

## Elektronický stetoskop 3M™ Littmann® Model 3100 *S redukcí okolního hluku*

ZESILUJE ZVUKY, KTERÉ CHCETE SLYŠET A SNIŽUJE OKOLNÍ HLUK

---

- Zesiluje zvuk až 24krát více než nejlepší klasické stetoskopy Littmann
- Snižuje nežádoucí hluk z okolí průměrně o 85%
- Snadné přepnutí mezi režimy zvonu nebo membrány
- Nízká hmotnost a dokonalé vyvážení
- Univerzální hrudní snímač pro kojence, děti i dospělé pacienty
- Snadné ovládání jediným tlačítkem
- Provoz na jednu AA baterii



Nepřeslechněte  
důležité!

**3M**

# Elektronický stetoskop 3M™ Littmann® Model 3100

## S redukcí okolního hluku

### Úvod

Blahopřejeme a děkujeme vám, že jste si vybrali elektronický stetoskop 3M™ Littmann® model 3100. Model 3100 nové generace vám nabízí nejmodernější auskultační technologii a jednoduchou obsluhu. Kombinuje technologie redukce okolního hluku, redukci zvuku tření a extra zesílení zvuku v režimu zvonu i membrány.






Zcela nové provedení ovládacích prvků modelu 3100 vás dovede na novou úroveň auskultace.

Ať už vyšetřujete malé dítě nebo dospělého pacienta v tichém či hlučném prostředí nebo se snažíte zachytit nespecifické ozvy těla a srdce, oceníte technologii, která je součástí tohoto nejnovějšího elektronického stetoskopu od značky Littmann®.

Nepřeslechněte důležité!

### Technické informace

**Přečtěte si, osvojte a dodržujte všechny bezpečnostní informace, které jsou uvedeny v tomto návodu, než tento elektronický stetoskop použijete. Uchovejte tyto pokyny pro případnou kontrolu.**

Vysvětlení bezpečnostních štítků a symbolů	
	Označuje zařízení typu B: Zařízení poskytuje ochranu proti zásahu elektrickým proudem a úniku proudu. K napájeným součástkám patří celý hrudní snímač s membránou a ušní trubice.
	Pozor, viz návod k použití.
<b>IPX4</b>	Chráněno před potřísněním kapalinou (jen hrudní snímač).
	Tento výrobek obsahuje elektrické a elektronické součástky a nesmí se likvidovat pomocí standardních způsobů zpracování odpadu. Informace o likvidaci elektrického a elektronického vybavení získáte na místním úřadě.
	Výrobek a obal neobsahují přírodní latex.
	Označuje zařízení kategorie AP. Testováno pro použití s hořlavou anestetickou směsí se vzduchem.

## Objasnění výstrahy

<b>△ POZOR:</b>	Označuje nebezpečnou situaci, která by mohla vést k drobným zraněním a/nebo poškození majetku.
<b>UPOZORNĚNÍ:</b>	Označuje nebezpečnou situaci, která by mohla vést k poškození majetku.

### △ POZOR

- **Pro snížení rizik spojených s infekcí** dodržujte všechny pokyny ohledně čištění a dezinfekce uvedené v tomto návodu. Stanovte a dodržujte plán čištění a dezinfekce.
- **Pro snížení rizik spojených s velmi silnými elektromagnetickými poli** nepoužívejte stetoskop v blízkosti silných radiofrekvenčních signálů nebo přenosných a/nebo mobilních RF zařízení. Pokud uslyšíte náhlé či nenadálé zvuky, posuňte se mimo dosah antén pro přenos rádiových vln.
- **Pro snížení rizik spojených s ostrými okraji** ověřte, zda jsou měkké ušní olivky správně nasazeny na místo podle údajů v tomto návodu. Používejte jen náhradní ušní olivky Littmann.
- **Pro snížení rizik spojených s nesprávným výsledkem** skladujte a používejte stetoskop jen podle pokynů tohoto návodu. Jelikož pro tento stetoskop není dostupný žádný akustický (nezesilovaný) režim, vyměňujte alkalické baterie do dvou hodin od okamžiku, kdy ikona životnosti baterie na LCD displeji začne blikat. Používejte jen baterie typu AA. Neponořujte stetoskop do kapaliny a nevystavujte jej procesu sterilizace.
- **Pro snížení rizik spojených se zásahem elektrickým proudem** nepoužívejte stetoskop na pacienty bez krytu membrány stetoskopu.

