

**EXERGEN**  
Temporal **Scanner**™

Modelový rad  
TAT-5000S-RS232

Presné a šetrné meranie  
teploty čela



Návod na obsluhu

*Meníme spôsob, akým svet meria teplotu*

## **Teplomer TemporalScanner je infračervený teplomer určený na presné, úplne neinvazívne meranie teploty pomocou snímania spánkovej tepny (ST).**

Teplota sa meria jemným prejdením teplomerom TemporalScanner po čele, pričom tento proces zahŕňa aj chvíľkový dotyk sondy v oblasti krku za ušným lalokom, aby sa zohľadnilo prípadné ochladenie čela v dôsledku diaforézy (studeného potu).

Patentovaná technológia tepelnej rovnováhy v tepne (AHB™) automaticky meria teplotu povrchu kože nad tepnou a okolitú teplotu. Tieto hodnoty meria približne 1000-krát za sekundu, pričom napokon sa zaznamená najvyššia (maximálna) nameraná teplota v priebehu merania. Teplomer TemporalScanner nič nevysiela – iba sníma prirodzené tepelné žiarenie vyžarované kožou.

V popredných univerzitných nemocniciach bolo klinicky preukázané, že táto technológia je presnejšia než meranie telesnej teploty v uchu a pacienti ju lepšie znášajú než meranie telesnej teploty v konečníku. Navyše je podložená viac než 70 odborne recenzovanými publikovanými štúdiami zahŕňajúcimi všetky vekové kategórie od predčasne narodených dojčiat až po geriatrických pacientov vo všetkých oblastiach klinickej starostlivosti. Je to vynikajúca

metóda ako pre pacientov, tak aj pre lekárov.

40-stránkové kompendium o meraní teploty spánkovej tepny je k dispozícii na adrese [www.exergen.com/medical/PDFs/tempassess.pdf](http://www.exergen.com/medical/PDFs/tempassess.pdf) a úplný zoznam odborne recenzovaných publikovaných klinických štúdií je k dispozícii na adrese [www.exergen.com/c](http://www.exergen.com/c). Kompletné viacjazyčné informácie o klinickom použití, používateľské príručky a školenia sú k dispozícii na adrese [www.exergen.com/s](http://www.exergen.com/s), kde sú uvedené odkazy na špecializovaný klinický portál <http://www.exergen.com/tathermometry/index.htm>.

Odkaz na portál [www.exergen.com/s](http://www.exergen.com/s) je uvedený na prednom štítku teplomera ako QR kód, ktorého naskenovaním je možné ľahko prejsť na tento portál.



[exergen.com/s](http://www.exergen.com/s)

# Dôležité bezpečnostné pokyny

## PRED POUŽITÍM SI PREČÍTAJTE VŠETKY POKYNY

Určený účel použitia: Teplomér  
TemporalScanner od spoločnosti Exergen je ručný infračervený teplomer určený pre zdravotníckych pracovníkov na priebežné meranie telesnej teploty u osôb vo všetkých vekových kategóriách prostredníctvom snímania kože na čele nad spánkovou tepnou. Určenými používateľmi sú lekári, zdravotné sestry a ošetrojúci personál na všetkých úrovniach, ktorí sa bežne starajú o pacientov. Teplomér indikuje najvyššiu teplotu z niekoľkých meraní zaznamenaných počas snímania. Elektronický obvod spracováva nameranú najvyššiu teplotu a zobrazuje teplotu na základe modelu tepelnej rovnováhy v pomere k zistenej teplote tepny. Vnútorňú telesnú teplotu elektronický obvod vypočítava ako funkciu okolitej teploty ( $T_a$ ) a snímanej povrchovej teploty. Na portáli [www.exergen.com/s](http://www.exergen.com/s) sú k dispozícii školiace materiály, ktoré dopĺňajú túto používateľskú príručku. Používatelia by si ich mali prečítať pred prvým použitím teplomeru.

Teplomery modelového radu TAT-5000S sú určené pre zdravotníckych pracovníkov v klinických prostrediach. K takýmto zdravotníckym pracovníkom patria lekári, zdravotné sestry, pomocný personál zdravotných sestier, technici zaisťujúci starostlivosť o pacientov a ďalšie osoby vyškolené v meraní teploty pacientov. Medzi klinické prostredia patria prostredia, v ktorých zdravotnícki pracovníci poskytujú pacientom zdravotné služby, ako sú napríklad nemocnice, polikliniky, ordinácie praktických lekárov a ďalšie prostredia, v ktorých sa v rámci starostlivosti o pacientov meria telesná teplota. Klinické Exergen TAT-5000S-RS232

prostredia zahŕňajú aj prostredia záchranných zdravotných služieb.

Teplomery modelového radu TAT-5000S nie sú určené na používanie na palubách lietadiel ani v blízkosti vysokofrekvenčných elektrochirurgických prístrojov či v rádiofrekvenčne odtienených miestnostiach, ako sú napríklad miestnosti na vykonávanie snímokovania magnetickou rezonanciou (MR).

