
- Vähentääksesi erittäin vahvoihin sähkömagneettisiin kenttiin liittyviä vaaroja,** vältä stetoskoopin käyttöä suurtaajuisten radiosignaalien tai kannettavien radiolaitteiden läheisyydessä. Jos kuulet äkillisiä tai odottamattomia ääniä, siirry pois radioantennien luota.
- Vähentääksesi terävien kulmien aiheuttamaa vaaraa,** varmista että pehmustetut korvakappaleet on napsautettu tukevasti paikoilleen oppaassa osoitetulla tavalla. Käytä ainoastaan vaihdettavia Littmann® Korvakappaleita.
- Vähentääksesi mahdollisten virheellisten kuuntelululoisten vaaraa,** säilytä ja käytä stetoskoopia aina tämän oppaan ohjeiden mukaisesti. Koska tässä stetoskoopissa ei ole akustista (vahvistamatonta) tilaa, vahinda alkaliparisto kahden tunnin sisällä sitä, kun pariston käyttöön kuvake alkaa vilkkuamaan LCD-näytöllä. Käytä ainoastaan AA-paristoja. Älä upota stetoskooppia mihiinkään nesteesseen äläkä steriloi sitä.
- Vähentääksesi sähköiskun vaaraa,** älä käytä stetoskooppia potilaiden kuunteluun ilman, että stetoskoopin kalvon suoja on paikallaan.

### HUOM!

- Vähentääksesi ympäristön saastumista,** noudata asiaankuuluvia määräyksiä hävittääessäsi stetoskooppia. Hävitä tai kierrätä käytetty paristo asiaankuuluvalle tavalla.
- Laitteistoa ei saa muokata.** Ainoastaan valtuutettu 3M huolto saa korjata tämän stetoskoopin. Lue ja noudata kaikkia paristopakkauksen turvalisusohjeita.

### Indikaatiot

3M Littmann® Elektroninen stetoskooppi Malli 3100 on tarkoitettu vain diagnostiseen käyttöön. Tuotetta voidaan käyttää sydämen, keuhkojen, valtimoiden, laskimoiden ja muiden sisälintien kuunteluun ja kuunteluäänien vahvistamiseen käyttämällä selektiivistä taajuusasteikkoa. Laitetta voidaan käyttää kenen tahansa henkilöön, jolle ollaan tekemässä terveydentilan arviointia.

## Käyttäjäprofiili

3M Littmann® Elektroninen stetoskooppi Malli 3100 on tarkoitettu kenen tahansa henkilön käytettäväksi, joka haluaa kuunnella ääniä yllä olevassa osiossa "Käyttötarkoitus" kuvatulla tavalla. Tämä käyttöopas sisältää kaikki mallin 3100 käyttöön liittyvät tiedot niin, ettei sen käyttö vaadi lisäkoulutusta.

### Toiminnot

3100 -mallin elektroninen stetoskooppi poimii sydän, keuhko ja muit kehon äänit potilaan kehosta. Vahvistuksen ja suodatuksen jälkeen äänit lähetetään käyttäjälle kuuntelukaarien kuunteluputken kautta. Stetoskoopin rintaosa on suuniteltu käytettäväksi aikuispotilaiden, lasten ja vastasyntyneiden kuunteluun.

Stetoskoopin käyttöohjelma sisältää 5-näppäimisen näppäimistön ja LCD -näytön. Äänen käsittely tapahtuu digitaalisen signaalikäsittelyjän avulla. Stetoskooppi toimii yhdellä AA-paristolla, joka sijaitsee rintakappaleessa. Steoskoopin virranhallintajärjestelmä pidentää pariston käyttöaikaa.

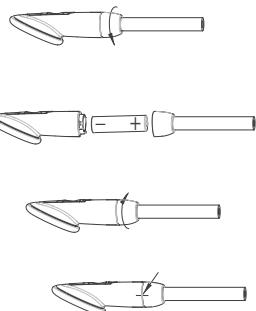
### Sarjanumerot

Jokainen Littmann Elektroninen Stetoskooppi Malli 3100 on varustettu omalla sarjanumerolla tunnistukseen helpottamiseksi. Tallenna sarjanumerosi tähän oppaaseen myöhempää tarvetta varten:

### KÄYTÖOHJEET

#### 1. Asenna paristo

Asenna AA-paristo (sisältyy pakkaukseen) stetoskooppiin.



- Pidä rintakappaletta yhdessä kädessä, samalla kevyesti kiertäen paristopesän kantra noin 25 astetta vastapäivään. Irrota paristopesän kansi.
- Asenna uusi paristo positiivinen napa ulospäin (plus-merkki näkyy paristopesässä).
- Aseta paristopesän kanssi paikalleen ja kierrä 25 astetta myötäpäivään kunnes kanssi lukittuu.
- Varmista, että merkinnät ovat kohdakkain.

## 2. Aseta kuuntelukaaret

Korvakappaleiden pitäisi olla korvakäytävissä suunnattuna eteenpäin. Korvakappaleiden ollessa oikein asetetut, rintakappaleen kalvo puoli osoittaa kohti kehoasi.



Uusi elektroninen Littmann®-stetoskooppi on suunniteltu niin, että sen käyttö on miellyttävää ja se on akustisesti tiivis. Mukana tulee kahdenkokoiset korvakappaleet, täydellisen istuvuuden varmistamiseksi. Suuremman kokonaiset korvakappaleet ovat valmiiksi asennettuina. Pienemmän koon korvakappaleet ovat mukana stetoskoopin pakkauksessa. Valitse koko, joka sopii parhaiten sinulle.

Irrotaaksesi korvakappaleet, vedä korvakappaletta lujasti poispäin kuuntelukaaresta. Asentaaksi uudet korvakappaleet, työnnä korvakappaletta lujasti paikoilleen kuuntelukaareen.



## 3. Säädä kuuntelukaaret sopiviksi

Voit pienentää kuuntelukaarien jousivoimaa pitelemällä kuuntelukaaria korvakappaleen lähellä olevasta taitoksesta ja vetämällä asteittain ulospäin, kunnes kaari on ääriasennossa (180 asteessa).

**Kun haluat lisätä kuuntelukaarien** väisen jousen jännitystä, ota yhdellä kädellä kiinni kohdasta, jossa kuuntelukaaret kiinnityvät letkuun ja purista, kunnes kummankin putken letkuosat koskettavat toisiaan. Toista tarvittaessa.

## 4. Virran kytkeminen/katkaisu

Tämä stetoskooppi on varustettu pitkälle kehitetyllä virranhallintajärjestelmällä.

- Virran kytkeminen käsin:** Paina ja vapauta virtapainike. LCD-näytö syttyy, osoittaaan stetoskoopin olevan päällä.
- Virran katkaisu käsin:** Paina ja pidä virtapainiketta pohjassa kaksi sekuntia. LCD-näytö sammuu, osoittaaan stetoskoopin olevan pois päältä.
- Automaattinen sammutus valmiustilassa:** Kun stetoskooppi on kytketty manuaalisesti päälle, se jää päälle käytön ajaksi, mutta siirtyy virtaa säästäävään "valmiustilaan" 20 sekunnin kuluttua, jos laitetta ei käytetä. LCD-näytöllä näky Littmann®-logo valmiustilan aikana. Kun stetoskooppiin kalvo tai jotain painiketta painetaan, LCD-näytön asetukset tulevat jälleen näkyviin ja stetoskooppi on käytövalmis. Kun stetoskooppi on ollut kaksi tuntia käytämättä, se siirtyy pois valmiustilasta ja sen virta sammuu kokonaan. Voit muokata virran kytkemis- ja katkaisuaikojen vastaamaan omia tarpeitaasi. **Katsa asetusten** muokkaaminen.

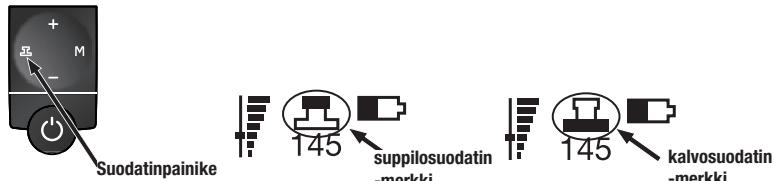


- LCD-näytön taustavalo:** Laitteessa on taustavalovalinnaat, joita sitä voitaisiin käyttää vähän valaistuissa ympäristöissä. Oletusasetusten mukaan virtapainikkeen käyttö sytyttää näytön taustavalon viideksi sekunniksi.

## 5. Valitse suodatin

Stetoskooppi on varusteltu sekä suppilosuodattimella (matala taajuus) että kalvosuodattimella (korkea taajuus). Oletusasetuksena on kalvosuodatin. Ohjeet suodattimen oletusasetuksen muuttamiseen löytyvät **Kokoontapainoasetukset**-kohdasta.

Valitaksesi suodattimen: Paina ja vapauta (Filter) suodatinpainike (kuva osoittamalla tavalla) kunnes haluttu suodatin ilmestyy LCD-näytöllä.



## 6. Säädä äänenvahvistustaso

3100- mallin äänenvoimakkustaso voidaan vahvistaa 8-portaisesti 24 kertaa vahemmalle tasolle kuin perinteisessä (kardiologisessa) akustisessa stetoskoopissa. Taso 1 vastaa perinteisen stetoskoopin äänentoistotasona. Taso 9 vastaa tavallisen (ei elektronisen) stetoskoopin 24X vahvistusta. Mitä voimakkaampi vahvistus, sen enemmän pylväitä näet. Vahvistuksen oletustaso voidaan asettaa **Kokoontapainoasetukset**-kohdassa selitettyllä tavalla. Oletusasetusta osoittaa pystypylväässä sijaitseva ruutu, joka näkyy äänenvoimakkauks -merkkisä LCD-näytöllä. Kuva osoittaa vahvistuksen oletustason olevan Taso 3.



- Lisää vahvistusta:** Paina (+) painiketta kunnes haluttu vahvistustaso on saavutettu
- Vähennä vahvistusta:** Paina (-) painiketta kunnes haluttu vahvistustaso on saavutettu

## 7. Tarkkaile potilaan sydämen sykettä

3100-malli havaitsee ja näytää akustisen sykkeen kun syke on jatkuvaa (sykkeen vaihtelu <10%). Sykkeen lähtötason ohjelmointi kestää viisi sekuntia ja syke päivittyy kahden sekunnin välein. Ennen ensimmäistä lukemaa, näytöllä näkyy kaksi viivaa (-). Myös mikäli syke on alueen 30-199 bpm ulkopuolella, näkyy näytöllä kaksi viivaa (-).

Akustinen sykeräytö toimii parhaiten, kun laite on asetettu lähelle potilaan sydämen kärkeä ja kun sen toimintaa voidaan valvoa kaikissa suodatintiloissa ja/tai äänenvoimakkuustasoilla. Jos syke muuttuu tasaiseksi tai jos ympärillä on liikaa kohinaa, keuhkoääniä tai jos potilas liikkuu auskultaation aikana, lukeman sijaan näytössä näkyy kaksi viivaa (-).



## 8. Seuraa pariston käyttöaikaa

Pariston käyttöaikaa kuvaava LCD-näytöllä näkyvä ikoni.



Mallin 3100 pakkaukseen kuuluu AA-alkaliparisto. Paristo kestää noin 60 tuntia jatkuvaa käyttöä. Tyypillisessä kliinisessä ympäristössä tämä tarkoittaa noin kolmea kuukautta.

Koska alkaliparisto kuluu loppuun, kuvake ilmoittaa eri paristotiloista seuraavasti:

- = 50-100% Pariston kesto
- = 25-50% Pariston kesto
- = 10-25% Pariston kesto
- = 0-10% Pariston kesto

Pariston kuvake alkaa vilkumaan silloin, kun pariston käyttökää on jäljellä ainoastaan muutama tunti.

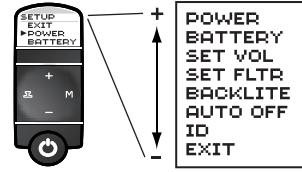
**TÄRKEÄ HUOMAUTUS:** Kun paristo on täysin tyhjä, stetoskooppi ei toimi. Ilman toimivaa paristoa mitään ääntä ei välity.

**TÄRKEÄÄ!** Ladattavat ja Litium-paristot käyvät myös 3100 -malliin. Paristotyppi tulee kuitenkin määritellä luotettavan käyttöajan varmistamiseksi (katso **Kokoonpanoasetukset**-kohta alla).

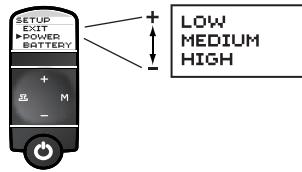
## 9. Kokoonpanoasetukset

3100 -mallin stetoskoopissa on monta toiminnollista asetusta, joita voidaan muokata käyttämällä laitteen kokoonpanovalikkojärjestelmää. Valikkojärjestelmässä (+) ja (-) painikkeita käytetään vierittämiseen, ja (M) painiketta käytetään valitsemiseen. Suodatinpainike (Filter) toimii "poistu" näppäimenä, eli sitä käytetään, kun halutaan palata edelliseen valikkoon tai stetoskoopin toimintatilaan.

**Asetusvalikkoon siirtyminen:** Paina ja vapauta M-painike. Näytölle tulee asetusvalintojen valikko. (HUOM! Näkyvissä on vain 3 vaihtoehtoa kerrallaan. Kaikki vaihtehdot näkyvät järjestyksessä, ja niitä voi selata (+) tai (-) -painikkeilla.

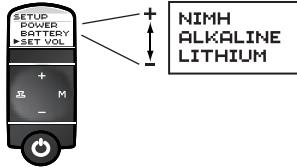


**Virta-asetuksen valinta:** Valitse asetusvalikosta kohta POWER. Käytä (-) ja (+) näppäimiä selataksesi virta-asetusten listaa. Paina ja vapauta (M) painike asetuksen valitsemiseksi.



Virta-asetuksissa voidaan määritellä eri tasoa virran kulutukselle. Yleisesti ottaen mitä pitempään stetoskooppi on toimintatilassa, sitä suurempi on virran kulutus. Oletusasetuksena on MEDIUM. (HUOM! Automaattisesta virrankatkaisu (Auto Off) -ominaisuudesta kerrotaan alla.)

