

Senteci digitaalne monitooringusüsteem

Kasutusjuhend

Tarkvara versioon SW-V08.03 ja uuem

sentec.

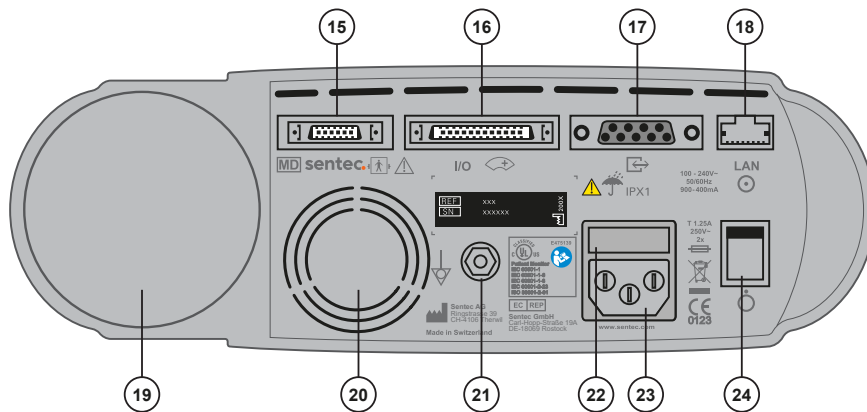
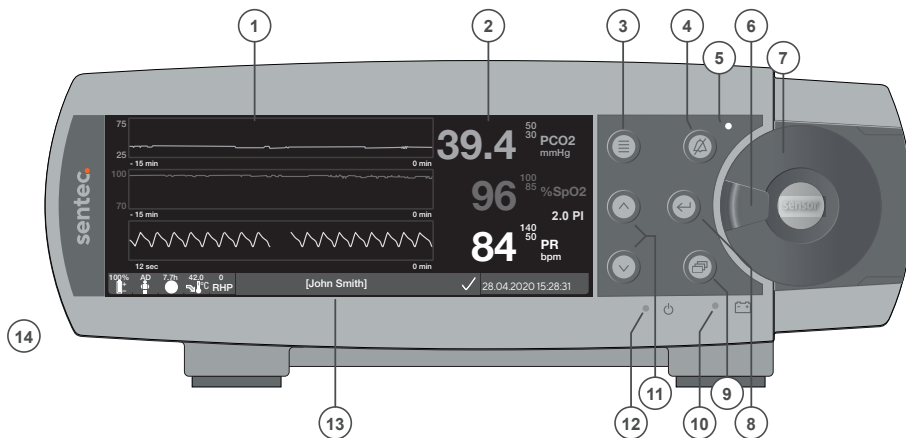


Care with
Confidence

Senteci digitaalne monitooringusüsteem

Ventilatsiooni ja oksügenisatsiooni mitteinvasiivne monitooring





- 1 Trendikuva
- 2 Numbrikuva
- 3 Nupp Menüü / Eelmine tasand
- 4 Nupp HELI VAIGISTAMINE/ VÄLJALÜLITAMINE
- 5 HELI VAIGISTAMISE/VÄLJALÜLITAMISE näidik (kollane LED)
- 6 Luugi käepide
- 7 Dokkimisjaama luuk
- 8 Nupp Enter (sisestusnupp)
- 9 Nupp Display (kuvanupp)
- 10 Vahelduvvoolutoite/aku näidik (roheline/ kollane LED)
- 11 Nupud ÜLES/ALLA
- 12 SISSE/VÄLJA näidik (roheline LED)
- 13 Olekuriba
- 14 Kõlar (küljel)
- 15 Anduri ühenduspistik
- 16 Sisendi/väljundi universaalport (õekutsung ja analoogväljund)
- 17 Jadaport (RS-232)
- 18 Võrguport (LAN)
- 19 Gaasipudeli pesa
- 20 Ventilaator
- 21 Potentsiaaliühtlustuspistik (maandus)
- 22 Sulavkaitsme hoidik
- 23 Vahelduvvoolupistik
- 24 SISSE/VÄLJA lüliti

Garantii

Tootja garanteerib digitaalse monitooringusüsteemi Sentec esialgsele ostjale töötlus- ja materjalidefektide puudumise. Sellest garantiist tuleneb tootja kohustus omal valikul kas remontida või asendada varuosaga mis tahes komponent, millele kehtib tootja antud garantii.

Garantii välistused ja süsteemi toimivus

Sentec AG ei garanteeri ega kinnita instrumendi toimivusnäitajaid ega aktsepteeri garantiitaotlusi ega tootevastututushoodeid juhul, kui soovitatavaid toiminguid ei ole järgitud; kui toodet on kasutatud valesti, hooletult või kui sellega on juhtunud õnnetus; kui toode on saanud kahjustusi välistel põhjustel; kui on kasutatud muid tarvikuid peale Sentec AG soovitatute; kui monitori põhjal olev garantiipitser on murtud; või kui instrumenti on parandanud keegi muu peale Senteci volitatud teeninduse töötaja.

ETTEVAATUST! USA föderaalseadus lubab seda seadet müüa ainult arstil või arsti korraldusel.

Patendid/kaubamärgid/autoriõigus

Rahvusvaheline tööstusdisainilahendus nr DM/054179, Jaapani disainilahendus nr 1137696, USA disainipatent nr D483488. Kanada patent nr 2466105, Euroopa patent nr 1335666, Saksamaa patent nr 50111822.5-08, Hispaania patent nr 2278818, Hongkongi patent nr HK1059553, USA patent nr 6760610. Hiina patent nr ZLO2829715.6, Euroopa patent nr 1535055, Saksamaa patent nr 50213115.2, Hispaania patent nr 2316584, India patent nr 201300, Jaapani patent nr 4344691, USA patent nr 7862698. Sentec™, V-Sign™, OxiVen™, V-STATS™, V-CareNe™, V-Check™, Staysite™, Illuminate Ventilation™ ja Advancing Noninvasive Patient Monitoring™ on Sentec AG kaubamärgid / © 2021 Sentec AG. Kõik õigused kaitstud. Ilma Sentec AG eelneva kirjaliku nõusolekuta ei tohi selle dokumendi sisu mingil kujul reprodutseerida ega edastada kolmandatele isikutele. Kuigi on tehtud kõik võimalik, et selles dokumendis esitatud teave oleks korrektne, ei võta Sentec AG endale vastutust dokumendis leiduvate võimalike vigade või puudujääkide eest. Seda dokumenti võidakse ilma ette teatamata muuta.



MEDITSIINILINE – PATSIENDIMONITOORINGU APARAAT

ÜKSNES ELEKTRILÖÖGI-, TULE- JA MEHHAANILISTE OHTUDE OSAS

KOOSKÖLAS STANDARDITEGA IEC 60601-1:2012 (väljaanne 3.1); ANSI/AAMI ES60601-1:2005/(R)2012; CAN/CSA-C22.2 nr 60601-1:2014, IEC 60601-1-6:2010 (3. väljaanne) + A1:2013, IEC 60601-1-8:2006 (2. väljaanne) + Am. 1:2012, IEC 60601-2-23:2011 (3. väljaanne), ISO 80601-2-61:2011 (1. väljaanne), 60601-1-11:2015 (2. väljaanne)



Tootja: Sentec AG, Ringstrasse 39, CH-4106 Therwil, Šveits
www.sentec.com

sentec.

Sisukord

Senteci digitaalne monitooringusüsteem (SDMS)	5
Kavandatud kasutus / sihtotstarve	5
Transkutaanne PCO ₂ ja PO ₂	15
Pulssoksümeetria	17
Senteci TC-andurid	18
Miinimumnõuded	20
SDMS-i ülesseadmine	22
SDM-i vahelduvvooluvõrku ühendamine	22
SDM-i kasutamine akutoitel	22
SDM-i sisselülitamine	23
Gaasipudeli (teenindusgaas O812) paigaldamine	23
Digitaalse anduri adapterikaabli ühendamine/lahutamine	24
Senteci TC-anduri ühendamine	25
Anduri kontrollimine, anduri kalibreerimine/hoiustamine ja membraani vahetamine	26
Senteci TC-anduri kontrollimine	26
Anduri kalibreerimine ja hoiustamine	26
Anduri membraani vahetamine	28
Patsiendi monitoorimine SDMS-iga	31
Võimalike naha perfusiooni häiretega patsiendid	31
Eritähelepanu vajavad patsiendid	31
Patsienditüübi, mõõtekoha ja anduri kinnitusvahendi valimine	32
SDM-i sätete ja süsteemi valmisoleku kontrollimine	34
Anduri kinnitamine universaalse kinnitusrõnga abil	36
Anduri kinnitamine kõrvaklambri abil	39
Patsiendi monitoorimine	42
Anduri eemaldamine universaalse kinnitusrõnga kasutamisel	50
Anduri eemaldamine kõrvaklambri kasutamisel	52
Lisahoiatused	54

Juhtnupud, näidikud ja alarmid	55
Juhtnupud (nupud)	55
LED-näidikud	58
Kuuldavad märguanded/signaalid	58
Alarmid	59
Olekuriba koos olekuikoonide ja olekuteadetega	61
SDMS-i hooldamine	63
Korralised kontrollid	63
Teenindus	63
Jäätmete kõrvaldamine	65
Spetsifikatsioonid	67
SDM	67
tcPCO ₂ ja tcPO ₂	68
Pulssoksümeetria	69
Ohujuhtumitest teatamine	70
Sümbolite sõnastik	71

Senteci digitaalne monitooringusüsteem (SDMS)

Kavandatud kasutus / sihtotstarve

Senteci digitaalne monitooringusüsteem, mis koosneb monitoridest, anduritest, kaablitest, andurite kinnitamiseks/hoolduseks ette nähtud vahenditest ja ühekorratarkikutest ning arvutipõhisest tarkvarast, on näidustatud patsiendi oksügenisatsiooni ja ventilatsiooni mitteinvasiivseks monitooringuks.

Senteci digitaalne monitooringusüsteem on kasutamiseks ainult arsti ettekirjutusel. Seadmed on mittesteriilsed ja mitteinvasiivsed.

Monitooringu ajal ei ole monitor patsiendiga vahetus kokkupuutes. Monitooringu ajal on patsiendi kahjustamata nahaga kokkupuutes V-Sign™-i andur 2, OxiVenT™-i andur, kõrvaklamber, universaalsed kinnitusrõngad, Staysite™-i plaaster ja kontaktgeel.

Patsientide sihtrühmad Näidustatud tcPCO_2 ja tcPO_2 monitooringuks täiskasvanutel/lastel (vanemad kui ajaliselt sündinud pluss 12 kuud) ja vastsündinutel (nooremad kui ajaliselt sündinud pluss 12 kuud). Pulsoksümeetria monitooringuks on näidustatud ainult täiskasvanutel/lastel.

Senteci digitaalse monitooringusüsteemi (SDMS) kasutajate sihtrühmad on kutselised meditsiinitöötajad (nt õed ja arstid) ning kliinilise järelevalve all ka tavakasutajad. Et kasutaja oskaks tcPCO_2 ja tcPO_2 mõõtevahendeid õigesti ja ohutult paigaldada, on vajalik väljaõpe (nt füsioloogilised piirangud, tehnilised aspektid, nagu membraanivahetus, triivi tähendus, kalibreerimine). Koduhooldusteenuse osutajatel on lubatud SDMS-e kodustes tingimustes installida ja tavakasutajatele andurite õiget paigaldamist õpetada juhul,

kui nad on läbinud asjakohase väljaõppe. Tavakasutaja ei tohi SDM-i menüü kaudu SDM-i konfiguratsiooni muuta.