### **Pri používaní tohto produktu treba vždy dodržiavať základné bezpečnostné preventívne opatrenia vrátane nasledujúcich:**

- Tento produkt používajte iba na jeho určený účel v súlade s opisom v tejto príručke.
- Nemerajte teplotu na zjazvenom tkanive, v otvorených ranách ani na odreninách.
- Tento produkt je určený pre prostredia s prevádzkovou teplotou v rozsahu 16 až 40 °C (61 až 104 °F).
- Tento teplomer vždy skladujte na čistom a suchom mieste, ktoré nie je príliš studené (-20 °C/-4 °F), horúce (50 °C/122 °F) alebo vlhké (max. relatívna vlhkosť 93 %, nekondenzujúca, pri tlaku 50 až 106 kPa).
- Tento teplomer nie je odolný voči nárazom. Dávajte pozor, aby vám nepadol na zem, a nevystavujte ho elektrickým výbojom.
- Nesterilizujte v autokláve. Oboznámte sa s postupmi čistenia a sterilizácie uvedenými v tejto príručke.
- Tento teplomer nepoužívajte, ak nefunguje správne, bol vystavený extrémnym teplotám, poškodený, vystavený elektrickým výbojom alebo ponorený do vody.

- Neobsahuje žiadne súčasti, ktoré by ste mohli opravovať alebo vymieňať sami, s výnimkou batérie, ktorú treba pri jej vybití vymeniť podľa pokynov v tejto príručke. V prípade potreby vykonania servisných prác, opravy alebo nastavení teplomer zašlite spoločnosti Exergen. Varovanie: nie sú povolené žiadne úpravy tohto prístroja.
- Do otvorov v teplomere nič nevhadzujte ani nevkładajte, pokiaľ to nie je uvedené v tejto príručke.
- Pokiaľ teplomer nepoužívate pravidelne, vyberte z neho batériu, aby nedošlo k jeho poškodeniu unikajúcimi chemikáliami z batérie.
- Pri likvidácii použitých batérií sa riadte odporúčaniami výrobcu alebo smernicou platnou vo vašom zdravotníckom zariadení.
- Tento teplomer nie je vhodný na používanie v prostredíach s horľavými anestetickými zmesami.
- Na tomto teplomere nepoužívajte korozívne látky.
- Komunikačné káble pre teplomer TAT-5000S, ktoré je možné vymieňať v mieste použitia, sú určené pre konkrétny model a monitor pacienta. S teplomerom TAT-5000S je možné používať iba kompatibilné káble, aby spĺňal požiadavky na elektromagnetické emisie a odolnosť voči elektromagnetickému rušeniu.
- Ak táto zdravotnícka pomôcka prestane fungovať vyššie opisovaným spôsobom, pozrite si časť Najčastejšie otázky v tejto príručke. Zároveň sa uistíte, že sa nenachádzate v blízkosti zdrojov elektromagnetického rušenia.
- Ak máte nejaké ďalšie otázky týkajúce sa používania tohto teplomera alebo starostlivosti oň, navštívte adresu [www.exergen.com](http://www.exergen.com) alebo zavolajte na zákaznícku linku na čísle +1 617 923 9900.

## TIETO POKYNY SI USCHOVAJTE.

### VAROVANIE

Toto zariadenie sa nesmie používať v tesnej blízkosti iných zariadení ani na iných zariadeniach (s výnimkou monitorov pacienta kompatibilných s teplomermi TAT-5000S), pretože by nemuselo fungovať správne. Ak je potrebné takéto použitie, sledovaním tohto zariadenia a ostatných zariadení treba overiť ich normálne fungovanie.

### VAROVANIE

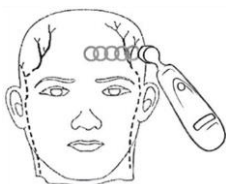
Použitie príslušenstva, prevodníkov a káblov iných než uvedených alebo poskytnutých výrobcom tohto zariadenia by mohlo viesť k zvýšeniu elektromagnetických emisií alebo zníženiu odolnosti tohto zariadenia voči elektromagnetickému rušeniu a k jeho nesprávnemu fungovaniu.

### VAROVANIE

Prenosné RF komunikačné zariadenia (vrátane periférnych zariadení, ako sú napríklad anténové káble a externé antény) sa nemajú používať vo vzdialenosti menšej než 30 cm (12 palcov) od žiadnej časti teplomera TAT-5000S vrátane káblov špecifikovaných výrobcom. Inak by mohlo dôjsť k zhoršeniu funkčnosti tohto zariadenia.

# Základné informácie o meraní teploty spánkovej tepny

Meranie teploty spánkovej tepny (TAT) je úplne nová metóda merania teploty, pri ktorej sa pomocou infračervenej technológie meria teplo, ktoré prirodzene vyžaruje z povrchu kože. Tento spôsob merania navyše využíva patentovaný systém tepelnej rovnováhy v tepne, ktorý automaticky zohľadňuje vplyv okolitej teploty na kožu. To je významná výhoda tohto spôsobu merania teploty.



Preukázalo sa tiež, že tento spôsob merania teploty prináša presnejšie výsledky a znižuje náklady, pretože umožňuje neinvazívne meranie telesnej teploty s klinickou presnosťou, akú nie je možné dosiahnuť žiadnou inou metódou merania teploty.