### UPOZORNĚNÍ

- **Pro snížení rizik spojených s ekologickým znečištěním** dodržujte platné vyhlášky při likvidaci tohoto stetoskopu. Vybité baterie řádně zlikvidujte nebo recyklujte.
- **Není povoleno provádět jakékoli úpravy tohoto zařízení.** Používejte pro tento stetoskop pouze autorizovaný servis 3M. Přečtěte si a dodržujte všechny bezpečnostní informace na obalu baterie.

## Použití

Elektronický stetoskop 3M Littmann® Model 3100 je určen výhradně k lékařským diagnostickým účelům. Může se použít pro detekci a zesilování ozev srdce, plic, tepen, žil a dalších vnitřních orgánů pomocí selektivních frekvenčních rozsahů. Může být používán na jakoukoli osobu při lékařské prohlídce.

## Profil uživatele

Elektronický stetoskop 3M Littmann® Model 3100 smí používat kdokoli, kdo potřebuje poslouchat zvuky podle popisu ve výše uvedeném oddíle „Použití“. Tento návod obsahuje ucelené informace o obsluze modelu 3100 tak, aby nebylo nutné další školení obsluhy.

## Popis funkcí

Elektronický stetoskop 3100 zachytává zvuky, jako jsou ozvy srdce a plic z těla pacienta. Po zesílení a filtraci jsou zvuky vedeny k uživateli prostřednictvím trubic. Hrudní snímač je určen pro univerzální použití na dospělé, děti i nemluvnata.

Uživatelské rozhraní stetoskopu obsahuje tlačítkový ovládací panel a LCD displej. Zpracování zvuku provádí digitální procesor signálů. Napájení stetoskopu zaručuje jedna baterie AA v části hrudního snímače. Systém řízení energie pomáhá prodloužit životnost baterie.


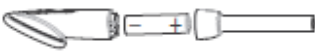

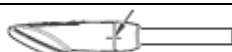
## Sériové číslo

Každý elektronický stetoskop Littmann model 3100 se dodává s jedinečným sériovým číslem pro snadnou identifikaci. Zaznamenejte si sériové číslo do tohoto návodu pro budoucí použití:

## NÁVOD K POUŽITÍ

### 1. Vložení baterie

Vložte do stetoskopu baterii AA (součást balení).

	1. Přidržte hrudní snímač v jedné ruce, zatímco mírně otočíte krytkou baterie cca o 25° proti směru hodinových ručiček. Sejměte kryt baterie.
	2. Zasuňte novou baterii kladným koncem ven (znaménko plus uvidíte v prostoru pro baterie).
	3. Vraťte zpět krytku baterie, otočte ji cca o 25° ve směru hodinových ručiček, dokud se kryt nezacvakne.
	4. Ověřte, zda jsou obě značky zarovnané.

### 2. Umístění stetoskopu do uší

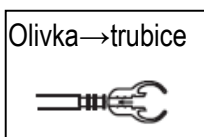
Ušní olivky by měly směřovat rovně, když si je zavádíte do ušního kanálu. Když jsou olivky správně umístěny, membrána bude směřovat k vašemu tělu.



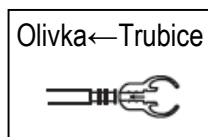
Váš nový elektronický stetoskop Littmann je navržen jako velice pohodlné, zvukově těsnící zařízení. Dodává se se dvěma velikostmi ušních olivek pro dokonalé napasování dle fyziognomických poměrů uživatele. Stetoskop je dodáván automaticky s nasazenými velkými olivkami. Menší olivky jsou součástí balení. Zvolte si prosím velikost, která vám nejvíce vyhovuje.

Olivky sejmete tak, že je stáhnete z trubice. Nové olivky nasadíte tak, že je natlačíte na trubici.