**Paristotyypin valinta:** Valitse Paristo (BATTERY) -vaihtoehto asetusvalikossa. Käytä (-) ja (+) näppäimiä selataksesi paristotyypien listaa. Litium-paristo on kertakäytöinen paristo, joka on erittäin suositeltava, sillä se pitää stetoskoopin lämpötilan matalana käytön aikana. NiMH-paristo on ladattava paristo (vaati ulkoisen laturin). Paina ja vapauta (M) painike asetuksen valitsemiseksi. Oletusasetus on ALKALIPARISTO.



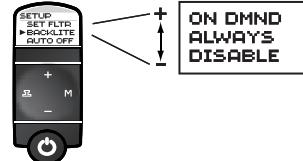
**Määritelläksesi käytössä olevan (oletus)äänenvoimakkuustason:** Valitse Äänenvoimakkuus (SET VOL) -vaihtoehto asetusvalikossa. Paina ja vapauta (M) painike asettaaksesi nykyisen tason oletusasetukseksi. Oletusasetus on taso 3.



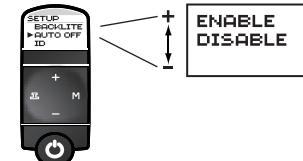
**Määritelläksesi käytössä olevan (oletus)suodattimen:** Valitse Suodattimen asetus (SET FLTR) -vaihtoehto asetusvalikossa. Paina ja vapauta (M) painike asettaaksesi nykyisen suodattimen oletusasetukseksi. Oletusasetus on kalvosuodatin.



**Taustavalon asetusten valinta:** Valitse Taustavalo (BACKLITE) -vaihtoehto asetusvalikossa. Käytä (-) ja (+) näppäimiä selataksesi vaihtoehtojen listaan. Paina ja vapauta (M) painike valitaksesi asetuksen. Oletusasetus on ALWAYS. Valinta "ALWAYS" (aina) sytyttää taustavalon himmeämälle tasolle aina silloin, kun stetoskooppi kytkeytää päälle ja se on toimintatilassa, ei valmiustilassa. Vaihtoehto ON DMND sytyttää taustavalon viideksi sekunniksi, kun virtapainiketta painetaan tai se vapautetaan. Vaihtoehto DISABLE kytkee taustavalon pois kaikissa tilanteissa ja säätää virtaa.



**Valitaksesi Automaattisen virrankatkaisun hallinnan:** Valitse Automaattinen virrankatkaisu (AUTO OFF) -vaihtoehto asetusvalikossa. Käytä (-) ja (+) näppäimiä selataksesi vaihtoehtojen listaan. Paina ja vapauta (M) painike valitaksesi asetuksen. Tehdasasetus on ENABLE.



Kaksi eri asetusta toimii yhdessä ja ne vaikuttavat siihen aikaan, jonka malli 3100 toimii täydellä virralla: AUTO OFF-asetus on ENABLE tai DISABLE, ja POWER-asetus on HIGH, MEDIUM tai LOW (HIGH-asetus käyttää enemmän virtaa, LOW-asetus taas vähemmän). Paristojen käyttöikää voi lisätä valitsemalla ENABLE kohdassa Auto Off ja valitsemalla virta-asetukseksi LOW.

Kun valittuna on AUTO OFF, stetoskooppi siirtyy valmiustilaan POWER-asetuksessa määritellyn ajanjakson jälkeen, jos kalvon kontakkeja ei ole havaittu EIKÄ painikkeita ole painettu. Kun valittuna on AUTO OFF, stetoskooppi siirtyy valmiustilaan POWER-asetuksessa määritellyn ajanjakson jälkeen edellisestä painikkeen painamisesta lukien. Jos AUTO OFF -toiminto on poissa päältä, kuuluu 10 sekunnin ajan äänimerkki ennen valmiustilaan siirtymistä. Kun laite on siirtynyt valmiustilaan, malli 3100 käynnistyy havaitessaan kalvon kontaktin tai kun painiketta painetaan. Muussa tapauksessa malli 3100 sammuu kokonaan POWER-asetuksissa määritellyn ajan kuluttua (katso tiedot alta).

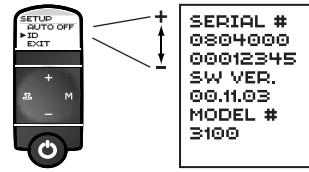
**AUTO OFF -ominaisuus käytössä (ENABLED):**

SETUP (asetukset)	Vaihtoehdot	Osa
POWER (virta)	HIGH (korkea)	Pysyy täydellä teholla <b>30 sekuntia</b> ennen siirtymistään valmiustilaan
		Laite pysyy valmiustilassa <b>5 tuntia</b> ennen sammumistaan
		Taustavalo pysyy päällä <b>5 sekuntia</b> virtapainikkeen painamisen jälkeen
	MEDIUM	Pysyy täydellä teholla <b>20 sekuntia</b> ennen siirtymistään valmiustilaan
		Laite pysyy valmiustilassa <b>2 tuntia</b> ennen sammumistaan
		Taustavalo pysyy päällä <b>5 sekuntia</b> virtapainikkeen painamisen jälkeen
	LOW	Pysyy täydellä teholla <b>10 sekuntia</b> ennen siirtymistään valmiustilaan
		Laite pysyy valmiustilassa <b>30 minuuttia</b> ennen sammumistaan
		Taustavalo pysyy päällä <b>3 sekuntia</b> virtapainikkeen painamisen jälkeen

**AUTO OFF -ominaisuus pois käytössä (DISABLED):**

SETUP (asetukset)	Vaihtoehdot	Osa
POWER (virta)	HIGH (korkea)	Pysyy täydellä teholla <b>7 minuuttia</b> ennen siirtymistään valmiustilaan
		Laite pysyy valmiustilassa <b>5 tuntia</b> ennen sammumistaan
		Taustavalo pysyy päällä <b>5 sekuntia</b> virtapainikkeen painamisen jälkeen
	MEDIUM	Pysyy täydellä teholla <b>5 minuuttia</b> ennen siirtymistään valmiustilaan
		Laite pysyy valmiustilassa <b>2 tuntia</b> ennen sammumistaan
		Taustavalo pysyy päällä <b>5 sekuntia</b> virtapainikkeen painamisen jälkeen
	LOW	Pysyy täydellä teholla <b>3 minuuttia</b> ennen siirtymistään valmiustilaan
		Laite pysyy valmiustilassa <b>30 minuuttia</b> ennen sammumistaan
		Taustavalo pysyy päällä <b>3 sekuntia</b> virtapainikkeen painamisen jälkeen

**Saadaksesi mallin ja ohjelmiston version tiedot:** Valitse ID -vaihtoehto Asetusvalikossa. Käytä (-) ja (+) näppäimiä selataksesi viitenumeroiden listaaa. Paina (M)-painiketta palatakseen stetoskoopin toimintatilaan.



**Poistuaksesi Asetusvalikosta:** Paina Filter-painiketta tai M-painiketta ja valitse EXIT-valinta. Tällöin stetoskooppi palaa normaaliliin toimintatilaansa.



## 10. Muita käyttöön liittyviä seikkoja

Käyttölämpötila on -30° - 40°C (-22° - 104°F), 15 - 93% suhteellista kosteutta.

Säilytyslämpötila on -40° - 55°C (-40° - 131°F), 15 - 93% suhteellista kosteutta.

Vältä äärimääristä kuumuutta, kylmyyttä, liuottimia ja öljyjä stetoskoopin käyttöön maksimoimiseksi. Poista paristo, jos stetoskooppia ei käytetä useaan kuukauteen.

Jos aiot käyttää stetoskooppia alle -18°C (0°F) asteen lämpötilassa, tulisi sinun käyttää litium-paristoa varmistaaksesi että stetoskooppi toimii oikein.

Hoito- ja huolto-ohjeiden laiminlyöminen voi vaurioittaa elektronisen Littmann-stetoskoopin sisäisiä komponentteja. Sisäiset vauriot voivat johtaa tuotteen toimintahäiriöihin akustiikan heikkenemisestä tuotteen täydelliseen rikkoutumiseen.

Jos elektronisen Littmann-stetoskoopin käytössä ilmenee ongelmia, älä yritä korjata laitetta itse. Ota yhteys 3M-edustajaan, jolta saat lisätietoja.

## HUOLTO JA TAKUU

### Puhdistus

Stetoskoopin puhdistus tulisi suorittaa ennen ja jälkeen jokaista käyttöä.

### Rintakappaleen puhdistaminen

Normaalikäytössä kalvoa ei tarvitse irrottaa puhdistusta varten. Kalvo voidaan puhdistaa helposti alkoholiin kostutetulla pyyhkeellä. Jos kalvo on poistettava, noudata alla olevia ohjeita huolellisesti:

- **Kalvon irroitus:** Virran ollessa katkaistuna ja rintakappaleen kalvopuolen osoittaessa ylös päin, nosta kalvon alapuolen osa ulos sille tarkoitettusta urasta käyttämällä peukalon kynttä, ja irroita se rintakappaleesta. Kalvon pidikeura voidaan puhdistaa vetämällä alkoholilla kostutetun pyyhkeen reunaa uraa pitkin. Kaikki rintakappaleen osat voidaan puhdistaa alkoholilla kostutetulla pyyhkeellä. TÄRKEÄÄ: Stetoskooppi ei saa upottaa nesteisiin. Puhdistamisessa käytetty liiallinen neste voi aiheuttaa sen, että laitteen sisäosiin pääsee kosteutta.
- **Kalvopuolen uudelleen kokoaminen:** Kun kalvo on täysin kuiva, työnnä se reunuksen uraan, aloittaen yhdestä kohdasta ja vetämällä sormenpäällä kalvon reunaa pitkin, kunnes se on asetettu takaisin pidikeuraan.

## Stetoskoopin muiden osien puhdistus

Korvakappaleet, kuuntelukaaret, kumiletkut ja rintakappale voidaan puhdistaa alkoholilla. Korvakappaleet voidaan irrottaa parempaa puhdistusta varten.

**HUOMAA: Älä upota stetoskooppia nesteisiin tai steriloit sitä!**

### Huolto ja Takuu -ohjelma

Elektronisen Littmann -stetoskoopin huolto- ja takuuohjelma on alansa paras. Littmann -elektroninen stetoskooppi 3100 -mallin takuu kattaa kaikki materiaali- ja valmistusvaiat kolmen vuoden ajan. Jos takuuun voimassaoloon aikana havaitaan materiaali- tai valmistusvirheitä, 3M korjaa tai vaihtaa instrumentin osat veloituksetta lukuunottamatta tapauksia, joissa vian syynä on instrumentin selvä väärinkäytöllä tai vahinko.

### Huolto- ja korjauspalvelut

Ole hyvä ja lähetä stetoskoopin mukana nimesi, kotiositteesi, sähköpostiositteesi ja puhelinnumerossi.

### Suomessa lähetä stetoskooppisi osoitteeseen:

3M Health Care Service Center  
3M Bldg 502-1W-01  
3350 Granada Ave N  
Suite 200  
Oakdale, MN 55128  
1-800-292-6298

### Kanadassa lähetä stetoskooppisi suoraan:

3M Health Care Service Centre  
3M Canada, Inc.  
80 Enterprise Drive South  
London, Ontario  
Canada, N6N1C2  
1-800-563-2921

**USA:n ja Kanadan ulkopuolella** ota yhteys 3M:n paikalliseen tytäryhtiöön huoltoa ja korjausta koskevia tietoja varten.

## LIITE

<b>Ilmoitus - Elektromagneettinen säteily</b>		
<b>Säteilytesti</b>	<b>Noudattaminen</b>	<b>Elektromagneettinen ympäristö -opastus</b>
RF-säteily CISPR 11	Ryhmä 1	3100 -malli käyttää RF energiaa vain sisäisiin toimintoihinsa. Tästä syystä laitteen RF säteily on hyvin vähäistä eikä todennäköisesti aiheuta häiriöitä läheisiin elektronisiin laitteisiin.
RF-säteily CISPR 11	Luokka B	3100 -malli sopii käytettäväksi kaikissa laitoksissa sekä kotitaloissa, ja tiloissa jotka käyttävät julkista pienjänniteverkkoa, joka syöttää rakennuksia, jotka on tarkoitettu kotikäyttöön.
Yliaaltopäästöt IEC 61000-3-2	Ei sovellu	
Virtavaihtelu/välkyntypäästöt IEC 61000-3-3	Ei sovellu	

<b>Ilmoitus - Elektromagneettinen immuneetti</b>			
<b>Immuneettitesti</b>	<b>IEC 60601 testataso</b>	<b>Noudatettava taso</b>	<b>Elektromagneettinen ympäristö -opastus</b>
Elektrostaattinen purkaus (ESD) IEC 61000-4-2	$\pm 6 \text{ kV}$ kosketus $\pm 8 \text{ kV}$ ilma	$\pm 6 \text{ kV}$ kosketus $\pm 8 \text{ kV}$ ilma	Lattiapintojen tulisi olla puuta, betonia tai keramista laattaa. Jos lattiapinnat ovat synteettistä materiaalia, tulisi suhteellisen kosteuden olla ainakin 30%.
Nopea hetkellinen sähköpurkaus IEC 61000-4-4	$\pm 2 \text{ kV}$ syöttöjohdoille $\pm 1 \text{ kV}$ tulo/ lähtöjohdoille	Ei sovellu	
Syöksyaalto IEC 61000-4-5	$\pm 1 \text{ kV}$ differentiaaltila $\pm 2 \text{ kV}$ perustila	Ei sovellu	
Käyttötäajuus (50/60 Hz) -magneettikenttä IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Käyttötäajuksien magneettikentti tulisi olla tyyppiliselle sijainnille sopivalla tasolla tyyppillisessä kaupallisessa magneettikentässä tai sairaalaympäristössä.
Virtakuopat, lyhyet keskeytykset ja jännitemuutokset syöttöjohdoissa IEC 61000-4-11	< 5% UT (>95% virtakuoppa UT:ssä) 0.5 syklin ajan 40% UT (60% virtakuoppa UT:ssä) 5 syklin ajan 70% UT (30% virtakuoppa UT:ssä) 25 syklin ajan < 5% UT (>95% virtakuoppa UT:ssä) 5 sekuntin ajan	Ei sovellu	

