sentec

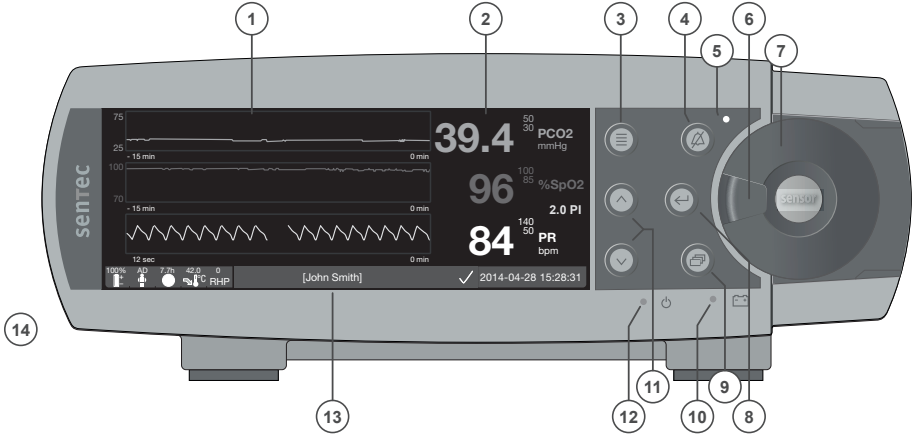
Návod k použití

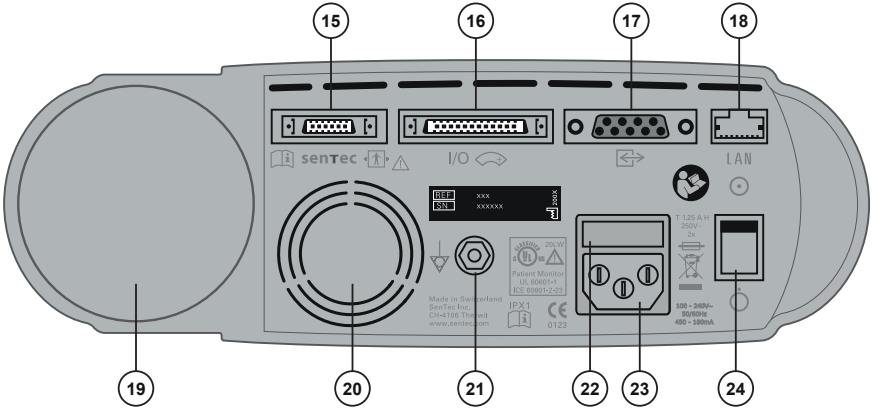
SenTec Digitální Monitorovací Systém

Verze softwaru SMB SW-V08.03

SenTec Digital Monitoring System

Neinvazivní monitorace ventilace a oxygenace





1 Zobrazení trendů na displeji
2 Numerické zobrazení
3 Menu/Tlačítko předchozí úroveň
4 Tlačítko pro AUDIO PAUZA/VYPNUTÍ
5 Kontrolka pro AUDIO PAUZA/VYPNUTÍ (žlutá LED)
6 Madlo dvířek
7 Dvířka dokovací stanice (barevná tečka uprostřed uvádí aktivační stav SDM PO2: modrá - aktivovaný, oranžová - ne)
8 Tlačítko Enter
9 Tlačítko displej
10 Kontrolka zapojení do sítě/baterie (zelená/žlutá LED)
11 Tlačítka NAHORU/DOLŮ
12 Kontrolka ZAPNUTO/VYPNUTO (zelená LED)
13 Stavový řádek
14 Reproduktor (na straně)
15 Port pro připojení senzorů
16 Multifunkční port I/O (přivolání sestry a analogový výstup)
17 Sériový data port (RS - 232)
18 Síťový port (LAN)
19 Otvor pro plynové nádoby
20 Ventilátor
21 Ekvipotencionální koncový konektor (uzemnění)
22 Držák pojistek
23 Připojení k síti
24 Vypínač ZAPNOUT/VYPNOUT

Záruka

Výrobce zaručuje kupujícímu, že každý nový komponent výrobku SenTec Digital Monitoring Systém je bez výrobních vad a vad materiálu. Jedinou povinností výrobce v rámci této záruky je dle vlastního uvážení opravit nebo vyměnit jakýkoli komponent - pokud uzná požadavek za oprávněný.

Výjimky ze záruky a výkonnost systému

SenTec AG nemůže zaručit nebo ověřit povahu výkonu přístroje nebo přijmout záruční požadavky nebo požadavky odpovědnosti za škodu v případě, že nejsou dodrženy doporučené postupy nebo že je produkt předmětem nesprávného použití nedbalosti nebo nehody, pokud byl produkt poškozen cizím zaviněním, pokud je použité jiné příslušenství než doporučené SenTecAG, pokud je záruční pečeť na spodní straně monitoru rozbitá nebo pokud nebyly opravy provedeny autorizovaným servisem SenTec.

UPOZORNĚNÍ: Federální zákony (U.S.) omezují prodej tohoto přítroje pouze pro nebo na objednávku lékaře.

Patent/Značky/Copyright

Mezinárodní průmyslový design č. DM/054179, Japonský design č. 1137696, U.S. design patent č. D483488. Kanadský patent č. 2466105, Evropský patent č. 1335666, Německý patent č. 50111822.5-08, Španělský patent č. 2278818, Hongkong patent č. HK1059553, U.S. patent č. 6760610. Čínský patent č. ZL02829715.6, Evropský patent č. 1535055, Německý patent č. 50213115.2, Španělský patent č. 2316584, Indický patent č. 201300, Japonský patent č. 4344691, U.S. patent č. 7862698. SenTec™, V-Sign™, OxiVenTTM, V-STATS™, V-CareNeT™, V-Check™, Staysite™, Illuminate Ventilation™ a Advancing Noninvasive Patient Monitoring™ jsou chráněné značky SenTec AG / © 2019 SenTec AG. Všechna práva vyhrazena. Obsah tohoto dokumentu nesmí být žádným způsobem reprodukován nebo jiným způsobem poskytnut třetí straně bez předchozího písemného souhlasu SenTec AG. Přes veškeré úsilí věnované zajištění přesnosti informací poskytnutých v tomto dokumentu nenese SenTec AG zodpovědnost za chyby a chybějící informace. Tento dokument může podléhat změně bez oznámení.

CLASSIFIED C UL US

Patient Monitor
IN ACCORDANCE WITH IEC 60601-1; ANSI/AAMI ES60601-1; CAN/CSA C22.2 No. 60601-1, IEC 60601-1-2, IEC 60601-2-23, ISO 80601-2-61

CE 0123

SenTec AG, Ringstrasse 39, CH-4106 Therwil, Switzerland,
www.sentec.com

sentec

Obsah

Určení, zásady použití a omezení 5
Určení použití SenTec Digital Monitoring System (SDMS) 5
Transdermální PCO_2 a PO_2 5
Pulzní oxymetrie 7
TC senzory Sentec 9

SenTec Digital Monitoring System (SDMS) 10

Nastavení SDMS 12
Připojení SDMS k síti 12
Provoz SDM na baterie 12
Instalace plynové lahve kalibrační plyn-0812) 13
Připojení/odpojení kabelu s prodlužovacím adaptérem k digitálnímu senzoru 14
Připojení TC senzoru SenTec 14

Kontrola senzoru, kalibrace senzoru/uchování a výměna membrány 15
Kontrola TC senzoru SenTec 15
Kalibrace a uchovávání senzoru 16
Výměna membrány senzoru 17

Monitorování pacienta pomocí SDMS 20
Výběr typu pacienta, místa měření a připevnění senzorů 20
Kontrola nastavení SDM a připravenost systému 22
Aplikace senzoru pomocí univerzálního fixačního kroužku/Easy 24
Aplikace senzoru pomocí ušního klipu 27
Monitorace pacienta 29
Odpojení senzorů s pomocí univerzálního fixačního kroužku 38
Odpojení senzoru s ušním klipem 40
Další upozornění 42

Kontrolky, indikátory a alarmy **43**
Kontrolní tlačítka 43
LED Indikátory 46
Zvukové indikátory/signály 46
Alarmy 47
Stavový řádek s ikonami a zprávami o stavu 49

Údržba SDMS **51**
Pravidelné kontroly 51
Servis 52

Specifikace $tcPCO_2$, $tcPO_2$ a pulzní oxymetrie **53**
Specifikace $tcPCO_2$ a $tcPO_2$ 53
Vymezení pulzní oxymetrie 54

Seznam symbolů **55**

Určení, zásady použití a omezení

Určení použití SenTec Digital Monitoring System (SDMS)

SenTec Digital Monitoring System (SDMS) - skládající se z digitálního monitoru SenTec (SDM), senzorů a příslušenství (str. 10) – je určen k nepřetržitému neinvazivnímu monitorování hladiny oxidu uhličitého a kyslíku, saturace kyslíkem a tepové frekvence u dospělých i pediatrických pacientů. U neonatologických pacientů je přístroj určen pouze k monitorování hladiny oxidu uhličitého a kyslíku. Monitorace hladiny kyslíku je kontraindikována u pacientů pod inhalační anestezií.
SDMS je určen pro využití v klinických a neklinických zařízeních jako jsou nemocnice, zařízení nemocničního typu, transporty v rámci nemocnic, kliniky, ordinace praktických lékařů, ambulatní ordinace a domácí prostředí – pod klinickýcm dozorem. SDMS je pouze na lékařský předpis.

Poznámka: Pokyny výše jsou zkrácenou verzí pro využití SDMS. Plné znění naleznete v Technickém manuálu SDM (HB-005752).

Transdermální PCO_2 a PO_2

Principy fungování $tcPCO_2$ a $tcPO_2$

Oxid uhličitý (CO_2) a kyslík (O_2) jsou plyny, které se snadno rozptýlí v tělesných a kožních tkáních, a proto mohou být změřeny určitými neinvazivními senzory aplikovanými na kožní tkáň. Pokud je kožní tkáň pod senzorem zahřátá na konstantní teplotu, vzroste lokálně průtok krve v kapilárách, stabilizuje se metabolismus, zlepší se rozptyl plynů, a tím i možnost zaznamenání a přesnost měření CO_2/O_2 na povrchu kůže.
Hladiny CO_2 měřené na povrchu kůže ($PcCO_2$) jsou obvykle trvale vyšší než cévní hodnoty PCO_2 ($PaCO_2$) u pacientů všech věkových kategorií. Proto je možné odhadnout $PaCO_2$ z naměřených hodnot $PcCO_2$ za použití příslušného algoritmu. $TcPCO_2$ stanoví odhad $PaCO_2$ z naměřené hodnoty $PcCO_2$ pomocí algortimu vyvinutého J.W. Severinghausem. "Severinghausova rovnice" nejprve upraví $PcCO_2$ naměřené při teplotě senzoru (T) na 37°C za použití anaerobního teplotního faktoru (A) a poté odečte odhad od místního "Metabolického Offsetu" (M).

Poznámka: Z tohoto důvodu jsou hodnoty $tcPCO_2$ zobrazované SDM upraveny/normovány na 37°C a poskytují odhad $PaCO_2$ pro teplotu 37°C. V tomto manuálu a na SDM (pokud není výslovně uvedeno jinak) je "$tcPCO_2$" zobrazeno/označeno jako "PCO_2".

U novorozenců koreluje hodnota PO_2 naměřená na povrchu kůže (PcO_2) s cévní PO_2 (PaO_2) téměř jedna ku jedné při teplotě senzoru 43 až 44°C, zatímco přesnost PcO_2 v porovnání s PaO_2 je nejlepší do PaO_2 80mmHg (10,67 kPa); nad touto hranicí je vzrůstající tendence snímat nižší hodnotu než PaO2 (zejména u dospělých). Cílová hladina PaO_2 u novorozenců je obvykle pod 90mmHg (12 kPa); korekce PcO_2 hodnot naměřených při teplotě senzoru 43 až 44°C není obvykle nutná. $TcPO_2$ stanoví odhad PaO_2 a odpovídá naměřené PcO_2.

Poznámka: Na SDM a v tomto manuálu (pokud není vysloveně uvedeno jinak) je „$tcPO_2$" zobrazováno/označeno jako „PO_2".

Dobré vědět!
Zahřívání kožní tkáně pod senzorem na konstatní teplotu zvyšuje přesnost, protože a) zvyšuje průtok krve v kapilárách/ vyvolává lokální arterializaci, b) stabilizuje metabolismus a c) zlepšuje prostupnost plynů skrz kožní tkáň. Se zvyšující se teplotou senzoru musí být pečlivě zvážena doba trvání centra a přizpůsobena tak, aby nevzniklo riziko popálenin. Speciální pozornost musí být věnována pacientům s citlivou pokožkou v centru senzoru (např. stařečtí pacienti, oběti popálení, pacienti s onemocněním kůže) a/nebo velmi nízká perfuze kožní tkáně v centru senzoru (např. hypotermický pacient, pacient s vazokonstrikcí, nízkým krevním tlakem nebo centralizací oběhu (šokem)).

Pro další informace o transdermálním monitoringu krevních plynů se, prosím, odkažte na Technický manuál pro SDM (HB-005752) a na reference zde citované.

Omezení $tcPCO_2$ a $tcPO_2$

Následující klinické situace nebo faktory mohou omezit korelaci mezi transdermální a arteriální hladinou plynů:

- Kožní tkáň s hypoperfuzí v centru senzoru kvůli nízkému srdečnímu indexu, oběhové centralizaci (šoku), hypotermii (např. během operačního zákroku), použití vazoaktivní medikace, venookluzivnímu onemocnění, mechanickému tlaku vyvíjenému na centrum měření nebo neadekvátní (příliš nízké) teplotě senzoru.
- Arteriovenózní zkrat, např. ductus arteriosus (charakteristická PO_2).
- Hyperoxemie (PaO_2 > 100 mmHg (13,3 kPa) (charakteristická PO_2).
- Neadekvátní centrum měření (umístění nad velkými povrchovými žílami, na místech s otokem kůže (např. oedema meonatorum), porušenou pokožkou nebo jinými kožními anomáliemi).
- Nesprávná aplikace senzoru v důsledku nedostatečného, hermeticky neuzavřeného kontaktu mezi povrchem senzoru a pokožkou pacienta, což způsobí únik plynů CO_2 a O_2 a jejich smísení s okolním vzduchem.
- Vystavení senzoru příliš vysoké intenzitě světla (charakteristická PO_2).

POZOR: Pokud je centrum měření hypoperfuzní, jsou v porovnání s odpovídajícími arteriálními krevními plyny snímané hodnoty PCO_2 příliš vysoké a hodnoty PO_2 příliš nízké.

POZOR: SDSM není testovací zařízení pro krevní plyny. Při interpretaci hodnot PCO_2 a PO_2 na displeji berte na zřetel omezení zmíněná výše.

Při porovnání hodnot PCO_2/PO_2 zobrazených SDM s hodnotami $PaCO_2/PaO_2$ získaných z analýzy krevních plynů (ABG) věnujte pozornost následujícícm bodům:

- Pečlivě odebírejte krevní vzorky a manipulujte s nimi opatrně.
- Odběr vzorků by měl probíhat za stabilních podmínek.
- Hodnoty $PaCO_2/PaO_2$ získané z analýzy ABG by měly být porovnány s PCO_2/PO_2 zobrazených SDM v čase odběru vzorků.
- U pacientů s funkčními zkraty by mělo být centrum senzoru a místo odběru krve na stejné straně jako tento zkrat.
- Pokud je parametr na menu „Severinghouse Correction Mode" nastaven na „Auto", jsou hodnoty PCO_2 zobrazené na SDM automaticky převedeny na 37°C (bez ohledu na teplotu pacienta). Ujistěte se, že při ABG analýze zadáváte do testovacího přístroje přesnou teplotu naměřenou pacientovi. Pro porovnání použijte hodnotu $PaCO_2$ testovacího přístroje pro 37°C.
- Ověřte, zda testovací přístroj krevních plynů správně funguje. Opakovaně kontrolujte jeho barometrický tlak s kalibrovaným barometrem.

Pulzní oxymetrie

Principy fungování pulzní oxymetrie

SDMS používá pulzní oxymetrii pro měření funkční saturace kyslíku (SpO_2) a tepové frekvence (PR). Pulzní oxymetrie ja založena na dvou principech: zaprvé: oxyhemoglobin a deoxyhemoglobin se liší svou schopností absorpce červeného a infračerveného světla (spektrofotometrie), a zadruhé: objem arteriální krve ve tkáních (a tím i absorpce světla těmito tkáněmi) se během pulzu mění (plethysmografie).

Senzory pulzního oxymetru vysílají červené a infračervené světlo do pulzujícího arterio-vaskulárního řečiště a měří změny v absorpci světla během pulzního cyklu. Jako zdroj světla slouží červené a infračervené světelné diody nízkého napětí (LED) a fotodioda slouží jako fotodetektor. Software pulzního oxymetru využívá pro výpočet SpO_2 podíl absorbovaného červeného a infračerveného světla.

Pulzní oxymetr využívá pulzní povahu arteriálního toku krve pro odlišení saturace hemoglobinu v arteriální krvi kyslíkem od venózní krve či tkáně. Během systoly vstoupí do vaskulárního řečiště nový impuls arteriální krve: zvýší se objem krve a absorpce světla. Během diastoly se objem krve i absorpce světla sníží. Zaměřením na pulsační světelné signály jsou eliminovány vlivy nepulsačních absorbentů jako jsou tkáně, kosti a venózní krev.