## Pred použitím prístroja sa s ním oboznámte

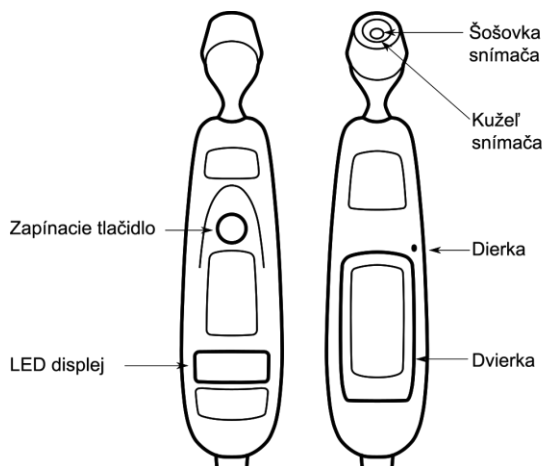
- **Meranie teploty:** Stlačte červené tlačidlo. Kým ho budete držať stlačené, teplomer bude postupne snímať najvyššiu (maximálnu) teplotu.
- **Cvakanie:** Každé krátke cvaknutie indikuje prechod na vyššiu teplotu, podobne ako pri radarovom detektore. Pomalé cvakanie znamená, že teplomer stále sníma, ale snímaná teplota nepresahuje najvyššiu zistenú teplotu.
- **Uloženie alebo uzamknutie nameranej hodnoty:** Nameraná hodnota zostane zobrazená na displeji ešte 30 sekúnd po uvoľnení tlačidla. Ak meriate okolitú teplotu, zostane zobrazená na displeji iba 5 sekúnd.

- **Opätovné spustenie merania:** Stlačením tlačidla môžete znova spustiť meranie. Nie je nutné čakať, kým zhasne displej. Keď znova stlačíte tlačidlo, teplomer okamžite spustí nové meranie teploty.

## Ďalšie možné miesta na meranie teploty, keď nie je možné merať na spánkovej tepne alebo za uchom:

- Stehenná tepna: pomaly prechádzajte snímačom cez slabiny.
- Laterálna hrudná tepna: pomaly prechádzajte zo strany na stranu v mieste približne v strede medzi podpažím a bradavkou.

**Nechajte teplomer aspoň 10 minút aklimatizovať v priestore, v ktorom sa bude používať.**



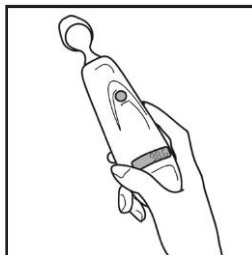


## 2-krokové meranie teploty u dojčiat



### 1. krok

Umiestnite snímač rovno na stred čela a stlačte tlačidlo. Držte tlačidlo stlačené a pomaly prechádzajte snímačom stredom čela smerom k vlasovej línii.



### 2. krok

Uvoľnite tlačidlo, oddialte snímač od hlavy a odčítajte nameranú hodnotu.

## Ako zlepšiť presnosť meraní teploty u dojčiat.



Odporúčaným miestom na meranie teploty je oblasť spánkovej tepny. Pokiaľ miesto merania nie je viditeľne spotené, obvykle v ňom stačí vykonať jedno meranie.



Ak je spánková tepna zakrytá, teplotu je možné zmerať v oblasti za ušom (ak je prístupná).



Teplotu merajte naprieč čelom, nie smerom nadol po tvári. Uprostred čela sa spánková tepna nachádza približne 2 mm pod povrchom, avšak na stranách tváre môže byť hlbšie.



Ak miesto na meranie teploty zakrývajú vlasy, sčeste ich na stranu. Miesto na meranie teploty musí byť odhalené.

# 3-krokové meranie teploty u dospelých



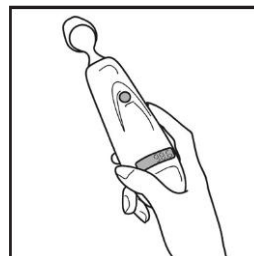
## 1. krok

**Prejdite snímačom po čele.** Umiestnite snímač rovno na stred čela a stlačte tlačidlo. Držte tlačidlo stlačené a pomaly prechádzajte snímačom stredom čela smerom k vlasovej línii.



## 2. krok

**Prejdite snímačom za ucho.** Držte tlačidlo stále stlačené, odstráňte snímač z čela, priložte ho na pokožku za uchom zhruba v polovici výbežku spánkovej kosti smerom nadol a prejdite snímačom nadol do mäkkej priehlbiny za ušným lalokom.



## 3. krok

**Uvoľnite tlačidlo, oddiaľte snímač od hlavy a odčítajte nameranú hodnotu.**

## Ako zlepšiť presnosť meraní teploty u dospelých.



Pokiaľ pacient leží na boku, merajte teplotu iba na jeho hornej strane. Dolná strana tela bude izolovaná a teplo sa z nej bude horšie rozptyľovať, preto by nameraná teplota bola neprimerane vysoká.



Predstavte si na pacientovom čele čelenku. Teplotu merajte naprieč čelom, nie smerom nadol po tvári. Uprostred čela sa spánková tepna nachádza približne 2 mm pod povrchom, avšak na stranách tváre môže byť hlbšie.



Merajte na odhalenej koži. Ak miesto na meranie teploty zakrývajú vlasy, sčeste vlasy a ofinu na stranu.

**Minimálna doba merania: 2 sekundy.**

**Minimálna doba medzi jednotlivými meraniami idúcimi za sebou: 30 sekúnd**

# Najčastejšie otázky

**Otázka: Ako sa líši teplota nameraná spánkovým teplomerom od teploty vnútri tela?**

**Odpoveď:** Teplota spánkovej tepny sa považuje za teplotu vnútra tela, pretože bolo preukázané, že je rovnako presná ako teplota meraná katétrom zavedeným do pľúcnej tepny alebo do pažeráka a zároveň je rovnako presná ako meranie teploty v konečníku u pacienta so stabilným stavom. Všeobecné pravidlo: Teplota v konečníku je približne o 0,5 °C (1 °F) vyššia než teplota v ústach a o 1 °C (2 °F) vyššia než teplota v podpazuší. Na ľahšie zapamätanie odporúčame považovať teplotu vnútra tela za teplotu v konečníku a používať rovnaký protokol, akým sa riadite pri meraní teploty v konečníku.