#### Sejmutí

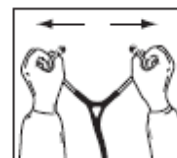


#### Nasazení



### 3. Úprava trubic pro pohodlné použití

**Pro snížení napětí pružin** trubic přidržte každou trubici v ohybu poblíž olivek a postupně je roztahujte až do zcela rozevřené polohy (180 stupňů).



**Pro zvýšení napětí pružin** uchopte trubice jednou rukou v místě, kde kovové trubice vstupují do plastové trubice, a stiskněte, dokud se plastová trubice na jedné trubici nedotkne druhé. Podle potřeby opakujte.



## 4. Zapínání / Vypínání

S tímto stetoskopem máte napájení pod kontrolou.

- **Manuální zapínání:** Stiskněte a uvolněte tlačítko spínače. LCD displej se rozsvítí, což znamená, že stetoskop je zapnutý.
- **Manuální vypínání:** Stiskněte a **přidrže**te tlačítko spínače na dvě sekundy. Displej se zhasne, což znamená, že stetoskop je vypnutý.
- **Automatické zapínání s funkcí pohotovostního režimu:** Po manuálním zapnutí zůstane stetoskop zapnutý během používání, ale přepne se do úsporného pohotovostního režimu po 10 sekundách nečinnosti. V pohotovostního režimu se na displeji se zobrazí logo Littmann®. Když stisknete membránu nebo jakékoli tlačítko stetoskopu, nastavení displeje LCD se znovu objeví a stetoskop bude připraven k použití. Po 30 minutách nepoužívání ukončí stetoskop „pohotovostní režim“ a zcela se vypne. Čas zapnutí a vypnutí můžete nastavit dle vlastních požadavků. Viz oddíl **Vlastní nastavení** níže.
- **Podsvícení LCD displeje:** Podsvícení lze použít v podmínkách špatného osvětlení. Stiskem a uvolněním spínače se rozsvítí LCD displej na 3 sekundy.



Zapínání/  
vypínání

## 5. Volba filtru

Tento stetoskop je vybaven modem zvonu (nízká frekvence) a membrány (vysoká frekvence). Výchozí nastavení je režim membrány. Návod pro změnu výchozího nastavení filtru je uveden v oddíle **Vlastní nastavení** níže.

Volba režimu: Stiskněte a uvolněte tlačítko modu (viz schéma), dokud se na displeji nezobrazí požadovaný režim.



Výběr  
modu



Režim  
zvonu



Režim  
membrány

## 6. Nastavení zesílení zvuku

Zvuk modelu 3100 lze zesílit v 8 krocích až na 24-násobné zesílení klasického (kardiologického) stetoskopu. Hladina 1 odpovídá klasickému stetoskopu. Hladina 9 odpovídá 24-násobnému zesílení klasického stetoskopu. Čím vyšší je zesílení, tím více čárek se zobrazí.

Výchozí úroveň zesílení lze nastavit podle pokynů uvedených v oddíle **Vlastní nastavení**, viz níže. Výchozí nastavení označuje rámeček na svislé liště zobrazený v ikoně hlasitosti na displeji LCD. Obrázek udává výchozí nastavení zesílení zvuku na hladině 3.



- **Zvýšení hlasitosti:** Stiskněte tlačítko (+) a držte, dokud nedosáhnete požadované hladiny zesílení
- **Snížení hlasitosti:** Stiskněte tlačítko (-) a držte dokud nedosáhnete požadované hladiny zesílení

## 7. Snímání srdeční frekvence pacienta

Model 3100 na akustické bázi detekuje a zobrazuje frekvenci konzistentních srdečních ozvěv (možná odchylka méně než 10%). Počáteční zjištění frekvence trvá pět sekund a poté se aktualizuje každé dvě sekundy. Před zjištěním počáteční hodnoty se na displeji zobrazí dvě pomlčky (--). U frekvence mimo rozsah 30-199 tepů/min se na displeji také zobrazí dvě pomlčky (--).

Zobrazení tepu na akustické bázi funguje nejlépe, pokud model 3100 umístíte do blízkosti hrotu srdce pacienta. Pokud se tep mění z konzistentních hodnot na nekonzistentní nebo v případě příliš vysokého hluku okolí, pohybu pacienta nebo zvuků plic při zvukovém vyšetření, na displeji tepu se zobrazí dvě pomlčky (--).