Poznámka: SDMS měří a zobrazuje funkční saturaci kyslíkem: množství okysličeného hemoglobinu je vyjádřeno jako procento hemoglobinu, který je schopen přenášet kyslík. SDMS neměří dílčí saturaci: okysličený hemoglobin jako procento veškerého hemoglobinu včetně dysfunkčního hemoglobinu jako je carboxyhemoglobin nebo methemoglobin.

Dobré vědět!

Techniky měření saturace kyslíkem - včetně pulzní oxymetrie - nejsou schopny detekovat hyperoxemii.

Díky esovité disociační křivce oxyhemoglobinu (ODC) nemůže pouze SpO_2 spolehlivě detekovat hypoventilace u pacientů, kterým je poskytován přídavný kyslík.

Omezení pulzní oxymetrie

Následující klinické situace nebo faktory mohou omezit korelaci mezi funkční saturací kyslíkem (PsO_2) a saturací arteriálním kyslíkem (SaO_2) a mohou způsobit ztrátu signálu pulsu.

- dysfunkční hemoglobin (COHb, MetHb)
- anémie
- intravasculární barviva jako indocyaninová zeleň nebo methylenová modř
- nízká perfuze v centru měření (např. způsobená nafouklou manžetou tlakoměru, vážnou hypotenzí, vazokonstrikcí v důsledku hypotermie, medikací nebo periodou Rynaudova syndromu)
- venózní pulsace (např. kvůli umístění centra měření na čele, tváři nebo ušním boltci u pacienta v příkré Trendelenburgově pozici)
- určité kardiovaskulární patologie
- pigmentace kůže
- externě aplikovaná barviva (např. lak na nehty, barva, pigmentovaný krém)
- dlouhotrvající a/nebo nadměrný pohyb pacienta
- vystavení senzoru vysokému okolnímu světlu
- defibrilace

TC senzory Sentec

TC senzory Sentec mají skvělý výkon, jsou robustní, spolehlivé a vyžadují poměrně nízkou údržbu. Design patentovaného digitálního senzoru kombinuje optické komponenty potřebné pro odrazivost dvou vlnových délek při pulzní oxymetrii s komponenty potřebnými k měření PCO_2 a pouze v případě senzoru OxiVenT™ PO_2.

PO_2 (senzor OxiVenT™) je měřeno dynamickým fluorescenčním zhášením, technologií detekující kyslík. Molekuly kyslíku v okolí fluorescenčního barviva jsou imobilizovány pomocí tenké fluorescenční vrstvy zabudované do povrchu senzoru.

Měření PCO_2 TC senzory Sentec (V-Sign™ Sensor 2, OxiVenT™ Sensor) je založeno na typu PCO_2 senzoru Stow-Severinghaus, tzn. k povrchu senzoru je upevněna tenká elektrolytická vrstva s hydrofobní membránou propoštějící CO_2 a O_2. Membrána a elektrolyt musí být každých 28 - 42 dní vyměněny. S patentovaným výměnným systémem Membrane Changer mohou být membrána a elektrolyt opakovaně vyměněny pomocí čtyř stejných kroků „stiskni a otoč"(str. 17).

Kalibrace segmentu PCO_2 u TC senzorů Sentec se doporučuje každých 6 až 12 hodin a je povinná každých 12 až 16 hodin (str. 16). Měření PO_2 senzorem OxiVenT™ je prakticky bez odchylek, a proto nevyžaduje kalibraci. Nicméně SDM preventivně kalibruje PO_2 během každé povinné kalibrace a následně přibližně každých 24 hodin během probíhající kalibrace PCO_2.

Pro dosažení lokální arterializace centra měření, mají TC senzory Sentec stálou teplotu, obvykle 41°C u neonatologických pacientů a 42°C u dospělých/pediatrických pacientů, pokud není PO_2 aktivováno. Pokud je PO_2 aktivováno, teplota je obvykle 43°C u neonatologických a 44°C u dospělých/pediatrických pacientů. Kontroly teploty a doby trvání aplikace jsou navrženy podle všech příslušných standardů. Pro zajištění bezpečného fungování kontrolují TC senzory Sentec teplotní senzory se dvěma nezávislými obvody.Teplota připojeného senzoru je dále kontrolována firmwarem SDM.

⚠ **UPOZORNĚNÍ:** Senzor nijak neměňte, ani neupravujte. Používejte pouze vybavení, příslušenství, jednorázové materiály nebo součásti poskytované nebo doporučené společností SenTec AG. Použití jiných součástí může mít za následek zranění, nesprávné měření a/nebo poškození prostředku.

SenTec Digital Monitoring System (SDMS)

SenTec Digital Monitoring System (SDMS) se skládá z následujících hlavních komponentů:

REF	Produkt
SDM	Digitální monitor SenTec s verzemi softwaru SMB SW-V08.00 a novější jsou dostupné v softwarové konfiguraci bez aktivovaného monitorování PO_2 (SDM) nebo v konfiguraci s aktivovaným monitorováním PO_2 (SDM-PO_2). Příslušná konfigurace je označena na obrazovce SDM 'Systémový test při zapnutí' a na druhé straně menu, sekce 'Informace o systému'. Pokud je barevná tečka uprostřed dveří dokovací stanice SDM (7) oranžová, PO_2 není aktivováno, pokud je modrá, PO2 je aktivováno.
VS-A/P/N	Senzor V-Sign™ 2 (pro monitorování PCO_2, SpO_2/PR)
OV-A/P/N	Senzor OxiVenT™ (pro monitorování PCO_2, PO_2, SpO_2/PR)
AC-YYY	Kabel s adaptérem k digitálnímu senzoru (pro připojení VS-A/P/N nebo OV-A/P/N k SDM; YYY=150, 250, 750 cm)
EC-MI	Klip na ucho pro připojení TC senzorů SenTec na ušní lalůček u pacientů s vyvinutou/intaktní kůží.
MAR-MI / MARe-MI	Univerzální fixační kroužek MAR-MI a Univerzální fixační kroužek Easy MARe-MI pro připojení TC senzorů SenTec na ušní lalůček u pacientů s vyvinutou/intaktní kůží.
MAR-SF / MARe-SF	Univerzální fixační kroužek MAR-SF a Univerzální fixační kroužek Easy MARe-SF pro připojení TC senzorů SenTec k pacientům s citlivou/křehkou kůží.
SA-MAR	Adhezní podložka Staysite™ pro doplňkovou bezpečnější fixaci univerzálních fixačních kroužků
GEL-04 / GEL-SD	Kontaktní gel a jednodávkový kontaktní gel pro připojení TC senzorů SenTec k pacientovi.
MC-R	Doplňovací Membrane Changer pro výměnu membrány TC senzorů SenTec
MC-I	Náplň do Membrane Changeru (samostatně balená, jednorázové náplně pro MC-R)
GAS-0812	Kalibrační plyn pro kalibraci TC senzorů SenTec
V-STATS™	Stahování/analýza dat trendů na PC, dálkové monitorování a konfigurační software pro digitální monitory SenTec
SDMS Rychlý průvodce and **SDMS Návod k použití**	

* **Poznámka:** V této příručce označuje pojem 'TC senzor SenTec' senzory SenTec, které zajišťují transdermální měření krevních plynů (např. senzor V-Sign™ 2 a senzor OxiVenT™).

Poznámka: Komponenty uvedené výše nemusí nutně odpovídat rozsahu dodávky. Kompletní seznam dostupných produktů, včetně produktů k jednorázovému použití a příslušenství, je dostupný na adrese www.sentec.com/products.

Další informace k TC senzorům SenTec, klipu na ucho, univerzálním fixačním kroužkům, adhezivu Staysite™, Membrane Changeru a náplním do Membrane Changeru jsou uvedeny v příslušném návodu k použití. Podrobné informace k digitálnímu monitoru SenTec jsou uvedeny v Technickém manuálu pro SDM (HB-005752). Informace o údržbě, servisu a opravách, které nevyžadují otevření krytu SDM, a o údržbě a servisu TC senzorů SenTec najdete v Servisním manuálu SDMS (HB-005615).

Pro zajištění správného fungování SDMS dodržujte přesně, krok za krokem, pokyny tohoto Návodu k použití.

⚠ **UPOZORNĚNÍ:** Pokyny uvedené ve Stručné referenční příručce pro SDMS, Návodu k použití SDMS a v Technickém manuálu pro SDM musí být dodrženy pro správnou funkci přístroje a pro zamezení úrazu elektrickým proudem.

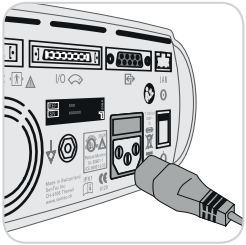
Poznámka: Informace z tohoto manuálu jsou využitelné pouze pro softwarovou verzi označenou na titulní stránce.

Poznámka: Stručná referenční příručka pro SDMS, Návod k použití SDMS a ostatní manuály jsou ke zhlédnutí na webové stránce www.sentec.com/ifu.

Poznámka: Vzdělávací videa o SDMS jsou ke zhlédnutí online na adrese www.sentec.com/tv.

Nastavení SDMS

Připojení SDMS k síti



Zapojte zásuvku kabelu do zdířky na zadní straně monitoru (23).
Zapojte zástrčku elektrického kabelu do správně uzemněné zásuvky.
Poznámka: SDM se automaticky adaptuje na příslušné místní napětí: 100 - 240V~ (50/60Hz).

Zkontrolujte, zda je indikátor (10) síť/baterie rozsvícen. Pokud indikátor síť/baterie nesvítí, zkontrolujte napájecí kabel, pojistky a zásuvku v síti.

UPOZORNĚNÍ: Na systém SDM, jeho příslušenství, konektory, spínače nebo otvory v pouzdře nestříkejte, nenalévejte ani jiným způsobem neaplikujte žádné tekutiny. Pokud systém SDM nechtěně namočíte, musíte jej odpojit od síťového napájení, otřít jeho vnější stranu dosucha, nechat jej důkladně uschnout a před dalším použitím jej nechat zkontrolovat kvalifikovaným servisním personálem.

Provoz SDM na baterie

SDM je vybaven interní nabíjecí baterií Li-Ion, která může být využita k jeho napájení, pokud není síťové napájení k dispozici. Stavová ikona "Baterie" (str. 49) značí zbývající kapacitu baterie (%).

Dobré vědět!
V případě SDM podsvíceného LED vydrží nová, plně nabitá baterie 10 hodin monitorovacího času, pokud je Spánkový režim vypnutý-OFF nebo nastavený na Auto a max. 12 hodin při zapnutém Spánkovém režimu-ON Zcela vybitá baterie se dobije za přibližně 7 hodin.

Indikátor Síťové napájení/Baterie (10) poskytuje informace o stavu nabití baterie:

Zelená: SDM připojený k síti, baterie plně nabitá
Žlutá: SDM připojený k síti, baterie se nabíjí
Vypnutá LED: SDM nepřipojený k síti (tzn. napájený z vnitřní baterie)

UPOZORNĚNÍ: Používejte prostředek pouze v následujících nadmořských výškách (s odpovídající hladinou atmosférického tlaku):

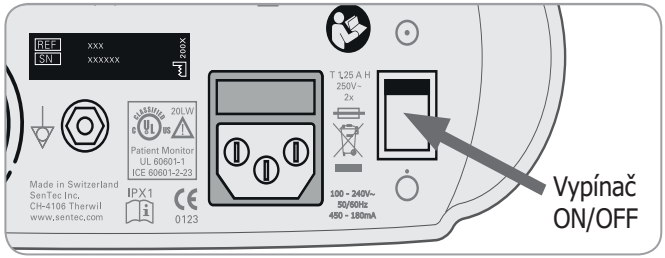
V případě připojení k elektrické síti: -400–4000 m (106–62 kPa)
Při napájení z baterie: -400–6000 m (106–47 kPa)

V opačném případě můžete naměřit nesprávné hodnoty.

Zapnutí SDM

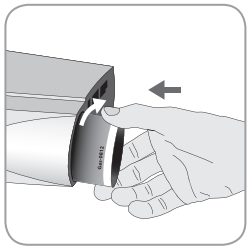
Zapněte SDM stisknutím vypínače ON/OFF na zadní straně panelu (24). SDM automaticky provede Systémový test (POST). Zkontrolujte nastavení datum/času, a pokud je to nutné, upravte jej.

Poznámka: Pokud je POST neúspěšný, nepoužívejte SDM dále a kontaktuje odpovědnou osobu servisu nebo svého prodejce SenTec. Podrobný popis POST naleznete v technickém manuálu pro SDM (HB-005752).



Instalace plynové lahve (kalibrační plyn-0812)

Otvor pro plynové lahve je umístěn zezadu SDM (19). Odstraňte starou plynovou lahev otáčením proti směru hodinových ručiček.



Vložte novou lahev a otočte s ní přibližně 4,5 x ve směru hodinových ručiček a utáhněte ji (bez použití nadměrné síly).

POZOR: Nesprávná instalace plynové lahve může způsobit nesprávnou kalibraci senzorů a zvýšenou spotřebu plynu.

Stavová ikona "Plyn" (str. 49) značí zbývající kapacitu plynové lahve v %. Zobrazuje se pouze v případě, když je TC senzor SenTec připojen k SDM a je v dokovací stanici.

UPOZORNĚNÍ: Kalibrační plynová nádoba je vysokotlaká nádoba. Chraňte ji před sluncem a nevystavujte teplotám nad 50°C (122°F). Nepalte a neporušte ji ani po použití. Nevypouštějte do ohně nebo na horký materiál.

UPOZORNĚNÍ: Nepoužívejte plynové lahve s prošlou záruční lhůtou nebo lahve od jiného výrobce než SenTec. Použití lahví od jiného výrobce může poškodit dokovací stanici. Nesprávná kalibrace plynové směsi bude mít za následek nesprávnou kalibraci senzorů, jejímž důsledkem budou nepřesné hodnoty PCO_2 a/nebo PO_2.

S prázdnými lahvemi nakládejte dle vyhlášky o nakládání s odpadními hliníkovými nádobami.

Připojení/odpojení kabelu s prodlužovacím adaptérem k digitálnímu senzoru

Připojte kabel s adaptérem digitálního senzoru k SDM. Připojení je správné, pokud oba kolíky zástrčky zapadnou do portu pro připojení senzoru (15).

Odpojte kabel od SDM stisknutím dvou pojistek na zástrčce, pro uvolnění svorky (viz obrázek) a zatáhněte za kabel.

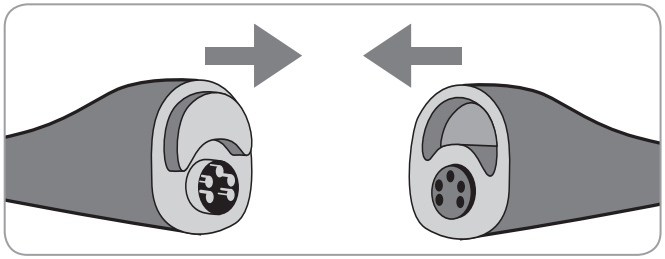
Připojení TC senzoru SenTec

Vezměte TC senzor SenTec (V-Sign™ Sensor 2 or OxiVenT™ Sensor).

Důležité: Pro monitoraci PO_2 použijte senzor OxiVenT™ a SDM s aktivovanou funkcí pro měření PO_2.

Zkontrolujte stav membrány senzoru a její integritu se senzorem (str. 15). Pokud je to nutné, vyměňte membránu (str. 17). Pokud zaznamenáte nějaký problém, senzor nepoužívejte.

Pokud kontrola proběhla úspěšně, připojte TC senzor SenTec ke kabelu s digitálním prodlužovacím adaptérem senzoru.



Poté se obvykle na SDM objeví zpráva „Kalibrace senzoru" (pro výjimky viz popis jevu SMART CALMEM, str. 17).

Zasuňte senzor do dokovací stanice pro jeho kalibraci (str. 16). Pokud vypršel "Interval výměny membrány" (obvykle v případě nových senzorů), ukáže SDM při zasunutí senzoru do dokovací stanice zprávu "Vyměňte membránu senzoru". V tomto případě musíte vyměnit membránu senzoru (str. 17), než jej SDM zkalibruje.

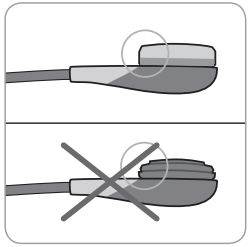
Poznámka: Pokud jste vyměnili membránu těsně před připojením senzoru k SDM, není nutné výměnu provádět znovu. V tomto případě potvrďte výměnu membrány na monitoru (menu "Výměna membrány" - dostupné pouze v případě, že je senzor mimo dokovací stanici).

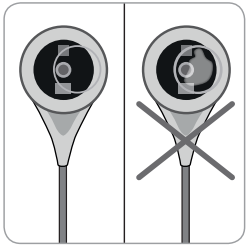
Kontrola senzoru, kalibrace senzoru/uchování a výměna membrány

Kontrola TC senzoru SenTec

Zkontrolujte stav membrány senzoru a integritu senzoru před a po každém použití a po výměně membrány (str. 17)!

Před vizuální kontrolou senzoru se ujistěte, že je čistý. Pokud je to nutné, opatrně otřete z povrchu senzoru všechny nečistoty (včetně membrány, krytu a kabelu) pomocí 70% isopropanolu nebo jiného schváleného čistícího prostředku (viz Návod k použití senzoru).