<b>Ilmoitus - Elektromagneettinen immuneetti - jatkoa</b>			
3M™ Litmann® Elektroninen Stetoskooppi 3100 -malli on tarkoitettu käytettäväksi alla määritellessä elektromagneettisessa ympäristössä. 3100 -mallin asiakkaan tai käyttäjän tulisi varmistaa, että sitä käytetään asianmukaisessa ympäristössä.			
<b>Immuneettitesti</b>	<b>IEC 60601 testitaso</b>	<b>Noudatettava taso</b>	<b>Elektromagneettinen ympäristö -opastus</b>
			Kannettavia RF-signaaleja välittäviä laitteita, mukaan lukien johdot, ei tulisi käyttää läheempänä mitään osaa 3100 -mallista kuin suositeltu erotusvälillä, joka on laskettu lähettimen taajuuteen sopivalla yhtälöllä, salili. Suositeltu erotusvälillä:
Johdettu RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz - 80 MHz	Ei sovellu	$d = 1,2\sqrt{P}$
Säteilyt RF IEC 61000-4-3	3V/m 80 MHz - 2,5 GHz	3V/m 80 MHz - 2,5 GHz	$d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz - 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz - 2,5 GHz missä P tarkoittaa valmistajan ilmoittamaa lähettimen maksimitehoa wattineina (W), ja d tarkoittaa suositeltua erotusvälää metreissä (m). Kiinteiden RF -lähettimien kentänvoimakkauksien, jotka on määritelty elektromagneettisen alueen mittauksella, tulisi olla pienempiä kuin taajuusalueiden joustavuustasot. Seuraavalla symbolilla varustetujen välineiden läheisyydessä saattaa esiintyä häiriötä: 
HUOM 1: 80 MHz ja 800 MHz:n taajuuksilla päätee korkeampi taajuus. HUOM 2 Nämä ohjeet eivät väittämättä soveltu kaikkiin tilanteisiin. Sähkömagneettiseen säteilyyn vaikuttaa imetyminen ja heijastukset rakennuksista, esineistä ja ihmisistä.			
<sup>a)</sup> Kiinteiden lähettimien, kuten radiopuhelimien (matkapuhelin/langaton) tukiasemien ja LMRS -, amatööri radio-, sekä AM ja FM radiolähetysten ja TV-lähetysten kentänvoimakkauksia ei voida teoreettisesti ennustaa tarkasti. Kiinteistä RF -lähettimistä syntyyvän elektromagneettisen kentän arviointiin suosittelaan elektromagneettisen alueen mittaus. Jos mitattu kentänvoimakkaus ylittää edellämääritön RF -joustavuustason kohteessa jossa 3100 -mallia käytetään, tulisi laitetta tarkkailla, jotta varmistetaisiin laitteen normaalista toimintakyvystä. Jos toimintakyvysä havaitaan joitain tavaramaisesta poikkeavasta, lisätöimenpiteet, kuten 3100 -mallin uudelleensijoitus, voivat olla tarpeellisia.			
<sup>b)</sup> 150kHz - 80 MHz:n taajuuksilla kentänvoimakkauksien tulisi olla alle 3 V/m.			

<b>Kannettavien ja siirrettävien radiotaajuuslaitteiden ja 3M™ Litmann® elektronisen stetoskoopin mallin 3100 suosittelutavat välimatkat</b>			
<b>Lähettimen maksiminimilisteho, P [W]</b>	<b>Lähettimien taajuuksien mukainen välimatka, d [m]</b>		
	150 kHz - 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	80 Mz - 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800 MHz - 2,5 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
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

Jos lähettimien maksiminimilistehoa ei ole lueteltu yllä, suositeltava välimatka d metreinä (m) voidaan arvioida lähettimen taajuuden yhtälöllä, jossa P on lähettimen valmistajan ilmoittama maksiminimilisteho wattineina (W).  
HUOM 1 Arvoissa 80 MHz ja 800 MHz ovat voimassa suuremman taajuuden välimatkat.  
HUOM 2 Nämä ohjeet eivät väittämättä soveltu kaikkiin tilanteisiin. Sähkömagneettiseen säteilyyn vaikuttaa imetyminen ja heijastukset rakennuksista, esineistä ja ihmisistä.

# Estetoscópio Electrónico 3M™ Littmann®

## Modelo 3100

### Com Redução do Ruído Ambiental

#### Introdução

Parabéns e obrigado por escolher o Estetoscópio Electrónico 3M™ Littmann® Modelo 3100.

O Modelo 3100 traz-lhe a mais recente reflexão em termos de tecnologia avançada da auscultação e simplicidade de funcionamento.

No Modelo 3100, a combinação da tecnologia de Redução de Ruído Ambiente, de materiais de amortecimento do ruído de fricção, da mais moderna tecnologia da amplificação dos modelos de câmpanula e de diafragma e de um interface utilizador completamente novo, transporta-o para o nível seguinte em matéria de desempenho acústico e facilidade de utilização.

Quer esteja a auscultar lactentes, doentes pediátricos ou adultos, em ambientes silenciosos ou ruidosos, ou a seleccionar sons cardíacos ou corporais difíceis de ouvir, irá apreciar toda a tecnologia incorporada no mais recente estetoscópio electrónico da marca Littmann®.

Escute-o. Em confiança.

#### INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA

Antes de utilizar este estetoscópio electrónico, leia, perceba e cumpra todas as informações de segurança incluídas nas presentes instruções. Guarde estas instruções para poder consultá-las mais tarde.

Explicação dos Rótulos e Símbolos Relacionados com Segurança	
	Indica Equipamento Tipo B: Este equipamento fornece protecção contra choque eléctrico e fuga da corrente eléctrica. As peças de aplicar pertencem ser a câmpanula/peça auscultatória completa com diafragma e binaural.
	Atenção, ver instruções de utilização.
<b>IPX4</b>	Protegido contra salpicos (só Câmpula).
	Este produto contém componentes eléctricos e electrónicos e não deve ser descartado através da recolha normal de lixo. Queira por favor consultar as directivas locais referentes à eliminação de equipamento eléctrico e electrónico.
	Produto e embalagem isentos de látex de borracha natural.
	Indica Equipamento de Categoria AP. Testado para utilização com mistura de anestésico inflamável e ar.

#### Explicação das Consequências das Palavras Indicadoras

##### ⚠ CUIDADO:

Indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode resultar em pequena lesão e/ou danos da propriedade.

##### ATENÇÃO:

Indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode resultar em danos da propriedade.

#### ⚠ ADVERTÊNCIA

- **Para reduzir os riscos associados com infecção,** siga todas as instruções de limpeza e desinfecção incluídas no presente manual. Defina e cumpra um plano de limpeza e desinfecção.
- **Para reduzir os riscos associados com campos electromagnéticos muito fortes,** evite utilizar o estetoscópio perto de sinais de frequência rádio fortes ou de dispositivos FM portáteis e/ou móveis. Se ouvir sons repentinos ou inesperados, afaste-se de antenas transmissoras de rádio.
- **Para reduzir os riscos associados com arestas aguçadas,** certifique-se de que as pontas auriculares macias estão firmemente encaixadas na posição, tal como indicado neste manual. Utilize apenas pontas auriculares suplementares Littmann.
- **Para reduzir os riscos associados a resultados incorrectos,** guarde e opere este estetoscópio apenas como indicado no presente manual. Visto não haver modo acústico (não-amplificado) disponível neste estetoscópio, substitua a bateria alcalina no espaço de duas horas, depois do ícone de duração da bateria começar a piscar no visor do LCD. Use apenas pilhas de tipo AA. Não mergulhe o estetoscópio em líquidos nem o submeta a qualquer processo de esterilização.
- **Para reduzir o risco associado a choque eléctrico,** não utilize o estetoscópio em doentes sem colocar a cobertura do diafragma do estetoscópio

#### NOTIFICAÇÃO

- **Para reduzir os riscos associados a contaminação ambiental,** siga a regulamentação aplicável quando descartar o estetoscópio. Elimine correctamente, ou recicle, as pilhas gastas.
- **Nenhuma modificação deste equipamento é permitida.** Use apenas pessoal de assistência 3M autorizado para reparar este estetoscópio. Leia, compreenda e cumpra todas as informações sobre segurança incluídas na embalagem das pilhas.

#### Uso PREVISTO

O Estetoscópio Electrónico 3M Littmann® Model 3100 foi concebido somente para fins de diagnóstico médico. Pode ser utilizado para detecção e amplificação de sons do coração, pulmões, artérias, veias e outros órgãos internos através da selecção de intervalos de frequência selectivos. Pode ser utilizado em qualquer pessoa sujeita a avaliação física.

## Perfil do Utilizador/Operador

O Estetoscópio Electrónico Littmann® 3M modelo 3100 é concebido para ser usado por qualquer pessoa que deseja escutar sons como descrito acima na secção "Utilização Pretendida". Este manual fornece toda a informação necessária para a utilização do Modelo 3100.

## Descrição Funcional

O estetoscópio electrónico Modelo 3100 apanha sons, como do coração e pulmões, do corpo do doente. Após amplificação e filtração, os sons são enviados ao utilizador por meio de um bi-auricular. A câmpanula do estetoscópio é concebida para utilização com doentes adultos, pediátricos e lactentes.

A interface do utilizador do estetoscópio inclui um bloco de 5 botões e um visor LCD. O processamento do som é realizado com auxílio de um processador digital de sinais. A corrente do estetoscópio é fornecida por uma única pilha AA localizada na câmpanula. É incluído um sistema de gestão de corrente para prolongar a vida útil da pilha.

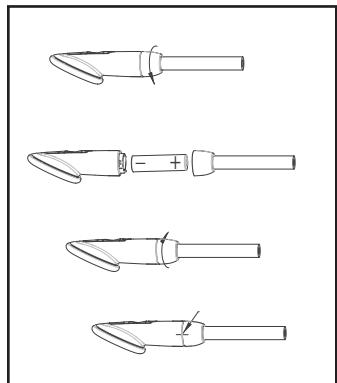
## Número de série

Para fácil identificação, cada Estetoscópio Electrónico Littmann Modelo 3100 possui um número de série único. Por favor anote o seu número de série no presente manual para consulta futura:

## INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO

### 1. Introduzir a Pilha

Introduza a pilha AA (fornecida na embalagem) no Estetoscópio.



1. Segure a campânula numa mão, torcendo ligeiramente a tampa da pilha cerca de 25° no sentido anti-horário. Remova a tampa da pilha.
2. Introduza a pilha nova com o lado positivo para fora (o sinal mais visível no compartimento da pilha).
3. Volte a montar a tampa da pilha, torça aproximadamente 25° no sentido horário, até bloquear.
4. Certifique-se de que as duas marcas ficam alinhadas.

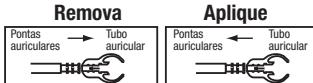
### 2. Colocar os biauriculares

As olivas auriculares devem estar direcionados para a frente quando as colocar nos canais auditivos. Quando as olivas auriculares estiverem devidamente posicionadas, o diafragma fica virado para o seu corpo.



O novo Estetoscópio Electrónico Littmann foi concebido para proporcionar um ajustamento muito confortável e acusticamente vedado. É disponibilizado com dois tamanhos de olivas auriculares para garantir um ajustamento perfeito. As olivas auriculares grandes vêm instaladas de origem. As olivas auriculares pequenas estão incluídas na embalagem. Escolha o conjunto mais confortável para si.

Para remover as olivas auriculares, puxe-as firmemente para fora do tubo auricular. Para aplicar olivas auriculares novas, empurre firmemente contra o tubo auricular para prender.



### 3. Regular o biauricular de Modo Confortável

Para **reduzir a tensão da mola** no biauricular, segure cada tubo auricular na curva junto às olivas auriculares e afaste gradualmente até ficar completamente estendida (180 graus).



Para **aumentar a tensão da mola**, segure no biauricular com uma mão, no local onde os tubos auriculares metálicos entram nos tubos de plástico, e aperte até a tubagem de plástico de um dos tubos auriculares tocar na outra. Repita se necessário.

### 4. Ligar / Desligar

Este estetoscópio vem equipado com um sistema avançado de gestão de corrente.

- **Ligar Manualmente:** Prima e solte o botão de alimentação. O visor LCD é activado, indicando que o estetoscópio está ligado.
- **Desligar Manualmente:** Prima e **mantenha** premido o botão de alimentação durante dois segundos. O visor LCD é desactivado, indicando que o estetoscópio está desligado.

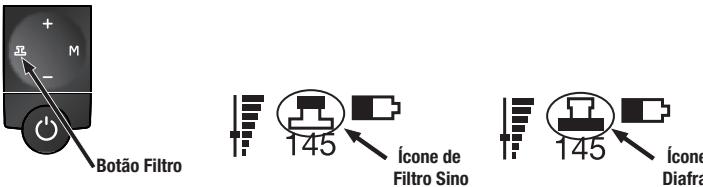


- Desligação Automática com Função Standby:** Após a ligação manual, o estetoscópio permanece ligado durante o uso, mas muda para o modo pausa/standby (economia de energia) "" após 20 segundos de inactividade. Durante o "modo pausa/standby" o visor LCD apresenta o logótipo Littmann®. Quando for premido o diafragma ou qualquer botão do estetoscópio, voltam a aparecer as configurações do visor LCD e o estetoscópio fica pronto a utilizar. Após duas horas de inactividade, o estetoscópio sai do modo pausa/standby e desliga-se completamente. É possível personalizar o tempo ligado e tempo desligado para satisfazer as suas necessidades. Ver a secção abaixo **Configuração Personalizada**.
- Mostrador LCD Retro-Iluminado:** Estão disponíveis as opções de luz de fundo/traseira para a utilização em circunstâncias de pouca luz ambiente. Por predefinição, premir e soltar o botão de alimentação, a qualquer momento, iluminará o visor LCD durante cinco segundos.

## 5. Seleccionar o Filtro

Este estetoscópio vem equipado com filtros de campânula (baixa frequência) e de diafragma (alta frequência). A configuração predefinida é o filtro de diafragma. São fornecidas instruções para alterar a configuração predefinida do filtro na secção abaixo **Configuração Personalizada**.

Para seleccionar o filtro: Prima e solte o botão do filtro (como indicado no diagrama) até aparecer no visor LCD o modo de filtrado pretendido.



## 6. Regular o Nível da Amplificação Sonora

O nível sonoro do Modelo 3100 pode ser amplificado em 8 incrementos, até 24 vezes a amplificação de um estetoscópio não electrónico (de nível cardiológico). O Nível 1 é igual ao de um estetoscópio não electrónico. O nível 9 é igual a 24X a amplificação dum estetoscópio não-electrónico. Quando maior a amplificação, mais barras se vêem.