Väljaõpe Kutselised meditsiinitöötajad ja instrueeritud koduhooldustöötajad õpetab välja Sentec või kvalifitseeritud ja volitatud turustaja. Instrueeritud koduhooldustöötajad annavad tavakasutajale tavakasutaja kasutusjuhendi ning õpetavad anduri kinnitamist ja eemaldamist. Instrueeritud koduhooldustöötajad määravad ka koha anduri kinnitamiseks.

Kasutuskeskkonnad Kliinilised ja mittekliinilised tingimused, nagu haiglad, haiglatüüpi asutused, haiglasisene transport, kliinikud, arstikabinetid ja päevakirurgiakeskused ning kliinilise järelevalve all ka kodused tingimused. Haiglakasutuse alla kuulub tavaliselt kasutamine üldosakondades, operatsioonitubades, teatud protseduuritubades, intensiivravi ja erakorralise meditsiini osakondades. Haiglatüüpi asutuste alla kuuluvad tavaliselt sellised asutused nagu haiglavälised kirurgiakeskused, öendusabiasutused ja uneuuringute laborid. Haiglasisene transport hõlmab patsiendi transporti haigla või haiglatüüpi asutuse piires.

SDMS vastab kodustes tingimustes kasutamiseks ette nähtud mitetransporditavate ja kaasaskantavate seadmete kohta kehtivatele nõuetele.



HOIATUS! Kasutage ainult Senteci tarnitavaid või soovitatavat varustust, lisatarvikuid, ühekorratarvikuid või varuosi. Mis tahes muude osade kasutamise tagajärjel võivad tekkida vigastused, ebaõiged mõõtetulemused ja/või seadme kahjustused.

REF	Toote (kaubamärgi) nimi	Kirjeldus	Sihtotstarve	Variandid	Eeldatav tööiga	Korduskasutatav	Keskkonna-/hoiutingimused
SDM	Senteci digimonitor	Eraldiseisev patsiendimonitor	Senteci digimonitor (mudel SDM) on kaasaskantav eraldiseisev patsiendimonitor, mis on näidustatud patsiendi pidevaks mitteinvasiivseks monitooringuks järgmiste näitajate suhtes: süsihappegaasi osarõhk (PCO_2), hapniku osarõhk (PO_2), funktsionaalne hapnikusaturatsioon (SpO_2) ja pulsisagedus (PR). Selleks kasutatakse kas • ühte digitaalset andurit (V-Sign™-i andur 2) PCO_2, SpO_2 ja PR-i näitajate mõõtmiseks, VÕI • ühte digitaalset andurit (OxiVen™-i andur) PCO_2, PO_2, SpO_2 ja PR-i näitajate mõõtmiseks PO_2 mõõtmine SDM-i abil on võimalik ainult siis, kui seda kasutatakse koos OxiVen™-i anduriga.	Ei ole asjakohane	7 aastat	Jah	Veo-/hoiutemperatuur: 0–50 °C Veo-/hoiustamisaegne niiskus: 10–95%, mittekondenseeruv Kasutustemperatuur: 10–40 °C Kasutusaegne niiskus: 15–95%, mittekondenseeruv Kasutuskõrgus: vooluvõrguga ühendatult –400–4000 m (–1300–13 120 ft) üle merepinna; akutoitel –400–6000 m (–1300–19 600 ft) üle merepinna.
VS-A/P/N	V-Sign™-i andur 2	Digitaalne süsihappegaasi osarõhu ja oksümeetria andur	V-Sign™-i andur 2 (mudel VS-A/P/N) on ette nähtud kasutamiseks koos SDM-iga siis, kui on vajalik pidev mitteinvasiivne tcPCO_2, SpO_2 ja PR-i monitooring täiskasvanul või lapsel. Vastsündinutel on V-Sign™-i anduri 2 kasutamine näidustatud ainult tcPCO_2 monitooringuks.	Ei ole asjakohane	Kuni 36 kuud	Jah	Veotemperatuur: 0–50 °C Temperatuur pikaajalisel hoiustamisel: 15–26 °C Veo-/hoiustamise ajal peab andur olema membraaniga varustatud ja kaitstud valguse/kiirguse eest.

REF	Toote (kaubamärgi) nimi	Kirjeldus	Sihtotstarve	Variandid	Eeldatav tööiga	Korduskasutatav	Keskkonna-/hoiutingimused
OV-A/P/N	OxiVenT™-i andur	Digitaalne süsihappegaasi osarõhu, hapniku osarõhu ja oksümeetria andur	OxiVenT™-i andur (mudel OV-A/P/N) on ette nähtud kasutamiseks koos SDM-iga siis, kui on vajalik pidev mitteinvasiivne tcPCO ₂ ja tcPO ₂ monitooring, samuti SpO ₂ ja PR-i monitooring täiskasvanul või lapsel. Vastsündinutel on OxiVenT™-i anduri kasutamine näidustatud ainult tcPCO ₂ ja tcPO ₂ monitooringuks. Inhalatsioonanesteesias patsientidel on tcPO ₂ monitooring vastunäidustatud .	Ei ole asjakohane	12 kuud	Jah	Veotemperatuur: 0–50 °C Temperatuur pikaajalisel hoiustamisel: 15–26 °C Veo/hoiustamise ajal peab andur olema membraaniga varustatud ja kaitstud valguse/kiirguse eest.
AC-XXX	Digitaalse anduri adapterikaabel	Adapterikaabel on vajalik Senteci digitaalsete andurite ühendamiseks Senteci digitaalse monitoriga. See kannab üle mikro-/optoelektroniliste komponentide (LED-id) tööks ja anduri soojendamiseks vajaliku voolu. Lisaks vahendab see digitaalse anduri ja SDM-i vahel digitaliseeritud andmeid.	AC-XXX on ette nähtud Senteci digitaalsete andurite (V-Sign™-i andur 2, OxiVenT™-i andur) ühendamiseks Senteci digitaalse monitoriga.	AC-150: pikkus 150 cm AC-250: pikkus 250 cm AC-750: pikkus 750 cm	7 aastat	Jah	Veo-/hoiutemperatuur: 0–50 °C Veo-/hoiustamisaegne niiskus: 10–95%

REF	Toote (kaubamärgi) nimi	Kirjeldus	Sihtotstarve	Variandid	Eeldatav tööiga	Korduskasutatav	Keskkonna-/hoiutingimused
PSG kaabel A kuni PSG kaabel X	PSG adapterikaabel	Adapterikaabel SDM-i liides-tamiseks polügraafide (PG) või polüsomnograafidega (PSG). PSG kaabel edastab analoogandmed SDM-ilt PG- või PSG-süsteemi.	PSG kaablid on ette nähtud Senteci digimonitori liides-tamiseks polügraafide (PG) või polüsomnograafidega (PSG).	PSG kaabel A PSG kaabel B PSG kaabel C PSG kaabel D PSG kaabel E PSG kaabel F PSG kaabel G PSG kaabel H PSG kaabel J PSG kaabel K PSG kaabel L PSG kaabel N PSG kaabel P PSG kaabel Q PSG kaabel X	7 aastat	Jah	Veo-/hoiutemperatuur: 0–50 °C Veo-/hoiustamisaegne niiskus: 10–95%
RFT-100VA-XX	Eraldustrafo	Eraldab SDM-i vooluvõrgust, et seda saaks kasutada kodustes tingimustes.	Eraldustrafo on ette nähtud kodustesse tingimustesse paigaldatud Senteci digitaalsete monitori galvaaniliseks eraldamiseks toitepingest.	RFT100VA-V1: 100–120 V AC RFT-100VA-V2: 230 V AC ±10%	7 aastat	Jah	Temperatuur: -10–50 °C Niiskus: ei ole kindlaks määratud Töökõrgus: < 2000 m üle merepinna
V-STATS_CD	V-STATS™	V-STATS™: arvutipõhine tarkvara andmete allalaadimiseks, analüüsiks, kaugmonitooringuks ja moni-tori juhtimiseks.	V-STATS™ on lisavarustusena olemasolev arvutipõhine tarkvara, mis on ette nähtud kasutamiseks koos SDM-iga, kui on vajalik moni-tori mõõdetud näitajate kaugmonitooring ja/või trendiaruanded ning statistiline analüüs. V-STATS™ ei ole ette nähtud diagnoosimiseks, vaid abistavaks vahendiks ning see ei asenda mitte ühtegi osa monitooringu protsessist.	Ei ole asjakohane	Ei ole kindlaks määratud	Ei ole asjakohane	Ei ole kindlaks määratud

REF	Toote (kaubamärgi) nimi	Kirjeldus	Sihetotstarve	Variandid	Eeldatav tööiga	Korduskasutatav	Keskkonna-/hoiutingimused
SDM_WPC	SDM-i veekindel kaitsekate	Kate tagab SDM-ile klassi IPX2 kaitse vee sissetungi eest.	SDM_WPC on ette nähtud Senteci digimonitori kaitsmiseks tilkuva vee eest, kui monitor on kuni 15° kalde all (IPX2).	Ei ole asjakohane	7 aastat	Jah	Ei ole kindlaks määratud

REF	Toote (kaubamärgi) nimi	Kirjeldus	Sihetotstarve	Variandid	Kõlblikkusaeg	Korduskasutatav	Keskkonna-/hoiutingimused
EC-MI	Kõrvaklamber	Ühekordselt kasutatav kõrvaklamber anduri paigaldamiseks, soovitatav normaalse/kahjustamata nahaga patsientidele	Senteci kõrvaklamber (mudel EC-MI) on ette nähtud Senteci andurite kinnitamiseks patsiendi kõrvalestale ja soovitatav normaalse/kahjustamata nahaga patsientidele. Kõrvaklambri kasutamine on vastunäidustatud patsientidele, kelle kõrvalestad on anduri korraliku paigalduse tagamiseks liiga väikesed (nt vastsündinud).	Ei ole asjakohane	2 aastat	Ei. Kõrvaklambri korduskasutamine võib põhjustada - taas- ja/või ristnakkusi - talitlusvõime kadumist - anduri ebaõiget paigaldamist ja ebaõigeid mõõtetulemusi	Temperatuur: 10–30 °C Niiskus: 25–60%

REF	Toote (kaubamärgi) nimi	Kirjeldus	Sihtotstarve	Variandid	Kõlblikkusaeg	Korduskasutatav	Keskkonna-/hoiutingimused
MAR-MI	Universaalne kinnitusrõngas normaalsele/kahjustamata nahale	Ühekordselt kasutatav kinnitusrõngas anduri paigaldamiseks, soovitatav normaalse/kahjustamata nahaga täiskasvanutele, lastele ja vastsündinutele.	Senteci universaalsed kinnitusrõngad (mudelid MAR-MI ja MARE-MI) on ette nähtud Senteci andurite kinnitamiseks tavapärastesse mõõtekohtadesse ja soovitatavad normaalse/kahjustamata nahaga täiskasvanutele, lastele ja vastsündinutele.	Ei ole asjakohane	2 aastat	Ei. MAR-MI korduskasutamine võib põhjustada - taas- ja/või ristnakkusi - talitlusvõime kadumist - anduri ebaõiget paigaldamist ja ebaõigeid mõõtetulemusi	Temperatuur: 10–30 °C Niiskus: 25–60%
MARE-MI	Universaalne kinnitusrõngas Easy normaalsele/kahjustamata nahale	Ühekordselt kasutatav kinnitusrõngas anduri paigaldamiseks, soovitatav normaalse/kahjustamata nahaga täiskasvanutele, lastele ja vastsündinutele.				Ei. MARE-MI korduskasutamine võib põhjustada - taas- ja/või ristnakkusi - talitlusvõime kadumist - anduri ebaõiget paigaldamist ja ebaõigeid mõõtetulemusi	Temperatuur: 10–30 °C Niiskus: 25–60%