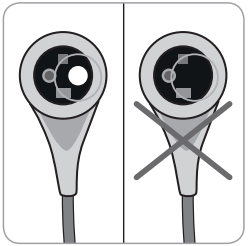




a) Vyměňte membránu senzoru, pokud je poškozená nebo chybí, je uvolněná nebo je pod ní vzduch či zaschlý elektrolyt.

POZOR: Pokud membrána chybí, nedotýkejte se jemných optických/skleněných částí vsazených do povrchu senzoru.

b) **Nepoužívejte** senzor, je-li viditelně poškozen jeho kryt nebo kabel, je-li barva prstence okolo elektrody kovově třpytivá (má být hnědá) nebo pokud červené LED světlo senzoru nesvítí, když je připojen k SDM. V tomto případě kontaktujte servisní personál nebo svého zástupce SenTec.



c) Senzor OxiVenT™ **nepoužívejte**, pokud bílá kulatá tečka na okraji senzoru chybí nebo není modrozeleně osvícená, když je senzor OxiVenT™ připojen k SDM a je aktivovaná funkce měření PO_2.

Kalibrace a uchovávání senzoru

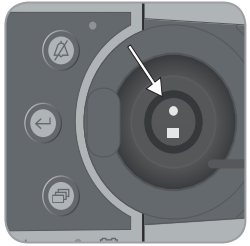
Pokud je kalibrace senzoru povinná, zobrazí se na displeji SDM zpráva "Kalibrujte senzor", ozve se zvuk alarmu nízké priority a PCO_2 a PO_2 jsou označené jako "nefunkční" (hodnoty nahrazené "---").

Dobré vědět!

"Interval kalibrace" pro TC senzory SenTec může být až 12 hodin. Jakmile "Interval kalibrace" vyprší, je **doporučena** kalibrace senzoru (zpráva "Doporučena kalibrace senzoru"). Monitorování je možné dalších 4 až 6 hodin, PCO_2 je označené jako "sporné" (str. 32). Poté je kalibrace senzoru **povinná**. SDM preventivně kalibruje i PO_2 během každé povinné kalibrace a následně pak přibližně jednou za 24 hodin, vždy s probíhající kalibrací PCO_2.

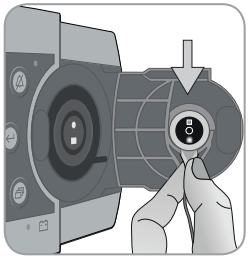
Pro kalibraci senzoru:

1. Zatáhnutím za madlo otevřete dvířka dokovací stanice (7).



2. Zkontrolujte těsnění (šipka) na dokovací stanici. Pokud je to nutné, očistěte dokovací stanici a těsnění vatovým tampónkem navlhčeným 70% isopropanolem (nebo jiným schváleným čistícím prostředkem viz technický manuál SDM).

POZOR: Senzor vždy očistěte, než jej umístíte do dokovací stanice.



3. Pověste senzor na držáček z vnitřní strany dvířek. Ujistěte se, že je červené světlo senzoru viditelné.

POZOR: Při zavírání dvířek dokovací stanice může nesprávná orientace senzoru v dokovací stanici poškodit senzor nebo dokovací stanici nebo jejich části.

4. Zavřete dvířka dokovací stanice. SDM zkontroluje Senzor, a pokud to bude nutné, zahájí kalibraci (zpráva "Probíhá kalibrace"). Po dokončení kalibrace se na displeji objeví zpráva "Připraven k použití."

UPOZORNĚNÍ: Správná kalibrace vyžaduje správné umístění senzoru ve dvířkách dokovací stanice a dvířka musí být správně zavřena.

Poznámka: Pokud je senzor uložen v dokovací stanici, může se dodatečná kalibrace senzoru aktivovat v "Menu Rychlý přístup" (str. 43). Pokud je aktivní, kalibruje se zároveň i PO_2. Tento aktivujete v menu-funkce "Kalibrovat senzor".

UPOZORNĚNÍ: Senzory SenTec TC přepravujte/skladujte s membránou a chraňte je před světlem/ozářením. Pokud budete skladovat senzory SenTec TC bez membrány, může dojít k jejich poškození. Nevystavujte senzor během klinického používání silnému okolnímu světlu, např. přímému slunečnímu světlu, operačním lampám, infračerveným zahřívacím lampám a fototerapeutickým světlům. Může to vyústit v nepřesné měření. V těchto situacích zakryjte senzor neprůhledným materiálem.

Poznámka: Po zapnutí SDM nebo po výměně membrány (str. 17) je doporučeno uložit senzor v dokovací stanici alespoň po dobu trvání určenou žlutou informační zprávou "Doporučená stabilizace senzoru [min]:" nebo obrazovce "Připraven k použití" a obrazovce „Kalibrace".

Poznámka: Aby byl monitor připraven, nechte ho v době mezi monitorováním zapnutý a vždy ukládejte senzory do dokovací stanice.

Dobré vědět!

SMART CALMEM je funkce senzorů SenTec, která umožňuje odpojení senzoru od SDM až na 30 minut bez ztráty kalibračního statutu! Důsledkem toho může být monitorace dočasně přerušena, aniž by musely být senzory odpojeny od pacienta, např. rozmotávat kabely, otáčet pacienta nebo s ním hýbat, nebo když pacient potřebuje použít toaletu. Dále SMART CALMEM snižuje počet nutných kalibrací, a tím i spotřebu kalibračního plynu.

Výměna membrány senzoru

Membránu TC senzoru SenTec je nutné vyměnit po vypršení "Intervalu výměny membrány". V tomto případě se na displeji zobrazí zpráva "Vyměnit membránu senzoru", spustí se alarm nízké priority, PCO_2/PO_2 ikony jsou označeny jako neaktivní, a pokud je senzor v dokovací stanici, spustí se menu "Výměna membrány".

Dobré vědět!

Ve výchozím nastavení je „Interval výměny membrány" 28 dní. V závislosti na specifických požadavcích různých klinických nastavení může být upraven na 1 až 42 dní.

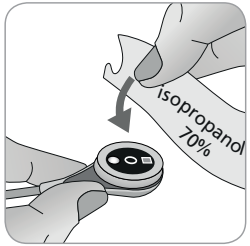
POZOR: I bez žádosti o výměnu memrány ze strany SDM musí být vyměněna, pokud nastane některý ze stavů popsaných v sekci „Kontrola TC senzoru SenTech (str. 15).

POZOR: Kontaktní gel se používá pouze při aplikaci senzoru.

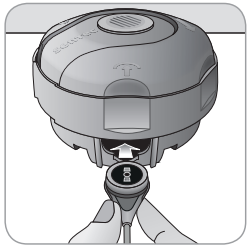
Poznámka: Instruktážní videa pro výměnu membrány je dostupné na www.sentec.com/tv/v0.

Poznámka: Membrane Changer může být znovu použit po výměně náplně. Pro přípravu Membrane Changeru k opětovnému použití naleznete návod k použití Membrane Changeru nebo instruktážní video na www.sentec.com/tv/v1.

Vložení senzoru do Membrane Changeru



1. Před výměnou membrány zkontrolujte, zda je senzor čistý. Pokud je to nutné, opatrně otřete veškeré zbytky nečistot z povrchu senzoru (včetně membrány, pouzdra, drážky a kabelu) roztokem 70% izopropylalkoholu (další schválené čisticí prostředky najdete na stránce sentec.com/ifu).



2. Umístěte Membrane Changer na hladký, stabilní povrch barevnou tečkou směrem nahoru.

3. Vložte senzor do Membránového Changeru plochou stranou senzoru (membránou) vzhůru. Membránový Changer je navržen tak, že je nesprávné vložení senzoru obtížné nebo dokonce nemožné.

Poznámka: Nedotýkejte se a nedržte kabel senzoru, když je senzor uvnitř Membrane Changeru. Nezvedejte Membránový Changer, protože by to mohlo mít za následek vypadnutí senzoru z Membrane Changeru.

Čtyři kroky "stiskni a otoč" pro výměnu membrány

Proces výměny membrány se skládá ze čtyř identických kroků "stiskni a otoč" takto:

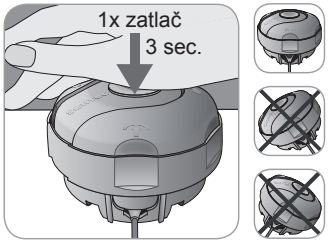
Krok 1 odstranění staré membrány senzoru.

Krok 2 vyčistí povrch senzoru (od starého elektrolytu).

Krok 3 aplikuje nový elektrolyt na povrch senzoru a

Krok 4 umístí na senzor novou membránu.

Během této operace mějte Membránový Changer ve **svislé** poloze. Stiskněte a otočte Changer **čtyřikrát**:

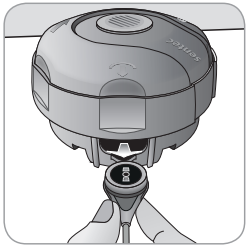


a. Pomalu ale pevně stiskněte Changer dlaní a držte **tři sekundy**.

b. Otočte horní část ve směru hodinových ručiček s jedním cvaknutím na další krok. Držte Membránový Changer ve svislé poloze! Držte jenou rukou spodní část a druhou rukou otáčejte horní částí.
Poznámka: Nestiskávejte přístroj, když s ním otáčíte!

Důležité: Opakujte kroky "stiskni a otoč" **čtyřikrát**!

Vyjmutí senzoru z Membránového Changeru



Znovu stiskněte nebo nadzdvihněte senzor pro jeho uvolnění a vyjměte jej z Membránového Changeru.

Kontrola membrány senzoru

Zkontrolujte stav membrány senzoru a jeho integritu (str. 15). Pokud je to nutné, opakujte výměnu membrány. Pokud zaznamenáte jakékoli problémy, senzor nepoužívejte.

Potvrzení výměny membrány na SDM

Pokud je kontrola membrány senzoru úspěšná, potvrďte výměnu membrány na monitoru (menu "Výměna membrány").

Poznámka: Časování výměny membrány se resetuje pouze, když potvrdíte její výměnu na monitoru.

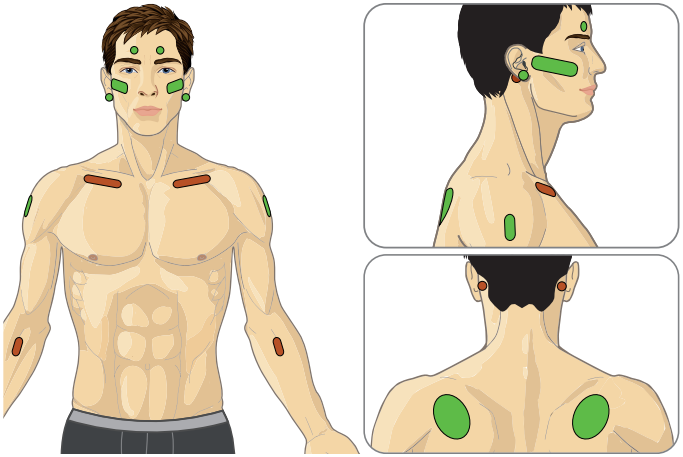
Poznámka: Menu "Výměna membrány" je dostupné pouze, když jsou dvířka dokovací stanice otevřená.

Monitorování pacienta pomocí SDMS

Výběr typu pacienta, místa měření a připevnění senzorů

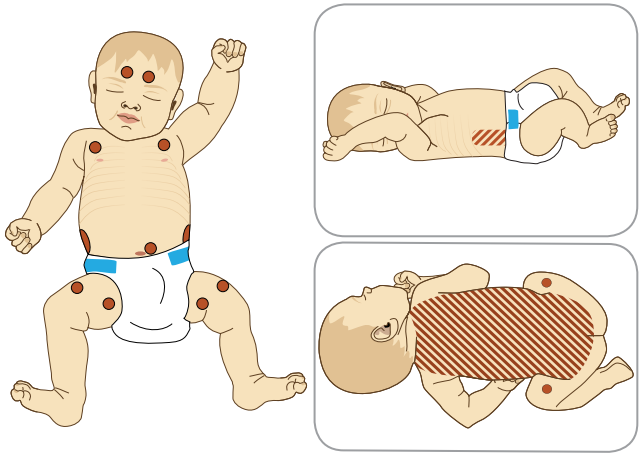
Při výběru typu pacienta na SDM, místa měření a připevnění senzoru použijte obrázky níže. Věnujte pozornost následující straně pro další (důležité) informace.

"Dospělý" starší než plánový datum narození + 12 měsíců



●: PCO_2/PO_2 ●:$PCO_2/PO_2/SpO_2/PR$

"Novorozenec", pokud je dítě mladší než předpokládaný termín narození + 12 měsíců



●: PCO_2/PO_2 ▨: místo aplikace

Výběr senzoru pro připojení

Ušní lalůček: Použijte klip na ucho pro zralou, nepoškozenou pokožku.

Všechna ostatní místa: pro zralou, nepoškozenou pokožku použijte MAR/e-MI a pro citlivou, poškozenou pokožku MAR/e-SF.

Poznámka: Pro monitoraci PO_2 je nutné použít senzor OxiVenT™ a aktivovat funkci měření PO_2. Tato konfigurace je značena na obrazovce SDM "Systémový test" a na druhé straně menu "Systémové informace". Navíc, pokud je barevná tečka uprostřed dvířek dokovací stanice (7) oranžová, není PO_2 aktivované, pokud je modrá, je aktivované.

POZOR: K měření je třeba ploché, dobře prostupné místo nepoškozené pokožky (nejlépe centrálně umístěné). Vyhněte se umístění nad velkými podpovrchovými žílami nebo na místech s poškozením kůže nebo edémem.

POZOR: Pro TC monitoring je nezbytný dobrý, hermeticky uzavřený kontakt mezi senzorem a pokožkou!

Poznámka: Pro připojení TC senzoru SenTec pomocí klipu na ucho (str. 27), by měl být ušní lalůček dostatečně velký, aby pokryl celou membránu senzoru (tmavý povrch senzoru). Důsledkem propíchnutého ucha může mít aplikace TC senzoru Sentec za následek nesprávné měření PCO_2 a PO_2. Pokud je ušní lalůček příliš malý nebo několikrát perforovaný, zvažte použití univerzálního fixačního kroužku (model MAR-MI nebo MAR-SF) a připevněte senzor na náhradní místo (str. 24).

Poznámka: Pokud je potřeba spolehlivější připojení, např. v prostředí s vysokou vlhkostí, pro pacienty s nadměrným pocením a nebo hyperaktivní pacienty, může být spolu s univerzálním fixačním kroužkem použito adhesivum Staysite™ (model SA-MAR). Viz návod k použití ahesiva Staysite™.

UPOZORNĚNÍ: Měření SpO_2 a PR TC senzory SenTec je definováno pouze na místech upřesněných na obrázcích výše. Abyste se vyhnuli chybnému měření a falešným alarmům SPO_2 a PR, ujistěte se, že byl vybrán správný typ pacienta (Dospělý). Ujistěte se, že jsou vypnuté parametry SpO_2/PR pro aplikaci senzorů na dalších místech měření.

UPOZORNĚNÍ: Není doporučeno používat příslušenství pro připevnění senzorů u pacientů vykazujících alergické reakce na lepicí pásky. Není také doporučeno používat u pacientů vykazujících alergické reakce na kontaktní gel.

UPOZORNĚNÍ: U teplot senzoru vyšších než 43°C u neonatologických a 44°C u dospělých/pediatrických pacientů změňte pro prevenci vzniku popálenin místo měření alespoň každé čtyři hodiny.

Kontrola nastavení SDM a připravenost systému

Před začátkem monitoringu pacienta se ujistěte, zda současné nastavení/profil SDM odpovídá danému pacientovi, místu měření (str. 20), stavu pokožky/perfuzi kožní tkáně ve vybraném místu měření a danému klinickému nastavení. Zkontrolujte alespoň typ pacienta a aktivované parametry, teplotu senzoru, "čas měření" a specifické nastavení alarmu. Pokud je to nutné, změňte nastavení/profil SDM. Ověřte připravenost systému (zpráva "Připraven k použití") a zkontrolujte "Dostupný čas monitorování".

Poznámka: Pokud je připojený senzor v dokovací stanici, objeví se na obrazovce "Připraven k použití" nebo „Kalibrace" (shrnuje důležité systémové informace (viz níže))

Obrazovka "Připraven k použití"/"Kalibrace"

Pokud je připojený senzor v dokovací stanici, objeví se uprostřed obrazovky velkým žlutým písmem "Připraven k použití" nebo "Probíhá kalibrace".

Poznámka: Stisknutím tlačítka Enter (str. 43) při zobrazení "Připraven k použití" se na obrazovce aktivuje "Rychlý přístup" s možností aktivace dalších kalibrací (str. 16), a s přístupem do další nabídky "Profily" nebo aktivací režimu V-Check™ (str. 35).

Následující informace jsou zobrazeny v horní části obrazovky "Připraven k použití"/„Kalibrace":

① **Indikátor typu pacienta** (žlutá): zobrazuje nastavený typ pacienta (Dítě nebo Dospělý).

② **Informace o pacientovi** (oranžová): Během dálkového monitorování a pokud je aktivní V-CareNeT™, se do SDM duplikuje "Info o pacientovi" (pacientovo jméno, číslo nebo komentář) z příslušné obrazovky s dálkovým přístupem.
Poznámka: "Info o pacientovi" se duplikuje také do hlavního menu SDM a pokud se nezobrazuje žádná stavová zpráva, je ve stavové liště SDM v '[ ]'.

③ **Indikátor typu senzoru**: Zobrazuje model/typ právě připojeného senzoru.