É possível definir um nível de amplificação predefinido inicial, seguindo as instruções constantes da secção abaixo **Configuração Personalizada**. A configuração predefinida é indicada pela caixa existente na barra vertical do ícone do volume, no mostrador LCD. A ilustração mostra uma configuração predefinida de amplificação de Nível 3.



- Aumentar a Amplificação:** Prima o botão (+) até obter o nível de amplificação pretendido
- Diminuir a Amplificação:** Prima o botão (-) até obter o nível de amplificação pretendido

## 7. Monitorizar a Frequência Cardíaca do Doente

Na presença de sons cardíacos regulares (variação da frequência cardíaca <10%), o Modelo 3100 detecta e apresenta uma frequência cardíaca baseada sinal acústico. Leva cerca de cinco segundos a calcular a frequência cardíaca inicial, e actualiza-a em cada dois segundos. Antes da leitura inicial, o visor apresenta dois traços (--). Para frequências cardíacas fora dos limites de 30-199 bpm, o visor também apresenta dois traços (--).

A apresentação da frequência cardíaca acusticamente baseada funciona melhor quando o Modelo 3100 é colocado perto do ápex do coração do doente e pode ser monitorizada durante a utilização de qualquer modo de filtro e/ou nível de volume. Se a frequência cardíaca mudar de regular para irregular, ou se existir demasiado ruído ambiente, movimentos do doente ou sons provenientes dos pulmões durante a auscultação, o visor da frequência cardíaca apresenta dois traços (--).



## 8. Monitorizar a Vida útil da Pilha

A vida útil da pilha é indicada por um ícone no visor LCD.



O modelo 3100 vem com uma bateria alcalina AA. A pilha tem aproximadamente 60 horas de utilização contínua. Num ambiente clínico típico, isso representa cerca de três meses.

Ao esgotar-se o tempo de duração da bateria alcalina, o ícone mudará da seguinte forma:

- = 50-100% duração da pilha
- = 25-50% duração da pilha
- = 10-25% duração da pilha
- = 0-10% duração da pilha

O ícone da bateria começa a piscar quando restarem apenas algumas horas de capacidade da bateria.

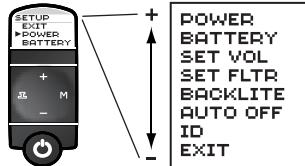
**CUIDADO:** Quando a pilha se esgota completamente o estetoscópio fica inoperável. Não é transmitido qualquer sinal sem uma pilha operacional.

**IMPORTANTE!** Também é possível utilizar pilhas de NiMH (recarregáveis) e pilhas de lítio no Modelo 3100. No entanto é preciso especificar o tipo de pilha para assegurar uma indicação fiável do tempo de vida útil (ver a secção **Configuração Personalizada**, abaixo).

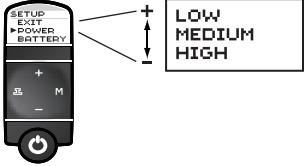
## 9. Configuração Personalizada

O estetoscópio Modelo 3100 tem várias configurações operacionais que podem ser alteradas utilizando o sistema de menus de configuração. Com este sistema de menus, os botões (+) e (-) são utilizados para deslocar, e o botão (M) para seleccionar opções. O botão Filter actua como uma tecla "Escape", utilizado para voltar ao menu anterior ou ao modo de funcionamento do estetoscópio.

**Para entrar no Menu Configuração:** Prima e solte o botão (M). Isto apresenta um menu de opções de configuração. (NOTA: Só estarão visíveis 3 opções de cada vez. Todas as opções podem ser vistas em sequência ao deslocar com os botões (+) ou (-).

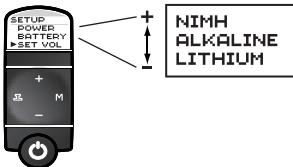


**Para seleccionar a definição/configuração de potência/alimentação:** Selecione a opção "POWER" no menu Configuração/Setup. Utilize os botões (-) e (+) para deslocar na lista de configurações de alimentação. Comprima e solte a tecla (M) para seleccionar uma definição.



As configurações de alimentação permitem diferentes graus de consumo energético. De modo geral, quanto mais tempo o estetoscópio permanecer em modo activo, maior o seu consumo energético. A predefinição de fábrica é o nível MÉDIO. (NOTA: A função de gestão de corrente Auto Off é descrita abaixo com mais pormenor.)

**Para seleccionar o tipo de pilha:** Selecione a opção "BATTERY" no menu Configuração/Setup. Utilize os botões (-) e (+) para deslocar na lista de tipos de pilha. A pilha de LÍTIO é uma pilha não recarregável especialmente recomendada para funcionamento do estetoscópio a baixas temperaturas. A pilha NiMH é recarregável (necessário um carregador externo). Comprima e solte a tecla (M) para seleccionar uma definição. O ponto de partida definido de fábrica é a bateria ALCALINA.



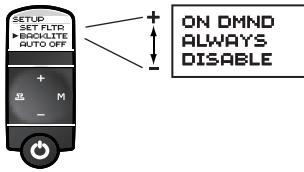
**Para especificar nível de volume pré-configurado (predefinido):** Selecione a opção "SET VOL" no menu Configuração/Setup. Comprima e solte a tecla (M) para seleccionar o nível actual como ponto de partida definido. O ponto de partida definido da fábrica é o nível 3.



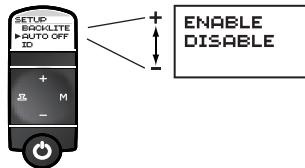
**Para especificar a configuração de filtro pré-configurada (predefinida):** Selecione a opção "SET FLTR" no menu Configuração/Setup. Comprima e solte a tecla (M) para seleccionar o filtro actual como ponto de partida definido/defeito. O ponto de partida definido de fábrica é o filtro do diafragma.



**Para especificar a configuração luz de fundo:** Selecione a opção "BACKLITE" no menu Configuração/Setup. Utilize os botões (-) e (+) para deslocar na lista de opções. Comprima e solte a tecla (M) para seleccionar. A predefinição de fábrica é ALWAYS/SEMPRE. A opção ALWAYS/SEMPRE iluminará sempre a luz de fundo, a nível reduzido, enquanto o estetoscópio estiver ligado e não no modo pausa/standby. A opção ON DMND iluminará a luz de fundo/traseira durante 5 segundos ao premir e soltar o botão de alimentação. A opção DISABLE desativa sempre a luz de fundo/traseira e conserva a energia.



**Para seleccionar a gestão de corrente Auto Off:** Selecione a opção "AUTO OFF" no menu Configuração/Setup. Utilize os botões (-) e (+) para deslocar na lista de opções. Comprima e solte a tecla (M) para seleccionar. A predefinição de fábrica é ENABLE/ACTIVAR.



Duas configurações diferentes trabalham em conjunto para influenciar o tempo que o Modelo 3100 está em potência máxima: A configuração AUTO OFF (ACTIVAR vs. DESACTIVAR) e a configuração de POTÊNCIA (ALTA, MÉDIA, e BAIXA – a configuração ALTA gasta mais energia da pilha, a configuração BAIXA gasta menos energia da pilha). Para prolongar a duração da pilha ACTIVAR a função Auto Off e seleccionar a configuração BAIXA potência.

Quando a função AUTO OFF está activada, o estetoscópio entra no modo pausa/standby, após o tempo determinado pela configuração POTÊNCIA, se não houver detecção de contacto pelo diafragma E os botões não forem activados. Quando a função AUTO OFF é desactivada, o estetoscópio entra no modo "pausa/standby", após o tempo determinado pela configuração POTÊNCIA do último botão activado. Ainda mais, quando a função AUTO OFF é desactivada, haverá um alerta sonoro 10 segundos antes de entrar no modo "pausa/standby". Depois de entrar no modo "pausa/standby", o Modelo 3100 será ligado apenas seja detectado contacto no diafragma ou por activação do botão. Caso contrário, o Modelo 3100 desligar-se-á completamente após o período de tempo determinado pela configuração POTÊNCIA (ver abaixo).

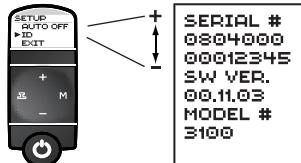
#### Com a função AUTO OFF ACTIVADA:

CONFIGURAÇÃO/SETUP	Opções	Detalhe
POTÊNCIA	Elevado	Permanece em potência total durante <b>30 segundos</b> antes de entrar em pausa/standby  Permanece em pausa/standby durante <b>5 horas</b> antes de desligar  A luz de fundo permanece acesa durante <b>5 segundos</b> depois de ser premido o botão de alimentação
	Nível de Corrente	Permanece em potência total durante <b>20 segundos</b> antes de entrar em standby  Permanece em standby durante <b>2 horas</b> antes de desligar  A luz de fundo permanece acesa durante <b>5 segundos</b> depois de ser premido o botão de alimentação
	Baixo	Permanece em potência total durante <b>10 segundos</b> antes de entrar em standby  Permanece em standby durante <b>30 minutos</b> antes de desligar  A luz de fundo permanece acesa durante <b>3 segundos</b> depois de ser premido o botão de alimentação

**Com a função AUTO OFF DESACTIVADA:**

CONFIGURAÇÃO/ SETUP	Opções	Detalhe
<b>POTÊNCIA</b>	<b>ELEVADO</b>	Permanece em potência total durante <b>7 minutos</b> antes de entrar em standby
		Permanece em pausa/standby durante <b>5 horas</b> antes de desligar
		A luz de fundo permanece acesa durante <b>5 segundos</b> depois de ser premido o botão de alimentação
	<b>Nível de Corrente</b>	Permanece em potência total durante <b>5 minutos</b> antes de entrar em standby
		Permanece em standby durante <b>2 horas</b> antes de desligar
		A luz de fundo permanece acesa durante <b>5 segundos</b> depois de ser premido o botão de alimentação
	<b>BAIXO</b>	Permanece em potência total durante <b>3 minutos</b> antes de entrar em standby
		Permanece em standby durante <b>30 minutos</b> antes de desligar
		A luz de fundo permanece acesa durante <b>3 segundos</b> depois de ser premido o botão de alimentação

**Para obter informações sobre o modelo e a versão de software:** Selecione a opção "ID" no menu Configuração/Setup. Utilize os botões (-) e (+) para deslocar na lista de números de referência. Comprima o botão M para voltar ao modo de funcionamento do estetoscópio.



**Para abandonar o Menu Configuração:** Prima o botão Filter/Filtro ou o botão (M) para seleccionar a opção EXIT/SAIR. Isto faz o estetoscópio voltar ao seu estado operacional normal.

**10. Outras Considerações Operacionais**

O raio de funcionamento é de - 30° a 40°C (-22° a 104°F), humidade relativa de 15 a 93%.

O raio de armazenamento e de transporte é de - 40° a 55°C (-40° a 131°F), humidade relativa de 15 a 93%.

Para prolongar a vida útil do seu estetoscópio, deve evitar o calor extremo, o frio, solventes e óleos. Retirar a pilha quando se prevê a não utilização do estetoscópio durante vários meses.

Se planejar utilizar o estetoscópio abaixo de -18°C (0°F), deve utilizar um pilha de lítio para garantir um funcionamento adequado.

O não seguimento das recomendações de cuidados a ter e de manutenção podem originar danos nos componentes internos do Estetoscópio Electrónico Littmann. Estes danos internos poderão resultar em mau funcionamento do aparelho, que poderão ir desde uma diminuição da resposta auditiva até ao não funcionamento do aparelho.

Caso tenha alguns problemas com o estetoscópio electrónico, não o deve tentar reparar. Por favor notifique, o Centro de Assistência da 3M Health Care para obter indicações sobre o envio e recepção do produto.

**MANUTENÇÃO E GARANTIA****Limpeza**

O estetoscópio deve ser limpo a cada utilização num doente.

**Limpeza do estetoscópio (conjunto da membrana e da campânula)**

Sob condições normais não é necessário remover o diafragma para limpeza. A membrana pode ser facilmente limpa utilizando um pano com álcool. No entanto, se for necessário remover o diafragma, siga cuidadosamente as instruções abaixo:

- Remoção do Diafragma:** Com a alimentação desligada e o lado do diafragma para cima, use uma unha para levantar a parte de baixo do diafragma para fora da ranhura e destaque-o da campânula. A ranhura que mantém o diafragma no lugar pode ser limpa passando a ponta de uma compressa com álcool pela ranhura. Todas as partes da campânula podem ser limpas com álcool. Importante: O estetoscópio não deve ser imerso em qualquer solução. O líquido em excesso utilizado no processo de limpeza pode resultar na penetração de humidade nos componentes internos.
- Montagem do Diafragma:** Quando o diafragma estiver completamente seco, insira-o na ranhura do aro, começando numa ponta e percorrendo o diafragma com o dedo até este estar encaixado novamente na ranhura.

## **Limpar Outras Peças do Estetoscópio**

As olivas, tubos auriculares, tubagem de plástico e o estetoscópio (conjunto da membrana e da campânula) podem ser limpos com álcool. As olivas auriculares podem ser retiradas com vista a uma limpeza mais cuidadosa.

**ATENÇÃO:** Não mergulhe o estetoscópio em nenhum líquido, nem o submeta a qualquer processo de esterilização!

## **Programa de Assistência e Garantia**

O seu estetoscópio electrónico Littmann tem o melhor serviço e a melhor política de garantia existente no mercado. O estetoscópio electrónico Littmann Modelo 3100 está garantido contra quaisquer defeitos no material e fabrico por um período de dois anos. Caso se verifique algum defeito de material ou de fabrico durante o período de garantia, as reparações ou substituições serão feitas sem encargos mediante a devolução do instrumento à 3M, excepto em casos de abuso óbvio ou danos acidentais.

## **Para Serviços de Manutenção ou Reparação**

Por favor inclua o seu nome, endereço postal, endereço e-mail e número de telefone juntamente com o estetoscópio.

### **Nos EUA envie o seu estetoscópio directamente para:**

3M Health Care Service Center  
3M Bldg 502-1W-01  
3350 Granada Ave N  
Suite 200  
Oakdale, MN 55128  
1-800-292-6298

### **No Canadá, envie o seu estetoscópio directamente para:**

3M Health Care Service Centre  
3M Canada, Inc.  
80 Enterprise Drive South  
London, Ontario  
Canadá, N6N1C2  
1-800-563-2921

**Fora dos EUA e do Canadá, contacte o representante local da 3M para obter informações sobre a manutenção e reparaçāo.**

## **APÊNDICE**

### **Declaração – Emissões Electromagnéticas**

O Estetoscópio Electrónico 3M Littmann® Modelo 3100, destina-se a ser utilizado no ambiente electromagnético abaixo especificado. O cliente ou utilizador do Modelo 3100 deve garantir que este é utilizado em tal ambiente.