REF	Toote (kaubamärgi) nimi	Kirjeldus	Sihtotstarve	Variandid	Kõlblikkusaeg	Korduskasutatav	Keskkonna-/hoiutingimused
MAR-SF	Universaalne kinnitusrõngas tundlikule/õrnale nahale	Ühekordselt kasutatav kinnitusrõngas anduri paigaldamiseks, soovitatav tundliku/õrna nahaga täiskasvanutele, lastele ja vastsündinutele.	Senteci universaalsed kinnitusrõngad (mudelid MAR-SF ja MARE-SF) on ette nähtud Senteci andurite kinnitamiseks tavapärastesse mõõtekohtadesse ja soovitatavad tundliku/õrna nahaga täiskasvanutele, lastele ja vastsündinutele.	Ei ole asjakohane	1,5 aastat	Ei. MAR-i korduskasutamine võib põhjustada - taas- ja/või ristnakkusi - talitlusvõime kadumist - anduri ebaõiget paigaldamist ja ebaõigeid mõõtetulemusi	Temperatuur: 10–27 °C Niiskus: 40–60%
MARE-SF	Universaalne kinnitusrõngas Easy tundlikule/õrnale nahale	Ühekordselt kasutatav kinnitusrõngas anduri paigaldamiseks, soovitatav tundliku/õrna nahaga täiskasvanutele, lastele ja vastsündinutele.				Ei. MAR-i korduskasutamine võib põhjustada - taas- ja/või ristnakkusi - talitlusvõime kadumist - anduri ebaõiget paigaldamist ja ebaõigeid mõõtetulemusi	Temperatuur: 10–27 °C Niiskus: 40–60%

REF	Toote (kaubamärgi) nimi	Kirjeldus	Sihtotstarve	Variandid	Kõlblikkusaeg	Korduskasutatav	Keskkonna-/hoiutingimused
SA-MAR	Staysite™ plaaster	Ühekordselt kasutatav plaaster universaalsetele kinnitusrõngastele (lisaplaaster MAR-SF-i/ MARE-SF-i/MAR-MI/MARE-MI kindlamalt nahale kinnitamiseks)	Senteci Staysite™-i plaaster (mudel SA-MAR) universaalsete kinnitusrõngaste kinnitamiseks on lisatarvikuna saadaval olev ühekordselt kasutatav plaaster, mis on ette nähtud vajaduse korral mudelite MAR-MI, MARE-MI, MAR-SF-i ja MARE-SF-i kindlamaks kinnitamiseks.	Ei ole asjakohane	1,5 aastat	Ei. SA-MAR-i korduskasutamine võib põhjustada - taas-ja/või ristnakkusi - talitlusvõime kadumist - anduri ebaõiget paigaldamist ja ebaõigeid mõõtetulemusi	Temperatuur: 10–27 °C Niiskus: 40–60%
MC	Membraanivaheti	Ühekordselt kasutatav vahend membraanivahetuseks	Ühekordselt kasutatav membraanivaheti (MC), täidetav membraanivaheti (MC-R) ja membraanivaheti siseosa (MC-I) on vahendid, mille abil vahetatakse V-Sign™-i andur 2 ja OxiVent™-i anduri elektrolüüte ja membraane. Täidetav membraanivaheti (MC-R) on korduskasutatav, selleks tuleb membraanivaheti siseosa (MC-I) välja vahetada.	Ei ole asjakohane	2 aastat	Ei. Membraanivaheti siseosa (MC-I) ei ole ette nähtud ühekordselt kasutatava membraanivaheti (MC) täitmiseks.	Temperatuur: 10–30 °C Niiskus: 10–95%
MC-R	Membraanivaheti	Täidetav vahend membraanivahetuseks	MC, MC-R ja MC-I ei ole steriliseeritavad (nt kiirguse, auru, etüleenoksiidi ega plasmaga).			Jah, max 10 korda uuesti MC-I-ga laaditavad.	
MC-I	Membraanivaheti siseosa	Eraldi kotikestesse pakendatud, ühekordselt kasutatavad siseosad, mis on vajalikud membraanivaheti täitmiseks enne selle korduskasutamist.				Ei. MC-I korduskasutamine võib põhjustada - anduri talitlusvõime kadumist ja ebaõigeid mõõtetulemusi	

REF	Toote (kaubamärgi) nimi	Kirjeldus	Sihtotstarve	Variandid	Kõlblikkusaeg	Korduskasutatav	Keskkonna-/hoiutingimused
GAS-0812	SDM-i teenindusgaas	Dokkimisjaama kalibreerimisgaas, 0,56 l balloon, 9,5 bar. Segu koostis: 8 mahuprotsenti CO ₂ , 12 mahuprotsenti O ₂ ja 80 mahuprotsenti N ₂	Teenindusgaasi (mudel GAS-0812) kasutatakse tcPCO ₂ ja/või tcPO ₂ monitooringuks ette nähtud Senteci andurite (V-Sign™-i andur 2 ja OxiVen™-i andur) kalibreerimiseks. Teenindusgaas (mudel GAS-0812) on ette nähtud kasutamiseks ainult koos Senteci digitaalse monitori sisesehitatud dokkimisjaamaga.	Ei ole asjakohane	2 aastat	Jah, umbes üks kuu (sõltuvalt kasutusviisist ja anduri seisukorrast). Ärge kasutage teenindusgaasi, kui see on aegunud. See võib põhjustada ebaõigeid mõõtetulemusi.	Temperatuur: 0–50 °C Niiskus: ei ole kindlaks määratud
GEL-04	Kontaktgeel	Kontaktgeel Senteci transkutaansetele anduritele; pudelis on 5 ml				Jah. Infektsioonide või võimalike allergiliste reaktsioonide ärahoidmiseks ärge kasutage aegunud kontaktgeeli.	Temperatuur: 10–30 °C Niiskus: 10–95%
GEL-SD	Üheannuseline kontaktgeel	Kontaktgeel Senteci transkutaansetele anduritele; igas üheannuselises vialis on 0,3 g	Kontaktgeel (GEL-04 ja GEL-SD) on ette nähtud kasutamiseks head gaasijuhtivust ja soojusülekannet tagava kontaktgeelina patsiendi naha ja Senteci andurite vahel.	Ei ole asjakohane	2 aastat	Ei. Infektsioonide või võimalike allergiliste reaktsioonide ärahoidmiseks ärge kasutage aegunud kontaktgeeli. GEL-SD korduskasutamine võib põhjustada – saastumist (mittesuletav)	Temperatuur: 10–30 °C Niiskus: 10–95%

Märkus: kasutusjuhendis viitab "Senteci TC-andur" Senteci anduritele, mis võimaldavad transkutaanset veregaaside mõõtmist (s.t V-Sign™-i andur 2 ja OxiVenT™-i andur).

Märkus: ülalloetletud komponendid ei pruugi tarnitavasse komplekti kuuluda. Kui soovite täielikku loetelu olemasolevatest toodetest (sealhulgas ühekorratarvikud ja lisavahendid), võtke meiega ühendust.

www.sentec.com/contact.

Transkutaanne PCO₂ ja PO₂

TcPCO₂ ja tcPO₂ tööpõhimõte

Süsihappegaas ehk süsinikdioksiid (CO₂) ja hapnik (O₂) on organismist kergesti läbi naha difundeeruvad gaasid, seetõttu on võimalik neid nahapinnale kinnitatud sobiva mitteinvasiivse anduri abil mõõta. Kui anduri kinnituskoha all olev nahakude on soojenenud konstantse temperatuurini, siis paraneb lokaalne kapillaarne veretarustus, stabiliseerub metabolism, paraneb gaaside difusioon ja seega paraneb ka nahapinnalt mõõdetavate CO₂/O₂ tulemuste korratavus ja täpsus.

Nahapinnalt mõõdetava CO₂ osarõhu (PcCO₂) väärtused on tavaliselt igas vanuses patsientidel püsivalt suuremad kui arteriaalse vere PCO₂ (PaCO₂) väärtused. See võimaldab õiget algoritmi kasutades hinnata mõõdetud PcCO₂ alusel PaCO₂ väärtust. Mõõdetud tcPCO₂ määrab hinnangulise PaCO₂, mis arvutatakse mõõdetud PcCO₂ väärtuse alusel algoritmi järgi, mille koostas J. W. Severinghaus. Severinghausi võrrandiga korrigeeritakse mõõdetud PcCO₂ kõigepealt anduri temperatuuri (T) 37 °C järgi, kasutades anaeroobset temperatuuritegurit (A), ning seejärel lahutatakse hinnanguline lokaalse metaboolse nihke (Metabolic Offset, M) väärtus.

Märkus: seega korrigeeritakse/normitakse SDM-i kuvatavad tcPCO₂ väärtused 37 °C järgi ja antakse hinnanguline PaCO₂ väärtus temperatuuril 37 °C. Kui selgesõnaliselt ei ole märgitud teisiti, on SDM-il ja selles juhendis "tcPCO₂" kuvatud/tähistatud kui "PCO₂".

TcPO₂ tähistab PaO₂ hinnangulist väärtust ja vastab mõõdetud PcO₂ väärtusele. Kui anduri temperatuur on 43 kuni 44 °C, on vastundinute nahapinnalt mõõdetud PO₂ (PcO₂) peaaegu üks-ühele korrelatsioonis arteriaalse PO₂ (PaO₂) väärtustega. PcO₂ väärtus võrreldes PaO₂ väärtusega on täpsem kuni PaO₂ väärtuseni

80 mmHg (10,67 kPa), üle selle kaldub näit olema PaO₂ väärtusest järjest väiksem. Kuna vastundinutel on PaO₂ sihtväärtused tavaliselt alla 90 mmHg (12 kPa), ei ole anduri temperatuuril 43 kuni 44 °C mõõdetud PcO₂ väärtuste korrigeerimine üldiselt vajalik. Täiskasvanutel võivad PcO₂ ja PaO₂ vahelist korrelatsiooni mõjutada naha lokaalsed füsioloogilised eripärad, mille tulemusel võidakse saada väiksemad näidud isegi siis, kui PaO₂ sihtväärtus on alla 80 mmHg (10,67 kPa).

Senteci TC-anduritele soovitatavad (ja vaikimisi seatud) väärtused 'Sensor Temperature' (anduri temperatuur) ja 'Site Time' (mõõte-aeg) sõltuvad valitud patsienditüübist ja aktiveeritud parameetritest, nagu on näidatud järgmises kokkuvõtlikus tabelis.

Patsienditüüp	PO ₂ on aktiivne	Soovitatav anduri temperatuur [°C]	Soovitatav mõõte-aeg [hrs]
Vastsündinud (kui on nooremad kui ajaline sünd + 12 kuud)	Ei	41,0	8,0
	Jah	43,0	2,0
Täiskasvanud/lapsed	Ei	42,0	8,0
	Jah	44,0	2,0

Märkus: kui selgesõnaliselt ei ole märgitud teisiti, on SDM-il ja selles juhendis "tcPO₂" kuvatud/tähistatud kui "PO₂".



Hea teada

Täpsust suurendab andurialuse nahakoe soojendamine konstantse temperatuurini, sest see a) parandab lokaalset kapillaarset verevarustust / kutsub esile lokaalse arterialiseerumise, b) stabiliseerib metabolismi ja c) parandab gaaside difusiooni läbi nahakoe. Kuna anduri temperatuur tõuseb, peab põletuste tekkeriski vähendamiseks mõõteaega ('Site Time') hoolikalt hindama ja seda vastavalt vajadusele kohandama. Eriti tähelepanelik tuleb olla patsientidega, kellel on anduri kinnituskohas tundlik nahk (lk 32).