④ **Indikátor současného profilu SDM**: Zobrazuje název zvoleného "Standardního profilu" (např. "SLEEP MODE"). Hvězdička (*) za názvem profilu (např. "SLEEP MODE*") značí, že alespoň jedno z nastavení zvoleného "Standardního profilu" je změněno (zobrazuje se, pouze je-li SDM v "Institučním modu").

Poznámka: V "Základním režimu" je možné, za použití V-STATS™, uložit až 4 SDM profily a zvolit jeden z těchto profilů jako "Standardní profil". Během následujícího použití může obsluha obnovit zvolený "Standardní profil" (pokud byl upraven) nebo si zvolit jiný "Standardní profil" v menu "Profily". Navíc, pokud po zapnutí SDM se MINULÉ nastavení liší od zvoleného "Standardního profilu", toto menu se zaktivuje a nabídne možnost zachování tohoto modifikovaného nastavení, obnovit zvolený "Standardní profil" nebo si vybrat jiný "Standardní profil".

Dobré vědět!

Ve V-STATS™ jsou dostupné různé profily konfigurované SenTec a sestavené tak, aby optimálně uspokojovaly potřeby různých klinických nastavení.

(5) **Teplota senzoru:** Zobrazuje zvolenou teplotu senzoru (tento indikátor je zobrazen pouze, je-li senzor zahřátý).

UPOZORNĚNÍ: Při použití teplot vyšších než 41°C je nutné věnovat zvláštní pozornost pacientům s citlivou pokožkou, např. neonatologickým a geriatrickým pacientům, obětem popálenin a pacientům s onemocněním kůže.

(6) **Speciální nastavení teploty:** Barevná šipka označuje zvolenou konfiguraci POČÁTEČNÍHO OHŘEVU -"INITIAL HEATING - IH", levá část šipky a OCHRANU MÍSTA -"SITE PROTECTION - SP", pravá část šipky.

	SP VYPNUTO (když T ≤ 41,0 °C u dospělých/T ≤ 40,0 °C u dětí)	SP ZAPNUTO (když T > 41,0 °C u dospělých/T > 40,0 °C u dětí)
IH OFF (nebo*)		
IH ON (když**)		

* ZAPNUTO a T = 44,5 °C u dospělých

** T < 44,5 °C u dospělých

Poznámka: .Počáteční zahřívání je v novorozeneckém režimu deaktivováno

(7) **Indikátor režimu V-Check™**: pokud je režim V-Check™ zapnutý (str. 35), zobrazí se indikátor režimu V-Check™ nalevo od "Indikátoru teploty senzoru" (5) a "Indikátoru speciálního nastavení teploty" (6).

Následující informace jsou zobrazeny uprostřed obrazovky:

Aktivace parametrů: ukazuje, které parametry jsou v dané chvíli aktivovány. Ujistěte se, že vyberete variantu odpovídající věku pacienta a předpokládanému místu měření (str. 20, 21).

Poznámka: Možnost výběru variant závisí na typu senzoru, SDM aktivačním statutu PO_2 a zvoleném typu pacienta.

Dostupný čas monitorace [h]: Značí čas, který je dostupný pro monitoraci pacienta, tzn. časový interval od vyjmutí senzoru z dokovací stanice nebo aplikace senzoru na pacienta do doby, než vyprší "čas místa měření" - pokud je PCO_2 aktivní nebo "kalibrační interval" (str. 16) (nezáleží na tom, co nastane dřív).

Membránu je nutna vyměnit za [d]: Značí počet dní zbývajících do příští povinné výměny membrány (str. 17) (pouze pokud je PCO_2 aktivní).

Doporučená stabilizace senzoru [min]: Značí doporučenou dobu trvání stabilizace senzoru v minutách. Zobrazuje se pouze, je-li stabilizace senzoru doporučená a pokud je aktivní nastavení zobrazení této zprávy.

Stavová lišta: Pokud se objeví obrazovka "Připraven k použití", je možné stisknutím jakéhokoli kontrolního tlačítka (str. 49) dočasně aktivovat "Stavovou lištu" (str. 43). "Stavová lišta" se také zobrazuje během probíhající kalibrace senzoru nebo pokud se objeví důvod k alarmu.

Poznámka: Pokud je SDM v nočním režimu, je displej neaktivní (černý). Pro jeho aktivaci stiskněte jakékoli kontrolní tlačítko (str. 43).

Aplikace senzoru pomocí univerzálního fixačního kroužku/Easy

Podle postupu, který je detailně popsán v jednotlivých krocích níže, se univerzální fixační kroužek (MAR) nebo univerzální fixační kroužek Easy (MARe) nejprve připevní k místu měření, poté se do středu senzoru aplikuje **malá kapka** kontaktní kapaliny a nakonec se senzor zacvakne do kroužku.
Můžete také nejprve spojit senzor s kroužkem, odstranit ochrannou vrstvu lepící pásky a poté aplikovat **jednu malou** kapku kontaktní kapaliny do středu senzoru. V tomto případě se ujistěte, že držíte sestavu kroužek/senzor tak, aby kontaktní kapalina nestekla z povrchu senzoru, a převraťte je těsně před připevněním na kůži.

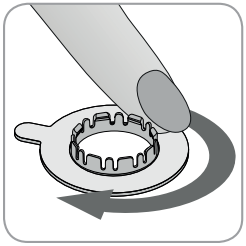
⚠ **UPOZORNĚNÍ:** Použití jakéhokoli tlaku na cetrum měření (například použití tlakového obvazu) může způsobit tlakovou ischémii v centru měření a následné nepřesnosti v měření, nekrózu nebo - ve spojení se zahřátými senzory - popáleniny.

1. Zkontrolujte stávající nastavení SDM/SDM profil a ověřte připravenost systému (zpráva "Připraven k použití", str. 22). Pokud je to nutné, změňte nastavení/profil SDM.

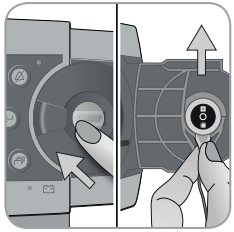
2. Vyčistěte místo pro měření tampónem navlhčeným 70% isopropanolem (nebo odpovídajícím čisticím/odmašťovacím přípravkem) a nechte zaschnout. Je nutné odstranit ochlupení.

3. Vyjměte fixační kroužek z balíčku a sloupněte vrstvu chránící lepící pásku prstence.

POZOR: Fixační kroužky (modely MAR-MI a MAR-SF) jsou jednorázové. Nepřipevňujte je znovu na stejného ani jiného pacienta!



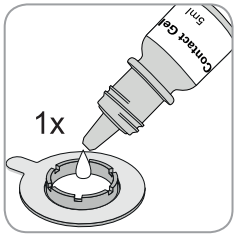
4. Připevněte kroužek na místo měření. Zkontrolujte, zda není kůže pod lepítkem zvrásněná. Poté jemně zatlačte na fixační kroužek a pohybujte prstem po jeho obvodu, abyste zajistili jeho správné přilnutí k pokožce.



5. Otevřete dvířka dokovací stanice a vyjměte senzor.
Poznámka: Vždy vezměte senzor za krček, zabráníte tím vytažení a roztržení kabelu senzoru.

6. Zavřete dvířka dokovací stanice.

7. Zkontrolujte stav membrány senzoru a jeho integritu (str. 15). Pokud je to nutné, vyměňte membránu (str. 17). Pokud zaznamenáte nějaký problém, senzor nepoužívejte.



8. Aplikujte **jednu malou** kapku kontaktní kapaliny na pokožku uprostřed kroužku. Jako alternativu můžete kontaktní kapalinu aplikovat pomocí vatové tyčinky.

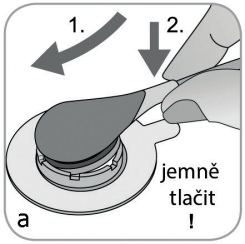
Poznámka: Zamezte namočení lepící pásky!

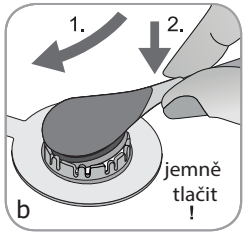
Poznámka: Dokud není senzor připevněný k pacientovi, snažte se udržet místo měření co možná nejvíce ve vodorovné poloze, aby kontaktní kapalina nestekla pryč z místa měření.

Poznámka: Jako kontaktní kapalinu můžete použít Kontaktní gel SenTec, čistou vodu z kohoutku, sterilní vodu nebo sterilní solný roztok.

Poznámka: Je také možné aplikovat jednu malou kapku kontaktní kapaliny doprostřed senzoru. V tomto případě držte senzor vodorovně (membránou vzhůru), aby kontaktní kapalina nestekla ze senzoru, a otočte jej těsně před upevněním do kroužku.

UPOZORNĚNÍ: Nepolykejte kontaktní gel. Uchovávejte mimo dosah dětí. Zamezte kontaktu s očima nebo poraněnou pokožkou. Nepoužívejte u pacientů s příznaky alergických reakcí. Používejte pouze Kontaktní gel SenTec, čistou vodu z kohoutku, sterilní vodu nebo sterilní solný roztok.



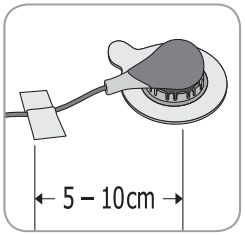


9. Senzor držte za krček a vkládejte ho ze strany, kde je jazýček kroužku. Nejprve vložte do úchytu kroužku hlavičku senzoru. Poté jemně zatlačte na krček senzoru směrem dolů. Napětí pružiny fixačního kroužku přitáhne senzor na správné místo a způsobí pouze minimální nebo žádný tlak na pokožku. Otočte senzorem v kroužku a jemně na něj zatlačte, aby se rozprostřela kontaktní kapalina.
Poznámka: Senzor je správně zacvaklý, pokud je možno s ním snadno otáčet.

10. Zkontrolujte aplikaci senzoru! Ujistěte se, že mezi pokožkou a senzorem nejsou vzduchové kapsy.
Poznámka: Pro TC monitoraci je nezbytný správný, hermeticky uzavřený kontakt mezi senzorem a pokožkou!

⚠ **UPOZORNĚNÍ:** Ujistěte se, že je senzor správně aplikován. Nesprávná aplikace senzoru má za následek nesprávné měření.

11. Otočte senzor do co nejlepší polohy. Kabely senzorů umístěných na čele nebo na tváři obtočte jednou okolo ucha a přilepte je páskou na tvář nebo jiné vhodné místo. Na jiných



místech přilepte páskou kabel k pokožce přibližně 5 až 10 cm od hlavy senzoru. Veďte kabel opatrně, abyste zamezili zamotání nebo uškrcení, a zajistěte ho kolíkem na vhodné místo pacientova oblečení nebo ložní prádlo. Ujistěte se, že je kabel dostatečně volný, aby se během monitorace nevytáhl. Jako poslední kontrolu lehce stlačte senzor.

12. Ověřte si, že SDM detekoval připojení senzoru na pacienta, zahájí monitoraci a aktivované parametry se stabilizují. Pokud je to nutné, upravte aplikaci senzoru nebo jej přendejte na jiné místo.

Poznámka: Je typické, že hodnoty PCO_2 stoupají a hodnoty PO_2 (pokud je aktivované) klesají a během 2 až 10 minut dosáhnou stabilních hodnot (str. 30). SpO_2 a PR se obvykle stabilizují během několika sekund.

Poznámka: Pokud je třeba bezpečnějšího připojení senzoru, např. ve velmi vlhkém prostředí, u pacientů, kteří se nadměrně potí, a hyperaktivní pacienty je možné spolu s Univerzálním fixačním kroužkem použít adhesivum Staysite™ (model SA-MAR). Viz Návod k použití adhesiva Staysite™.

Aplikace senzoru pomocí ušního klipu

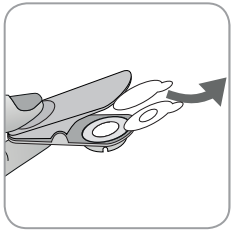
Podle postupu, který je krok za krokem popsaný níže, se nejprve připevní na pacientovo ucho ušní klip. Poté se aplikuje **jedna malá** kapka kontaktní kapaliny na povrch senzoru a nakonec se senzor zacvakne do ušního klipu, a ten se připevní na ušní lalůček.

Je také možné nejprve připevnit senzor do fixačního kroužku klipu, aplikovat jednu malou kapku kontaktní kapaliny, sloupnout obě části ochranné vrstvy lepenky a potom aplikovat sestavu na ušní lalůček. V tomto případě se ujistěte, že držíte čelisti klipu otevřené a zároveň jej držte tak, aby kontaktní kapalina nestekla mimo senzor, dokud není klip aplikován na ucho.

UPOZORNĚNÍ: Aplikace jakéhokoli tlaku v místě měření (např. použitím tlakového obvazu) může způsobit tlakovou ischémii v centru měření a následně nepřesné měření, nekrózu nebo - v kombinaci se zahřátými senzory - popáleniny.

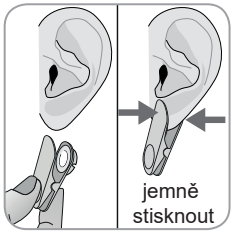
1. Zkontrolujte stávající nastavení SDM/profily SDM a ověřte připravenost systému (zpráva "Připraven k použití", str. 22). Pokud je to nutné změňte nastavení/profil SDM.

2. Vyčistěte ušní lalůček tampónem namočeným 70% isopropanolem (nebo jiným prostředkem používaným ve vašem zařízení pro očištění/odmaštění pokožky) a nechte zaschnout. Pokud je to nutné, odstraňte ochlupení.

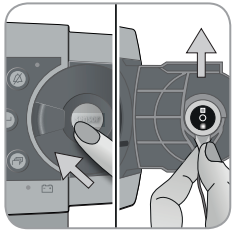


3. Vyjměte klip z obalu, rozevřete jeho čelisti a odstraňte obě vrstvy chránící lepenku na klipu.

POZOR: Ušní klip SenTec (model EC-MI) je jednorázový. Neaplikujte použité klipy na stejného ani jiného pacienta!



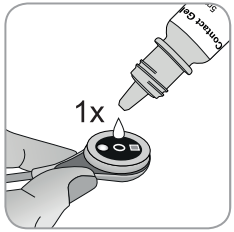
4. Zatáhněte za ušní lalůček, aby se napnula kůže a pak připojte ušní klip pomocí fixačního kroužku na zadní část ušního lalůčku. Zkontrolujte, zda není kůže pod fixačním kroužkem zvrásněná a že díra v jeho prostředku je celá na kůži ucha. Poté ucho jemně stiskněte, aby se k němu pevně přilepily obě strany klipu.



5. Otevřete dvířka dokovací stanice a vyjměte senzor.
Poznámka: Vždy chyťte senzor za krček, abyste zabránili vytažení nebo přetržení kabelu k senzoru.

6. Zavřete dvířka dokovací stanice.

7. Zkontrolujte stav membrány senzoru a jeho integritu (str. 15). Pokud je to nutné, membránu vyměňte (str. 17). Nepoužívejte senzor, pokud zaznamenáte jakýkoli problém.



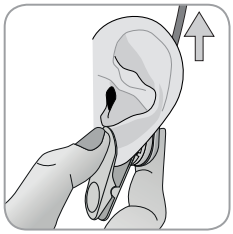
8. Vezměte senzor a aplikujte do jeho středu **jednu malou** kapku kontaktní kapaliny.
Poznámka: Dokud není senzor aplikován na ucho, ujistěte se, že držíte senzor tak, aby z něj kapalina nestekla. Zabraňte namočení lepenky!

Poznámka: Jako kontaktní kapalinu můžete použít Kontaktní gel SenTEc, čistou vodu z kohoutku, sterilní vodu nebo sterilní solný roztok.

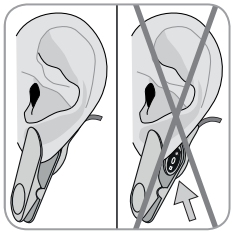
Poznámka: Další možností je aplikovat **jednu malou** kapku kontaktní kapaliny přímo na kůži doprostřed fixačního kroužku ušního klipu, nebo použít pro její aplikaci vatovou tyčinku.

⚠ **UPOZORNĚNÍ:** Nepolykejte kontaktní gel. Uchovávejte mimo dosah dětí. Zamezte kontaktu s očima nebo poraněnou pokožkou. Nepoužívejte u pacientů s příznaky alergických reakcí. Používejte pouze Kontaktní gel SenTec, čistou vodu z kohoutku, sterilní vodu nebo sterilní solný roztok.

9. Zatáhněte za ušní lalůček s ušním klipem ve vodorovné pozici. Posuňte senzor vodorovně na jeho správné místo. Kabel by měl raději směřovat k temeni hlavy. Vložte senzor do fixačního kroužku klipu tak, že na něj jemně zatlačíte, dokud neuslyšíte cvaknutí.



Poznámka: Zkontrolujte, zda je možné senzorem snadno otáčet, je tak správně vložený.



10. Zkontrolujte aplikaci senzoru! Senzor je správně aplikovaný, pokud je celá jeho tmavá plocha zakryta ušním lalůčkem. Ujistěte se, že mezi pokožkou a senzorem nejsou vzduchové bubliny.

POZOR: Pro TC monitoraci je nezbytný dobrý, hermeticky uzavřený kontakt mezi senzorem a pokožkou.

UPOZORNĚNÍ: Ujistěte se, že je senzor správně aplikován. Nesprávná aplikace senzoru může způsobit nesprávné měření.