<b>Teste de emissões</b>	<b>Conformidade</b>	<b>Ambiente electromagnético –orientação</b>
Emissões RF CISPR 11	Grupo 1	O Modelo 3100 utiliza energia RF apenas para o seu funcionamento interno. Por conseguinte, as suas emissões RF são muito baixas e não é provável que causem qualquer interferência em equipamento electrónico próximo.
Emissões RF CISPR 11	Classe B	O Modelo 3100 é adequado para utilização em todos os estabelecimentos, incluindo estabelecimentos domésticos ligados directamente à rede pública que fornece energia de baixa tensão aos edifícios utilizados para fins domésticos.
Emissões harmónicas IEC 61000-3-2	Não aplicável	
Flutuações de tensão/emissões de cintilação IEC 61000-3-3	Não aplicável	

<b>Declaração – imunidade electromagnética</b>			
O Estetoscópio Electrónico 3M Littmann® Modelo 3100, destina-se a ser utilizado no ambiente electromagnético abaixo especificado. O cliente ou utilizador do Modelo 3100 deve garantir que este é utilizado em tal ambiente.			
<b>Teste de imunidade</b>	<b>Nível de teste IEC 60601</b>	<b>Nível de conformidade</b>	<b>Ambiente electromagnético –orientação</b>
Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV contacto ± 8 kV ar	± 6 kV contacto ± 8 kV ar	Os pisos devem ser de madeira, betão ou mosaico cerâmico. No caso dos pisos serem cobertos com material sintético, a humidade relativa mínima deve ser de 30%.
Corrente eléctrica passageira/salva IEC 61000-4-4	± 2 kV para linhas de alimentação eléctrica ± 1 kV para linhas de entrada/saída	Não aplicável	
Sobretensão IEC 61000-4-5	± 1 kV modo diferencial ± 2 kV modo comum	Não aplicável	
Frequência de corrente (50/60 Hz) campo magnético IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Os campos magnéticos de frequência de corrente devem ser de nível característico de um local típico num ambiente comercial ou hospitalar típico.
Baixas de tensão, interrupções curtas e variações de tensão em linhas de entrada de alimentação eléctrica IEC 61000-4-11	< 5% UT (>95% baixa em UT) durante 0.5 ciclo 40% UT (60% baixa em UT) durante 5 ciclos 70% UT (30% baixa em UT) durante 25 ciclos < 5% UT (>95% baixa em UT) durante 5 seg	Não aplicável	

<b>Declaração – imunidade electromagnética - continuação</b>			
O Estetoscópio Electrónico 3M Littmann® Modelo 3100, destina-se a ser utilizado no ambiente electromagnético abaixo especificado. O cliente ou utilizador do Modelo 3100 deve garantir que este é utilizado em tal ambiente.			
<b>Teste de imunidade</b>	<b>Nível de teste IEC 60601</b>	<b>Nível de conformidade</b>	<b>Ambiente electromagnético –orientação</b>
			O equipamento de comunicações portátil e RF móvel não deve ser utilizado mais próximo de nenhuma peça do Modelo 3100, incluindo dos cabos, do que a distância de separação recomendada calculada a partir da equação aplicável à frequência do transmissor. Distância de separação recomendada:
RF conduzida IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz	Não aplicável	$d = 1,2\sqrt{P}$
RF irradiada IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz	3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz	$d = 1,2\sqrt{P} \text{ 80 MHz a 800 MHz}$ $d = 2,3\sqrt{P} \text{ 800 MHz a 2,5 GHz}$ onde P é a potência máxima de saída do transmissor em watts (W) segundo o fabricante do transmissor e d é a distância de separação recomendada em metros (m). As forças de campo dos transmissores RF, tal como determinadas por levantamento do local electromagnético, devem ser inferiores ao nível de conformidade de cada limite de frequência. <sup>b</sup> Pode ocorrer interferência na proximidade de equipamento marcado com o símbolo seguinte: 
NOTA 1 A 80 MHz e 800 MHz, aplica-se o nível de frequência mais elevado. NOTA 2 Estas directrizes podem não se aplicar a todas as situações. A propagação electromagnética é afectada pela absorção e reflexão das estruturas, objectos e pessoas.			
<sup>a</sup> As forças de campo de transmissores fixos, tais como estações de base de telefones de rádio (celulares/sem fios) e rádio terrestres móveis, rádios amadores, emissão rádio AM e FM e emissão TV não podem teoricamente ser previstas com exactidão. A fin de avaliar o ambiente electromagnético devido a transmissores RF fixos, deve considerar-se um levantamento electromagnético do local. Se a força de campo do local onde o Modelo 3100 é utilizado ultrapassar o nível de conformidade aplicável acima, o Modelo 3100 deve ser observado para verificar o seu funcionamento normal. Se for observado desempenho anormal, podem ser necessárias medidas adicionais, tais como a reorientação ou recolocação do Modelo 3100.			
<sup>b</sup> Acima do limite de frequência de 150 kHz a 80 MHz, as forças de campo devem ser inferiores a 3 V/m.			

<b>Distâncias de separação recomendadas entre o equipamento de comunicações portátil e móvel RF e o Estetoscópio Electrónico Littmann® 3M™ Modelo 3100</b>			
<b>Potência máxima de saída do transmissor avaliada, P [W]</b>	<b>Distância da separação de acordo com a frequência dos transmissores, d [m]</b>		
	150 kHz a 80 MHz	80 Mz a 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800 MHz a 2,5 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
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 os transmissores avaliados a uma potência máxima de saída não listada acima, a distância de separação recomendada d em metros (m) pode ser estimada usando a equação aplicável à frequência do transmissor, onde P é a avaliação máxima da potência da saída do transmissor em watts (W) de acordo com o fabricante do transmissor.

NOTA 1 A 80 MHz e 800 MHz, é aplicada a distância da separação para a escala de frequência mais elevada.

NOTA 2 Estas directrizes podem não se aplicar a todas as situações. A propagação electromagnética é afectada pela absorção e reflexão das estruturas, objectos e pessoas.

## Ηλεκτρονικό Στηθοσκόπιο 3M™ Littmann®

### Μοντέλο 3100

#### Με τεχνολογία “Ελαχιστοποίησης Θορύβων Περιβάλλοντος”

#### Εισαγωγή

Σας συγχαίρουμε και σας ευχαριστούμε που επιλέξατε το Ηλεκτρονικό Στηθοσκόπιο 3M™ Littmann® 3100.

Το Στηθοσκόπιο 3100 είναι από τη λειτουργία και σας προσφέρει ακρόαση προηγμένης τεχνολογίας.

Ο συνδυασμός της τεχνολογίας “Ελαχιστοποίησης Θορύβων Περιβάλλοντος” με τα υλικά απόσβεσης θορύβου τριβής, την καινοτόμο ενίσχυση του κώδωνα και του διαφράγματος, σας μεταφέρουν στο επόμενο επίπεδο ακουστικής απόδοσης και ευκολίας στην χρήση.

Είτε κάνετε ακρόαση σε βρέφο, παιδιά ή ενήλικους ασθενείς, σε ήσυχο ή θορυβώδες περιβάλλον, ή εάν ακούτε καρδιακούς ή σωματικούς ήχους που είναι δύσκολοι στην ακρόαση, θα εκτιμήσετε την τεχνολογία που έχει ενσωματωθεί σε αυτό το τελευταίας τεχνολογίας ηλεκτρονικό στηθοσκόπιο Littmann®.

Ακούστε το. Με επιστούν.

#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Παρακαλούμε διαβάστε, κατανοήστε και τηρήστε όλες τις πληροφορίες ασφαλείας που περιέχονται σε αυτές τις οδηγίες, προτού χρησιμοποιήσετε το ηλεκτρονικό σας στηθοσκόπιο. Διατηρήστε τις οδηγίες για μελλοντική χρήση.

<b>Επεξήγηση των Ετικετών και των Συμβόλων που σχετίζονται με την Ασφάλεια</b>	
	Δηλώνει εξοπλισμό Κατηγορίας Β. Παρέχει προστασία από ηλεκτροπληξία και διαρροή ηλεκτρικού ρεύματος. Εφαρμοσμένα μέρη, θεωρούνται το επιστήμιο τμήμα με το διάφραγμα και τον σωλήνα ακουστικών.
	Προσοχή, διαβάστε τις οδηγίες χρήσης
	Προστασία από την εκτίναξη υγρών (μόνο για το επιστήμιο στέλεχος).
	Το προϊόν αυτό αποτελείται από ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά τμήματα και πρέπει να απορριφθεί, χρησιμοποιώντας την τυπική διαδικασία συλλογής απορριμάτων. Παρακαλούμε να συμβούλευτείτε τους Κανονισμούς της χώρας σας, σχετικά με την απόρριψη ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού.
	Το προϊόν αυτό και η συσκευασία του, δεν περιέχουν φυσικό έλαστικό λατέξ.
	Υποδηλώνει Κατηγορία Εξοπλισμού AP. Έχει δοκιμαστεί για χρήση με ένφλεκτο μίγμα αναισθησίας με αέρα.

## Επεξήγηση των Συνεπειών της Γλώσσας των Σημάτων

<b>Δ ΠΡΟΣΟΧΗ:</b>	Υποδεικνύει μια επικίνδυνη κατάσταση που, εάν δεν αποφευχθεί, μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα ελαφρύ τραυματισμό ή και υλική ζημιά.
<b>ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ:</b>	Υποδεικνύει μια επικίνδυνη κατάσταση, που, εάν δεν αποφευχθεί, μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα υλική ζημιά.

### ΠΡΟΣΟΧΗ

- Για να μειώσετε τον κίνδυνο επιμόλυνσης,** ακολουθείστε όλες τις οδηγίες καθαρισμού που περιλαμβάνονται σε αυτό το εγχειρίδιο. Καθιερώστε και τηρήστε ένα πρόγραμμα καθαρισμού.
- Για να μειώσετε τους κινδύνους που σχετίζονται με πολύ δύνατά ηλεκτρομαγνητικά πεδία,** αποφύγετε τη χρήση του στηθοσκόπου κοντά σε ισχυρά σήματα ή φορητές συσκευές ραδιοσυχήτητας. Άν την ώρα που χρησιμοποιείτε το στηθοσκόπο, ακουστούν ξαφνικοί ή απρόσμενοι ήχοι, μετακινθείτε μακριά από κάθε κεραία ραδιοπομπού.
- Για να μειώσετε τους κινδύνους που σχετίζονται με αιχμηρά άκρα,** σημουρευτείτε ότι οι ελιές των ακουστικών έχουν τοποθετηθεί σωστά και σταθερά στη θέση τους, όπως απεικονίζεται σε αυτό το εγχειρίδιο. Σε περίπτωση αντικατάστασης, επιλέξτε μόνο Littmann ελιές ακουστικών.
- Για να μειώσετε τον κίνδυνο λανθασμένου αποτελέσματος,** αποθηκεύτε και θέτεστε σε λειτουργία το στηθοσκόπο σύμφωνα με τις οδηγίες που δίνονται στο παρόν εγχειρίδιο. Επειδή δεν υπάρχει ακουστικός (μη ινσοχυμένος) τρόπος λειτουργίας διαθέσιμος για αυτό το στηθοσκόπο, αντικαταστήστε την αλκαλική μπαταρία εντός δύο ωρών από τη στιγμή που αρχίζει να αναβοσθήνει το εικονίδιο μπαταρίας στην οθόνη LCD. Χρησιμοποιήστε αλκαλικές μπαταρίες τύπου AA. Επιπλέον, μην βυθίζετε το στηθοσκόπο σε υγρά και μην το υποβάλλετε σε διαδικασίες αποστέρωσης.
- Για να μειώσετε τον κίνδυνο που σχετίζεται με ηλεκτροπληξία,** μη χρησιμοποιείτε το στηθοσκόπο σε ασθενείς, χωρίς να είναι το κάλυμμα του διαφράγματος στη θέση του.

### ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ

- Για να μειώσετε τους κινδύνους που σχετίζονται με περιβαλλοντική μόλυνση,** τηρήστε τους ισχύοντες κανονισμούς κατά την απόρριψη του στηθοσκοπίου. Απορρίψτε ή ανακυκλώστε τις χαλασμένες μπαταρίες με τον κατάλληλο τρόπο.
- Δεν επιτρέπεται καμία μετατροπή αυτής της συσκευής.** Χρησιμοποιήστε μόνο έξουσιοδοτημένο προσωπικό της 3M για την επισκευή αυτού του στηθοσκοπίου. Διαβάστε, κατανοήστε και τηρήστε όλες τις πληροφορίες ασφαλείας στη συσκευασία μπαταριών.

### Ενδυκνείομένη χρήση

Το Ηλεκτρονικό Στηθοσκόπιο 3M Littmann® Μοντέλο 3100 ενδύκνειται μόνο για ιατρική διάγνωση. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ανίχνευση και ενίσχυση των ήχων της καρδιάς, των πνευμόνων, των αρτηριών, των φλεβών και άλλων εσωτερικών οργάνων, με την χρήση επιλεγμένων εύρων συχνότητας. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε κάθε πρόσωπο που υπόκειται σε ιατρική αξιολόγηση.

### Χαρακτηριστικά Χρήστη

Το Ηλεκτρονικό Στηθοσκόπιο Μοντέλο 3100 της 3M Littmann® έχει σχεδιαστεί για να χρησιμοποιείται από κάθε άτομο που θέλει να ακούει ήχους όπως περιγράφονται στην ανωτέρω Ενότητα Ενδυκνείομένης Χρήσης. Το εγχειρίδιο αυτό, παρέχει πλήρεις πληροφορίες σχετικά με τη λειτουργία του Μοντέλου 3100 ώστε να μη χρειάζεται περαιτέρω εκπαίδευση λειτουργίας.