Lisateavet veregaaside transkutaanse monitooringu kohta vt SDM-i tehnilisest juhendist (HB-005752) ja selles nimetatud allikatest.

Piirangud seoses tcPCO_2 ja tcPO_2 väärtustega

Transkutaansete ja arteriaalsete veregaaside osarõhkude vahelises korrelatsioonis võivad tekkida ebakõlad järgmiste kliiniliste asjaolude või tegurite tõttu.

- Nahakudede hüpopperfusioon anduri kinnituskoha all väikese südameindeksi, vereringe tsentraliseerumise (šokk), hüpotermia (nt operatsiooni ajal), vasoaktiivsete ravimite kasutamise, arterite oklusiivsete haiguste, mõõtekohale avalduva mehaanilise surve või anduri ebapiisava (liiga madala) temperatuuri tõttu.
- Arteriovenoossed šundid, nt arterioosjuha (PO_2 -spetsiifiline).
- Hüperokseemia ($\text{PaO}_2 > 100 \text{ mmHg}$ (13,3 kPa)) (PO_2 -spetsiifiline).
- Ebaõige mõõtekoht (asetus suurte pindmiste veenide kohal, nahaturse (nt vastsündinuturse) piirkonnas, nahakahjustused ja muud nahaga seotud anomaaliad).

- Valesti paigaldatud anduri tõttu ei ole anduri pinna ja patsiendi naha vahel korralikku hermeetilist kontakti ning nahast difundeeruvad gaasid CO_2 ja O_2 segunevad ümbritseva õhuga.
- Anduri kokkupuude tugeva ümbritseva valgusega (PO_2 -spetsiifiline).



ETTEVAATUST! Kui mõõtekohas on hüpopperfusioon, siis vastavate arteriaalsete veregaasidega võrreldes on PCO_2 näidud tavaliselt liiga suured ja PO_2 näidud liiga väikesed.



ETTEVAATUST! SDMS ei ole veregaaside mõõtesead. SDM-il kuvatavaid PCO_2 ja PO_2 väärtusi tõlgendades tuleb arvestada ülalloetletud piirangutega.

SDM-i kuvatavaid PCO_2/PO_2 väärtusi arteriaalsete veregaaside analüüsil (Astrupi analüüs) saadud $\text{PaCO}_2/\text{PaO}_2$ väärtustega võrreldes tuleb silmas pidada järgmist.

- Vereproovide võtmisel ja käsitsemisel tuleb olla hoolikas.
- Vereproov tuleb võtta stabiilses seisundis.
- Astrupi analüüsil saadud $\text{PaCO}_2/\text{PaO}_2$ väärtusi tuleb võrrelda vereproovi võtmise ajal SDM-il kuvatud PCO_2/PO_2 näitudega.
- Talitlevate šuntidega patsientidel peavad anduri paigalduskoht ja arteriaalse vereproovi võtukoht olema šundiga samal poolel.
- Kui menüü parameeter 'Severinghaus Correction Mode' (Severinghausi korrigeerimisrežiim) on seatud režiimile 'Auto' (Automaatne), siis korrigeeritakse SDM-il kuvatavad PCO_2 väärtused automaatselt temperatuuriga 37°C (olenemata patsiendi kehatüve temperatuurist). Astrupi analüüsi tehes veenduge, et veregaaside analüsaatorisse oleks korrektselt sisestatud patsiendi kehatüve temperatuur. SDM-i PCO_2 väärtusega võrdlemiseks kasutage veregaaside analüsaatori väärtust ' 37°C-PaCO_2 '.

- Kontrollige, et veregaaside analüsaator töötaks nõuetekohaselt. Aeg-ajalt võrrelge veregaaside analüsaatori baromeetrilist rõhku teadaolevalt kalibreeritud võrdlusbaromeetriga.

Pulssoksümeetria

Pulssoksümeetria tööpõhimõte

SDMS kasutab pulssoksümeetriat funktsionaalse hapnikuga küllastatuse (SpO_2) ja pulsisageduse (PR) mõõtmiseks. Pulssoksümeetria aluseks on kaks põhimõtet: esiteks, oksühemoglobiin ja desoksühemoglobiin erinevad punase ja infrapunase valguse absorptsiooni- või poolest (spektrofotomeetria) ning teiseks, pulsi ajal muutub kudedes leiduva arteriaalse vere (ja seega ka vere absorbeeritava valguse) maht (pletüsmograafia).

Pulssoksümeetrilised andurid edastavad pulseerivasse arterioolidesüsteemi punast ja infrapunast valgust ning mõõdavad pulsatsioonitsükli ajal toimuvaid muutusi valguse neeldumises. Valgusallikatena toimivad punased ja infrapunased madalpingel töötavad valgusdiodid (LED) ning fotodetektorina toimib fotodiod. Pulssoksümeetri tarkvara kasutab SpO_2 arvutamiseks neeldunud punase valguse ja infrapunase valguse suhet.

Arteriaalses veres ja venoosses veres või kudedes leiduva hemoglobiini hapnikuga küllastatust eristavad pulssoksümeetrid arteriaalse verevoolu pulsatsiooni järgi. Süstoli ajal levib veresoonekonda uus arteriaalse vere puls: vere maht ja valguse absorptsioon suurenevad. Diastoli ajal vere maht ja valguse absorptsioon vähenevad. Registreeritakse ainult pulseerivad valgussignaali ja mittepulseerivat absorptsiooni näiteks kudedesse, luudesse ja venoossesse verre ei võeta arvesse.

Märkus: SDMS mõõdab ja kuvab funktsionaalset hapnikuga küllastatust ehk oksügeniseeritud hemoglobiini kogust väljendatuna protsendina hapnikutranspordivõimelisest hemoglobiinist. SDMS ei mõõda fraksioneeritud saturatsiooni: oksügeniseeritud hemoglobiini väljendatuna protsendina üldhemoglobiinist, sealhulgas düsfunktsionaalne hemoglobiin, nagu karboksühemoglobiin või methemoglobiin.



Hea teada

Hapnikuga küllastatuse mõõtemetodid – sealhulgas pulssoksümeetria – ei võimalda tuvastada hüperokseemiat.

Oksühemoglobiini dissotsiatsioonikõvera (ODC) S-kuju tõttu ei ole võimalik lisahapnikku saavatel patsientidel usaldusväärselt tuvastada hüpoventilatsiooni üksnes SpO_2 järgi.

Pulssoksümeetria piirangud

Funktsionaalse hapnikuga küllastatuse (SpO_2) ja arteriaalse hapnikuga küllastatuse (SaO_2) vahelises korrelatsioonis võivad tekkida ebakõlad ning pulsisignaal võib kaduda järgmiste kliiniliste asjaolude või tegurite tõttu:

- düsfunktsionaalsed hemoglobiinid (COHb, MethHb)
- aneemia
- intravaskulaarsed värvained, nagu indotsüaniinroheline või metüleensinine
- mõõtekoha perfusioonihäire (nt täitunud vererõhumanseti, raske hüpotensiooni, reaktsioonina hüpotermiale tekkinud vasokonstriksiooni, ravimite või Raynaud' sündroomi hoo tõttu)

Senteci TC-andurid

Senteci TC-andurid on väga hea toimivusega, töökindlad, usaldusväärsed ning vajavad võrdlemisi vähe hooldust. Digitaalse anduri patenditud disainilahenduses on kombineeritud optilised komponendid, mis on vajalikud kahe lainepikkusega peegeldusmeetodil pulssoksümeetriliseks uuringuks, ning komponendid, mis on vajalikud PCO_2 ja – kui kasutatakse ainult OxiVenTTM-i andurit – PO_2 mõõtmiseks.

PO_2 (OxiVenTTM-i andur) mõõdetakse dünaamilisel fluorestsentsi kustutamise meetodil. See on hapnikumõõtemetod, mille puhul mõõdetakse anduri pinnal olevas õhukeses kande kihis immobiliseeritud hapnikumolekulide hulka fluorestseeruva värvi läheduses.

PCO_2 mõõtmine Senteci TC-anduritega (V-SignTM-i andur 2, OxiVenTTM-i andur) põhineb Stow-Severinghausi tüüpi PCO_2 anduril, s.t anduri pinnal olevat õhukest elektrolüüdikihti katab hüdrofoobne CO_2 ja O_2 läbilaskev membraan. Membraani ja elektrolüüti

- veenide pulsatsioon (nt suure kaldega Trendelenburgi asendis oleva patsiendil, kui mõõtekohana kasutatakse otsmikku, põske või kõrvalesti)
- teatud kardiovaskulaarsed patoloogiad
- naha pigmentatsioon või tätoveeringud
- välispidiselt kasutatavad värvained (nt küünelakk, värv, pigmente sisaldav kreem)
- patsiendi pikaajalised ja/või ülemäärased liigutused
- anduri kokkupuude tugeva ümbritseva valgusega
- defibrillatsioon

peab vahetama ligikaudu iga 28 päeva järel. Lisaks peab anduri membraani vahetama siis, kui see on kahjustatud, ei sobitu korralikult või kui membraani alla on jäänud õhku või kuiva elektrolüüti. Tänu Senteci patenditud membraanivahetile on membraani ja elektrolüüdi vahetamine lihtne ja väga hästi korratav: 4 ühesugust vajuta-ja-keera-etappi (lk 28).

Senteci TC-andurite PCO_2 segmenti on soovitatav kalibreerida iga 6 kuni 12 tunni järel, kohustuslik on see iga 12 kuni 16 tunni järel (lk 26). OxiVenTTM-i anduriga tehtud PO_2 mõõtmised on peaaegu triivita ning seega kalibreerimist ei vaja. Sellele vaatamata kalibreerib SDM ettevaatusabinõuna PO_2 igal kohustuslikul kalibreerimisel ja seejärel ligikaudu üks kord iga 24 tunni järel samaaegselt PCO_2 automaatsete kalibreerimistega.

Mõõtekoha nahakudede lokaalse arterialiseerumise saavutamiseks hoiavad Senteci TC-andurid töötamise ajal konstantset

temperatuuri: kui PO₂ ei ole aktiveeritud, siis vastsündinutel 41 °C ja täiskasvanutel/lastel 42 °C; kui PO₂ on aktiveeritud, siis vastsündinutel tavaliselt 43 °C ja täiskasvanutel/lastel 44 °C. Anduri temperatuuri reguleerimine ja kasutaja pikkus on kavandatud kooskõlas kõigi kohaldatavate standarditega. Ohutu kasutamise tagamiseks kontrollivad Senteci andurid andurite temperatuuri usaldusväärsel viisil kahe sõltumatu ahela abil. Lisaks kontrollib ühendatud anduri temperatuuri üle ka SDM-i tarkvara.



HOIATUS! Ärge andureid muutke ega modifitseerige. Kasutage ainult Sentec AG tarnitavaid või soovitatavat varustust, lisatarvikuid, ühekorratarvikuid või varuosi. Mis tahes muude osade kasutamise tagajärjel võivad tekkida vigastused, ebaõiged mõõtetulemused ja/või seadme kahjustused.

Lisateavet Senteci TC-andurite, kõrvaklambri, universaalsete kinnitusrõngaste, Staysite™-i plaastri, membraanivaheti ja membraanivaheti siseosa kohta leiate vastavatest kasutusjuhenditest. Üksikasjalik teave Senteci digitaalse monitori kohta on SDM-i tehnilises juhendis (HB-005752). Teave hooldus-, teenindus- ja remonttööde kohta, mis ei nõua SDM-i korpuse avamist, samuti Senteci TC-andurite hooldus- ja teenindustoimingute kohta on SDMS-i hooldusjuhendis (HB-005615).