Pokiaľ je teplomer označený ako arteriálny/orálny a jeho sériové číslo začína písmenom „O“ (štandardné modely začínajú písmenom „A“), je naprogramovaný na výpočet bežného priemerného efektu ochladenia v ústach a automaticky o túto hodnotu znižuje vyššiu arteriálnu teplotu. Táto kalibrácia umožňuje nemocnici riadiť sa existujúcimi protokolmi pri vykonávaní vyšetrení na stanovenie diagnózy v prípade horúčky podľa perorálne nameranej teploty. Zobrazovaná hodnota preto zodpovedá priemernej normálnej teplote v ústach 37 °C (98,6 °F) v rozsahu 35,9 °C až 37,5 °C (96,6 °F až 99,5 °F).

**Otázka: Ako mám postupovať, ak je nameraná hodnota príliš vysoká alebo príliš nízka? Ako môžem overiť nameranú hodnotu?**

- Zmerajte teplotu znova rovnakým spánkovým teplomerom – ak bola pôvodná nameraná hodnota správna, zobrazí sa znova.
- Zmerajte teplotu iným spánkovým teplomerom. Ak sa na oboch spánkových teplomeroch zobrazí rovnaká nameraná hodnota, môžete ju považovať za overenú.

- Rýchlym opakovaným meraním teploty na rovnakom mieste sa pokožka ochladzuje. Odporúčame preto počkať približne 30 sekúnd, aby sa pokožka po priložení studeného snímača opäť zahriala.

**Možné príčiny nameraných hodnôt mimo bežného rozsahu.**

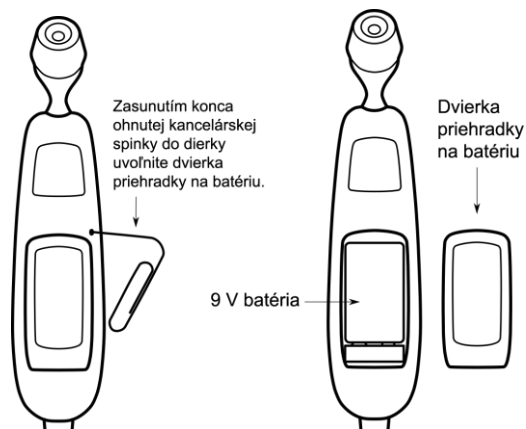
Teplota mimo bežného rozsahu	Možná príčina	Užitočný tip
<b>Abnormálne nízka teplota</b>	Znečistená šošovka snímača	Šošovku snímača čistite každé dva týždne.
	Uvoľnenie tlačidla pred dokončením merania	Tlačidlo uvoľnite po dokončení merania.
	Meranie s priloženým ľadovým zábalom alebo mokrým obvazom na čele	Odstraňte ľadový zábal alebo mokrý obvaz, počkajte 2 minúty a znova zmerajte teplotu.
	Meranie u kompletne diaforetického pacienta	Úplná diaforeza sa prejavuje diaforézou aj v oblasti za ušom a možno predpokladať, že teplota rýchlo klesá. V takých prípadoch použite inú metódu merania teploty, až kým pokožka pacienta neuschne a nebude možné vykonať meranie na spánkovej tepne.
	Nesprávne snímanie smerom nadol po tvári	Teplotu snímajte naprieč čelom. V tejto oblasti je spánkova tepna tesne pod kožou.
<b>Abnormálne vysoká teplota</b>	Pokiaľ miesto na meranie teploty zakrýva nejaký predmet, pôsobí ako izolácia a bráni šíreniu tepla. Namerané hodnoty sú potom neprimerane vysoké.	Overte si, či miesto na meranie nebolo v kontakte s niečím, čo pôsobí ako tepelný izolant, napríklad čiapky, obliečky alebo vlasy. Zmerajte teplotu na nezakrytom mieste alebo počkajte približne 30 sekúnd, aby sa teplota miesta, ktoré bolo zakryté, najprv prispôbila okolitej teplote.



# Starostlivosť a údržba

- **Zaobchádzanie:** Teplomera TemporalScanner je navrhnutý a vyrobený v súlade s priemyselnými normami pre odolnosť, aby mal dlhú životnosť a fungoval bez porúch. Je to však aj veľmi presný optický prístroj, a preto by ste s ním mali zaobchádzať s rovnakou starostlivosťou, s akou zaobchádzate s inými presnými optickými prístrojmi, napríklad s kamerami alebo otoskopmi.
- **Čistenie puzdra:** Puzdro teplomera TemporalScanner môžete utierať utierkou navlhčenou 70 % izopropylalkoholom. Robustné puzdro a robustná konštrukcia elektronických súčiastok umožňujú úplne bezpečné čistenie 70 % izopropylalkoholom, tento produkt sa však nesmie ponárať do tekutín ani sterilizovať v autokláve.
- **Čistenie šošovky snímača:** Jedinou údržbou, ktorá je potrebná pri normálnom používaní, je udržiavanie čistej šošovky na konci snímača. Je vyrobená zo špeciálneho kremíkového materiálu podobného zrkadlu, ktorý prepúšťa infračervené svetlo. Nečistoty, masť alebo vlhkosť na šošovke však môžu brániť infračervenému svetlu v prechode šošovkou a ovplyvňovať presnosť merania. Šošovku preto pravidelne čistite vatovým tampónom navlhčeným v alkohole podľa štítku s pokynmi na teplomere (pozrite nižšie). Pri čistení na šošovku príliš netlačte, aby ste ju nepoškodili. Na odstránenie prípadných zvyškov alkoholu môžete použiť vodu. Na šošovku snímača nepoužívajte bielidlo ani žiadne iné čistiace roztoky.
- **Sterilizácia:** V prípade káblových verzií teplomera TemporalScanner sa sterilizácia neodporúča.
- **Kalibrácia:** Kalibračné údaje od výrobcu sa inštalujú z počítača, ktorý komunikuje s mikroprocesorom teplomera TemporalScanner. Prístroj sa pri každom zapnutí automaticky sám kalibruje pomocou týchto údajov, a preto ho nie je nutné znova kalibrovať. Ak namerané hodnoty nie sú správne, teplomer je nutné zaslať naspäť výrobcovi na opravu.
- **Batéria:** Štandardná alkalická 9 V batéria vystačí približne na 15 000 meraní.\* Pokiaľ budete chcieť batériu vymeniť, zasuňte do dierky na boku teplomera koniec ohnutej kancelárskej spinky, čím uvoľníte dvierka priehradky na batériu. Vyberte starú batériu a na rovnaké miesto vložte novú. Vráťte kryt naspäť na pôvodné miesto. Používajte iba vysokokvalitné alkalické batérie.