11. Obtočte senzor jednou okolo ucha a připevněte jej páskou ke tváři tak, jak je ukázáno na obrázku. Řádně veďte kabel senzoru, aby nedošlo k zauzlení nebo uškrcení, a připněte ho kolíkem na vhodnou část pacientova oblečení nebo na ložní prádlo. Ujistěte se, že je kabel senzoru dostatečně volný, aby se během měření nenapínal. Jemně stiskněte senzor a ušní klip jako finální kontrolu aplikace.

12. Ověřte si, že SDM detekoval připojení senzoru na pacienta, zahájí monitoraci a aktivované parametry se stabilizují. Pokud je to nutné, upravte aplikaci senzoru nebo jej přendejte na jiné místo.

Poznámka: Je typické, že hodnoty PCO_2 stoupají a hodnoty PO_2 (pokud je aktivované) klesají a během 2 až 10 minut dosáhnou stabilních hodnot (str. 30). SpO_2 a PR se obvykle stabilizují během několika sekund.

Monitorace pacienta

Detekce "Senzoru připojeného k pacientovi"

Když je senzor správně připojen k pacientovi (viz předchozí sekce), zaznamená to SDM ve většině případů automaticky a spustí monitoraci dle aktivních parametrů. Pokud je senzor schválen pro monitoraci SpO_2/PR (str. 20), je "Senzor připojený k pacientovi" detekován v několika sekundách, v ostatních případech do 2 minut.

Pokud je obtížné získat dostatečný signál, je možné, že nebyl SDM schopen automaticky detektovat "Senzor připojený k pacientovi". V tomto případě, pokud je PCO_2 aktivní, můžete použít funkci "Spusťte monitoraci" v "Menu Rychlý přístup" (str. 43) a aktivovat tak "Režim Vynucené připojení" senzoru k pacientovi a obejít tím režim "Běžné připojení" senzoru k pacientovi. Pro reset SDM na režim "Běžné připojení" senzoru k pacientovi" vložte senzor do dokovací stanice.

Poznámka: Pokud je aktivovaný režim "Vynucené připojení" senzoru k pacientovi je deaktivovaná detekce "Senzor odpojen od pacienta", což znamená, že nebude spuštěn alarm "Senzor odpojen od pacienta (↵)". Místo něho bude fungovat alarm "Zkontrolujte aplikaci", který bude spuštěn do dvou minut, pokud se senzor uvolní nebo je úmyslně odpojen od pacienta. Pokud je aktivní SpO_2/PR, do 15 sekund označí algoritmy SDM hodnoty PCO_2 a PO_2 za nestabilní (zobrazené šedě) a hodnoty PR za neplatné (hodnoty nahrazené "---") a do 30 sekund se spustí alarm nízké priority "Kvalita signálu SpO_2).

Jakmile je detekován "Senzor připojený k pacientovi" zahájí SDM monitoraci a aktivované parametry se ustálí. SpO_2 a PR se obvykle stabilizují během několika sekund, zatímco PCO_2 obvykle stoupá a PO_2 obvykle klesá ke stabilní hodnotě v intervalu 2 až 10 minut (viz níže).

Stabilizace TC po aplikaci senzoru nebo "TC Artefakty"

Na základě správného, hermeticky uzavřeného kontaktu mezi TC senzorem a pokožkou, stabilizují se zjištěné hodnoty obvykle mezi 2 až 10 minutami po zahájení monitorace, tzn. po čase potřebném k zahřátí místa měření a k vyrovnání koncentrace plynu v kožní tkáni a na povrchu senzoru.

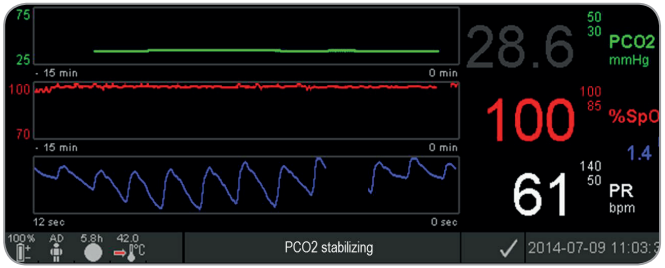
Dobré vědět!

Pokud je ZAPNUTÝ režim POČÁTEČNÍHO OHŘEVU takzv. INITIAL HEATING - ON, (v průběhu 13 min. se navýší teplota o přibližně +1,5°C s maximem 43,5°C v režimu Dítě a +2°C s maximem 44,5°C v režimu Dospělý), SDM automaticky po aplikaci na pacienta dočasně zvýší teplotu senzoru kvůli rychlejší perfuzi a validním výsledkům.

Poznámka: O použití POČÁTEČNÍHO OHŘEVU rozhoduje personál obsluhy.

Po stabilizaci může být TC snímání přerušeno tzv. "TC-Artefakty". Nejběžnějším z nich je proniknutí okolního vzduchu mezi povrch senzoru a pokožku - obvykle způsobí velmi rychlý pokles hladiny PCO_2 a rychlý nárust PO_2. Pokud je tato penetrace okolního vzduchu pouze krátkodobá, TC snímané hodnoty se obvykle během několika minut restabilizují.

Po aplikaci senzoru nebo po vzniku "TC-Artefaktu" zobrazí SDM zprávu "Stabilizace PCO_2/PO_2", pokud se stabilizují oba parametry nebo "Stabilizace PCO_2" nebo "Stabilizace PO_2", pokud se stabilizuje pouze jeden. Pro indikaci faktu, že hodnoty TC snímání během stabilizace nereflektují skutečné hodnoty PCO_2 a/nebo PO_2 pacienta, zobrazují se hodnoty PCO_2 a/nebo PO_2 na dispeji šedou barvou a alarmy vztahující se k porušení limitů PCO_2 a/nebo PO_2 se zablokují. Pokud není možné dosáhnout do deseti minut jednoho nebo obou TC paremetrů, spustí SDM alarm nízké priority "Zkontrolujte aplikaci senzoru" pro indikaci ověření správné aplikace senzoru.



Dobré vědět!

Pro snížení počtu "TC Artefaktů" je nutný správný, hermeticky uzavřený kontakt mezi senzorem a pokožkou. Ujistěte se, že jste při aplikaci senzoru použili **jednu malou** kapku kontaktní kapaliny. Dále po aplikaci senzoru zkontrolujte správný kontakt senzoru a pokožky správné zajištění kabelu senzoru. Správnou aplikaci senzoru kontrolujte i v průběhu monitorace.

Poznámka: "TC Artefakt" může být způsoben i nadměrným pohybem. V těchto případech se snažte udržet pacienta v klidu nebo přesunout místo měření na méně pohyblivé místo.

Konfigurace obrazovky pro měření

Numerické hodnoty SDM a online trendy poskytují nepřetržitou monitoraci aktivovaných parametrů. Podle typu senzoru, zvoleného typu pacienta a aktivovaných parametrů jsou dostupná různá nastavení obrazovky pro měření (numerická, numerická a online trendy, numerická s online trendy a Δx-/ základními hodnotami (str. 32), pokud jsou aktivní SpO_2/PR, pak i řádek zobrazení Pleth Wave nebo křivku značící relativní tepovou amplitudu). Pro změnu zobrazení použijte tlačítko Display (str. 43).

Indikátory kvality pro parametry měření

SDM neustále vyhodnocuje kvalitu parametrů měření a hodnoty Δx a základní hodnoty odvozené z vyhodnocení závažnosti podmínek prezentovaných SDM. Výsledky tohoto hodnocení jsou používány pro zobrazení stavové zprávy a/nebo indikátorů kvality pro jednotlivé parametry. Parametry jsou označeny jako:

Platné: Kontrola daného paremetru alarmem je aktivní (pokud je aplikovatelný) a SDM zobrazuje parametr ve zvolené barvě.

Sporný ("?"): Kontrola daného parametru alarmem je aktivní (pokud je dostupný) a SDM zobrazuje parametr ve zvolené barvě spolu s přidaným znaménkem "?".

Nestabilní (šedá): Kontrola daného parametru alarmem není aktivní a tento parametr je na displeji zobrazen šedou barvou. PCO_2 je například zobrazeno šedou barvou, když se senzor stabilizuje po aplikaci nebo se objeví "PCO_2 artefakt" (str. 30).

Neplatný ('---'): Kontrola daného parametru alarmem není aktivní a SDM nahradí hodnotu parametru "---".

Hodnoty Δx a základní hodnoty

Některé nakonfigurované obrazovky pro měření poskytují online trendy s hodnotami Δx a základními hodnotami pro PCO_2, PO_2, SpO_2 a/nebo RHP.

Hodnota parametru Δx je zobrazena napravo od jejího online trendu a odpovídá rozdílu měření v danou chvíli a měření před x minutami. X se nazývá "Delta-Time" a je možné jej nastavit od 1 do 120 minut pomocí hesla v ochranném pásmu V-STATS™. Výchozí hodnota "Delta-Time" je 10 minut.

Příklad: "Δ 10 hodnota PCO_2+ 8,8 mmHG" značí, že současné měření PCO_2 udává hodnotu o 8,8 mmHg vyšší než měření před 10 minutami.

Dobré vědět!

Změna v naměřeném parametru během určitého času ("Delta-Time"), může znamenat postupné zhoršování stavu pacienta. Hodnota PCO_2 Δ10 +7mmHg" nebo více může, u pacienta, který dostává opioidní analgetika a sedativa, značit například opioidy navozenou hypoventilaci a tak může pomoci dříve rozpoznat začínající pokles dýchací aktivity, zejména u pacientů napojených na dodatečný kyslík.

Během monitorace pacienta mohou být základní hodnoty nastaveny pomocí příslušné funkce v „Menu Rychlý přístup". Po nastavení takzv."BASELINE" základních hodnot se tyto hodnoty zobrazí i graficky (svislé a vodorovné bílé čáry). Časomíra v levém horním rohu obrazovky značí čas (hh:mm) uplynulý od nastavení základních hodnot. Základní hodnoty parametrů jsou vyčísleny nalevo a jejich ΔB hodnoty, tzn. rozdíl mezi současným měřením a měřením v době nastavení základních hodnot jsou zobrazeny napravo od online trendu.

Příklad: "Základní hodnoty PCO_2 „33,3 + 10,1 mmHg (00:12)" značí, že současně naměřené PCO_2 je o 10,1 mmHg vyšší než základní hodnota 33,3 mmHg, která byla nastavena před 12 minutami.

Dobré vědět!

Pro vyhodnocení vlivu případné změny v léčbě pacienta (např. změna nastavení ventilátoru, podání léků jako jsou sedativa nebo opioidy, změna v množství dodatečného kyslíku, atd.) na dýchání a/nebo oxygenaci pacienta je doporučeno nastavit základní hodnoty těsně před touto změnou.

Události obsluhy

Použitím "Menu Rychlého přístupu" je možné do vnitřní paměti SDM uložit 8 různých Událostí obsluhy a následně, po stažení dat trendů, je zobrazit ve V-STATS™. Události obsluhy se ve V-STATS™ zobrazí jako barevné trojúhelníky a mimo jiné je lze použít pro rozdělení měření na několik "Analyzačních period" (např. pro analýzu různých fází rozdělené noci).

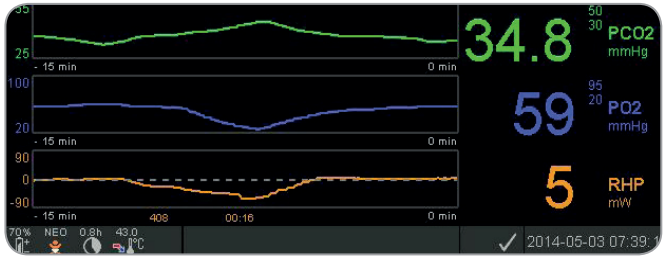
Poznámka: Události obsluhy nejsou na SDM vizualizovány.

RHP Online Trendy/Nastavení RHP reference

Po stabilizaci senzoru na kůži v prostředí se stálou okolní teplotou, závisí výkon ohřevu potřebný k udržení teploty senzoru na malém množsví průtoku krve v pokožce v centru měření přímo pod senzorem, proto může fluktuace výkonu ohřevu značit změny v místním průtoku krve v pokožce.

Použitím parametru v menu "Režim výkonu ohřevu" si obsluha může vybrat mezi zobrazením "Absolutní výkon ohřevu (AHP) nebo "Relativní výkon ohřevu (RHP) nebo vypnout zobrazení výkonu ohřevu. Hodnoty AHP a RHP jsou zobrazeny v miliwatech (mW).

Po stabilizaci senzoru na pokožce jsou v "Režimu RHP" zobrazovány odchylky současného výkonu ohřevu od referenčních hodnot RHP jako plusové či mínusové hodnoty RHP ("plus" pokud je současná hodnota výkonu ohřevu vyšší než referenční hodnota RHP, "mínus", pokud je nižší a "0", pokud je stejná). Na většině obrazovek jsou výsledky RHP nebo AHP zobrazeny v "Ikoně výkonu ohřevu" (str. 49). Na určitých obrazovkách měření je hodnota zobrazena pod hodnotou PCO_2 nebo PO_2 a online trend RHP je zobrazen pod PCO_2 nebo PO_2 online trendem.



Referenční hodnota RHP (v tomto příkladu "408") a čas od doby, kdy byla nastavena (v tomto příkladu "00:18") jsou zobrazeny pod online RHP trendem. Čárkovaná vodorovná linie uprostřed online RHP trendu odpovídá RHP 0mW a ukazuje referenční hodnotu RHP. Hodnota RHP pod/nad středem linie odpovídá epizodám, během nichž senzor potřeboval méně/více výkonu pro udržení teploty v porovnání s referenční hodnotou AHP. Při konstantní teplotě okolního prostředí mohou hodnoty RHP pod/nad centrální linií značit epizody spojené se snížením/zvýšením průtoku krve v pokožce v centru měření senzoru.

Pokud bereme v úvahu možný vliv fluktuace lokálního průtoku krve na transdermální krevní plyny (str. 6), je pochopitelné, že náhlé změny v hodnotách transdermálních plynů spolu s výraznou změnou v naměřeném RHP mohou znamenat změnu v lokálním průtoku krve pokožkou, zatímco náhlé změny v hodnotách transdermálních plynů, které nejsou doprovázeny změnou RHP, mohou znamenat stálý průtok krve a změnu v arteriálních krevních plynech. Zobrazení online RHP trendů pod online trendy PCO_2 nebo PO_2 tak umožňuje zdravotníkům na první pohled vyhodnotit, zda změna PCO_2 a/nebo PO_2 souvisí se změnou arteriálních krevních plynů nebo je způsobena výraznou změnou lokálního průtoku krve pokožkou pod senzorem.

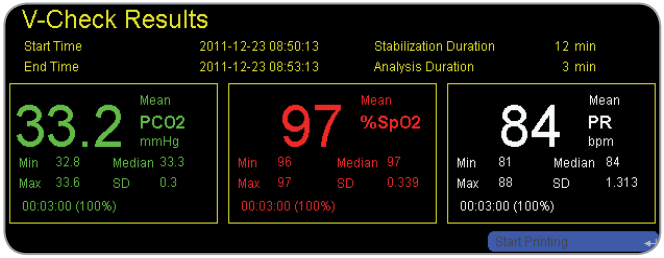
Pokud se senzor aplikuje na pacienta v RHP režimu a hodnota RHP není ještě dostupná, nastaví SDM referenční hodnotu RHP automaticky po stabilizaci senzoru na pokožce (což je obvykle 5 až 10 minut po aplikaci senzoru).

Pokud je senzor stabilizovaný na pokožce, může být referenční hodnota RHP nastavena a) použitím funkce v "Menu Rychlého přístupu", které se aktivuje stisknutím tlačítka Enter při aktivní obrazovce měření nebo b) výběrem parametru v menu "Režim výkonu ohřevu" z "Relativní" na "Absolutní" nebo "Vypnutý" a zpět na "Relativní".

Pro vynulování/resetování referenční hodnoty RHP odpojte senzor od pacienta a vložte jej do dokovací stanice nebo nastavte parametr "Relativní výkon ohřevu" na „Vypnuto".

"Režim V-Check™"

Ve standardní konfiguraci poskytují numerické hodnoty a online trendy SDM nepřetržitou monitoraci aktivních parametrů. Pokud je v menu ZAPNUTÝ paremetr "režim 'V-Check™" (je možné jej zvolit pouze personálem obsluhy), poskytne SDM 'V-Check™ kontrolu, při které se na obrazovce objeví mean, minimum, maximum a standardní odchylka aktivních parametrů.



Měření 'V-Check™ se skládá ze stabilizační fáze 'V-Check™ (výchozí doba trvání 8 minut) a 'V-Check™ fáze měření (nastavená doba trvání 2 minuty). Po dokončení měření 'V-Check™ se ozvou dva krátké zvukové signály a aktivuje se obrazovka výsledků 'V-Check™, která zobrazí výsledky výše zmíněné statistiky z dat získaných během fáze měření 'V-Check™. Obrazovka s výsledky 'V-Check™ zůstane aktivní dokud není stisknuto tlačítko Menu nebo Displej nebo nezačne další měření 'V-Check™.

Poznámka: Pokud je 'V-Check™ režim ZAPNUTÝ, objeví se indikátor režimu 'V-Check™ na obrazovkách "Připraven k použití" a "Kalibrace" (str. 22). Na obrazovce "měření" (str. 31) se na stavovém řádku úplně vpravo (str. 49) objeví odpočet časomíry pro 'V-Check™ ve formátu (hh:mm:ss). Tento odpočet značí dobu trvání měření 'V-Check™, pokud ještě nebyla kontrola zahájena, zbývající čas pro dokončení probíhajícího měření 'V-Check™ a 00:00:00, když je měření 'V-Check™ dokončeno. Pokud není SDMS připraven k použití, objeví se --:--:--.