SDMS-i nõuetekohase töö tagamiseks tuleb täpselt järgida selles kasutusjuhendis olevaid etappiisilisi juhiseid.



HOIATUS! Seadmete nõuetekohase toimivuse tagamiseks ja elektriga seotud ohtude vältimiseks peab järgima SDMS-i kiirjuhendis, SDMS-i kasutusjuhendis ja SDM-i tehnilises juhendis olevaid juhiseid.



HOIATUS! Elektrilöögi riski vältimiseks peab seade olema ühendatud kaitsemaandusega toitepistikusse. Veenduge, et toite- ja maandusliinid oleksid õigesti ühendatud. Kahtluste korral (nt kui SDM-i kasutatakse kodustes tingimustes) lahutage SDM vooluvõrgust ja kasutage patsiendi monitoorimiseks akutoidet.

Märkus: selles juhendis olevad väited kehtivad ainult kaanel viidatud tarkvaraversioonidega SDM-ide kohta.

Märkus: SDMS-i kiirjuhend, SDMS-i kasutusjuhend ja mitmesugused muud juhendid on võrgus lugemiseks kättesaadavad aadressil www.sentec.com/ifu.



Märkus: SDMS-i õppevideod on võrgus vaatamiseks kättesaadavad aadressil www.sentec.com/tv.



Miinimumnõuded

Riistvara, IT-võrgu omadusi ja IT-turbe meetmeid puudutavad miinimumnõuded

Patsiendi andmete kaitsmiseks küberohtude eest tuleb rakendada ja pidevalt käigus hoida terviklikku, ajakohast turbekontseptsiooni. SDMS-i installides vastutavad haiglad ja teised tervishoiuteenuse osutajad süsteemidele, seadmetele ja võrkudele volitamata juurdepääsu takistamise eest. SDMS-i tohib võrku ühendada ainult siis, kui võetud on asjakohased turvameetmed (nt tulemüürid ja/või võrgu segmentimine). Kahtluste või mis tahes turvaprobleemide korral pidage nõu oma IT-juhiga.



HOIATUS! SDM-i ja lisaseadmete (nt arvutid, polü- või polüsomnograafiasüsteemid, mitmeparaameetrilised palatimonitorid, hingamisaparaadid, Etherneti võrgud jne) ühendamisel/kinnitamisel tuleb enne SDM-i ja lisaseadmete kliinilist kasutamist kontrollida, et need töötaksid nõuetekohaselt.



HOIATUS! SDM-i andmeportidesse ühendatud seadmed (nt arvuti) peavad olema standardi IEC 60950 järgi sertifitseeritud. Kõik süsteemi ühendatud seadmete kombinatsioonid peavad vastama standardi IEC 60601-1 nõuetele. Iga isik, kes ühendab SDM-iga mõne lisaseadme, konfigureerib meditsiinilist süsteemi ning seega vastutab, et ühendamise tulemusel saadud süsteem vastab standardi IEC 60601-1 ja elektromagnetilise ühilduvuse standardi IEC 60601-1-2 nõuetele.

V-STATS™ ja V-CareNeT™

V-STATS™-i ja V-CareNeT™-i kasutamiseks vajalikke miinimumnõudeid süsteemile on kirjeldatud V-STATS™-i kasutusjuhendis. Võrguühendus on vajalik ainult siis, kui V-STATS™-i kasutatakse koos aktiveeritud V-CareNeT™-iga.



HOIATUS! Mitte kasutada ebastabiilse võrguühenduse korral. Kontrollida, et võrku ühendatud seadmed ei saadaks võrku liiga palju levipakette. Seadistama ja kontrollima peab Wi-Fi-spetsialist, kes tunneb haiglateskkonnas kasutatavatele raadiovõrkudele kehtivaid erinõudeid. Täieliku ja häiringuvaba levi tagamiseks veenduge, et Wi-Fi-spetsialist hindaks vajaminevate pääsupunktide arvu ja asukohta, võttes arvesse ehituslikke iseärasusi (konstruktsioon, varjestus, häirivad seadmed jne). Sentec ei vastuta kasutatava võrgu nõuetekohase toimivuse eest.

Sentec soovib V-STATS™-i tarkvarauuendused rakendada esimesel võimalusel ja kasutada uusimaid versioone. Nende versioonide kasutamine, mida enam ei toetata, ning tarkvarauuenduste rakendamata jätmine võib suurendada avatust küberohtudele.

V-STATS™ 4.10 ja uuemad versioonid pakuvad meetmeid, mis võimaldavad kasutajal töödelda patsiendi andmeid kooskõlas GDPR-iga (EL-i isikuandmete kaitse üldmäärus) (täpsem teave vt V-STATS™-i kasutusjuhendis).

V-STATS™-i kehtiva tarkvaraversiooni saab alla laadida Senteciveebilehelt (<http://www.sentec.com/V-STATS/>).

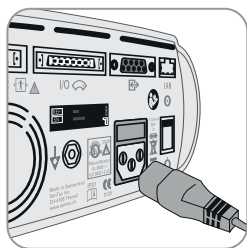


V-STATS™-i kasutusjuhend ja mitmesugused muud juhendid on võrgus lugemiseks kättesaadavad aadressil <https://www.sentec.com/ifu/>.



SDMS-i ülesseadmine

SDM-i vahelduvvooluvõrku ühendamine



Ühendage toitekaabli haardpistik monitori tagaküljel asuvasse vahelduvvoolupistikusse (23).

Ühendage toitekaabli sõrmpistik nõuetekohaselt maandatud vahelduvvoolupistikupesasse.

Märkus: SDM kohandub automaatselt kohalikult kasutatava pingega 100–240 V ~ (50/60 Hz).

Kontrollige, kas vahelduvvoolutoite/akutoite näidik (10) on süttinud. Kui vahelduvvoolutoite/akutoite näidik ei ole süttinud, kontrollige toitekaablit, kaitsmeid ja vahelduvvoolu pistikupesast.



HOIATUS! Kui SDMS-i on hoitud madalamal temperatuuril kui 10 °C / 50 °F, peab seadet enne vooluvõrku ühendamist või sisselülitamist temperatuuride ühtlustumiseks hoidma vähemalt 2 tundi toatemperatuuril. SDMS-i ei tohi paigaldada ega kasutada niisketes ruumides (nt vannitoas).



HOIATUS! Ärge valage SDM-ile, selle lisatarvikutele, pistikutele, lülititele ega korpuse avadesse mingit vedelikku. Kui SDM on juhuslikult märjaks saanud, tuleb see vahelduvvooluvõrgust lahutada, seadme välispind kuivaks pühkida ja lasta seadmel korralikult kuivada. Enne edasist kasutamist peab laskma seadet kontrollida kvalifitseeritud teeninduse töötajal.

SDM-i kasutamine akutoitel

SDM on varustatud sisemise laetava liitium-ioonakuga, mida on võimalik kasutada monitori toiteks transpordi ajal või juhul, kui vahelduvvoolutoite ei ole kättesaadav. Aku laetust (%) näitab olekuikoon 'Battery' (Aku) (lk 61).



Hea teada

Kui SDM-i kasutatakse ekraani LED-taustavalgusega, võimaldab uus täielikult laetud aku kuni 10 tundi monitooringuaega, kui puhkerežiim Sleep Mode = OFF (Väljas) või Auto (Automaatne), ning kuni 12 tundi monitooringuaega, kui puhkerežiim Sleep Mode = ON (Sees). Tühjenenud aku täielikuks laadimiseks kulub ligikaudu 7 tundi.

Vahelduvvoolutoite/akutoite näidik (10) näitab aku laetuse olekut.

Roheline: SDM on ühendatud vahelduvvoolutoitega, aku on täielikult laetud

Kollane: SDM on ühendatud vahelduvvoolutoitega, aku laeb

LED ei põle: SDM ei ole vahelduvvoolutoitega ühendatud (s.t töötab siseaku toitel)

⚠ HOIATUS! Seadet tohib kasutada ainult järgmistel kõrgustel (ja vastava tüüpilise atmosfäärirõhu tingimustes)

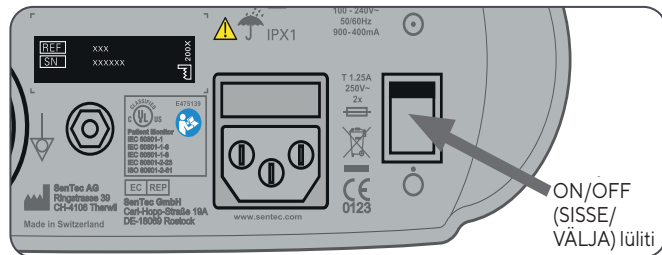
Vooluvõrku ühendatuna: -400–4000 m (106–62 kPa)
Akutoitel: -400–6000 m (106–47 kPa)

Vastasel korral võivad mõõtetulemused olla ebaõiged.

SDM-i sisselülitamine

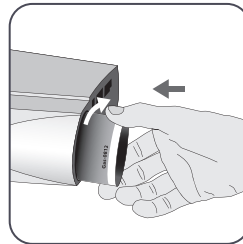
Lülitage SDM sisse, vajutades tagapaneelil asuvat ON/OFF (sisse/välja) lülitit (24). SDM teeb automaatselt sisselülitamisjärgse enesetestimise 'Power On Self Test' (POST). Kontrollige SDM-i kuupäeva/kellaaja sätteid ja vajaduse korral muutke neid.

Märkus: kui POST nurjub, katkestage SDM-i kasutamine ja võtke ühendust kvalifitseeritud teeninduse töötajaga või Senteci kohaliku esindajaga. POST-i üksikasjalikku kirjeldust vt SDM-i tehnilisest juhendist (HB-005752).



Gaasipudeli (teenindusgaas 0812) paigaldamine

Gaasipudeli pesa asub SDM-i tagaküljel (19). Eemaldage vana gaasipudel, keerates seda vastupäeva.



Sisestage uus gaasipudel ja keerake seda ligikaudu 4,5 pööret, et see korralikult kinnituda (ilma ülemäärast jõudu kasutamata).

⚠ ETTEVAATUST! Kui gaasipudel ei ole korralikult sisestatud, võidakse andurid valesti kalibreerida ja gaasitarve võib suurened.

Gaasipudelis alles oleva gaasi mahtu protsendina (%) näitab olekui-koon 'Gas' (Gaas) (lk 62). See kuvatakse üksnes siis, kui Senteci TC-andur on SDM-iga ühendatud ja dokkimisjaamas.

⚠ HOIATUS! Teenindusgaasi pudel on rõhu all olev mahuti. Hoida päikesevalguse eest. Hoida temperatuuril mitte üle 50 °C/122 °F. Mitte purustada ega põletada isegi pärast kasutamist. Mitte pihustada leekidesse või muusse süüteallikasse.

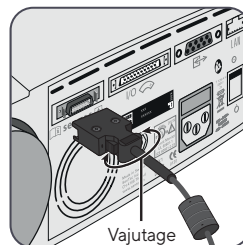
⚠ HOIATUS! Ärge kasutage aegunud gaasipudeleid ega mitte Senteci toodetud gaasipudeleid. Teiste tootjate kui Senteci gaasipudelid võivad dokkimisjaama kahjustada. Vale kalibreerimisgaasisegu kasutamise tagajärjel kalibreeritakse andur valesti ja selle tulemusel saadakse ebatäpsed PCO₂ ja/või PO₂ andmed.

Tühjade gaasipudelite kasutuselt kõrvaldamise kohta vt peatükk **Jäätmete kõrvaldamine** (lk 65).



HOIATUS! Plahvatus- ja tuleoht! Ärge kasutage SDM-i hapnikuga rikastatud keskkondades tuleohtlike anesteetikumide/gaaside ega muude tuleohtlike ainete läheduses.