\* Približný počet nameraných hodnôt pri snímaní po dobu 5 sekúnd a zobrazení hodnoty na displeji teplomera po dobu 3 sekúnd pred vypnutím teplomera.



NEPONÁRAJTE TEPLOMER DO ŽIADNYCH ČISTIACICH ROZTOKOV.

# Chybové hlásenia na displeji

V nasledujúcej tabuľke je uvedený prehľad stavov, ktoré môžu nastať pri meraní teploty teplomerom TemporalScanner, a príslušné chybové hlásenia:

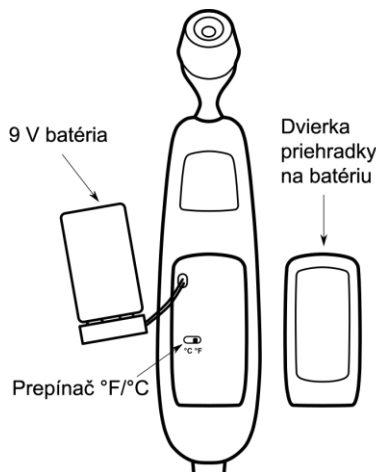
Stav	Displej	Rozsah
Vysoká cieľová teplota	HI	> 43 °C (110 °F)
Nízka cieľová teplota	LO	< 16 °C (61 °F)
Vysoká okolitá teplota	HI A	> 40 °C (104 °F)
Nízka okolitá teplota	LO A	< 16 °C (61 °F)
Slabá batéria	bAtt	
Vybitá alebo veľmi slabá 7batéria	prázdny displej	
Chyba spracovania	Err	Spustíte meranie odznova. Ak sa chybové hlásenie zobrazí znova, zašlite teplomer spoločnosti Exergen, aby ho opravila.
Snímanie (normálna prevádzka)	- - - -	

## Prepínanie medzi stupňami Celzia a stupňami Fahrenheita

Teplomer TemporalScanner je možné používať buď so stupňami Celzia (°C), alebo so stupňami Fahrenheita (°F). Na prepínanie medzi jednotlivými stupnicami potrebujete iba kancelársku spinku a hrot malého skrutkovača.

### Prepínanie medzi °F a °C:

- Do dierky na boku teplomera zasúňte koniec ohnutej kancelárskej spinky a odstráňte kryt. Vyberte batériu z priehradky.
- Vyhľadajte prepínač a hrotom skrutkovača ho posunutím doľava alebo doprava prepnete do opačnej polohy.
- Odstráňte skrutkovač.
- Vráťte kryt naspäť na pôvodné miesto.




## Usmernenie a vyhlásenie výrobcu – elektromagnetické emisie

Infračervený čelový teplomer modelového radu TAT-5000S je určený na používanie v elektromagnetickom prostredí špecifikovanom nižšie. Používateľ teplomeru modelového radu TAT-5000S musí zabezpečiť, aby sa používal v takomto prostredí.

Test elektromagnetických emisií	Súlady s predpismi	Elektromagnetické prostredie – usmernenie
RF emisie – CISPR 11	skupina 1	Teplomer modelového radu TAT-5000S nepoužíva RF energiu, a preto je rušenie elektronických zariadení v okolí prípadnými elektromagnetickými emisiami nepravdepodobné.
RF emisie – CISPR 11	trieda B	Teplomer modelového radu TAT-5000S je vhodný na používanie zdravotníckymi pracovníkmi v bežnom prostredí, v ktorom sa poskytuje zdravotná starostlivosť.
Harmonické emisie	nevzťahuje sa	
Kolísania napätia	nevzťahuje sa	

## Usmernenie a vyhlásenie výrobcu – odolnosť voči elektromagnetickému rušeniu

Teplomer modelového radu TAT-5000S je určený na používanie v elektromagnetickom prostredí špecifikovanom nižšie. Používateľ teplomeru modelového radu TAT-5000S musí zabezpečiť, aby sa používal v takomto prostredí.