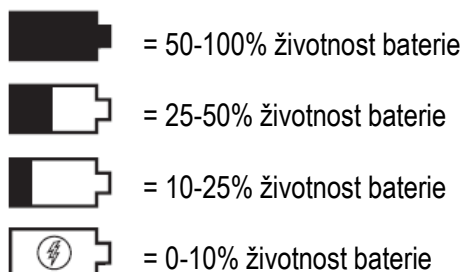
## 8. Sledování životnosti baterie

Životnost baterie označuje ikona na LCD displeji.



Model 3100 se dodává s alkalickou baterií AA. Baterie vydrží přibližně 60 hodin nepřetržitého používání. V typickém klinickém prostředí to znamená cca tři měsíce.

S ubývajícím nabitím baterie se ikona změní takto:



Ikona baterie začne blikat, když zbývá jen pár hodin kapacity baterie.

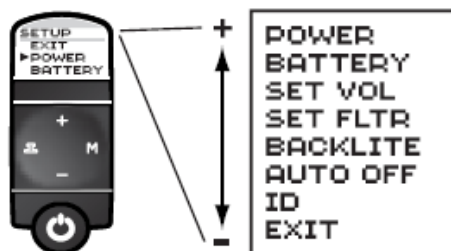
**⚠ POZOR:** Když je baterie úplně vybitá, stetoskop nebude schopen provozu. Bez fungující baterie nebude vést žádný zvuk.

**DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ!** NiMH (dobíjecí) a lithiové baterie lze v modelu 3100 také používat. Typ baterie však musí být uveden, aby se zajistilo spolehlivé zobrazení stavu baterie (viz oddíl **Vlastní konfigurace** níže).

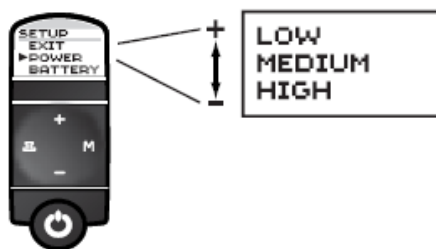
## 9. Vlastní nastavení

Littmann model 3100 nabízí několik variant provozního nastavení, které lze měnit pomocí systému Menu. V tomto systému Menu se používají tlačítka (+) a (-) pro posouvání a tlačítka (M) slouží k potvrzení nabídky. Tlačítko Filter (filtr) funguje jako tlačítko „storno“ pro návrat na předchozí nabídku nebo do provozního režimu stetoskopu.

**Otevření nabídky nastavení:** Zvolte možnost Setup (Nastavení) stiskem a uvolněním tlačítka (M). Pak se zobrazí nabídka Menu. (POZNÁMKA: Zobrazí se vždy jen 3 možnosti. Všechny možnosti lze zobrazovat postupně posouváním pomocí tlačítek (+) nebo (-).



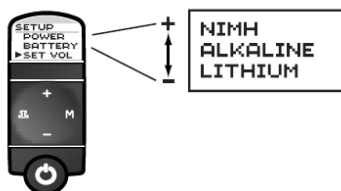
**Nastavení výkonu:** Zvolte možnost „POWER“ (Napájení) v nabídce nastavení. Pomocí tlačítek (-) a (+) posouvejte seznam nastavení napájení. Stiskněte a uvolněte tlačítko (M) pro potvrzení nastavení.



Nastavení napájení poskytuje různé stupně spotřeby energie. Obecně platí, že čím déle zůstane stetoskop v aktivním režimu, tím vyšší je jeho spotřeba energie. Výchozí nastavení je hladina LOW (Nízká). (POZNÁMKA: Automatické vypnutí v rámci správy napájení je podrobně popsáno níže.)

Hladina napájení	Automatické vypnutí povoleno			Automatické vypnutí zakázáno		
	nízká	střední	vyšoká	nízká	střední	vyšoká
Čas zapnutí	10 s	20 s	30 s	3 min	5 min	7 min
Čas vypnutí	30 min	2 hod	5 hod	30 min	2 hod	5 hod
Čas podsvícení	3 s	5 s	5 s	3 s	5 s	5 s

**Stanovení typu baterie:** Zvolte možnost „BATTERY” (Baterie) v nabídce Menu. Pomocí tlačítek (-) a (+) vyberte typ baterie. LITHIUM (lithiová) baterie je nedobíjecí článek určený pro nízkoteplotní při používání stetoskopu. NIMH baterie je dobíjecí (nutná externí nabíječka). Stiskněte a uvolněte tlačítko (M) pro volbu nastavení. Výchozí nastavení je hladina ALKALINE (alkalická) baterie.