Poznámka: Vytisknutí křivek trendů (včetně statistických výsledků) se automaticky aktivuje po dokončení V-Check™ měření, jestliže je zvolen protokol ‚sériová tiskárna' a tiskárna je napojena na SDM.

Poznámka: Na začátku a na konci každé V-Check™ měřící fáze, SDM automaticky uloží V-Check™ události do své vnitřní paměti. Poté, co se trendy stáhnou na V-STATS™, začátek a konec měřící fáze V-Check™ jsou zobrazeny pomocí dvou barevných trojúhelníků a je možné vygenerovat zprávu, která obsahuje stejné informace, které jsou zobrazeny na „obrazovce výsledků" SDM V-Check™.

Dobré vědět!

Pro použití V-Check™, zvolte předem nakonfigurovaný SDM profil SenTec V - CHECK jako standardní ‚SDM Profil'. Ten nastaví teplotu senzoru na 43,5 °C, čas měření na 0,5 hodin, spustí OCHRANU MÍSTA - "SP" (site protection - ON), "interval kalibrace" na 1 hodinu a nastavení časové osy trendů na 15 minut.

Korekce PCO_2 in-vivo

Zásady korekce PCO_2 ‚in-vivo' jsou umožněny u lůžka obsluhujícím personálem. "Korekce PCO_2 in-vivo" umožňuje úpravu SDM PCO_2 hodnot založených na výsledcích analýzy arteriálních krevních plynů. "Korekce PCO_2 in-vivo" přizpůsobuje "Metabolický offset", který je použit v Severinghausově rovnici (str. 5), takže rozdíl mezi hodnotami PCO_2 , které jsou zobrazeny monitorací SDM a $PaCO_2$ hodnotami, které jsou určené analýzou krevních plynů, se vyruší. Korekce "PCO_2 in -vivo" by měla být použita pouze pokud systematický rozdíl mezi měřením SDM PCO_2 a $PaCO_2$ je jasně stanoven několika měřeními arteriálních krevních plynů.

Poznámka: 'Menu rychlého přístupu' poskytuje rychlý přístup k menu korekce PCO_2 in-vivo, který je k dispozici pouze v případě, že je povolen obsluhou.

Poznámka: Pokud jsou hodnoty PCO_2 korigovány v in-vivo, 'indikátor korekce PCO_2 in vivo' se zobrazí vedle PCO_2 štítku (IC=xx.x (pokud 'mmHg'); IC=x.xx (pokud 'kPa'), kde xx.x/x.xx je aktuální offset, respektive pokud se dodatečně použije stanovená Severinghouseova korekce, korekce PCO_2 in-vivo offset je označena hvězdičkou: e.g.: e.g. 'IC=x.xx*'.).

UPOZORNĚNÍ: 'Korekce PCO_2 in-vivo' by měla být prováděna pouze s osobním porozuměním zásad a omezení dosavadního PCO_2 monitorování (str. 6). Při provádění 'korekce PCO_2 in-vivo', musí být pravidelně kontrolována a přizpůsobena případným změnám.

Správa dat pacientů

SDM automaticky ukládá data ve formátu PCO_2, PO_2, SpO_2, PR, RHP a PI, stejně jako informace o stavu systému do vnitřní paměti pro jejich následné prohlížení na obrazovce nebo tisk grafických trendů a statistických souhrnů/histogramů. Interval pro nahrávání je nastavitelný obsluhou v rozmezí 1 až 8 sekund, poskytuje 35,2 až 229,9 hodin údajů o monitoraci. Rychlé stahování dat do počítače pomocí V-STATS™ umožňuje následné zobrazení, analýzu a podání hlášení v rámci V-STATS™.

Údaje o pacientech získané pomocí SDM mohou být dodány prostřednictvím víceúčelového vstupního/výstupního portu (analogový výstup, přivolání sestry), sériového datového portu (RS-232) nebo LAN portu, umístěném na zadním panelu SDM. Tyto porty mohou být připojeny k externím přístrojům jako jsou multiparametrové noční monitory, osobní počítače (PC), poly(somno)grafy, systém přivolání sestry, zapisovač grafů nebo datový záznamník.
Například s V-CareNeT™ je možné dálkově monitorovat a připojovat sekundární monitorovací alarm s více SDM do stejné sítě jako počítač s V-CareNeT™. ‚Události operátora', 'základní hodnoty' a určité SDM nastavení může být nastaveno/kontrolováno dálkově na dodaných SDM. Zároveň je také možné stahovat SDM trend data pro více SDM.

„Zbývající doba monitorace"/ Alarm „Nutno změnit umístění"

Během monitorování, ikona 'Zbývající doba monitorace' (str. 49) nepřetržitě ukazuje 'zbývající dobu monitorace', tj. čas, dokud nedojde k uplynutí doby měření, nebo - pokud je PCO_2 povoleno - interval kalibrace (podle toho, co nastane dříve).

Když vyprší 'interval kalibrace' před zvolením ‚doby měření' ikona 'zbývající doba monitorace' se zvýrazní žlutě, zobrazí se UPOZORNĚNÍ ‚doporučená kalibrace senzoru' a monitorování je možné dalších 4 až 6 hodin s PCO_2 označeném jako „sporné". Poté je kalibrace senzoru povinná a hodnoty PCO_2 a PO_2 jsou označeny jako neplatné (hodnoty nahrazeny ---). Když ‚doba měření' vyprší, ikona se zvýrazní červeně a spustí se alarm s nízkou prioritou 'časový interval uplynul'. V tomto případě musí být senzor od pacienta odpojen pro vyšetření místa připojení.

Poznámka: Pro ukončení doby měření ‚nutno změnit umístění', odpojte senzor od pacienta a když se zobrazí zpráva 'Senzor odpojený od pacienta (↵)', stiskněte tlačítko Enter nebo vložte senzor do dokovací stanice.

UPOZORNĚNÍ: Nepřikládejte senzor na stejné místo, jestliže bylo vyšetřením zjištěno podráždění pokožky.

Dobré vědět!

Jestliže je bezpečnostní prvek, který je součástí OCHRANY MÍSTA zapnutý (SITE PROTECTION - ON), SDM sníží teplotu senzoru na bezpečnou hladinu, jakmile trvání aplikace senzoru překročí zvolenou 'dobu měření' o více než 10% nebo 30 minut, hodnoty PCO_2/PO_2 budou označeny jako neplatné a poté (nahrazeny ---).

Během monitorování je aktuální nastavení pro OCHRANU MÍSTA (SITE PROTECTION - SP) uvedeno v ikoně 'Teplota senzoru' (str. 49). Pokud je OCHRANA MÍSTA zapnutá, zobrazí se červeno-modrá šipka se špičkou směřující dolů, v opačném případě pouze červená šipka směřující rovně.

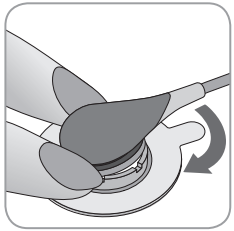
Odpojení senzorů s pomocí univerzálního fixačního kroužku

Odpojte senzor od pacienta pokud je monitorování dokončeno nebo čas monitorování vypršel (oznámení ‘Nutno změnit umístění’ nebo ‘Zkalibrujte senzor’).

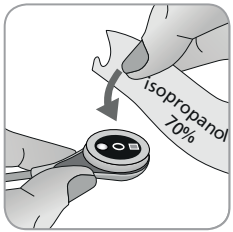
UPOZORNĚNÍ: Pro kontrolu a/nebo kalibraci může univerzální fixační kroužek zůstat na stejném místě po dobu až 24 hodin a je možné jej použít pro další aplikaci senzoru. Je doporučeno odstranit a vyhodit univerzální fixační kroužek po 24 hodinách a ponechat místo měření bez lepidel po dobu 8 až 12 hodin.

Odpojení senzorů pro opětovné připojení na stejné místo

1. Odstraňte lepící pásku, která zajišťuje kabel senzoru.



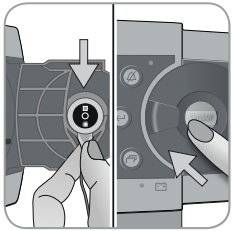
2. Přiložte prsty na obě strany kroužku a otáčejte senzorem směrem k ukazováčku. Ukazováček bude sloužit jako zarážka a senzor se odpojí od kroužku.



3. Vyčistěte senzor vatovým tamponem navlhčeným v 70% izopropylalkoholu a odstraňte veškeré zbytky kontaktní kapaliny nebo nečistot (informace ohledně ostatních schválených čisticích prostředků najdete na webu sentec.com/ifu)

4. Zkontrolujte stav membrány senzoru a integritu čidla (str. 15). V případě potřeby vyměňte snímač (str. 17). Nepoužívejte senzor, pokud jste zaznamenali jakýkoliv problém.

Důležité: Před opětovným použitím senzoru na stejném místě, doporučujeme kalibrovat senzor, i když kalibrace není povinná nebo doporučená SDM. Pokud přeskočíte kalibraci, resetujte alespoň čas měření stisknutím tlačítka enter, když se zobrazí oznámení ‘Senzor odpojen od pacienta (↵)’ a poté pokračujte krokem 6.



5. Pro kalibraci senzoru otevřete dvířka dokovací stanice a zavěste senzor do držáku na vnitřní straně dvířek dokovací stanice (bude vidět červené světlo). Zavřete dvířka dokovací stanice.

Poznámka: Pokud je to nutné, zahájí se kalibrace senzoru (oznámení ‚probíhá kalibrace'). Oznámení 'Připraven k použití' se zobrazí jakmile je kalibrace ukončena.

6. Očistěte pokožku ve středu kroužku pomocí suchého tamponu nebo tamponu se 70% isopropanolem (nebo podle postupů čištění/odmašťování pokožky ve vašem institutu). Odstraňte veškeré zbytky kontaktních tekutin nebo nečistot a nechte zaschnout.

7. Opatrně zkontrolujte místo měření.

UPOZORNĚNÍ: Nepřikládejte senzor na stejné místo, pokud během kontroly bylo zjištěno podráždění pokožky.

8. Pro přiložení senzoru na stejné místo pokračujte krokem 5 v sekci "Aplikace senzoru pomocí univerzálního fixačního kroužku" (str. 25). Nezapomeňte před aplikací senzoru do MAR, aplikovat na místo měření jednu malou kapku kontaktní kapaliny.

Odpojení senzoru bez opětovné aplikace na stejné místo

1. Odstraňte senzor spolu s univerzálním fixačním kroužkem tak, že opatrně zdvihnete malé poutko kroužku.

2. Očistěte pokožku pomocí suchého tamponu nebo tamponu se 70% isopropanolem (nebo podle postupů čištění/odmašťování pokožky na vašem pracovišti), odstraňte veškeré zbytky kontaktních tekutin nebo nečistot a zkontrolujte známky podráždění pokožky.

3. Vyjměte senzor z univerzálního fixačního kroužku, vyhoďte kroužek a poté se řiďte výše uvedenými kroky 3 a 5 pro vyčištění senzoru, kontroly stavu jeho membrány a integrity, a uložte jej do dokovací stanice ke kalibraci a/nebo uskladnění.

UPOZORNĚNÍ: Chcete-li mít monitor připravený a minimalizovat možnost odchylek PCO_2, vždy nechte SDM zapnutý, a mezi monitorováním ukládejte senzor do dokovací stanice!

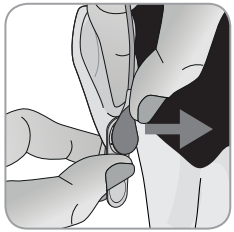
Odpojení senzoru s ušním klipem

Po ukončení monitorace nebo po uplynutí doby měření odpojte senzor od pacienta, (oznámení ‘Nutno změnit umístění’ nebo ‘Zkalibrujte senzor’).

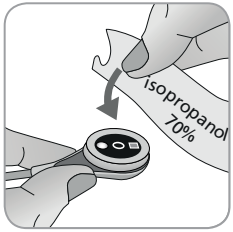
UPOZORNĚNÍ: Pro kontrolu a/nebo kalibraci může ušní klip zůstat na stejném lalůčku po dobu až 24 hodin a je možné ho znovu použít pro další aplikaci senzoru. Je doporučeno odstranit a vyhodit ušní klip po 24 hodinách a ponechat lalůček bez lepidel po dobu 8 až 12 hodin.

Odpojení senzorů pro opětovné připojení na stejný lalok

1. Odstraňte lepící pásku, která zajišťuje kabel senzoru.



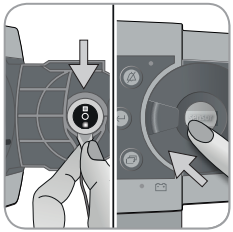
2. Jednou rukou přidržujte senzor za krček kabelu a odpojte jej od ušního klipu, zatímco druhou rukou držíte klip.



3. Vyčistěte senzor vatovým tamponem navlhčeným v 70% izopropylalkoholu a odstraňte veškeré zbytky kontaktní kapaliny nebo nečistot (informace ohledně ostatních schválených čisticích prostředků najdete na webu sentec.com/ifu).

4. Zkontrolujte stav membrány senzoru a integritu čidla (str. 15). V případě potřeby vyměňte snímač (str. 17). Nepoužívejte senzor, pokud jste zaznamenali jakýkoliv problém.

Důležité: Před opětovným použitím senzoru na stejný lalůček, doporučujeme kalibrovat senzor, i když kalibrace není povinná nebo doporučená SDM. Pokud přeskočíte kalibraci, resetujte alespoň čas centra stisknutím tlačítka Enter, když se zobrazí oznámení ‘Senzor odpojen od pacienta (↵)’ , poté pokračujte krokem 6.



5. Pro kalibraci senzoru otevřete dvířka dokovací stanice a zavěste senzor do držáku na vnitřní straně dvířek dokovací stanice (bude viditelné červené světlo). Zavřete dvířka dokovací stanice

Poznámka: Pokud je to nutné, zahájí se kalibrace senzoru (oznámení ‚probíhá kalibrace'). Oznámení ‚Připraven k použití' se zobrazí jakmile je kalibrace ukončena.

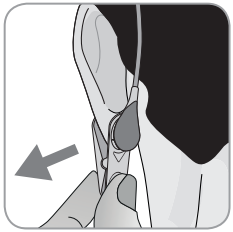
6. Očistěte pokožku ve středu kroužku ušního klipu pomocí suchého tamponu nebo tamponu se 70% isopropanolem (nebo podle postupů čištění/odmašťování pokožky na vašem pracovišti), odstraňte veškeré zbytky kontaktních tekutin nebo nečistot a nechte zaschnout.

7. Opatrně zkontrolujte lalok.

UPOZORNĚNÍ: Nepřikládejte senzor na stejný lalůček, pokud bylo během kontroly zjištěno podráždění pokožky.

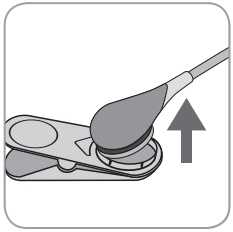
8. Pro přiložení senzoru na stejný lalok pokračujte krokem 5 v sekci Aplikace senzoru pomocí ušního klipu (str. 27). Než vložíte senzor do ušního klipu, nezapomeňte na místo měření opět kápnout **jednu malou** kapku kontaktní kapaliny.

Odpojení senzoru bez opětovného připojení ke stejnému laloku



1. Otevřete čelisti ušního klipu a odstraňte jej z ušního lalůčku, dále pak otočte senzorem do strany společně s ušním klipem.

2. Očistěte pokožku pomocí suchého tamponu nebo tamponu se 70% isopropanolem (nebo podle postupů čištění/odmašťování pokožky ve vašem institutu) a odstraňte veškeré zbytky kontaktních tekutin nebo nečistot a zkontrolujte, zda ušní lalok nevykazuje známky podráždění pokožky.



3. Odstraňte senzor ušního klipu, vyhoďte ušní klip a poté se řiďte výše uvedenými kroky 3 a 5 pro vyčištění senzoru, kontroly stavu jeho membrány a integrity, aby bylo možné jej vložit do dokovací stanice pro kalibraci a/nebo uskladnění.

UPOZORNĚNÍ: Vždy nechte SDM zapnutý, chcete-li mít monitor připravený a minimalizovat možnost odchylky PCO_2.

Další upozornění

Elektromagnetické rušení

UPOZORNĚNÍ: Elektrostatický výboj a přechodové jevy z elektrické sítě mohou dočasně narušovat měření. To může vést k chybám v naměřených hodnotách.

UPOZORNĚNÍ: Zařízení generuje elektromagnetická pole. Může tak docházet například k rušení ostatních zdravotnických prostředků nebo radiokomunikačních služeb.

UPOZORNĚNÍ: Systém SDM by se neměl používat v bezprostřední blízkosti jiných zařízení, ani by se na ně neměl stavět, protože tato zařízení mohou způsobovat elektromagnetické rušení, které může mít za následek chyby měření. Pokud je nezbytné systém SDM používat v bezprostřední blízkosti jiných zařízení nebo pokud se na ně musí postavit, je zapotřebí jej sledovat, aby se potvrdilo jeho normální fungování v dané konfiguraci.