### Περιγραφή Λειτουργίας

Το ηλεκτρονικό στηθοσκόπιο Μοντέλο 3100 ανιχνεύει ήχους, όπως ήχους της καρδιάς και των πνευμόνων από το σώμα ενός ασθενούς. Μετά την ενίσχυση και το φιλτράρισμα, οι ήχοι αποστέλλονται στο χρήστη μέσω του οωλήνα ακουστικών. Το επιστήμο τημά του στηθοσκοπίου έχει σχεδιαστεί για χρήση σε ενηλίκους, παιδιατρικούς και βρεφικούς ασθενείς.

Η διαδύνεση χρήστη με το στηθοσκόπιο αποτελείται από ένα πληκτρολόγιο 5 κουμπών και μια οθόνη υγρών κρυστάλλων. Η επεξεργασία ήχων μεταφέρεται με τη βοήθεια ενός ψηφιακού επεξεργαστή ήχου. Η ενέργεια του στηθοσκοπίου παρέχεται από μια μπαταρία AA στο επιστήμο τημά. Περιλαμβάνεται σύστημα διαχείρισης ισχύος για μεγαλύτερη διάρκεια ζωής της μπαταρίας.

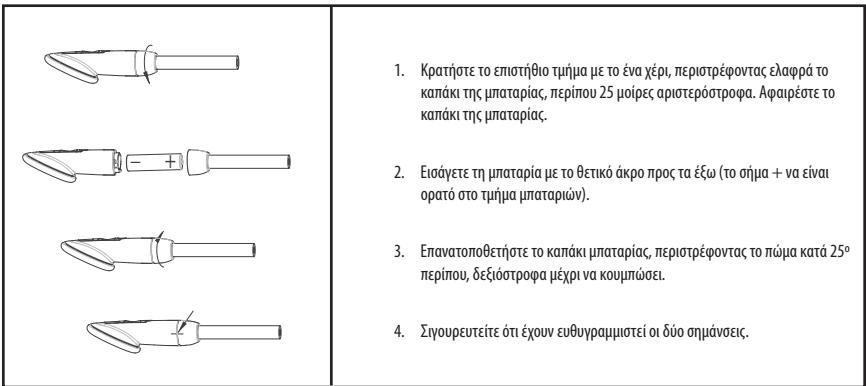
### Σειριακός Αριθμός

Κάθε ηλεκτρονικό στηθοσκόπιο Littmann Μοντέλο 3100 έχει ένα μοναδικό σειριακό αριθμό για εύκολη αναγνώριση. Παρακαλώ καταγράψτε σε αυτό το εγχειρίδιο, τον σειριακό αριθμό του στηθοσκοπίου σας, για μελλοντική αναφορά: \_\_\_\_\_

### ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

#### 1. Εισάγετε τη μπαταρία

Η μπαταρία τύπου AA ΑΑ περιλαμβάνεται στη συσκευασία.



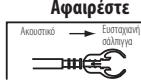
## 2. Τοποθετήστε τα ακουστικά

Οι ελιές των ακουστικών πρέπει να δέχονται προς τα εμπρός, καθώς τα τοποθετείτε στα αυτιά σας. Εφόσον τα ακουστικά έχουν τοποθετηθεί σωστά, το διάφραγμα θα δέχεται προς το ούμα σας.



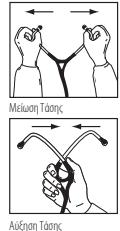
Το νέο Ηλεκτρονικό Στηθοσκόπιο Littmann®, είναι σχεδιασμένο ώστε να προσφέρει άνεση και ληξιακή μονωμένη εφαρμογή. Μπορείτε να επιλέξετε τις ελιές των ακουστικών που θέλετε για καλύτερη εφαρμογή. Υπάρχουν δύο μεγέθη στις ελιές των ακουστικών. Στο στηθοσκόπιο, είναι τοποθετημένες οι μεγαλύτερες ελιές. Οι μικρότερες ελιές, περιλαμβάνονται στη συσκευασία. Παρακαλώ επιλέξτε τα σετ σύμφωνα με το μεγέθυνο που είναι πιο άνετο για εσάς.

Για να αφαιρέσετε τις ελιές, τραβήξτε τις σταθερά από τον βραχίονα των ακουστικών που είναι τοποθετημένες. Για να εφαρμόσετε τις ελιές, τοποθετήστε τις στο άκρο του βραχίονα των ακουστικών και πιέστε τις σταθερά, μέχρι να εφαρμόσουν καλά.



## 3. Ρυθμίστε τα ακουστικά όπως σας βολεύουν καλύτερα

**Για να μειώσετε την τάση του ελατήριου των ακουστικών,** κρατήστε τον κάθε βραχίονα από το σημείο καμπής στην άκρη του και απομακρύνετε τους βραχίονες έως ότου ανοίξουν πλήρως (180 μοίρες).



**Για να αυξήσετε την τάση του ελατήριου των ακουστικών,** πάστε τα ακουστικά με το ένα χέρι στο σημείο που οι βραχίονες μπαίνουν στον πλαστικό σωλήνα και πιέστε μέχρι ο πλαστικός σωλήνας του ενός βραχίονα να αγγίζει το σωλήνα του άλλου βραχίονα. Επαναλάβετε τη διαδικασία όσες φορές χρειαστεί.

## 4. Ανοίξτε το / κλείστε το

Το στηθοσκόπιο αυτό διαθέτει προηγμένο σύστημα διαχείρισης ισχύος.

- Χειροκίνητη ενεργοποίηση:** Πατήστε και αφήστε το κουμπί ισχύος. Η οθόνη υγρών κρυστάλλων θα ενεργοποιηθεί, υποδεικνύοντας ότι έχει ενεργοποιηθεί το στηθοσκόπιο.
- Χειροκίνητη απενεργοποίηση:** Πατήστε και **κρατήστε** πατημένο το κουμπί ισχύος επί δύο δευτερόλεπτα. Η οθόνη υγρών κρυστάλλων θα απενεργοποιηθεί, υποδεικνύοντας ότι έχει απενεργοποιηθεί το στηθοσκόπιο.

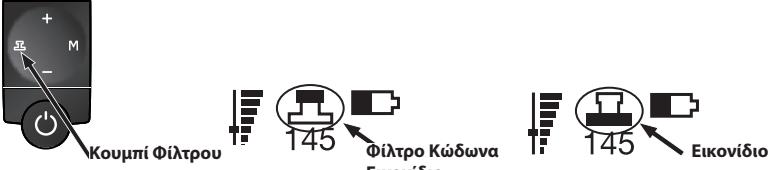


- Αυτόματη απενεργοποίηση με θέση αναμονής (standby):** Μετά τη χειροκίνητη εκκίνηση, το στηθοσκόπιο θα παραμείνει ενεργό κατά τη διάρκεια της χρήσης, αλλά θα εισέλθει σε εφεδρικό τρόπο "λειτουργίας για εξικονισμό" ενέργειας αφότου περάσουν 20 δευτερόλεπτα χωρίς χρήση. Κατά τη διάρκεια αναμονής λειτουργίας, η οθόνη υγρών κρυστάλλων θα απεικονίζει το λογότυπο Littmann®. Όταν πατήσει το διάφραγμα του στηθοσκοπίου ή ισποδόμηση κουμπί, η οθόνη θα επανεμπανιστούν οι ρυθμίσεις και το στηθοσκόπιο θα είναι έτοιμο για χρήση. Μετά από δύο ώρες χρήσης, το στηθοσκόπιο θα γίνει από τον εφεδρικό τρόπο λειτουργίας και θα απενεργοποιηθεί πλήρως. Μπορείτε να ψηφίσετε τους χρόνους ενεργοποίησης και απενεργοποίησης όπως θέλετε εσείς. Δείτε παρακάτω την **ενότητα διαμόρφωσης κατ' επιλογή χρήστη**.
- Θθών Υγρών Κρυστάλλων:** Για χρήση σε συνθήκες με χαμηλό φωτισμό υπάρχει η δυνατότητα επιλογής για φωτισμό φόντου. Οποιαδήποτε στιγμή, πατήστε και αφήστε το κουμπί ισχύος (power), θα φωτιστεί η οθόνη υγρών κρυστάλλων επί πέντε δευτερόλεπτα.

## 5. Επιλογή φίλτρου

Το στηθοσκόπιο αυτό είναι εξοπλισμένο με φίλτρα κώδωνα (χαμηλή συχνότητα) και διαφράγματος (ψηλή συχνότητα). Η προκαθορισμένη ρύθμιση είναι το φίλτρο διαφράγματος. Οι οδηγίες για την αλλαγή των ρυθμίσεων του προκαθορισμένου φίλτρου δινονται στην ενότητα διαμόρφωσης κατ' επιλογή χρήστη παρακατω.

Για να επιλέξετε το φίλτρο: Πατήστε και αφήστε το κουμπί φίλτρου (όπως φαίνεται στο διάγραμμα) μέχρις ότου εμφανιστεί ο τύπος φίλτρου στην οθόνη υγρών κρυστάλλων.



## 6. Ρυθμίστε το επίπεδο ενίσχυσης ήχου

Το επίπεδο ήχου του Μοντέλου 3100 μπορεί να ενισχυθεί σε διαστήματα ενίσχυσης 8 επί 24X ενός μη ηλεκτρονικού στηθοσκοπίου (καρδιολογικό επιπέδου). Το Επίπεδο 1 είναι ίσο με ένα μη ηλεκτρονικό στηθοσκόπιο. Το Επίπεδο 9 είναι ίσο με ενίσχυση 24X ενός μη ηλεκτρονικού στηθοσκοπίου. Όσο μεγαλύτερη είναι η ενίσχυση, τόσες περισσότερες μπάρες θα δέτεται.

Μπορείτε να επιλέξετε ένα προκαθορισμένο επίπεδο ενίσχυσης ήχου στην εκκίνηση, χρησιμοποιώντας τις οδηγίες που παρέχονται στην ενότητα διαμόρφωσης κατ' επιλογή χρήστη. Η οθόνη υγρών κρυστάλλων θα απεικονίζεται από το πλαίσιο στην κάθετη μπάρα που απεικονίζεται στο εικονίδιο έντασης ήχου στην οθόνη υγρών κρυστάλλων. Η απεικόνιση δείχνει μια προκαθορισμένη ρύθμιση ενίσχυσης στο Επίπεδο 3.



- Άνηση της ενίσχυσης:** Πατήστε το κουμπί (+) μέχρις ότου επιτευχθεί το επιθυμητό επίπεδο ενίσχυσης
- Μείωση της ενίσχυσης:** Πατήστε το κουμπί (-) μέχρις ότου επιτευχθεί το επιθυμητό επίπεδο ενίσχυσης

## 7. Παρακολούθηση του καρδιακού ρυθμού του ασθενούς

Το Μοντέλο 3100, ανιγνείει και απεικονίζει ακουστικά τον καρδιακό ρυθμό όταν έχει συνεχείς καρδιακούς ήχους (έρος καρδιακού ρυθμού <10%). Απαιτούνται πέντε δευτερόλεπτα για τον υπολογισμό του αρχικού καρδιακού ρυθμού και στη συνέχεια ενημερώνεται κάθε δύο δευτερόλεπτα. Μετά την αρχική ένδειξη, η απεικόνιση δείχνει δύο παύλες (–). Για καρδιακούς ρυθμούς εκτός του εύρους 30-199 π.α.λ., η απεικόνιση θα δείξει επίσης δύο παύλες (–).

Η απεικόνιση καρδιακού ρυθμού με βάση την ακουστική, λειτουργεί καλύτερα όταν το Μοντέλο 3100 τοποθετείται κοντά στην κορυφή της καρδιάς και μπορεί να παρακολουθείται ενώ χρησιμοποιείται οποιοσδήποτε τρόπος φίλτρου ή / και επίπεδο ήχου. Αν ο καρδιακός ρυθμός μεταβάλλεται από ομαλό σε ασυνετή, ή αν υπάρχει υπερβολικός θρυψός στον χώρο, ή πνευμονικοί ήχοι ή αν ο ασθενής κινείται κατά τη διάρκεια της στηθοσκόπησης, ο αριθμός του καρδιακού ρυθμού στην οθόνη θα αναβοσθήνει ή θα εμφανίζονται δύο παύλες (–).



## 8. Παρακολούθηση της διάρκειας της μπαταρίας

Η διάρκεια της μπαταρίας απεικονίζεται σε εικονίδιο στην οθόνη.



Το Μοντέλο 3100 παρέχεται με αλκαλική μπαταρία AA. Η μπαταρία αυτή διαρκεί για περίπου 60 ώρες συνεχόμενης χρήσης. Σε τυπική κλινική χρήση, αυτό αντιπροσωπεύει περίπου τρεις μήνες διάρκεια.

Καθώς πέφτει η ενέργεια της αλκαλικής μπαταρίας, το εικονίδιο θα αλλάξει ως εξής:

- = 50-100% Διάρκεια ζωής μπαταρίας
- = 25-50% Διάρκεια ζωής μπαταρίας
- = 10-25% Διάρκεια ζωής μπαταρίας
- = 0-10% Διάρκεια ζωής μπαταρίας

Το εικονίδιο μπαταρίας θα αναβοσθήσει όταν παραμένουν μόνο μερικές ώρες διάρκειας της μπαταρίας.

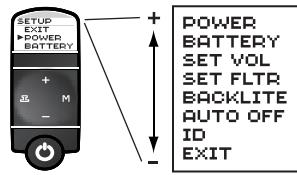
**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Όταν η μπαταρία έχει αδειάσει τελείως, το στηθοσκόπιο δεν λειτουργεί. Εάν η ισχύς της μπαταρίας έχει τελειώσει, κανένας ήχος δεν μεταδίδεται.

**ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!** Στο Μοντέλο 3100, μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε NiMH (επαναφορτιζόμενες μπαταρίες) και μπαταρίες λιθίου. Ωστόσο, ο τύπος μπαταρίας πρέπει να προσδιορίζεται, ώστε να εξαφανίστε μια αξιόπιστη ένδειξη διάρκειας της μπαταρίας (δείτε την ενότητα Διαμόρφωσης κατ' επιλογή του χρήστη παρακάτω).

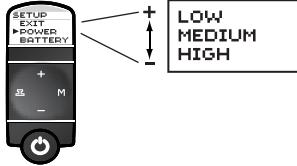
## 9. Διαμόρφωση κατ' επιλογή του χρήστη

Το Στηθοσκόπιο 3100, έχει διάφορες ρυθμίσεις λειτουργίας που μπορούν να αλλαγήσουν, χρησιμοποιώντας το μενού διαμόρφωσης του συστήματος. Στο μενού διαμόρφωσης, τα κουμπιά (+) και (-) χρησιμοποιούνται για καθοδήγηση και το κουμπί (M) για επιλογή. Το κουμπί Φύλτρου λειτουργεί ως πλήκτρο "έξοδου" και χρησιμοποιείται για την επιτροφή στο προηγούμενο μενού ή για τον τρόπο λειτουργίας του στηθοσκοπίου.