Test odolnosti voči elektromagnetickému rušeniu	Testovacia úroveň podľa normy IEC 60601	Úroveň súladu	Elektromagnetické prostredie – usmernenie
Vedené RF rušenie podľa normy IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz až 80 MHz	3 Vrms	<p>Prenosné a mobilné RF komunikačné zariadenia sa nemajú používať v menšej vzdialenosti od akejkoľvek časti teplomeru modelového radu TAT-5000S vrátane prípadných káblov, než je odporúčaná vzdialenosť odstupu vypočítaná z rovnice vzťahujúcej sa na príslušnú frekvenciu vysielača.</p> <p><b>Odporúčaná vzdialenosť odstupu</b></p> $d = 1,2 \cdot P^{1/2}$ $d = 1,2 \cdot P^{1/2} \text{ 80 MHz až 800 MHz}$ $d = 1,2 \cdot P^{1/2} \text{ 800 MHz až 2,7 GHz}$ <p>P je maximálny nominálny výstupný výkon vysielača vo wattoch (W) podľa výrobcu vysielača a d je odporúčaná vzdialenosť odstupu v metroch (m). Intenzity polí generovaných stacionárnymi RF vysielačmi určené elektromagnetickým prieskumom lokality majú byť v jednotlivých frekvenčných rozsahoch nižšie než úroveň súladu s príslušnými, pričom v blízkosti zariadení označených nasledujúcim symbolom môže dochádzať k rušeniu:</p> 
Vyžarované RF rušenie podľa normy IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz až 2,7 GHz	10 V/m	

Poznámka 1: Pri frekvenciách 80 MHz a 800 MHz sa uplatňuje vyšší rozsah.

Poznámka 2: Tieto usmernenia sa nemusia uplatňovať vo všetkých situáciách. Šírenie elektromagnetických vln je ovplyvňované absorpciou a odrazom od budov, predmetov a osôb.

- Intenzity polí generovaných stacionárnymi vysielačmi, ako sú napríklad základňové stanice pre rádiové (mobilné/bezdrôtové) telefóny a pozemné mobilné rádiové vysielačky, amatérske rádiostanice, AM a FM rádiové vysielanie a TV vysielanie, nie je možné presne teoreticky predpovedať. Pri posudzovaní elektromagnetického prostredia v okolí stacionárných RF vysielačov treba zvážiť elektromagnetický prieskum danej lokality. Ak nameraná intenzita poľa v mieste používania teplomeru modelového radu TAT-5000S presahuje príslušnú úroveň súladu s rádiofrekvenčnými normami uvedenou vyššie, pozorovaním teplomeru modelového radu TAT-5000S treba overiť jeho normálne fungovanie. Ak sa zistí, že teplomer modelového radu TAT-5000S nefunguje správne, môže byť potrebné prijať ďalšie opatrenia, napríklad zmeniť jeho orientáciu alebo umiestnenie.
- Vo frekvenčnom rozsahu od 150 kHz do 80 MHz by mali byť intenzity polí nižšie než 3 V/m.
- Prenosné a mobilné RF komunikačné zariadenia môžu ovplyvňovať funkčnosť tohto produktu.

## Usmernenie a vyhlásenie výrobcu – odolnosť voči elektromagnetickému rušeniu (pokračovanie)

Teplomer modelového radu TAT-5000S je určený na používanie v elektromagnetickom prostredí špecifikovanom nižšie. Používateľ teplotomeru modelového radu TAT-5000S musí zabezpečiť, aby sa používal v takomto prostredí.

Test odolnosti voči elektromagnetickému rušeniu	Testovacia úroveň podľa normy IEC 60601	Úroveň súladu	Elektromagnetické prostredie – usmernenie
Elektrostatický výboj (ESD) podľa normy IEC 61000-4-2	8 kV kontaktom, 15 kV vzduchom	8 kV kontaktom, 15 kV vzduchom	Podlahy majú byť drevené, betónové alebo pokryté keramickými dlaždicami. Ak sú podlahy pokryté syntetickým materiálom, relatívna vlhkosť má byť minimálne 30 %.
Elektrické rýchle prechodné/impulzné poruchy podľa normy IEC 61000-4-4	2 kV pre elektrické napájacie vedenia, 1 kV pre vstupné/výstupné vedenia	nevzťahuje sa	Kvalita napájania z elektrickej siete by mala zodpovedať bežnému prostrediu, v ktorom sa poskytuje zdravotná starostlivosť.
Prepätie podľa normy IEC 61000-4-5	1 kV medzi jednotlivými vedeniami, 2 kV medzi vedeniami a zemou	nevzťahuje sa	Kvalita napájania z elektrickej siete by mala zodpovedať bežnému prostrediu, v ktorom sa poskytuje zdravotná starostlivosť.
Výpadky napájania a kolísania napätia na vstupných napájacích vedeniach podľa normy IEC 61000-4-11	< 5 % UT (pokles UT o > 95 %) po dobu 0,5 cyklu 40 % UT (pokles UT o 60 %) po dobu 5 cyklov 70 % UT (pokles UT o 30 %) po dobu 25 cyklov < 5 % UT (pokles UT o > 95 %) po dobu 5 sekúnd	nevzťahuje sa	Napájanie z elektrickej siete sa nepoužíva. Teplomer modelového radu TAT-5000S je napájaný iba z batérie.
Magnetické pole s frekvenciou elektrickej siete (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Magnetické polia s frekvenciou elektrickej siete by mali dosahovať úroveň charakteristickú pre typické umiestnenie v typickom prostredí, v ktorom sa poskytuje zdravotná starostlivosť.

Poznámka: UT je striedavé napätie elektrickej siete pred aplikovaním testovacej úrovne.