Rušení způsobené intervenčními prostředky

UPOZORNĚNÍ: Systém SDM je chráněn proti elektrostatickému/defibrilačnímu výboji. Zobrazování parametrů může být během elektrostatického/defibrilačního výboje dočasně narušeno, ale rychle se vrátí do normálního stavu. Během elektrochirurgického zákroku je však nutno systém SDM, senzor a kabely fyzicky oddělit od elektrochirurgického zařízení. Senzor nesmí být umístěn mezi řezací elektrodou a protielektrodou.

Rádiové vybavení

UPOZORNĚNÍ: Přenosná RF komunikační zařízení (včetně periferních zařízení, jako jsou anténní kabely a externí antény) se musí používat v minimální vzdálenosti 30 cm (12 palců) od jakékoli části systému SDM, včetně kabelů specifikovaných výrobcem. Bezdrátová mobilní zařízení musí být od SDMS vzdálena alespoň 1 m (39,4 palců). V opačném případě může dojít k narušení funkčnosti tohoto zařízení a v horším případě i k nesprávnému měření.

Kontrolky, indikátory a alarmy

Kontrolní tlačítka

Spínač On/Off je umístěn na zadním panelu modelu SDM (24). Následující kontrolky (tlačítka) jsou umístěny na přední straně panelu SDM:

Menu/ Tlačítko předchozí úrovně	• pro aktivaci nabídky • pro návrat do menu na další vyšší úrovni (pouze pokud je režim editace neaktivní , pokud je stisknuto v horní části, ukončí nabídku) • pro deaktivaci ‘režimu editace‘, pro vybraný parametr nabídky* **Poznámka:** Přístup do nabídky může být zakázán obsluhou (např. pro domácí použití)
Tlačítko UP (nahoru)	• pro výběr položky menu, posouváním modré nabídkové lišty směrem nahoru (pouze pokud je režim editace neaktivní) • pro zvýšení hodnoty menu parametru, pro kterou je režim editace aktivní* • pro zvýšení jasu displeje (pouze pokud je měření obrazovky aktivní)
Tlačítko DOWN (dolů)	• pro výběr položky menu posouváním modré menu lišty dolů (pouze pokud je režim editace neaktivní) • pro zvýšení hodnoty menu parametru, pro kterou je režim editace aktivní* • pro snížení jasu displeje (pouze pokud je měření obrazovky aktivní)
Tlačítko Délka vypnutí alarmu/ UPOZORNĚNÍ na vypnutý alarm	• pro pozastavení zvukového poplašného alarmu na 1 až 2 minuty (záleží na předchozím nastavení nabídky) • pro trvalé vypnutí zvukového poplašného alarmu (Stisknutím > na 3 sekundy) **Poznámka:** Vypnutí zvukového poplašného alarmu je možné pouze v případě povolení obsluhy. **Poznámka:** Toto tlačítko je neaktivní pokud menu parametr Nastavení Alarmu/ Hlasitost Alarmu je nastaven na OFF (vypnuto).
Tlačítko Button	• pro aktivaci vybrané pod-nabídky nebo funkce • pro aktivaci/deaktivaci ‘režimu editace‘ pro vybraný parametr nabídky* • pro aktivaci Nabídka rychlého přístupu (pouze pokud není menu otevřené) • pro ukončení Senzor mimo pacienta (↵)’** a Dálkové monitorování přerušeno (↵) • pro aktivaci druhé stránky ‘Systému informací‘ (pouze pokud je první stránka ‘Systému informací‘ otevřená)
Tlačítko pro zobrazení	• pro listování mezi dostupnými obrazovkami měření • pro deaktivaci režimu editace, pro vybraný parametr nabídky* • pro ukončení menu z libovolné úrovně nabídky (pouze pokud je režim editace neaktivní)

*U parametrů, které jsou v režimu editace zvýrazněny modrou nabídkovou lištou, se změny projeví ihned a aktivují se i bez potvrzení (viz příklad 1 níže). V případě parametrů, které jsou v režimu editace zvýrazněné žlutou nabídkovou lištou, musí být změny pro jejich aktivaci potvrzeny stisknutím tlačítka Enter (viz příklad 2 níže). Pro zrušení změn/deaktivaci režimu editace, použijte v tomto případě tlačítko Menu/předchozí úroveň nebo tlačítko Display.

** také resetuje nastavení času

Příklad 1: SpO_2 'SpO$_2$ Dolní Limit'

Parametr ‚SpO$_2$ dolní limit' je součástí nabídky ‚Nastavení alarmů'. Jedná se o příklad parametru, kde jsou změny provedené tlačítky nahoru/dolů okamžitě aktivní i bez potvrzení. Chcete-li změnit parametr SpO$_2$ Dolní Limit, postupujte následovně:

- Stisknutím vstoupíte do nabídky.
- Stisknutím otevřete/aktivujete nabídku ‚Nastavení alarmů'.
- Třikrát stiskněte pro posun modré lišty dolů na parameter 'SpO$_2$ dolní limit'.
- Stiskněte pro aktivaci ‚režimu úprav' pro parametr ‚SpO$_2$ dolní limit'. Všimněte si, že symbol ‚Enter' na konci řádku je nahrazen šipkami nahoru / dolů a barva lišty nabídky zůstává modrá.
- Stiskněte nebo , kolikrát je zadáno pro výběr požadovaného SpO$_2$ dolního limitu. Všimněte si, že změny zafungují okamžitě.
- Stisknutím , nebo deaktivujete ‚režim úprav' pro parametr 'SpO$_2$ dolní limit'. Všimněte si, že na konci řádku se opět objeví symbol 'Enter' a barva lišty nabídky zůstává modrá.
- Stisknutím se vrátíte do hlavní nabídky nebo opustíte nabídku.

Poznámka: Změny provedené tlačítky nahoru/dolů se okamžitě projeví bez potvrzení všech parametrů, kromě parametrů 'Pacient', 'Aktivace Parametrů' a 'Jazyk' (viz příklad 2).

Příklad 2: ‚Výběr jazyka'

Parametr ‚Jazyk' je součástí nabídky ‚Systémového nastavení'. Jde o příklad parametru, jehož změny musí být pro aktivaci potvrzeny stisknutím tlačítka Enter. Pro změnu parametru ‚Jazyk' postupujte následovně:

- Stisknutím vstoupíte do nabídky.
- Třikrát stiskněte pro posun modré lišty dolů do nabídky 'Systémového nastavení'.
- Stisknutím otevřete / aktivujete nabídku 'Systémového nastavení'.
- Třikrát stiskněte pro posun modré lišty dolů na parametr 'Jazyk'.
- Stiskněte pro aktivaci ‚režimu úprav' pro parametr 'Jazyk'. Všimněte si, že symbol 'Enter' na konci řádku je nahrazen šipkami nahoru/dolů a zároveň symbolem 'Enter', barva lišty nabídky se změní z modré na žlutou.

- Stiskněte nebo , kolikrát je zadáno pro výběr požadovaného jazyka. Všimněte si, že změny nejsou aktivovány.
- Stisknutím potvrdíte vybraný jazyk a deaktivujete ‚režim úprav'. Pro zrušení změn a deaktivaci ‚režimu úprav' stiskněte nebo . Všimněte si , že se při deaktivaci ‚režimu úprav' na konci řádku objeví symbol 'Enter' a barva lišty nabídky se změní ze žluté na modrou.

Poznámka: Po potvrzení jazyka SDM automaticky opustí nabídku.

Poznámka: Přístup operátora k parametru "Jazyk" může být institucí znepřístupněný pomocí V-STATS, v rámci oblasti chráněné heslem.

Příklad 3: Potvrzení ‚Výměny Membrány'

Pro vynulování odpočtu času pro výměnu membrány po úspěšné výměně membrány, musí být výměna membrány potvrzena v SDM, užitím funkce 'Membrána vyměněna' v nabídce 'Výměna membrány'. Pro potvrzení změny membrány postupujte následovně:

- Stisknutím vstoupíte do nabídky.
- Dvakrát stiskněte pro posun modré lišty dolů do nabídky 'Výměna membrány'.
- Stisknutím otevřete/aktivujete nabídku ‚Výměna membrány'.

Poznámka: SDM automaticky aktivuje nabídku 'Výměna membrány', pokud je senzor s exspirovaným časovačem membrány v dokovací stanici.

- Jednou stiskněte pro posun modré lišty dolů na funkci 'Membrána vyměněna'.
- Stisknutím potvrdíte výměnu membrány.

Poznámka: Nabídka 'Výměna membrány' a funkce ‚Membrána vyměněna' jsou zabarveny šedě (nejsou přístupné), pokud je senzor připojen k pacientovi nebo k dokovací stanici. V tomto případě odpojte senzor od pacienta nebo jej vyjměte z dokovací stanice, abyste potvrdili výměnu membrány.

LED Indikátory

Následující vizuální LED indikátory jsou umístěny na předním panelu SDM.

Délka vypnutí alarmu/ UPOZORNĚNÍ na vypnutý alarm	• **Žluté LED:** Zvukové poplašné alarmy zastaveny na dobu 1 až 2 minut • **Žluté blikající LED:** Zvukové poplašné alarmy trvale zastaveny (aktivace stisknutím tlačítka AUDIO PAUSED /AUDIO OFF „vypnuté" na déle než > 3 sekundy) • **Vypnuté LED:** Zvukové signály buď aktivní, nebo trvale vypnuty pomocí nastavení menu parametru „Nastavení Alarmu/ Hlasitost Alarmu na OFF „vypnuté".
Indikátory Zapnout/ Vypnout	• **Zelená:** SDM zapnuté • **LED OFF:** SDM vypnuté
AC energie/ kontrolka baterie	• **Zelené LD:** Napojeno na síť, baterie plně nabita • **Žluté LED:** Napojeno na síť, baterie se nabíjí • **VYPNUTÉ LED:** Nepřipojeno k síti (tj. napájení interní baterií) **Poznámka:** Kontrolka síť/baterie funguje bez ohledu na to, zda je modul SDM zapnutý či vypnutý

Zvukové indikátory/signály

SDM mimo jiné poskytuje následující zvukové indikátory/ signály:

- Zvukové poplašné alarmy s vysokou, střední a nízkou prioritou (str. 47), využití parametru 'Hlasitost Alarmu' k nastavení hlasitosti těchto signálů.

- Upozornění na 'Vypnutý alarm' (krátký signální tón) se ozve každých 60 sekund, pokud jsou zvukové poplašné alarmy trvale vypnuty. Přístup operátora k vypnutí tohoto upozornění musí být odsouhlaseno obsluhou, jeho hlasitost není nastavitelná.

- 'Zvukový systémový test' (tři krátké tóny) zazní během 'Systémového testu', hlasitost není nastavitelná.

- 'Připraveno k použití' (krátký tón) zazní na konci úspěšné kalibrace senzoru SenTec Tc. Signál může být zapnutý nebo vypnutý pouze institucí, hlasitost není nastavitelná.

- Zvuk Tlačítek (krátký tón) naznačuje, že tlačítko bylo řádně stisknuto, použijte parametr Zvuk Tlačítek pro vypnutí/ nastavení hlasitosti signálu.

- ‘Zvuk Pulsu’ (krátký tón) se ozve jednou při každém tepu. Jeho automatická modulace odráží změnu úrovní SpO_2, použijte parametr ‘Zvuk Pulsu’ pro vypnutí/nastavení hlasitosti signálu.

- Tlačítko ‚Vypnutí zvuku‘ (dlouhý tón) zazní, jestliže je stisknuto tlačítko, které je aktuálně deaktivováno. (například tlačítko Menu, jestliže ‚nabídka přístupu‘ byla deaktivována obsluhou), hlasitost není nastavitelná.

- Tlačítko ‚Vypnutí zvuku‘ (nízký tón) zazní, jestliže je stisknuto ovládací tlačítko, které je momentálně deaktivováno (například, když je stisknuto tlačítko Menu/ tlačítko předchozí úroveň a ‚Nabídka přístupu‘ je deaktivována obsluhou).

- Po skončení měření V-Check™ zazní zvukový signál V-Check™ ‚Dokončení zvuku‘ (vysoký tón, dvě pípnutí). Pro nastavení hlasitosti signálu ‚Hlasitost Alarmu‘.

Poznámka: SDM modul řadí prioritně zvukové poplachové alarmy. K docílení toho, aby se zvukové signály nepřekrývaly, produkuje pouze akustické signály nejvyšší priority.

Alarmy

SDM využívá vizuální a zvukové poplašné alarmy k tomu, aby upozornil uživatele, když se parametr fyziologického měření (PCO_2, PO_2, SpO_2, PR) nachází mimo své nastavené limity, a informuje uživatele o technických podmínkách zařízení, které vyžadují reakci nebo pozornost obsluhy. Podle stupně naléhavosti jsou alarmové podmínky SDM řazeny v následujících prioritách: Vysoká priorita (porušení hodnot SpO_2), střední priorita (porušení hodnot PCO_2, PO_2, nebo PR, ‘Kritický stav baterie’ (jestliže není SDM připojeno k síti)), nízká priorita (různé technické podmínky alarmu). Všechny alarmové signály SDM se automaticky přestávají generovat, jestliže související spouštěč událostí již neexistuje.

⚠ **UPOZORNĚNÍ:** Nastavení alarmů na extrémní hodnoty pro parametry fyziologického měření může způsobit, že systém SDM alarmů pro příslušný parametr nebude k užitku.

⚠ **UPOZORNĚNÍ:** Ujistěte se, že jste pečlivě a v souladu s přijatými klinickými standardy, zvolili horní limit alarmu pro PO_2 a SpO_2. Vysoká hladina kyslíku může způsobit u nedonošenců predispozici k retinopatii.

Poznámka: Kontrola alarmu pro parametry fyziologického měření (PCO_2, PO_2, SpO_2, PR) je aktivní pouze tehdy, je-li příslušný parametr platný nebo nejistý (str. 32). V opačném případě bude generátor poplašných systémů pro příslušný parametr automaticky pozastaven.

Vizuální signály alarmu

Ikona ‚Stavu alarmu' (str. 49) označuje nejvyšší prioritu aktivního alarmu. Pokud fyziologický parametr poruší své alarmové limity, příslušný parametr spolu s ikonou ‚stavu alarmu' začne blikat (s 0.7 Hz pro SpO_2 a 1.4 Hz pro PCO_2, PO_2, PR). ‚Status zprávy' (pouze jedna po druhé) a/ nebo několik stavových ikon zobrazí technické podmínky alarmu a obecné informace o stavu systému. SDM vizuální poplašné alarmy nelze deaktivovat.

UPOZORNĚNÍ: Jestliže je displej SDM neaktivní, když je zapnutý parametr ‚Displej v nočním módu', displej se v případě problému **neaktivujte**. V tomto případě nebudou vizuální poplašné alarmy viditelné.

UPOZORNĚNÍ: Aktuální hodnoty parametru monitorace a vizuálních poplašných alarmů mohou být nečitelné, pokud je jas displeje příliš ztlumen.

UPOZORNĚNÍ: Nevypínejte ani nezhasínejte jas obrazovky, v případě, že by mohla být bezpečnost pacienta ohrožena.

Zvukové signály alarmů

Zvukové signály alarmů SDM jsou kódovány dle důležitosti. Výstražná situace s vysokou prioritou je signalizována vysokým rychle pulzujícím tónem (dvou opakování pěti krátkých impulzů každých 10 sekund), střední alarmová priorita je signalizována středně pulzujícím tónem (tři krátké impulzy každých 10 sekund) a nízká alarmová priorita pulzuje pomalým nízkým tónem (jedna série dvou impulzů každých 15 sekund). Alarmový poplach může být povolen/zakázán obsluhou.

Hlasitost zvukových poplašných alarmů lze nastavit (vypnuto, 1 až 6, rostoucí hlasitost). OFF (vypnutí) je možné pouze tehdy, je-li povoleno obsluhou. Jestliže je zvoleno nastavení ‚Rostoucí' hlasitost zvukových signálů - od úrovně 2 - se zvýší při každé sérii o jednu úroveň. Jestliže je zvoleno OFF (vypnutí) zvukové poplašné alarmy jsou trvale vypnuté.

POZOR: Tlačítkem Audio PAUZA/VYPNUTO se mohou zvukové signály alarmu pozastavit nebo trvale vypnout (str. 43).

Poznámka: Jestliže jsou signály alarmů trvale vypnuty, zazní každých 60 sekund ‚upozornění na vypnutý alarm' (pokud není zakázán institucí).

Poznámka: Operační stav signálů alarmů SDM je vizuálně zobrazen ikonou ‚Stav zvuku' (str. 49), indikátory Délka vypnutí alarmu/upozornění na vypnutý alarm (str. 46) a akusticky označen pomocí ‚upozornění na vypnutý alarm'.

UPOZORNĚNÍ: Jestliže dojde k poplachu, když jsou kontrolky alarmů pozastaveny nebo trvale vypnuty, jediná výstražná signalizace alarmu bude vizuální, zvuk alarmu nebude k dispozici.

UPOZORNĚNÍ: Ověřte, zda je hlasitost alarmu nastavena tak, aby signály poplachu v zamýšleném prostředí byly pro obsluhu jasně slyšitelné. Nevypínejte funkci zvukového alarmu ani nesnižujte hlasitost zvuku, jestliže je v ohrožení bezpečnost pacienta.

UPOZORNĚNÍ: Ujistěte se, že v reproduktoru nejsou žádné překážky. Jestliže se tak neučiní, výsledek by mohl vést k tichému alarmu.

UPOZORNĚNÍ: Možnost přivolání sestry je neaktivní vždy, když je kontrolka alarmu pozastavena nebo vypnuta.