**Για πρόσβαση στα Μενού Ρύθμισης:** Πατήστε και αφήστε το κουμπί (M). Αυτό θα απεικονίσει ένα μενού με επιλογές ρυθμίσεων. (ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Θα είναι ορατές μόνο 3 επιλογές κάθε φορά. Όλες οι επιλογές μπορούν να θεωρηθούν σε αλληλουχία όταν πάτε πάνω ή κάτω είτε με τα κουμπιά (+) ή (-)).

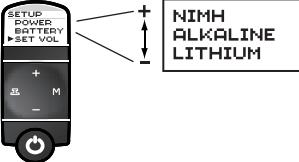


**Για επιλέξετε τις ρυθμίσεις τροφοδοσίας ισχύος:** Επιλέξτε την επιλογή "POWER" (ισχύς) από το μενού Ρύθμισης. Χρησιμοποιήστε τα κουμπιά (-) και (+) για να δείτε τις επιλογές ρυθμίσεων ισχύος. Πατήστε και αφήστε το κουμπί (M) για να επιλέξετε μία ρύθμιση.



Οι ρυθμίσεις ισχύος παρέχουν διαφορετικούς βαθμούς κατανάλωσης ισχύος. Γενικά, όσο περισσότερο παραμένει το στηθοσκόπιο ενεργοποιημένο, τόσο μεγαλύτερη είναι η κατανάλωση ισχύος. Η προκαθορισμένη επιλογή από το εργοστάσιο, είναι το ΜΕΣΑΙΟ επίπεδο. (ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Το χαρακτηριστικό Αυτόματης Απενεργοποίησης περιγράφεται αναλυτικά παρακάτω.)

**Για να επιλέξετε τον τύπο μπαταρίας:** Επιλέξτε την επιλογή "BATTERY" (Μπαταρία) στο μενού Ρύθμισης. Χρησιμοποιήστε τα κουμπιά (-) και (+) για να δείτε τη λίστα επιλογών. Πατήστε και αφήστε το κουμπί (M) για να επιλέξετε. Η μπαταρία ΛΙΘΙΟΥ είναι μια μπαταρία που συνιστάται συγκεκριμένα για λειτουργία χαμηλής θερμοκρασίας του στηθοσκοπίου. Η μπαταρία ΝΙΜΗ είναι επαναφορτιζόμενη (απαιτείται εξωτερικός φορτιστής). Πατήστε και αφήστε το κουμπί (M) για να επιλέξετε μία ρύθμιση. Η προκαθορισμένη από το εργοστάσιο τιμή είναι η ΑΛΚΑΛΙΚΗ μπαταρία.



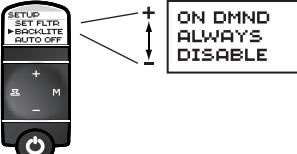
**Για να προσδιορίσετε το προκαθορισμένο επίπεδο έντασης ήχου:** Επιλέξτε την επιλογή "SET VOL" (Ρύθμιση έντασης ήχου) στο μενού Ρύθμισης. Πατήστε και αφήστε το κουμπί (M) για να επιλέξετε τα τρέχοντα επίπεδα ως προκαθορισμένη τιμή. Η προκαθορισμένη από το εργοστάσιο τιμή είναι το επίπεδο 3.



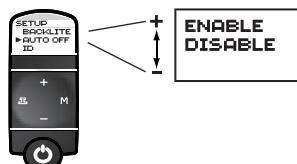
**Για να προσδιορίσετε την προκαθορισμένη ρύθμιση φίλτρου:** Επιλέξτε την επιλογή "SET FLTR" στο μενού Ρύθμισης. Πατήστε και αφήστε το κουμπί (M) για να επιλέξετε το τρέχον φίλτρο ως προκαθορισμένη τιμή. Η προκαθορισμένη τιμή από το εργοστάσιο είναι το φίλτρο διαφράγματος.



**Για να επιλέξετε τη ρύθμιση φωτισμού του φόντου:** Επιλέξτε την επιλογή "BACKLITE" (Φόντο) στο μενού Ρύθμισης. Χρησιμοποιήστε τα κουμπιά (-) και (+) για να δείτε τη λίστα επιλογών. Πατήστε και αφήστε το κουμπί (M) για να επιλέξετε. Η προκαθορισμένη τιμή από το ΑΛΒΑΙΣ (Πάντοτε). Η επιλογή "ALWAYS" (πάντοτε) θα διατηρεί συνέχως το φωτισμό φόντου σε μειωμένο επίπεδο εφόσον το στηθοσκόπιο είναι ενεργοποιημένο και δεν βρίσκεται σε εφεδρικό τρόπο λειτουργίας. Η επιλογή ON DMND θα ανάψει το φωτισμό φόντου επί πέντε δευτερόλεπτα πατώντας και αφήνοντας το κουμπί τροφοδοσίας. Η επιλογή DISABLE (Απενεργοποίηση) απενεργοποιεί το φόντο φωτισμού και ξεκινούμε ενέργεια.



**Για να επιλέξετε την Αυτόματη Απενεργοποίηση Ισχύος:** Επιλέξτε την επιλογή "AUTO OFF" (Αυτόματη Απενεργοποίηση) στο μενού Ρύθμισης. Χρησιμοποιήστε τα κουμπιά (-) και (+) για να δείτε τη λίστα επιλογών. Πατήστε και αφήστε το κουμπί (M) για να επιλέξετε. Η προκαθορισμένη τιμή από το εργοστάσιο είναι ENABLE (Ενεργοποίηση).



Δύο διαφορετικές ρυθμίσεις συνεργάζονται για να επηρεάσουν τη διάρκεια χρόνου κατά την οποία είναι πλήρως ενεργοποιημένο το Μοντέλο 3100: Η ρύθμιση AUTO OFF (Αυτόματη ενεργοποίηση) [ENABLE Ενεργοποίηση / DISABLE Απενεργοποίηση] και η ρύθμιση POWER (Ισχύς) [HIGH Υψηλό / MEDIUM Μεσαίο / LOW Χαμηλό]. Η ρύθμιση HIGH χρησιμοποιεί περισσότερη ενέργεια από τη μπαταρία ενώ η ρύθμιση LOW χρησιμοποιεί λιγότερη. Για να αερίσετε τη διάρκεια της μπαταρίας, ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΤΕ το χαρακτηριστικό Auto Off και επιλέξτε τη ρύθμιση τροφοδοσίας LOW.

Όταν ενεργοποιείται το χαρακτηριστικό AUTO OFF, το στηθοσκόπιο εισέρχεται σε εφεδρικό τρόπο λειτουργίας μετά από ένα χρονικό διάστημα που καθορίζεται από τη ρύθμιση POWER (Ισχύς) εφόσον δεν ανηκευθεί επαφή στο διάφραγμα KAI δεν είναι ενεργοποιημένα τα κουμπιά. Όταν απενεργοποιείται το χαρακτηριστικό AUTO OFF, το στηθοσκόπιο θα εισέρθει σε εφεδρικό τρόπο λειτουργίας μετά από ένα χρονικό διάστημα που καθορίζεται από τη ρύθμιση POWER (Ισχύς) από την τελευταία ενεργοποίηση κουμπιού. Επιπλέον, όταν απενεργοποιείται το χαρακτηριστικό AUTO OFF, θα ακουστεί ένας συναγερμός 10 δευτερόλεπτα πριν εισέλθει σε εφεδρικό τρόπο λειτουργίας. Αφότου εισέλθει σε εφεδρικό τρόπο λειτουργίας, το Μοντέλο 3100 ενεργοποιείται με επαφή στο διάφραγμα ή με ενεργοποίηση του κουμπιού. Διαφορετικά, το Μοντέλο 3100 θα απενεργοποιηθεί πλήρως μετά από ένα χρονικό διάστημα που καθορίζεται από τη ρύθμιση POWER (δείτε παρακάτω).

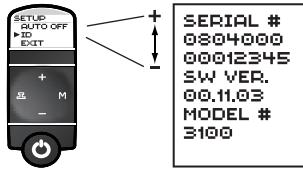
**Με το χαρακτηριστικό AUTO OFF ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΟ:**

ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ	Επιλογές	Λεπτομέρειες
ΙΣΧΥΣ	ΥΨΗΛΟ	Παραμένει σε πλήρη τροφοδοσία επί <b>30 δευτερόλεπτα</b> προτού εισέρθει σε εφεδρικό τρόπο λειτουργίας
		Παραμένει σε εφεδρικό τρόπο λειτουργίας επί <b>5 ώρες</b> προτού απενεργοποιηθεί
	ΜΕΣΑΙΟ	Το φόντο παραμένει φωτισμένο επί <b>5 δευτερόλεπτα</b> αφότου πατήθει το κουμπί τροφοδοσίας
ΧΑΜΗΛΟ	ΥΨΗΛΟ	Παραμένει σε πλήρη τροφοδοσία επί <b>20 δευτερόλεπτα</b> προτού εισέρθει σε εφεδρικό τρόπο λειτουργίας
		Παραμένει σε εφεδρικό τρόπο λειτουργίας επί <b>2 ώρες</b> προτού απενεργοποιηθεί
	ΧΑΜΗΛΟ	Το φόντο παραμένει φωτισμένο επί <b>3 δευτερόλεπτα</b> αφότου πατήθει το κουμπί τροφοδοσίας

**Με το χαρακτηριστικό AUTO OFF ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΟ:**

ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ	Επιλογές	Λεπτομέρειες
ΙΣΧΥΣ	ΥΨΗΛΟ	Παραμένει σε πλήρη τροφοδοσία επί <b>7 λεπτά</b> προτού εισέρθει σε εφεδρικό τρόπο λειτουργίας
		Παραμένει σε εφεδρικό τρόπο λειτουργίας επί <b>5 ώρες</b> προτού απενεργοποιηθεί
	ΜΕΣΑΙΟ	Το φόντο φωτισμού παραμένει αναμμένο επί <b>5 δευτερόλεπτα</b> αφότου πατήθει το κουμπί τροφοδοσίας
ΧΑΜΗΛΟ	ΥΨΗΛΟ	Παραμένει σε πλήρη τροφοδοσία επί <b>5 λεπτά</b> προτού εισέρθει σε εφεδρικό τρόπο λειτουργίας
		Παραμένει σε εφεδρικό τρόπο λειτουργίας επί <b>2 ώρες</b> προτού απενεργοποιηθεί
	ΧΑΜΗΛΟ	Το φόντο φωτισμού παραμένει αναμμένο επί <b>3 δευτερόλεπτα</b> αφότου πατήθει το κουμπί τροφοδοσίας

**Για να αποκτήσετε πληροφορίες σχετικά με το μοντέλο και την έκδοση λογισμικού:** Επιλέξτε την επιλογή "ID" στο μενού Ρύθμισης. Χρησιμοποιήστε τα κουμπά (-) και (+) για να δείτε τον κατάλογο αριθμών αναφοράς. Πατήστε το(M) για να επιστρέψετε στον τρόπο λειτουργίας του στηθοσκόπου.



**Για να βγείτε από το μενού Ρύθμισης:** Πατήστε το κουμπί Φίλτρου ή πατήστε το κουμπί (M) για να επιλέξετε την επιλογή ΕΞΟΔΟΥ. Αυτό θα επιστρέψει το στηθοσκόπο στην κανονική του κατάσταση λειτουργίας.



## 10. Άλλα θέματα λειτουργίας

Το έντονο λειτουργίας είναι  $-22^{\circ}$  έως  $104^{\circ}\text{F}$  ( $-30^{\circ}$  έως  $40^{\circ}\text{C}$ ) με 15 έως 93% σχετική υγρασία.

Το εύρος αποθήκευσης και μεταφοράς είναι  $-40^{\circ}$  έως  $131^{\circ}\text{F}$  ( $-40^{\circ}$  έως  $55^{\circ}\text{C}$ ) με 15 έως 93% σχετική υγρασία.

Για να επιμηκύνετε τη διάρκεια ζωής του στηθοσκοπίου σας, να αποφύγετε τις πολύ υψηλές ή χαμηλές θερμοκρασίες, τα διαλυτικά και τα λιπαντικά. Αφαιρείτε την μπαταρία όποτε το στηθοσκόπο δεν πρόκειται να χρησιμοποιηθεί για πολλούς μήνες.

Εάν σχεδιάζετε να χρησιμοποιήσετε το στηθοσκόπιο σε θερμοκρασία κάτω από  $-18^{\circ}\text{C}$  ( $0^{\circ}\text{F}$ ), πρέπει να χρησιμοποιήσετε μπαταρία λιθίου για να εξαφανίσει τη σωστή λειτουργία.

Αδυναμία εφαρμογής των οδηγιών φροντίδας και συντήρησης μπορεί να οδηγήσει σε βλάβη των εσωτερικών ξεφρτημάτων του Ηλεκτρονικού Στηθοσκοπίου Littmann. Οποιαδήποτε εσωτερική ζημιά μπορεί να προκαλέσει δυσλειτουργία του προϊόντος, από απλή μείωση της ακουστικής απόκρισης μέχρι πλήρη καταστροφή.

Αν αντιμετωπίσετε κάποιο πρόβλημα με το ηλεκτρονικό σας στηθοσκόπιο, μην προσπαθήσετε να το διορθώσετε μόνοι σας. Επικοινωνήστε με το Τμήμα Ιατρικών Προϊόντων της 3M ή με τον διανομέα Littmann από όπου προμηθεύεται το στηθοσκόπιο, για οδηγίες σχετικά με την αποστολή και παραλαβή της συσκευής.

## ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ & ΕΓΓΥΗΣΗ

### Καθαρισμός

Ο καθαρισμός του στηθοσκόπου πρέπει να γίνεται, προτού χρησιμοποιηθεί σε κάθε ασθενή.