## Odporúčané vzdialenosti odstupe medzi prenosnými alebo mobilnými RF komunikačnými zariadeniami a teplomerom modelového radu TAT-5000S

Čelový teplomer modelového radu TAT-5000S je určený na používanie v elektromagnetickom prostredí, v ktorom je vyžarované RF rušenie pod kontrolou alebo v ktorom môže používateľ teplotomera modelového radu TAT-5000S pomôcť zabrániť elektromagnetickému rušeniu tým, že bude udržiavať minimálnu vzdialenosť odstupe medzi prenosnými a mobilnými RF komunikačnými zariadeniami (vysielačmi) a teplomerom modelového radu TAT-5000S odporúčanú nižšie podľa maximálneho výstupného výkonu príslušného komunikačného zariadenia.

Menovitý maximálny výstupný výkon vysielača (W)	Vzdialenosť odstupe podľa frekvencie vysielača (m)		
	150 kHz až 80 MHz d = 1,2 P <sup>1/2</sup>	80 MHz až 800 MHz d = 1,2 P <sup>1/2</sup>	800 MHz až 2,7 GHz d = 2,3 P <sup>1/2</sup>
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

V prípade vysielačov s menovitým maximálnym výstupným výkonom, ktorý nie je uvedený vyššie, možno stanoviť odporúčanú vzdialenosť odstupe d v metroch (m) vypočítaním pomocou rovnice vzťahujúcej sa na príslušnú frekvenciu vysielača, kde P je menovitý maximálny výstupný výkon vysielača vo wattoch (W) uvádzaný výrobcem vysielača.

Poznámka 1: Pri frekvenciách 80 MHz a 800 MHz sa uplatňuje vzdialenosť odstupe vzťahujúca sa na vyšší frekvenčný rozsah.

Poznámka 2: Tieto usmernenia sa nemusia uplatňovať vo všetkých situáciách. Šírenie elektromagnetických vln je ovplyvňované absorpciou a odrazom od budov, predmetov a osôb.

# Oprava

Ak je potrebná oprava, prejdite na naše webové stránky na adrese [www.exergen.com/rma](http://www.exergen.com/rma) a vyžiadať si číslo schválenia vrátenia materiálu (Return Materials Authorization, RMA). Na svoj e-mail dostanete odpoveď s číslom RMA a pokynmi, kam máte zariadenie vrátiť. Prípadne môžete kontaktovať zákaznícky servis spoločnosti Exergen na čísle +1 (617) 923 9900 alebo na adrese [service@exergen.com](mailto:service@exergen.com), alebo môžete kontaktovať svojho miestneho distribútora.

Špecifikácie †	TAT-5000S-RS232
Klinická presnosť**	± 0,1 °C alebo 0,2 °F podľa normy ASTM E1112
Teplotný rozsah	16 až 43 °C (61 až 110 °F)
Rozsah tepelnej rovnováhy v tepne pri meraní telesnej teploty***	34,5 až 43 °C (94 až 110 °F)
Prevádzkové prostredie	16 až 40 °C (61 až 104 °F)
Rozlíšenie	0,1 °C alebo °F
Doba odozvy	-0,04 sekundy
Doba zobrazenia na displeji	30 sekúnd
Veľkosť	Prístroj: 20 cm x 4,6 cm x 4 cm (7,9" x 1,8" x 1,6")
Kábel	0,8 m (32") v zasunutom stave
Hmotnosť	0,3 kg (0,7 lb)
Ochrana proti elektromagnetickému a rádiovým rušením	Kryt z nehrdzavejúcej ocele na hornej strane vo vnútri puzdra
Skladovacie podmienky	-20 až 50 °C (-4 až 122 °F)
Typ a veľkosť displeja	veľký jasný LED
Metóda konštrukcie	<ul style="list-style-type: none"><li>• Robustné puzdro odolné proti nárazom</li><li>• Šošovka a puzdro odolné proti chemikáliám</li><li>• Hermeticky uzavretý snímací systém</li><li>• Pochrómovaná hlavica odliata zo zliatiny</li></ul>
Záruka	Prístroj: Životnosť kábla: 5 rokov

† Hodnoty veličín uvedené v jednotkách SI sa považujú za štandardné. Hodnoty veličín v zátvorkách nie sú uvedené v jednotkách SI a sú voliteľné.

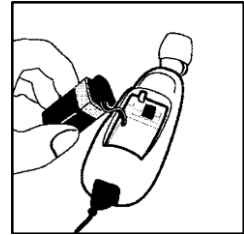
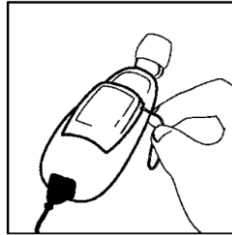
\*\* Laboratórna presnosť mimo fyziologického rozsahu je +/-0,3 °C (0,5 °F).

\*\*\* Použije sa automaticky, ak je teplota v rozsahu normálnej telesnej teploty, inak sa zobrazí teplota povrchu.

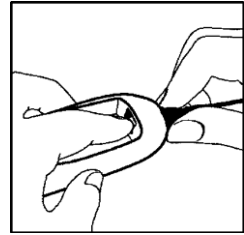
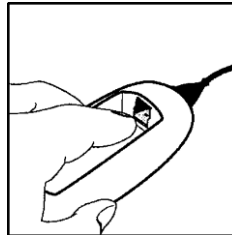


## Výmena kábla modelu TAT-5000S-RS232 QR

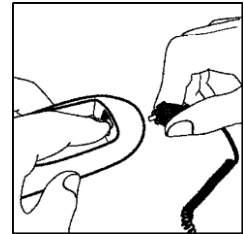
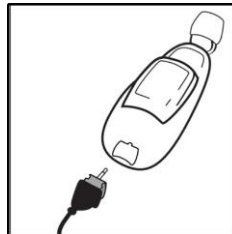
1. Ohnite jednu nožičku kancelárske spinky a vložte ju do otvoru na boku plastového puzdra. Stlačením uvoľníte kryt batérie a potom batériu vyberte.