Poznámka: Pokud je systém alarmu SDM, který je vzdáleně monitorován pomocí funkce V-CareNeT™ vypnutý, SDM ukončí stav alarmu VYPNUTO, jestliže je spojení mezi SDM a centrální stanicí V-CareNeT™ přerušeno. Bližší podrobnosti naleznete v technickém manuálu SDM (HB-005752).

Stavový řádek s ikonami a zprávami o stavu

Stavový řádek se zobrazí ve spodní části téměř všech obrazovek.

Vlevo zobrazuje až 5 stavových ikon (od 1 do 5).
Ikona baterie (1) ukazuje zbývající kapacitu baterie v %. S méně než 10 % kapacity se ikona baterie rozsvítí žlutě a pokud je stav zbývající baterie kritický, svítí červeně.

Na obrazovce měření/menu se na pozici (2) zobrazí ikona ‚Typ pacienta' (režim ‚AD' (dospělý) nebo režim NEO (neonatologický), zatímco na obrazovce ‚Kalibrace' se na pozici (2) zobrazuje ikona ‚Barometrický tlak'. Ikona ‚Barometrický tlak' udává měření okolního barometrického tlaku v ‚mmH'. Ikona se rozsvítí červeně, jestliže je zjištěna chyba barometru a žlutě, pokud je barometrický tlak během kalibrace senzoru nestabilní.

Ikona ‚Zbývající doba monitorování' ukazuje (3) ‚Zbývající dobu monitorování' (Formát: xx.x h) na obrazovce monitorování/menu, zatímco na ‚Obrazovce kalibrace' stejná ikona označuje dostupný čas monitorace. Kruhový graf, který je aktualizován po 20% krocích, označuje zbývající dobu monitorování v procentech. Ikona se rozsvítí žlutě, jestliže uplynul ‚Interval kalibrace' a rozsvítí se červeně, jestliže ‚Čas měření' vypršel.

Ikona ‚Teplota senzoru' (4) ukazuje naměřenou teplotu senzoru (°C) a aktuální nastavení OCHRANY MÍSTA MĚŘENÍ -SITE PROTECTION -SP. Červeno-modrá šipka se špičkou směřující dolů se zobrazí pokud je OCHRANA MÍSTA - „SP" zapnutá, jinak se objeví červená šipka směřující rovně. Ikona ‚Teplota senzoru' se rozsvítí žlutě během POČÁTEČNÍHO OHŘEVU, INITIAL HEATING - IH, modře, jestliže OCHRANA MÍSTA MĚŘENÍ snížila teplotu senzoru a červeně, jestliže při sledování teploty SDM odhalil problém související s teplotou snímače.

Na obrazovce měření/menu se na pozici (5) zobrazí buď ikona ‚Absolutní výkon ohřevu' (AHP), nebo ‚Relativní výkon ohřevu' (RHP), obě v mW, nebo žádná ikona pokud je režim výkonu ohřevu vypnutý. Pozice (5) zobrazuje na ‚Obrazovce kalibrace' ‚Ikonu plyn'. ‚Ikona plyn' označuje zbývající kapacitu kalibrační plynové nádoby v procentech. Pokud je zbývající kapacita < 10% rozsvítí se žlutě a pokud je plynová nádoba prázdná, rozsvítí se červeně (Formát: xxx%).

Poznámka: Na obrazovkách měření/menu s online trendy RHP se na pozici (5) nezobrazuje žádna ikona.

Stavové textové pole (6) uprostřed zobrazuje zprávy o stavu (alarm, informační zprávy). Pokud se nezobrazí žádné zprávy o stavu, zobrazí se ve stavovém poli obrazovky název aktuálně aktivní nabídky a - při vzdáleném monitorování a pokud je aktivováno v rámci V-CareNeT™ služby - se zobrazí na obrazovce měření ve stavovém textovém poli ‚Informace o pacientovi'.

Ikona Stav zvuku (7) vpravo od stavového textového pole označuje stav zvukových poplašných alarmů SDM (Zapnout, Pauza, Vypnout).

Ikona stav alarmu (8) označuje prioritu nejvyšší priority stavu alarmu (blikající bílý trojúhelník se zakřivenou linkou a vykřičníkem na červeném pozadí pro stav **alarmu vysoké priority**, blikající černý trojúhelník se zakřivenou linkou a vykřičníkem na žlutém pozadí zobrazuje pro stav **alarmu střední priority**, černý trojúhelník se zakřivenou linkou a vykřičníkem na azurovém pozadí znázorňuje **nízký prioritní stav alarmu**, světle šedá značka na tmavě šedém pozadí, pokud není stav nouze).

Úplně napravo (9) stavový řádek obvykle na monitoru označuje datum/čas ve formátu 'yyyy-mm-dd hh:mm:ss'. Na obrazovkách měření (str. 31) je datum/čas nahrazen odpočtem času V-Check™ (formát hh:mm:ss) v režimu V-Check™ (str. 35). Tento časovač udává dobu trvání V-Check™ měření; pokud měření V-Check™ nebylo zahájeno, tak zbývající čas pro dokončení V-Check™ měření a 00:00:00 po skončení měření V-Check™. Pokud SDM není připraveno k použití, ukazuje --:--:--.

Dobré vědět!

Na SDM lze nastavit datum/čas v nabídce menu nebo pomocí funkce V-STATS™. Zde je možné nastavit SDM datum/čas na aktuální datum/čas počítače (tj. synchronizace nastavení data/času pro SDM a počítač).

Údržba SDMS

Během běžného používání, nevyžaduje SDM žádné vnitřní úpravy ani dodatečné kalibrace. Nicméně, pro zajištění stálého výkonu, spolehlivosti a bezpečnosti SDM, by měly být prováděny pravidelné kontroly a dodržování procedur (včetně čištění/ dezinfikace), stejně jako by měly být prováděny pravidelné kontroly bezpečnosti a funkčnosti.

Pokyny pro čištění a/nebo dezinfikaci digitálního monitoru SenTec (SDM) a kabelu adaptéru digitálního senzoru jsou uvedeny v technickém manuálu SDM. Pro více informací ohledně čištění/dezinfikace vyhledejte příslušné návody k použití.

Pravidelné kontroly

Následující kontroly by měly být prováděny pravidelně:

- Před a po každém použití zkontrolujte SenTec TC senzory (str. 15).
- Týdenní čištění a dezinfekce SenTec TC senzorů a kabelů adaptéru digitálního senzoru.
- ‚Systémový test' (POST): Pokaždé, když je SDM zapnuto (str. 12), POST se provádí automaticky. Jestliže nechcete mít SDM vždy zapnutý, vypněte a zapněte jej každý měsíc pro provedení POST.
- Týdenní čištění dokovací stanice bavlněným tamponem navlhčeném v 70 % isopropanolu (pro další schválené čistící prostředky vyhledejte technický manuál SDM).
- Jednou měsíčně zkontrolujte dvířka dokovací stanice a těsnění, zda nejsou mechanicky a funkčně poškozeny.
- Jednou měsíčně zkontrolujte SDM, senzory, kabely adaptéru senzoru a napájecí kabel, zda nejsou mechanicky a funkčně poškozeny. Vadné součástky musí být nahrazeny novými náhradními díly.
- Jednou měsíčně proveďte ‚Test citlivosti' PCO_2/PO_2 (může být aktivováno v nabídkách ‚Nastavení PCO_2' nebo ‚Nastavení PO_2').
- Jednou měsíčně zkontrolujte teplotu senzoru, porovnáním zobrazené teploty senzoru s teplotou senzoru SET.
- Jednou měsíčně zkontrolujte měření barometru SDM proti známému kalibrovanému barometru.
- Jednou měsíčně zkontrolujte funkci alarmu SDM a opravte funkci jeho rozhraní (pokud použito).

Informace o dodatečných/ úplných kontrolních seznamech a podrobném postupu údržby naleznete v servisním manuálu SDM a návodech k použití pro senzory.

Poznámka: Měsíčně kontrolujte použité součástky a vyměňte všechny prošlé produkty

Servis

Doporučuje se provádět kontrolu bezpečnosti a funkcí v pravidelných intervalech (doporučuje se každých 12 měsíců, nejméně jednou za 24 měsíců) nebo v souladu s institučními, místními a vládními předpisy (podrobnosti naleznete v servisní příručce SDMS). Pro provedení bezpečnostní kontroly a pro servis nebo opravu se obraťte na kvalifikované pracovníky servisu nebo na zástupce SenTec ve vašem okolí. Vezměte prosím na vědomí, že opravy a servisní postupy, které vyžadují otevření SDM, musí být prováděny oprávněnými pracovníky servisu SenTec.

⚠ **UPOZORNĚNÍ:** Kryt by měl být sejmut pouze oprávněnými pracovníky servisu SenTec.

Specifikace $tcPCO_2$, $tcPO_2$ a pulzní oxymetrie

Specifikace $tcPCO_2$ a $tcPO_2$

$tcPCO_2$

Rozsah měření	0 – 200 mmHg (0 – 26,7 kPa)
Rozlišení	0.1 mmHg (0,01 kPa) pod 100 mmHg (10 kPa)/ 1 mmHg (0,1 kPa) nad 100 mmHg (10 kPa)
Proud	Obvykle < 0,5%/hod
Doba odezvy (T90)	Obvykle < 75 s
Linearita	Obvykle < 1 mmHg (0,13 kPa)
Rušení způsobené anestetickými plyny	Zanedbatelné
Stabilizace/ detekce artefaktů	Po aplikaci senzoru nebo výskyt artefaktu $tcPCO_2$, $tcPCO_2$ zešedne dokud se (opět) nestabilizuje.

$tcPO_2$

Rozsah měření	0 – 800 mmHg (0 – 106,7 kPa)
Rozlišení	1 mmHg (0,1 kPa)
Proud	Obvykle < 0,1%/hod
Doba odezvy (T90)	Obvykle < 150 s
Linearita	Obvykle < 1 mmHg (0,13 kPa)
Rušení způsobené anestetickými plyny	Zanedbatelné
Stabilizace/ detekce artefaktů	Po aplikaci senzoru nebo výskytu artefaktu $tcPO_2$, $tcPO_2$ zešedne dokud se (opět) nestabilizuje.

Vymezení pulzní oxymetrie

Kyslíková saturace (SpO_2)

Povolené oblasti pro monitorování SpO2 / PR se senzory SenTec TC	Ušní lalůček, spodní část čela, tváře, horní paže, na scapula (lopatka)
Rozsah měření	1 – 100%
Rozlišení	1%
Přesnost (Paže přes 70 až 100%, všechny výše uvedené oblasti)	
• V-Sign™ Sensor 2	± 2%
• OxiVenT™ Sensor	± 2.25%

Poznámka: SDMS měří funkční kyslíkovou saturaci.

Poznámka: Přesnost SpO_2 je založena na řízených studiích hypoxie u zdravých dospělých dobrovolníků s nadstandardním rozsahem saturace, kterým byly aplikovány senzory daných typů na určené oblasti měření. Hodnoty pulzního oxymetru SpO_2 byly porovnány s hodnotami SaO_2 krevních vzorků měřených Co-oximetrií. Přesnost SpO_2 je vyjádřena jako Arms (root-mean-square). Uvedená odchylka se rovná plus nebo mínus jedné směrodatné odchylce (1SD), která zahrnuje 68% populace.

Poznámka: Funkční testovací přístroj nelze použít k vyhodnocení přesnosti SpO_2.

Tepová frekvence (PR)

Rozsah měření	30 – 250 bpm (tepů za minutu)
Rozlišení	1 bpm
Přesnost	± 3 bpm

Poznámka: Přesnost SF byla stanovena pomocí Simulátoru pulzního oxymetru (optický simulátor pro zkušební testy).

Poznámka: Funkční testovací přístroj nelze použít k vyhodnocení přesnosti PR.

Seznam symbolů

Níže uvedená tabulka sumarizuje symboly použité v Bezpečnostních listech (včetně všech relevantních částí), na obalech a v doprovodné dokumentaci. Tyto symboly poukazují na informaci nezbytnou pro správné použití; pořadí výskytu nesouvisí s prioritou významu.

Symbol	Název	Popis symbolu
	Datum výroby	Poukazuje na výrobce zdravotnického zařízení.
	Použít do	Poukazuje na datum výroby zdravotnického zařízení.
	Šarže	Poukazuje na datum, po kterém by nemělo být zařízení používáno.
LOT	**Katalogové číslo**	Poukazuje na kód šarže, podle kterého je identifikována šarže výrobku.
REF	**Výrobní číslo**	Poukazuje na katalogové číslo, podle kterého je identifikován typ zařízení.
SN	**Křehké, zacházet opatrně**	Poukazuje na výrobní číslo, podle kterého je identifikováno konkrétní zařízení.
	Uchovávat v suchu	Poukazuje na zařízení, které může být poškozeno nebo zničeno v případě nesprávného zacházení.
	Uchovávat v suchu	Poukazuje na zařízení, které musí být chráněno před vlhkostí.

Symbol	Název	Popis symbolu
	Teplotní limit	Poukazuje na teplotní rozmezí, ve kterém může být zařízení bezpečně provozováno (horní a spodní teplotní limity jsou vyznačeny u horní reps. spodní vodorovné linky).
	Limity vlhkosti	Poukazuje na rozmezí vlhkosti, ve kterém může být zařízení bezpečně provozováno (horní a spodní limity vlhkosti jsou vyznačeny u horní reps. spodní vodorovné linky).
	Nepoužívat opakovaně (jednorázové)	Poukazuje na zařízení, které je určeno pro jednorázové použití nebo pro použití pro jednoho pacienta v průběhu jedné procedury.
	Použijte návod k obsluze	Poukazuje na potřebu použití návodu k obsluze.
	Následujte pokyny	Odkazuje na doprovodnou dokumentaci pro další podrobnější pokyny a informace.
	UPOZORNĚNÍ	Odkazuje na doprovodnou dokumentaci pro UPOZORNĚNI.
CE	**Značka CE**	Poukazuje na to, že produkt je v souladu s požadavky direktivy Medical Device Directive 93/42/EC June 1993. Tam, kde je to potřebné, je pod CE symbol připojeno 4-místné číslo notifikované osoby.
Rx only	**Pouze na předpis**	**POZOR:** Federální zákon USA omezuje prodej těchto zařízení dle nařízení lékaře nebo licencované pracovníka.

Symbol	Název	Popis symbolu
	Informace	Poukazuje na doprovodnou dokumentaci pro další informace.
	Značka UL	Prohlášení o shodě zařízení
	Uchovávejte mimo dosah dětí	Uchovávejte mimo dosah dětí
	Nepolykejte	Nepolykejte kontaktní gel.
	Vyhýbejte se kontaktu s očima	Vyhýbejte se kontaktu s očima
	Odpady (WEEE)	Evropští uživatelé jsou vázáni právní úpravou pro odpady Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) podle direktivy WEEE Directive 2002/96/EC: 1. Veškerý elektrický a elektronický odpad musí být ukládán, skladován, používán, recyklován a vyhazován odděleně od ostatního odpadu. 2. Uživatelé jsou vázáni právní úpravou vracet elektrické a elektronické zařízení na konci jejich životnosti na příslušné veřejné skládky nebo prodejci. Podrobnosti jsou definovány právními předpisy dané země.

Symbol	Název	Popis symbolu
	Ekvipotencialita	Ekvipotenciální terminál (zemnění)
	Zapnuto (Zadní spínač)	Monitor zapnut
	Vypnuto (Zadní spínač)	Monitor vypnut
I/O	**Víceúčelový port**	Nurse Call + analogový výstup
	Nurse Call	Nurse Call (integrovaný do víceúčelového portu)
	RS-232	Sériový data port (RS-232)
LAN	**LAN**	Port místní sítě (LAN)
	Defibrilační odolnost Type BF	Stupeň ochrany proti elektrickému šoku: Defibrilační odolnost Typ BF
	Pojistka	Poukazuje na typ pojistky

Symbol	Název	Popis symbolu
IPX1	**Typ IPX1**	Stupeň ochrany proti škodlivému vlivu vody: zařízení odolné proti prosakování
	Délka vypnutí alarmu/ UPOZORNĚNÍ na vypnutý alarm (Přední strana SDM)	**Žluté LED**: Zvukové poplašné alarmy zastaveny na dobu 1 až 2 minut **Žluté blikající LED**: Zvukové poplašné alarmy trvale zastaveny (aktivace stisknutím tlačítka AUDIO PAUSED /AUDIO OFF „vypnuté" na déle než > 3 sekundy) **Vypnuté LED**: Zvukové signály buď aktivní,nebo trvale vypnuty pomocí nastavení menuparametru „Nastavení Alarmu/ Hlasitost Alarmu na OFF „vypnuté".
	Indikátory Zapnout/ Vypnout (Přední strana SDM)	**Zelená**: SDM zapnuté **LED OFF**: SDM vypnuté
	AC energie/ kontrolka baterie (Přední strana SDM)	**Zelené LED**: Napojeno na síť, baterie plně nabita **Žluté LED**: Napojeno na síť, baterie se nabíjí **VYPNUTÉ LED**: Nepřipojeno k síti (tj. napájení interní baterií) **Poznámka**: Kontrolka síť/baterie funguje bez ohledu na to, zda je modul SDM zapnutý či vypnutý
	Stlačený plyn	Bezpečnostní upozornění k označení produktu, který obsahuje stlačený plyn

sentec

ADVANCING NONINVASIVE
PATIENT MONITORING

HB-009324-a · Art. 102245
Datum zveřejnění: 09/2019 · Ref. Hlavní kopie HB-005771-o