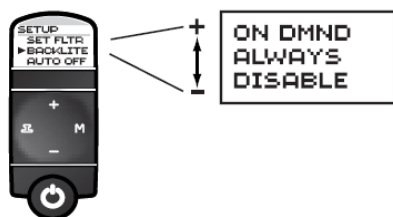
**Stanovení předvolené (výchozí) hladiny hlasitosti:** Zvolte možnost „SET VOL” (Nastavit hlasitost) v nabídce Menu. Stiskněte a uvolněte tlačítko (M) pro nastavení vybrané hlasitosti za výchozí. Přednastavená výchozí hodnota je hladina hlasitosti 3.



**Stanovení předvolené (výchozí) hodnoty režimu/modu/filtru:** Zvolte možnost „SET FLTR” (Nastavit filtr) v nabídce nastavení. Stiskněte a uvolněte tlačítko (M) pro volbu vybraného režimu za výchozí. Výchozí nastavení je filtr membrány.



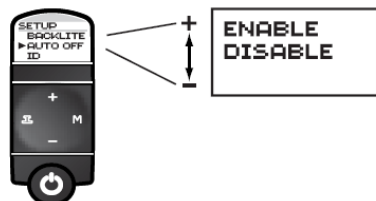
**Stanovení doby podsvícení:** Zvolte možnost „BACKLITE” (Podsvícení) v nabídce nastavení. Pomocí tlačítek (-) a (+) posouvejte seznam možností. Stiskněte a uvolněte tlačítko (M) pro potvrzení volby. Výchozí nastavení výrobce je „ON DMND” (Podsvícení svítí na tři sekundy po stisknutí a uvolnění tlačítka napájení). Možnost „DISABLE” (Zakázat) vypne podsvícení vždy, čímž se šetří energie. Možnost „ALWAYS” (Vždy) rozsvítí podsvícení vždy v tlumené formě, když je stetoskop zapnutý a není v pohotovostním režimu.



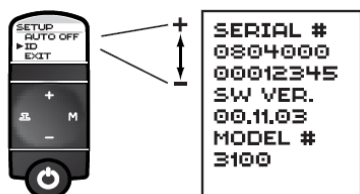


**Volba řízení energie s automatickým vypnutím:** Zvolte možnost „AUTO OFF“ (Automatické vypnutí) v nabídce nastavení. Pomocí tlačítek (-) a (+) posouvejte seznam možností. Stiskněte a uvolněte tlačítko (M) pro volbu. Výchozí hodnota je hladina „ENABLE“ (Povolit).

Funkcí Automatického zapnutí zapnete stetoskop z pohotovostního režimu, jakmile dojde ke kontaktu s membránou. Pomocí funkce automatického vypnutí se přístroj vypne, když není zjištěna uživatelská aktivita (stetoskop se vrátí do pohotovostního režimu po prodlevě odpovídající času pro zapnutí)



**Získání informací o modelu a verzi software:** Zvolte možnost „ID“ v nabídce nastavení. Pomocí tlačítek (-) a (+) procházejte seznam referenčních čísel. Stiskem „M“ se vrátíte do provozního režimu stetoskopu.



**Ukončení nabídky nastavení:** Pomocí tlačítka (M) zvolte možnost „EXIT“ (Konec) a vraťte se do provozního režimu stetoskopu.



## 10. Další provozní informace

Provozní rozpětí je 30° až 40°C), 15 až 93% relativní vlhkosti vzduchu.

Rozpětí pro uskladnění a přepravu je -40°C až 55°C, 15 až 93% relativní vlhkosti vzduchu.

Abyste prodloužili životnost stetoskopu, nevystavujte jej působení nadměrného tepla, chladu, rozpouštědel a tuků. Vyjměte baterii, kdykoli stetoskop nebudete dlouhodobě používat (v řádech měsíců).