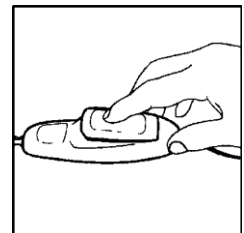
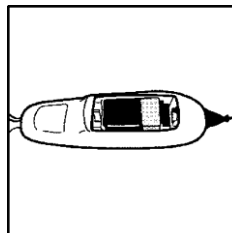
2. Stlačte čierne uvoľňovacie tlačidlo a vyberte kábel, pričom držte uvoľňovacie tlačidlo stlačené.



3. Správne orientujte zástrčku kábla tak, aby riadne zapadla do otvoru v zásuvke, a nainštalujte náhradný kábel.



4. Vložte batériu do priehradky. Znovu nasadte kryt batérie.



Kat. č. Exergen	Opis
124330	Náhradný kábel QR, univerzálny

## Overovacie testovanie

Všetky infračervené teplomery Exergen sú navrhnuté tak, aby si trvalo zachovávali svoju presnosť. Preto zvyčajne nie je potrebná ich opätovná kalibrácia, pokiaľ nedošlo k fyzickému poškodeniu teplomera alebo zlyhaniu jeho súčastí. V nepravdepodobnom prípade, že by bola potrebná opätovná kalibrácia, vráťte teplomer spoločnosti Exergen, ktorá ju vykoná.

Kalibráciu je však možné pomerne ľahko overiť v laboratóriu alebo na klinických pracoviskách pomocou kalibračných súprav od spoločnosti Exergen.

Pozrite si: <https://www.exergen.com/professional-medical-products/products/calibration-verification-kit>

a: <https://www.exergen.com/professional-medical-products/products/professional-product-manuals>

## Jednorazové uzávery

Pre všetky úrovne ochrany pred krížovou kontamináciou sú k dispozícii jednorazové uzávery, ktoré je možné použiť raz a zlikvidovať, alebo použiť opakovane u toho istého pacienta, pokiaľ sa uprednostňujú pre určité skupiny pacientov, pričom sú stále veľmi cenovo výhodné.















### Použitie jednorazových uzáverov:



1. Uzáver nasadíte tak, že ho prstami zatlačíte na hlavicu sondy.
2. Uzáver odstránite tak, že palcom zatlačíte na okraj smerom dopredu.
3. Uzávery je možné použiť u rovnakého pacienta opakovane.

Jednorazové uzávery je možné zlikvidovať vyhodením do bežného odpadu. Za kontrolu kompatibility teplomeru, krytu sondy a monitorovacieho zariadenia zodpovedá obsluha. Nekompatibilné komponenty môžu mať za následok zhoršenie funkčnosti.

Kat. č. Exergen	Opis
134203	Jednorazové uzávery, škatuľa obsahujúca 1000 ks

	Symbol označujúci výrobcu		Toto zariadenie nevyhadzujte do bežného odpadu. Obráťte sa na spoločnosť Exergen Corp., ktorá vám poskytne pokyny, ako ho zlikvidovať a recyklovať.
	Upozornenie	<b>IPX0</b>	Bežné zariadenie
	Pozrite si návod na použitie		„Zap.“ (týka sa iba časti zariadenia)
	Stupeň ochrany pred úrazom elektrickým prúdom Aplikovaná časť typu BF odolná voči defibrilácii, napájaná z batérie		ZDRAVOTNÍCKE POMÔCKY – VŠEOBECNÁ ZDRAVOTNÍCKA POMÔCKA Z HLADISKA NEBEZPEČENSTVA ÚRAZU ELEKTRICKÝM PRÚDOM, POŽIARU A MECHANICKÝCH NEBEZPEČENSTIEV IBA V SÚLADE S NORMAMI ANSI/AAMI ES 60601-1 (2005) + DOD. 1 (2012) CAN/CSA-C22.2 č. 60601-1-14, IEC 60601-1-6, ISO 80601-2-56: E466615
<b>Segurança</b>  	INMETRO		
	Zdravotnícka pomôcka		EMERGO by UL Westervoortsedijk 60 6827 AT Arnhem The Netherlands
	Conformite Europeenee		MedEnvoy Switzerland Gotthardstrasse 28 6302 Zug Švajčiarsko
Spojené kráľovstvo – zástupca	Emergo Consulting (UK) Limited c/o Cr360 – UL International Compass House, Vision Park Histon Cambridge CB24 9BZ Anglicko, Spojené kráľovstvo		Vyhodnotený súlad s normami v Spojenom kráľovstve

**Tento KLINICKÝ TEPLOMER predstavuje KLINICKÝ TEPLOMER PRACUJÚCI V REGULOVANOM REŽIME.**

Metóda korekcie je patentovaná. Protokol o laboratórnom testovaní laboratórnej presnosti je k dispozícii na vyžiadanie.

Ak máte akýkoľvek problém alebo obavy, obráťte sa na spoločnosť Exergen na adrese [service@exergen.com](mailto:service@exergen.com) alebo na miestny príslušný orgán.

**EXERGEN**  
Temporal **Scanner**™



EXERGEN CORPORATION  
400 PLEASANT STREET  
WATERTOWN, MA 02472,  
PH +1 (617) 923 9900  
[www.exergen.com](http://www.exergen.com)

© 2024 Exergen Corporation,  
kat. č. dokumentu 818641-SKr1

*Meníme spôsob, akým svet meria teplotu*