Digitaalse anduri adapterikaabli ühendamine/lahutamine



Ühendage digitaalse anduri adapterikaabel SDM-iga. Kaabel on korralikult ühendatud, kui pistiku mõlemad klambrid anduri ühenduspistikusse paika klõpsatavad **15**.

Kaabli SDM-ist lahutamiseks vabastage klambrid, vajutades musta pistiku mõlemale fiksaatorile (vt joonis), ja eemaldage kaabel tõmmates.

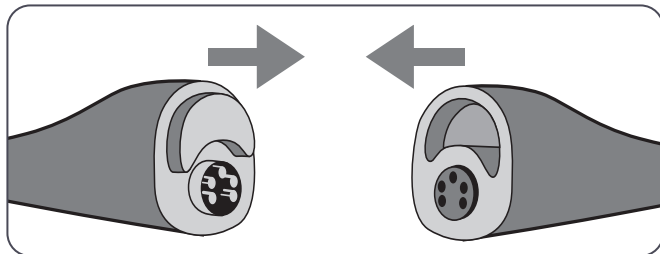
Senteci TC-anduri ühendamine

Võtke Senteci andur (V-Sign™-i andur 2 või OxiVenT™-i andur).

Tähtis! PO₂ monitooringuks peate kasutama OxiVenT™-i andurit ja aktiveeritud PO₂-valikuga SDM-i.

Kontrollige anduri membraani seisukorda ja anduri terviklikkust (lk 26). Vajaduse korral vahetage membraan (lk 28). Kui märkate mis tahes probleeme, ärge andurit kasutage.

Kui andur on kontrollitud ja selle membraan üle vaadatud, ühendage Senteci TC-andur digitaalse anduri adapterikaabliga.



Seejärel kuvab SDM tavaliselt teate 'Calibrate sensor' (Kalibreerige andur) (erandite kohta vt funktsiooni SMART CALMEM kirjeldust, lk 28).

Anduri kalibreerimiseks sisestage andur dokkimisjaama (lk 26).

Kui anduri membraanivahetusvälp 'Membrane Change Interval' on möödunud (tavaliselt kehtib see uute andurite kohta), kuvab SDM pärast anduri dokkimisjaama sisestamist teate 'Change sensor membrane' (Vahetage anduri membraan). Sel juhul peate vahetama anduri membraani (lk 28) enne, kui SDM anduri kalibreerimist alustab.

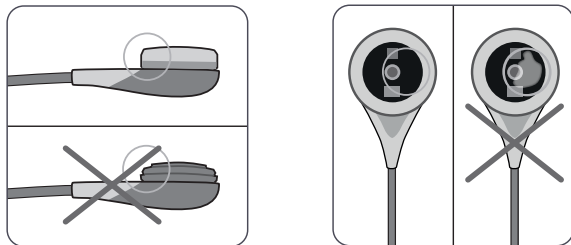
Märkus: kui olete anduri membraani enne anduri SDM-iga ühendamist vahetanud, ei ole vaja seda uuesti vahetada. Sel juhul lihtsalt kinnitage monitoril membraanivahetus (menüü 'Membrane Change' (Membraanivahetus) – juurdepääsetav ainult siis, kui andur ei ole dokkimisjaamas).

Anduri kontrollimine, anduri kalibreerimine/hoiustamine ja membraani vahetamine

Senteci TC-anduri kontrollimine

Kontrollige anduri membraani seisukorda ja anduri terviklikkust enne ja pärast iga kasutuskorda ja pärast membraani vahetamist (lk 28)!

Enne anduri visuaalset kontrolli veenduge, et see oleks puhas. Vajaduse korral pühkige anduri pinnad (sh membraan, korpus ja kaabel) 70% isopropanooli või muu heakskiidetud puhastusvahendiga (vt HB-010143, Puhastus- ja desinfitseerimisvahendid, www.sentec.com/ifu) hoolikalt võimalikest jääkidest puhtaks.

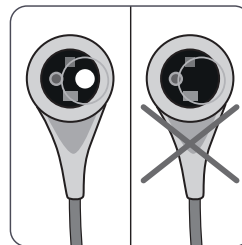


a) Vahetage anduri membraan, kui see on kahjustatud, puudub või ei ole korralikult paigas või kui membraani alla on jäänud õhku või kuiva elektrolüüti.

! ETTEVAATUST! Kui membraan peaks puuduma, ärge puudutage anduri pinnal olevaid õrnu optilisi/klaasist elemente.

! ETTEVAATUST! Ärge kasutage kuiva marlit või lappi, sest see võib anduri membraani või anduri kaablit kahjustada.

b) **Ärge kasutage** andurit juhul, kui anduri korpusel või kaabliil on nähtavaid kahjustusi, kui klaaselektroodi ümbritseva rõnga värvil on metalne läige (peab olema pruun) või kui SDM-iga ühendatud anduril ei sütti punane LED. Selle asemel võtke ühendust kvalifitseeritud teeninduse töötajaga või kohaliku Senteci esindajaga, et küsida nõu anduri edasise kasutamise või väljavahetamise kohta.



c) OxiVenT™-i anduri puhul **ärge kasutage** andurit, kui anduri pinnal ei ole ekstsentrilist valget ümmargust täppi või kui aktiveeritud PO₂ mõõtefunktsiooniga SDM-iga ühendatud OxiVenT™-i anduril ei ole see valgustatud sinakasroheliselt.

Anduri kalibreerimine ja hoiustamine

Kui anduri kalibreerimine on **kohustuslik**, kuvab SDM teate 'Calibrate sensor' (Kalibreerige andur), kõlab väikese tähtsusega alarm ning PCO₂ ja PO₂ tähistatakse kui 'invalid' (kehtetu) (väärtuste asemel on '---').

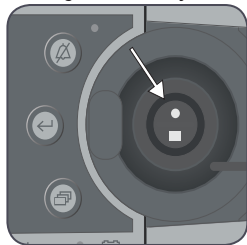


Hea teada

Senteci TC-andurite kalibreerimisvälbad võivad olla kuni 12-tunnised. Kui kalibreerimisvälp on möödas, on anduri kalibreerimine **soovitatav** (teade "Sensor calibration recommended") ja monitoring on võimalik veel 4 kuni 6 tunni jooksul; sel ajal on PCO₂ tähistatud kui 'questionable' (küsitav) (lk 44). Pärast seda on anduri kalibreerimine **kohustuslik**. Ettevaatusabinõuna kalibreerib SDM PO₂ igal kohustuslikul kalibreerimisel ja seejärel ligikaudu üks kord iga 24 tunni järel, samal ajal PCO₂ vaikekalibreerimisega.

Anduri kalibreerimine

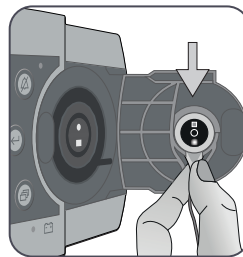
1. Avage dokkimisjaama luuk, ⑦ tõmmates luugi käepidemest.



2. Kontrollige dokkimisjaama tihendit (nool). Vajaduse korral puhastage dokkimisjaama ja tihendit, kasutades 70% isopropanooliga niisutatud vatipulka (teiste heakskiidetud puhastusvahendite kohta vt www.sentec.com/ifu).



ETTEVAATUST! Puhastage andur alati enne dokkimisjaama asetamist.



3. Riputage andur luugi siseküljel olevasse hoidikusse. Veenduge, et anduri punane valgus oleks nähtav.



ETTEVAATUST!

Anduri ebaõige paigutus dokkimisjaamas võib dokkimisjaama luugi sulgemisel põhjustada anduri, dokkimisjaama või nende osade kahjustusi.

4. Sulgege dokkimisjaama luuk. SDM kontrollib andurit ja vajaduse korral alustab anduri kalibreerimist (teade 'Calibration in progress' (Kalibreerimine pooleli)). Kui kalibreerimine on lõpule jõudnud, kuvatakse teade 'Ready for use' (Valmis kasutamiseks).



HOIATUS! Õigesti kalibreerimiseks peab andur olema õigesti dokkimisjaama paigutatud ja dokkimisjaama luuk peab olema suletud.

Märkus: kui andurit hoitakse dokkimisjaamas, saab kiirmenüü 'Quick Access Menu' kaudu käivitada anduri lisakalibreerimised (lk 55). Kui PO₂ on aktiveeritud, kalibreeritakse see ka nende kalibreerimiste ajal, mis käivitatakse menüüfunktsiooniga 'Calibrate sensor' (Kalibreerige andur).



HOIATUS! Veo/hoiustamise ajal peavad Senteci TC-andurid olema membraaniga varustatud ja kaitstud valguse/kiirguse eest. Kui Senteci TC-andureid hoiustatakse ilma membraanita, võib andur saada kahjustada. Kliinilise kasutamise ajal hoiduge anduri kokkupuutest tugeva ümbritseva valgusega, nagu otsene päikesevalgus, operatsioonilambid, infrapunasoojendid ja valgusravilambid. See võib põhjustada ebatäpseid mõõtetulemusi. Sellisel juhul tuleb andur katta läbipaistmatu materjaliga.

Märkus: pärast SDM-il anduri vahetamist või pärast membraani vahetamist on soovitatav hoida andurit dokkimisjaamas vähemalt nii kaua, kui on näidatud kuval 'Ready for use' (Valmis kasutamiseks) ja 'Calibration' (Kalibreerimine) kollasel teatel 'Recommended Sensor Stabilization [min]:' (Soovitatav anduri stabiliseerimisaeg [min]:).

Märkus: monitori valmisoleku tagamiseks monitooringutevahelisel ajal hoidke monitori alati sisselülitatuna ja andurit dokkimisjaamas.



Hea teada

SMART CALMEM on Senteci TC-andurite funktsioon, mis võimaldab anduri ilma kalibreeritust kaotamata SDM-ist kuni 30 minutiks lahutada. Seega on võimalik monitooring ajutiselt katkestada, ilma et oleks vaja andur patsiendilt eemaldada (nt juhtmete harutamiseks, patsiendi pööramiseks või liigutamiseks või kui patsient peab WC-sse minema). Lisaks sellele vähendab SMART CALMEM vajalike kalibreerimiste arvu ning seeläbi ka kalibreerimisgaasi kulu.

Anduri membraani vahetamine

Kui membraanivahetusvälp on möödas, tuleb Senteci TC-anduri membraan välja vahetada. Sel juhul kuvab SDM teate 'Change sensor membrane' (Vahetage anduri membraan), vallandab väikese tähtsusega alarmi, tähistab PCO_2/PO_2 väärtused kui kehtetud ja eeldusel, et andur on dokkimisjaamas, aktiveerib menüü 'Membrane Change' (Membraanivahetus). Lisaks peab anduri membraani vahetama siis, kui see on kahjustatud, ei sobitu korralikult või kui membraani alla on jäänud õhku või kuiva elektrolüüti.



Hea teada

Vaikimisi on membraanivahetusvälp 28 päeva (soovitatav). Välja saab kliinilistest vajadustest lähtuvalt muuta.



ETTEVAATUST! Ilma SDM-il kuvatava teateta tuleb anduri membraan vahetada ka kõigil nendel juhtudel, mida on nimetatud jaotises "Senteci TC-anduri kontrollimine" (lk 26).

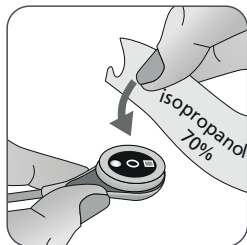


ETTEVAATUST! Kontaktgeeli **ei ole** vaja kasutada membraanivahetuse üheski etapis. Kontaktgeeli kasutatakse ainult anduri nahale paigaldamisel.