Pokud chcete používat stetoskop při teplotě pod -18°C, použijte lithiovou baterii pro zajištění správné funkce.

Při nedodržení doporučení pro péči a údržbu může dojít k poškozením vnitřních částí elektronického stetoskopu Littmann 3100.

Vnitřní poškození může vést k poškození produktu, které může být v rozsahu mírného snížení zvuku až po úplnou poruchu výrobku.

Objevíte-li nějaké problémy u elektronického stetoskopu, nikdy jej sami neopravujte. Informujte servisní středisko 3M Health Care, které vám dá informace o servisu.

## ÚDRŽBA A ZÁRUKA

### Čištění

Čištění stetoskopu provádějte před i po každém použití u pacienta.

### Čištění hrudního snímače

Při běžném použití není nutné odstranit membránu pro čištění. Membránu lze snadno vyčistit pomocí ubrousku napuštěného alkoholovým dezinfekčním prostředkem. Pokud je však nezbytné membránu sejmut, dodržujte pečlivě následující pokyny:

- **Sejmutí membrány:** Vypněte přístroj a otočte jej membránou nahoru, pak palcem nadzvedněte dolní část membrány z rýhy a sloupněte ji z hrudního snímače. Zářez, který přidržuje membránu na místě, vyčistíte tak, že převedete tyčinkou namočenou v alkoholu po okraji rýhy. Všechny části hrudního snímače lze také otřít lihem. **DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ:** Stetoskop neponořujte do žádného roztoku. Příliš velké množství kapaliny použité pro čištění může vést k průniku vlhkosti do vnitřních součástek.
- **Nasazení membrány:** Jakmile je membrána zcela suchá, zasuňte ji do rýhy na okraji, začněte na jednom konci a přejeďte prstem po obvodu membrány, dokud není zcela zpět v zářezu.

### Čištění dalších částí stetoskopu

Ušní olivky, ušní trubice, plastové hadice a hrudní snímač lze čistit otřením alkoholovým dezinfekčním prostředkem. Olivky lze pro lepší vyčištění sejmut.

**UPOZORNĚNÍ: Neponořujte stetoskop do žádné kapaliny a nevystavujte jej žádnému procesu sterilizace!**

### Program servisu a záruk

Elektronický stetoskop Littmann má ten nejlepší servis a záruku v oboru. Na stetoskop Littmann model 3100 je poskytována záruka 2 roky na závady materiálu a výrobní vady.

Pokud zjistíte vadu materiálu nebo zpracování během záruční lhůty, oprava či výměna bude provedena bez úhrady po navrácení přístroje společnosti 3M, kromě případů zjevně nesprávného použití nebo poškození při nehodě.

### Servisní údržba a opravy

Ke stetoskopu přidejte vždy své jméno, adresu, e-mailovou adresu a telefonní číslo.

Pro informace o opravách kontaktujte:

**3M Česko, spol.s r.o.**

3M Health care

V Parku 2343/24

148 00, Praha 4

Tel: 261 380 111

Nebo přímo

Autorizovaný servis 3M Littmann:

**HSC Industry, s.r.o.**

Gogolova 275/24

Trmice

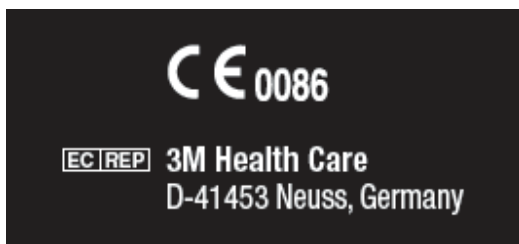
Tel.: 475 620 808



3M Health Care Business, 2510 Conway Ave, St.Paul, MN 55144, USA  
Vyrobeno v USA.

©3M 2011 Všechna práva vyhrazena. Datum vydání: 2011-06  
3M Littmann

3M, Littmann, L – Littmann logo jsou ochranné známky společnosti 3M pod licencí v Kanadě.  
34-8707-3486-9



Distributor:  
3M Česko, s.r.o.  
V Parku 2343/24  
148 00 Praha 4  
Tel: 261 380 111  
[www.3m.cz](http://www.3m.cz)