### Καθαρισμός του επιστήθιου στελέχους

Κάτια από κανονικές συνθήκες, δεν είναι απαραίτητο να αφαιρέσετε το διάφραγμα για καθαρισμό. Το διάφραγμα μπορεί να καθαριστεί εύκολα αν σκουπιστεί με αλκοόλη. Αν, όμως, είναι απαραίτητη η αφαίρεση του διαφράγματος, ακολουθήστε προσεκτικά τις παρακάτω οδηγίες:

- Αφαίρεση διαφράγματος:** Με την ισχύ απενεργοποιημένη και το διάφραγμα να “κοιτάζει” προς τα επάνω, χρησιμοποιήστε τον αντίχειρά σας, σηκώστε το κάτω μέρος του διαφράγματος από την υποδεικνύουμενη σχισμή, καθυάλτε το από το επιστήθιο τμήμα. Η αύλακα που κρατάει το διάφραγμα στη θέση του, μπορεί να καθαριστεί σπρώχνοντας την άκρη ενός στυλεού με αλκοόλη γύρω από την αύλακα. Όλα τα τμήματα του στηθοσκοπίου μπορούν να σκουπιστούν με αλκοόλη. **ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ:** Το στηθοσκόπιο δεν πρέπει να εβδαπτίζεται σε κανένα διάλυμα. Η χρήση μεγάλης ποσότητας υγρού κατά τον καθαρισμό μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την ύγρανση των εσωτερικών εξαρτημάτων.
- Επανασυναρμολόγηση του διαφράγματος:** Όταν το διάφραγμα είναι εντελώς στεγνό, εισάγετε το στην αύλακα της στεφάνης, ξεκινώντας από ένα σημείο και περάστε το δάχτυλό σας γύρω από το διάφραγμα, μέχρις ότου να σφραγιστεί πάλι στην αύλακα.

### Καθαρισμός άλλων τημπάτων του στηθοσκόπου

Οι ελιές των ακουστικών, οι βραχίονες, ο ελαστικός συλήνας και το επιστήθιο μέρος/ κώδωνας, μπορούν να σκουπιστούν με υλικό εμποτισμένο με σινόπνευμα. Για καλύτερο καθαρισμό, μπορείτε να αφαιρέσετε τις ελιές των ακουστικών.

**ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ:** Μη βυθίζετε το στηθοσκόπιο σε κανένα υγρό και μην το υποβάλλετε σε διαδικασία αποστείρωσης!

## Πρόγραμμα Συντήρησης & Εγγύησης

Το Ηλεκτρονικό Στηθοσκόπιο Littmann συνοδεύεται από την καλύτερη πολιτική σέρβις και εγγύησης στο συγκεκριμένο κλάδο. Το Ηλεκτρονικό Στηθοσκόπιο Μοντέλο 3100 της Littmann έχει εγγύηση δύο ετών για ελαττώματα στα υλικά και την κατασκευή. Εάν κατά τη διάρκεια ιοχός της εγγύησης διαπιστωθεί ελάττωμα στο υλικό ή την κατασκευή, θα επισκευαστεί χωρίς επιβάρυνση, μετά από την επιστροφή του στηθοσκοπίου στην 3M, με εξαίρεση τις περιπτώσεις εμφανούς κακής χρήσης ή βλάβης από υπαιτιότητα του χρήστη.

### Για υπηρεσίες Συντήρησης ή Επισκευής

Παρακαλώ, συμπεριλάβετε το ονόμα, την ταχυδρομική διεύθυνση, τη διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και τον αριθμό τηλεφώνου σας, στη συσκευασία που θα αποστέλλετε μαζί με το στηθοσκόπιο.

**Εάν βρίσκεστε στην Ελλάδα, η διεύθυνση της 3M Hellas είναι:**

3M Hellas ΜΕΠΕ  
3M Bldg 502-1W-01  
3350 Granada Ave N  
Suite 200  
Oakdale, MN 55128  
1-800-292-6298

**Εάν βρίσκεστε στον Καναδά, στείλτε απευθείας το στηθοσκόπιό σας στο:**

3M Health Care Service Centre  
3M Canada, Inc.  
80 Enterprise Drive South  
London, Ontario  
Canada, N6N1C2  
1-800-563-2921

**Εκτός των Η.Π.Α. και του Καναδά, επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της 3M για πληροφορίες συντήρησης και επισκευής.**

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Δήλωση - Ηλεκτρομαγνητικές Εκπομπές		
Το Ηλεκτρονικό Στηθοσκόπιο 3M Littmann®, E 3100, προορίζεται για χρήση σε ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον όπως προσιορίζεται παρακάτω. Ο πελάτης ή ο χρήστης του Μοντέλου 3100 πρέπει να διασφαλίζει ότι το στηθοσκόπιο χρησιμοποιείται σε τέτοιο περιβάλλον.		
Δοκιμές εκπομπών	Συμμόρφωση	Ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον - οδηγίες
Εκπομπές ραδιοσυχνότητας CISPR 11	Ομάδα 1	Το Στηθοσκόπιο 3100, χρησιμοποιεί ενέργεια ραδιοσυχνότητας μόνο για την εσωτερική του λειτουργία. Για τον λόγο αυτό, η εκπομπή ραδιοσυχνότητας είναι πολύ χαμηλή και δεν είναι πιθανό να προκαλέσει παρεμβολή σε ηλεκτρονικό εξοπλισμό που βρίσκεται κοντά.
Εκπομπές ραδιοσυχνότητας CISPR 11	Κατηγορία B	Το Στηθοσκόπιο 3100, είναι κατάλληλο για χρήση σε όλους τους χώρους, συμπεριλαμβανομένων και κατοικιών και αυτών που συνδέονται απευθείας με δημόσιο δίκτυο παροχής, ισχύος χαμηλής τάσης, που παρέχει ισχύ σε κτήρια, για όλες τις οικιακές χρήσεις.
Αρμονικές εκπομπές IEC 61000-3-2	Μη εφαρμόσιμο	
Διακυμάνσεις τάσης/αστάθεια εκπομπών IEC 61000-3-3	Μη εφαρμόσιμο	

Δήλωση - Ηλεκτρομαγνητική ατρωσία			
Το Ηλεκτρονικό Στηθοσκόπιο 3M Littmann®, E 3100, προορίζεται για χρήση σε ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον όπως προσιορίζεται παρακάτω. Ο πελάτης ή ο χρήστης του Στηθοσκοπίου E 3100, πρέπει να διασφαλίζει ότι το στηθοσκόπιο, χρησιμοποιείται σε ένα τέτοιο περιβάλλον.			
Δοκιμές ατρωσίας	Δοκιμή επιπέδου IEC 60601	Επίπεδο συμμόρφωσης	Ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον - οδηγίες
Ηλεκτροστατικές εκκενώσεις (ESD) IEC 61000-4-2	Επαφή $\pm 6 \text{ kV}$ Αέρας $\pm 8 \text{ kV}$	Επαφή $\pm 6 \text{ kV}$ Αέρας $\pm 8 \text{ kV}$	Τα πατώματα πρέπει να είναι ξύλινα, τοιμενένα ή με κεραμικά πλακάκια. Εάν τα πατώματα είναι καλυμμένα με συνθετικό υλικό, η σχετική υγρασία πρέπει να είναι τουλάχιστον 30%.
Ηλεκτρική ταχεία μετάβαση/ριπή IEC 61000-4-	$\pm 2 \text{ kV}$ για γραμμές τροφοδοσίας $\pm 1 \text{ kV}$ για γραμμές εισόδου/εξόδου	Μη εφαρμόσιμο	
Υπερταση IEC 61000-4-5	$\pm 1 \text{ kV}$ διαφορική ρύθμιση $\pm 2 \text{ kV}$ κοινή ρύθμιση	Μη εφαρμόσιμο	
Συχνότητα ισχύος μαγνητικού πεδίου (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Τα μαγνητικά πεδία συχνότητας ισχύος πρέπει να βρίσκονται σε επίπεδα που είναι χαρακτηριστικά μιας τυπικής τοποθεσίας σε τυπικό εμπορικό μαγνητικό πεδίο ή νοσοκομειακό περιβάλλον.
Πτώσεις τάσης, μικρές διακοπές και διακυμάνσεις τάσης στις γραμμές παροχής τροφοδοσίας IEC 61000-4-11	< 5% UT (>95% πτώση σε UT) για κύκλο 0,5 40% UT (60% πτώση σε UT) για κύκλο 5 7 % UT (30% πτώση σε UT) για κύκλο 25 < 5% UT (>95% πτώση σε UT) για 5 δευτ	Μη εφαρμόσιμο	

## Δήλωση - Ηλεκτρομαγνητική Ατροσία - συνέχεια

Το Ηλεκτρονικό Στηθοσκόπιο 3M Littmann®, E 3100, προορίζεται για χρήση σε ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον όπως προσορίζεται παρακάτω. Ο πελάτης ή ο χρήστης του Μοντέλου 3100 πρέπει να διασφαλίσει ότι το στηθοσκόπιο χρησιμοποιείται σε ένα τέτοιο περιβάλλον.

Δοκιμές στρωσίας	Δοκιμή επιπέδου IEC 60601	Επίπεδο συμμόρφωσης	Ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον - οδηγίες
			Τα μηχανήματα φορητών επικοινωνιών ραδιοσυχνότητας δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται πλησιέστερα από τη συνιστώμενη απόσταση διαχωρισμού που υπολογίζεται από την ισχύουσα εξίσωση στη συχνότητα του πομπού, σε κανένα από τα εξαρτήματα του Μοντέλου 3100, περιλαμβανομένων και των καλωδίων. Συνιστώμενη απόσταση διαχωρισμού:
Διεξαγόμενη ΡΣ EC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz έως 80 MHz	Μη εφαρμόσιμο	$d = 1,2\sqrt{P}$
Ακτινοβολούμενη ΡΣ IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz έως 2,5 GHz	3 V/m 80 MHz έως 2,5 GHz	$d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz έως 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz έως 2,5 GHz όπου P είναι η μέγιστη παραγώμενη ισχύς του πομπού σε βατ (W) σύμφωνα με τον κατασκευαστή του πομπού και d είναι η συνιστώμενη απόσταση διαχωρισμού σε μέτρα (m). Οι ισχύς πεδίου από σταθερούς πομπούς ΡΣ, όπως καθορίζεται από μια έρευνα ηλεκτρομαγνητικής περιοχής, πρέπει να είναι μικρότερη από το επίπεδο συμμόρφωσης για κάθε εύρος συχνότητας. Ενδέχεται να προκληθεί παρεμβολή κοντά σε εξοπλισμό που φέρει τη σήμανση με το ακόλουθο σύμβολο: 

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1 Στα 80 MHz και στα 800 MHz, ισχύει το εύρος υψηλότερης συχνότητας.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2 Οι οδηγίες αυτές, ενδέχεται να μην εφαρμόζονται σε όλες τις περιπτώσεις. Η ηλεκτρομαγνητική διάγνωση, επηρεάζεται από την απορρόφηση και την αντανάκλαση δομών, αντικειμένων και ανθρώπων.

Α Οι ισχύς πεδίων από σταθερούς πομπούς, όπως οι βάσεις ραδιοφωνικών σταθμών, τα κυψελοειδή/ασύρματα τηλέφωνα και τα φορητά ραδιόφωνα, οι ερασιτεχνικοί σταθμοί, το ραδιόφωνο AM και FM καθώς η εκπομπή τηλεόρασης δεν μπορούν να προβλεφθούν θεωρητικά με ακρίβεια. Προς αξιολόγηση του ηλεκτρομαγνητικού περιβάλλοντος λόγω σταθερών πομπών ΡΣ, πρέπει να ληφθεί υπόψη μια έρευνα ηλεκτρομαγνητικής περιοχής. Εάν η μετρούμενη ισχύς πεδίου στην τοποθεσία που χρησιμοποιείται το Στηθοσκόπιο E 3100, υπερβαίνει το ισχύουν επίπεδο συμμόρφωσης ΡΣ που δινεται ανωτέρω, πρέπει να παρακολουθήσετε το E 3100 για να επιβεβαιώσετε τη σωστή του λειτουργία. Εάν παρατηρηθεί ανωμαλία στη λειτουργία του, ενδέχεται να χρειαστούν συμπληρωματικά μέτρα, όπως ο επαναπροσαντολομός ή η επανατοποθέτηση του στηθοσκοπίου.

Β Σε εύρος συχνότητας 150 kHz έως 80 MHz, οι δινάμεις πεδίου πρέπει να είναι μικρότερες από 3 V/m.

## Συνιστώμενες αποστάσεις χωρισμού μεταξύ φορητού εξοπλισμού επικοινωνιών ραδιοσυχνότητας και του Ηλεκτρονικού Στηθοσκόπου Μοντέλου 3100 της 3M™ Littmann®

Το Μοντέλο 3100 προορίζεται για χρήση σε ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον στο οποίο οι εκπεμπόμενες παρεμβολές ραδιοσυχνότητας είναι ελεγχόμενες. Ο πελάτης ή ο χρήστης του Μοντέλου 3100 μπορεί να βοηθησει στην αποτομή ηλεκτρομαγνητικής παρεμβολής διατηρώντας μια ελάχιστη απόσταση μεταξύ του φορητού εξοπλισμού επικοινωνιών ραδιοσυχνότητας (πομποί) και το Μοντέλο 3100 όπως συνιστάται παρακάτω, σύμφωνα με τη μέγιστη παραγωγή του εξοπλισμού επικοινωνιών.

Μέγιστη βαθονομημένη παραγωγή ενέργεια του πομπού P [W]	Απόσταση χωρισμού σύμφωνα με τη συχνότητα των πομπών, d [m]		
	150 kHz έως 80 MHz	80 MHz έως 800 MHz d = 1,2√P	800 MHz έως 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

Για πομπούς που έχουν βαθμονομηθεί σε μέγιστη παραγωγή ενέργειας που δεν περιγράφονται ανωτέρω, η συνιστώμενη απόσταση χωρισμού δ σε μέτρα (m) μπορεί να υπολογιστεί χρησιμοποιώντας την εξίσωση που ισχύει για τη συχνότητα του πομπού, όπου το P είναι η μέγιστη ενέργεια παραγωγής του πομπού σε βατ (W) σύμφωνα με τον κατασκευαστή του πομπού.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1 Στα 80 MHz και 800 MHz, ισχύει η απόσταση χωρισμού για την υψηλότερη συχνότητα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2 Οι οδηγίες αυτές, ενδέχεται να μην εφαρμόζονται σε όλες τις περιπτώσεις. Η ηλεκτρομαγνητική διάγνωση, επηρεάζεται από την απορρόφηση και την αντανάκλαση δομών, αντικειμένων και ανθρώπων.