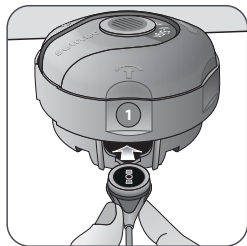
Märkus: membraani vahetamise õppevideo on võrgus vaatamiseks kättesaadav aadressil www.sentec.com/tv/v0.



Anduri sisestamine membraanivahetisse



1. Enne anduri membraani vahetamist kontrollige, et andur oleks puhas. Vajaduse korral pühkige anduri pinnad (sh membraan, korpus, soon ja kaabel) hoolikalt võimalikest jääkidest puhtaks 70% isopropanooliga (muude heakskiidetud puhastusvahendite kohta vt www.sentec.com/ifu).



2. Tõmmake põhjalt ära kaitsekile (ainult MC) ja asetage membraanivaheti kindlalt horisontaalsele kuivale pinnale nii, et värviline täpp jääks ülespoole.

3. Sisestage andur membraanivahetisse nii, et anduriga külg jääks ülespoole. Vaheti siseosa pesa **1** on sellise ehitusega, et andurit on raske või isegi võimatu valesti asetada.

Märkus: kui andur on membraanivahetis, ärge puudutage anduri kaablit ega hoidke sellest kinni, samuti ärge võtke membraanivahetit kätte, sest siis võib andur membraanivahetist välja tulla.

Membraanivahetuse neli vajuta-ja-keera-etappi

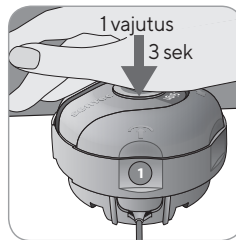
Membraani vahetamise protsess koosneb neljast ühesugusest vajuta-ja-keera-etapist. Parema arusaadavuse huvides on need etapid membraanivahetil vastavate numbritega tähistatud.

Etapp 1 eemaldab andurilt vana membraani: vajutage peopesaga aeglaselt, aga kindlalt alla ja hoidke 3 sekundit. Vabastage surve. Kontrollige visuaalselt, kas membraan on eemaldatud. Keerake ülemist osa päripäeva ühe klõpsu võrra, järgmisle etapile. Hoidke membraanivaheti horisontaalses asendis.

Etapp 2 puhastab anduri pinna vanast elektrolüüdist: nagu etapis 1, vajutage aeglaselt, aga kindlalt membraanivahetile, vabastage surve ja keerake ülemist osa päripäeva järgmisle etapile.

Etapp 3 paigaldab anduri pinnale uue elektrolüüdi: vajutage membraanivahetile 3 sekundi jooksul aeglaselt, aga kindlalt, vabastage surve ja keerake ülemist osa päripäeva järgmisle etapile.

Etapp 4 paigaldab andurile uue membraani: vajutage membraanivaheti ülemine osa 3 sekundiks aeglaselt, aga kindlalt alla, vabastage surve ja keerake ülemist osa päripäeva kuni sümbolini . Tehke membraanivahetit **horisontaalses asendis** hoides **4 korda** läbi järgmised vajuta-ja-keera-etapid:



a. Vajutage peopesaga aeglaselt, aga kindlalt alla ja **hoidke 3 sekundit**.



b. Keerake ülemist osa päripäeva ühe klõpsu võrra, järgmisse etappi. Hoidke membraanivahti horisontaalses asendis. Vaheti ülemist osa keerates hoidke alumist osa paigal.

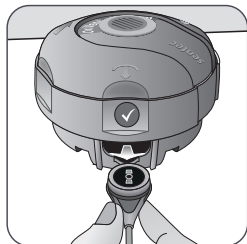


Märkus: ärge vajutage keeramise ajal!

Märkus: membraani taimer lähtestatakse ainult siis, kui membraanivahetus on monitoril kinnitatud.

Märkus: menüü 'Membrane Change' (Membraanivahetus) on juurdepääsetav ainult siis, kui dokkimisjaama luuk on avatud.

Anduri väljavõtmine membraanivahetist



Vajutage veel üks kord või tõstke andurit ja võtke see membraanivahetist välja. Sümbol ✓ näitab, et membraanivahetus on lõpule jõudnud.

Anduri membraani kontrollimine

Kontrollige anduri membraani seisukorda ja anduri terviklikkust (lk 26). Vajaduse korral vahetage membraan uuesti. Kui märkate mis tahes probleeme, ärge andurit kasutage.

Membraanivahetuse kinnitamine SDM-il

Kui anduri membraan on kontrollitud, kinnitage monitoril membraanivahetus (menüü 'Membrane Change' (Membraanivahetus)).

Patsiendi monitoorimine SDMS-iga

Võimalike naha perfusiooni häiretega patsiendid

Mõnedel patsientidel võib olla suurem risk nahaärrituse või kogu- ni põletustraumade tekkeks. Erilist tähelepanu vajavad patsiendid, kellel on üks või mitu järgmistest seisunditest.

Patsiendid,

- kes on väga noored (enneaegsed vastsündinud) või väga vanad;
- kellel on kaasasündinud südamehaigus (eriti vastsündinud, imikud);
- kellele on tehtud südame-, südame-rindkere-, suur veresoonte- või kõhuoperatsioon;
- kellel on oluliselt vähenenud südame minutimaht;
- kellel on hüpertensioon ja/või hüpovoleemia, nt dehüdratsiooni, verekaotuse jne tõttu;
- kes on šokis, nt septiline šokk, hüpovoleemiline šokk;
- kellel on rakendatud terapeutilist hüpotermiat;
- kellel on põletushaavad või kes on neist paranemas;
- kellel on tundlik nahk või nahahaigus;
- kes on rasvunud, eriti kaasuva suhkurtõve korral;

Eritähelepanu vajavad patsiendid

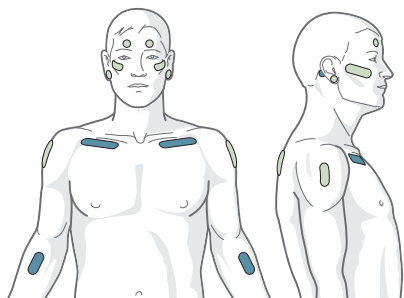
Mõned patsiendid võivad olla rahuldavas või heas seisundis, kuid siiski vajada soojendatava anduri kasutamisel eritähelepanu. Patsientidel võivad esineda lokaalsed naha perfusiooni häired järgmistel juhtudel:

- vasoaktiivsete ravimite (nt epinefriin, norepinefriin, fenüülefriin) kasutamine, eriti juhul, kui neid manustatakse perfuusori või infusioonipumbaga püsiinfusioonina;
- mehaaniline surve, nt asendi või tekkidega seoses;
- välised soojusallikad, nt soojenduslambid;
- hüpotermia/külmastress;
- ödeem;
- dehüdratsioon;
- hüpotensioon;
- pikenenud kapillaartäitumus;
- mõõtekohas kasutatud desinfitseerimisvahendid või muud ained, mis võivad naha seisundit ja lokaalset perfusiooni mõjutada.

Patsienditüübi, mõõtekoha ja anduri kinnitusvahendi valimine

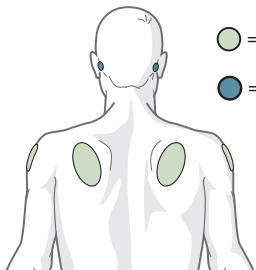
SDM-il patsienditüübi, mõõtekoha ja anduri kinnitusvahendi valimisel kasutage allolevaid jooniseid. Vaadake ka (tähtsat) lisateavet järgmisel leheküljel.

'Adult' (täiskasvanu), kui on vanem kui ajaline sünd + 12 kuud

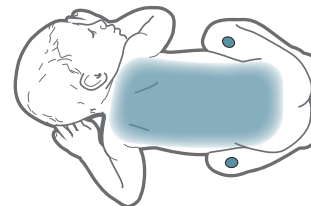
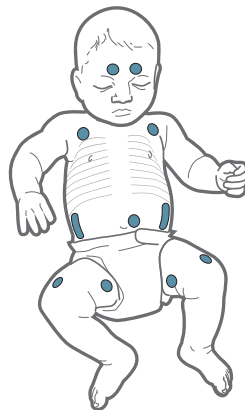


● = PCO₂/SpO₂/PR

● = PCO₂



'Neonatal' (vastsündinu), kui on noorem kui ajaline sünd + 12 kuud



● ● PCO₂/PO₂
kinnituskohad



Tundlik, õrn nahk: **MAR/e-SF**; normaalne, kahjustamata nahk: **MAR/e-MI**

Anduri kinnitusvahendi valimine

Kõrvalest: normaalsel, kahjustamata nahal kasutage kõrvaklambrit.

Kõik muud kohad: kasutage normaalsel, kahjustamata nahal MAR/e-MI-d ja tundlikul, õrnal nahal MAR/e-SF-i.

Märkus: patsientidel vanuses kuni ajaliselt sündinud pluss 12 kuud soovib Sentec kasutada vastsündinurežiimi (Neonatal). Patsientidel vanuses ajaliselt sündinud pluss üks kuu ja vanemad saab hapnikuga küllastatust mõõta režiimis Adult/Pediatric (Täiskasvanud/lapsed). Sel juhul soovib Sentec tungivalt vähendada temperatuuri ja mõõteaega režiimi Neonatal (Vastsündinud) väärtusteni (lk 16).

Märkus: PO₂ monitooringuks on vaja OxiVen™-i andurit ja aktiveeritud PO₂-valikuga SDM-i. Vastav konfiguratsioon on näidatud SDM-i sisselülitamisjärgsel enesetestimise kuval 'Power On Self Test' ja süsteemiteabe menüü 'System Information' teisel leheküljel.

! ETTEVAATUST! Valige anduri kinnitamiseks tasane, hea verevarustusega ja kahjustamata nahaga koht (eelistatavalt tsentraalsemal). Vältige anduri asetamist suurtele pindmistele veenidele või kahjustatud või turses nahale.

! ETTEVAATUST! TC-monitooringu korral on tähtis, et anduri ja naha vahel oleks tihe hermeetiline kontakt.

Märkus: kui andur on vaja kindlamalt kinnitada (nt niisketes tingimustes, tugevalt higistaval patsiendil ja/või kui patsient ennast palju liigutab), võib koos universaalsete kinnitusrõngastega kasutada Staysite™-i plaastrit (mudel SA-MAR). Lugege Staysite™-i plaastri kasutusjuhendit.

! HOIATUS! Senteci TC-andurid on ette nähtud SpO₂ ja PR-i mõõtmiseks ainult joonisel näidatud kohtadest (lk 32). SpO₂ ja PR-i vigaste näitude ja valealarmide vältimiseks veenduge, et valitud oleks õige patsienditüüp (Adult) (Täiskasvanu). Kui andur on paigaldatud mõnda teise mõõtekohta, veenduge, et parameetrid SpO₂/PR oleksid keelatud.

! HOIATUS! Andurite kinnitusvahendite kasutamine ei ole soovitatav patsientidel, kellel tekib plaastrite suhtes allergiline reaktsioon. Kontaktgeeli kasutamine ei ole soovitatav patsientidel, kellel tekivad allergilised reaktsioonid.

! HOIATUS! Kui anduri temperatuur on vastsündinul 43 °C või kõrgem või täiskasvanul/lapsel 44 °C või kõrgem, tuleb nahapõletuste ennetamiseks anduri kinnituskohta vähemalt iga 2 tunni tagant vahetada.

⚠ HOIATUS! Magnetresonantsuuringute (nt MRT) ajal patsiendiga ühendatud SDMS-i toimivus ja ohutus patsiendile on teadmata ning see võib erinevates tingimustes olla erinev. SDMS võib MRT-kujutist mõjutada. MRT-aparaat võib põhjustada SDMS-i ebatäpseid mõõtetulemusi või indutseerida andurikaablites voolu, mis võib põletusi tekitada. Lisaks võivad metalli sisaldavad esemed (nt kõrvaklamber) MRT-aparatuuri tekitatud tugevas magnetväljas muutuda ohtlikeks lendkehadeks. Enne SDMS-i kliinilist kasutamist selliste protseduuride ajal pidage nõu kvalifitseeritud tehniku või MRT-spetsialistiga ning kontrollige, kas SDMS ja MRT-aparaat töötavad nõuetekohaselt. Eemaldage patsiendi küljest kõik metalli sisaldavad esemed. Kahtluste korral eemaldage selliste protseduuride ajaks SDM-iga ühendatud andurid ja kaablid patsiendi küljest.

SDM-i sätete ja süsteemi valmisoleku kontrollimine

Enne patsiendi monitooringu alustamist veenduge, et SDM-i sätet/profiil sobivad patsiendi, valitud mõõtekoha (lk 32), valitud mõõtekoha naha seisundi / nahakudede perfusiooni ja konkreetse kliinilise keskkonnaga. Kindlasti tuleb kontrollida patsienditüüpi ja aktiveeritud parameetreid, samuti anduri temperatuuri, mõõteae ja alarmi sätteid. Vajaduse korral muutke SDM-i sätteid/profiili (SDM Settings/SDM Profile). Lisaks tuleb kontrollida süsteemi valmisolekut (teade 'Ready for use') ja kontrollida võimalikku monitooringuaega ('Available Monitoring Time').

Märkus: kui ühendatud andur on dokkimisjaamas, ilmub kuva 'Ready for use' (Valmis kasutamiseks) või 'Calibration' (Kalibreerimine) (kokkuvõtte tähtsast süsteemiteabest (vt allpool)).

Kuva 'Ready for use'/'Calibration'

Kui ühendatud andur on dokkimisjaamas, ilmub kuva 'Ready for use'/'Calibration' keskele suures kollases kirjas 'Ready for use' (Valmis kasutamiseks) või 'Calibration in progress' (Kalibreerimine pooleli).



Märkus: vajutades sisestusnuppu (lk 55) ajal, kui ekraanil on 'Ready for use' (Valmis kasutamiseks), käivitub kiirmenüü 'Quick Access Menu', kus on võimalik käivitada lisakalibreerimised (lk 26), pääseda juurde profiilide alammenüüle 'Profiles' või aktiveerida režiim V-Check™ (lk 46).

Kuva 'Ready for use'/'Calibration' ülaosas kuvatakse järgmine teave.

① **Patsienditüübi näidik (kollane):** kuvab valitud patsienditüübi, s.t vastsündinu või täiskasvanu (Neonatal/Adult).

② **Patsiendandmed (oranž):** V-CareNeT™-i (kui see on aktiveeritud) kaudu tehtava kaugmonitooringu ajal on kaugmonitooringuaknas 'Remote Monitoring Window' kuvatud patsiendandmed 'Patient Info' (patsiendi nimi, patsiendi number või märkused) dubleeritud SDM-i ekraanil.

Märkus: patsiendandmed dubleeritakse ka SDM-i peamenüüs ja kui puudub olekuteate kuvamise vajadus, siis nurksulgudes ([]) SDM-i olekuribal.

③ **Anduritüübi näidik:** kuvab parajasti ühendatud anduri mudeli/tüübi.

④ **SDM-i hetkeprofiili näidik:** tähistab valitud standardprofiili 'Standard Profile' (nt 'SLEEP' (Puhkerežiim)). Profiili nimetuse kõrval olev tärn (*) (nt 'SLEEP*') tähendab, et vähemalt ühte valitud standardprofiili sätetest on muudetud (kuvatakse ainult siis, kui SDM on asutuserežiimis, 'Institutional Mode').

Märkus: asutuserežiimis 'Institutional Mode' on võimalik (V-STAT-S™-i kasutades) SDM-i salvestada kuni 4 SDM-i profiili ja valida neist ühe standardprofiiliks, 'Standard Profile'. Järgmistel kasutuskordadel on kasutajal võimalik valitud standardprofiil taastada (kui seda on muudetud) või valida profiilide menüüst 'Profiles' teine standardprofiil. Lisaks aktiveerub see menüü juhul, kui sisselülitatud

SDM-i viimased sätted erinevad valitud standardprofiilist, ning pakub võimalust kasutada muudetud sätteid või taastada valitud standardprofiil või valida mõni teine standardprofiil.



Hea teada

V-STATS™-is on kättesaadavad mitmesugused Senteci eelkonfigureeritud profiilid, mis on kohandatud nii, et need sobiksid võimalikult hästi erinevate kliiniliste keskkondade vajadustega.

⑤ **Anduri temperatuur:** kuvatakse valitud anduritemperatuur (see tähis kuvatakse üksnes siis, kui ühendatud andur on soojendatud).



HOIATUS! Tundliku nahaga patsiente (nt vastsündinud, geriaatrilised, põletushaavadega, nahahaigustega patsiendid) tuleb kõrgema kui 41 °C temperatuuri kasutamisel jälgida eriti tähelepanelikult.

⑥ **Temperatuuri erisätet:** katkendnool näitab kehtivat algsoojenduse (INITIAL HEATING, IH, noole vasakpoolne osa) ja mõõtekoha kaitse (SITE PROTECTION, SP, noole parempoolne osa) konfiguratsiooni.

	SP OFF (või ON ja $T \leq 41,0^{\circ}\text{C}$ täiskasvanul / $T \leq 40,0^{\circ}\text{C}$ vastsündinul)	SP ON (kui $T > 41,0^{\circ}\text{C}$ täiskasvanul / $T > 40,0^{\circ}\text{C}$ vastsündinul)
IH OFF (või *)		
IH ON (kui **)		

* ON ja $T = 44,5^{\circ}\text{C}$ täiskasvanul ** $T < 44,5^{\circ}\text{C}$ täiskasvanul

Märkus: režiimis Neonatal (Vastsündinud) on algsoojendus inaktiveeritud.

⑦ **V-Check™ Mode Indicator:** kui režiim V-Check™ (lk 46) on sisse lülitatud (ON), kuvatakse näidikute 'Sensor Temperature Indicator' ⑤ ja 'Special Temperature Settings Indicator' ⑥ vasakul näidik 'V-Check™ Mode Indicator'.

Kuva keskosas kuvatakse järgmine teave.

Enabled Parameters: näitab hetkel aktiveeritud parameetreid. Kontrollige, et valitud säte vastaks patsiendi vanusele ja kavandata-vale mõõtekohale (lk 32, 33).

Märkus: valikuvõimalused sõltuvad anduri tüübist, SDM-i PO_2 aktiveerituse olekust ja valitud patsienditüübist.

Available Monitoring Time [hrs]: võimalik monitooringu kestus (tundides) näitab, kui pikka aega on võimalik patsienti monitoorida, s.t ajavahemikku alates anduri dokkimisjaamast väljavõtmisest või anduri patsiendile paigaldamisest kuni valitud mõõteaja 'Site Time' lõpuni või (kui PCO_2 on aktiveeritud) kalibreerimisvälba 'Calibration Interval' (lk 26) lõpuni (olenevalt sellest, kumb toimub varem).

Membrane Change is due in [days]: näitab järgmise kohustusliku membraanivahetuseni jäänud aega päevades (lk 28) (ainult siis, kui PCO_2 on aktiveeritud).

Recommended Sensor Stabilization [mins]: näitab soovitatavat anduri stabiliseerumisaega minutites. Kuvatakse üksnes siis, kui on soovitatav anduri stabiliseerimine ja kui selle teate kuvamine on aktiveeritud.

Status Bar: ükskõik millist juhtnuppu (lk 55) vajutades saab ku-val 'Ready for use' ajutiselt kuvada olekuriba 'Status Bar' (lk 61). Olekuriba kuvatakse ka käimasoleva anduri kalibreerimise ajal ja alarmi ajal.

Märkus: kui SDM on puhkerežiimis (Sleep Mode), ei ole ekraan aktiivne (ekraan on must). Ekraani aktiveerimiseks vajutage ükskõik millist juhtnuppu (lk 55).

Anduri kinnitamine universaalse kinnitus-rõnga abil



HOIATUS! Andurite kinnitusvahendite kasutamine ei ole soovitatav patsientidel, kellel tekib plaastrite suhtes allergiline reaktsioon.

Nagu allpool on punkthaaval kirjeldatud, kinnitatakse kõigepealt mõõtekoha universaalne kinnitusrõngas (MAR) või universaalne kinnitusrõngas Easy (MARE), seejärel kantakse anduri keskele **üks-kaks** tilka kontaktgeeli ja viimaks kinnitatakse andur rõnga külge (kostab klõps). Teine võimalus on kanda üks-kaks tilka kontaktgeeli otse nahale kinnitusrõnga keskel.

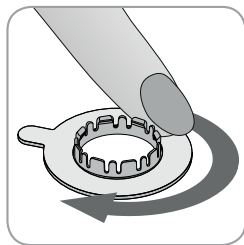


HOIATUS! Igasugune mõõtekohale avaldatav surve (nt kompressioonsideme kasutamine) võib põhjustada mõõtekoha isheemiat ning sellest tingitud ebatäpseid mõõtetulemusi, nekroosi või – kombinatsioonis soojendatud anduritega – põletusi.

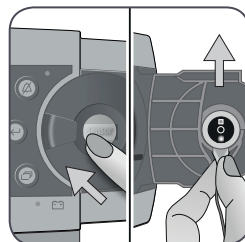
1. Kontrollige SDM-i kehtivaid sätteid/profiili ja veenduge süsteemi valmisolekus (teade 'Ready for use', lk 34). Vajaduse korral muutke SDM-i sätteid/profiili (SDM Settings/SDM Profile).
2. Puhastage nahk 70% isopropanooliga niisutatud tampooniga (või järgides asutuses kehtivat naha puhastamise/ettevalmistamise korda) ja laske kuivada. Vajaduse korral eemaldage karvad.
3. Võtke universaalne kinnitusrõngas pakendist välja ja tõmmake ära rõnga kleppinna kaitsekate.



ETTEVAATUST! Universaalsed kinnitusrõngad (mudelid MAR-MI, MAR-SF, MARE-MI ja MARE-SF) on ühekordselt kasutatavad. Ärge kinnitage kasutatud rõngaid samale ega ühelegi teisele patsiendile!



4. Kinnitage rõngas mõõtekohale. Kontrollige, et kleppinna alla jääv nahk ei oleks kortsus. Seejärel vajutage õrnalt hoiderõngale ja libistage sõrmega ümber rõnga, et tagada rõnga kleppinna korralik nahale kinnitumine.

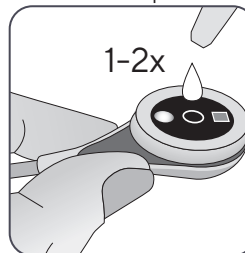


5. Avage dokkimisjaama luuk ja võtke andur välja.

Märkus: anduri kaabli sikutamise ja rebenemise vältimiseks hoidke andurit liigutades alati kinni selle kaelast.

6. Sulgege dokkimisjaama luuk.

7. Kontrollige anduri membraani seisukorda ja anduri terviklikkust (lk 26). Vajaduse korral vahetage membraan (lk 28). Kui märkate mis tahes probleeme, ärge andurit kasutage.



8. Kandke anduri pinna keskele **üks-kaks** tilka kontaktgeeli. Hoidke andurit kindlasti horisontaalses asendis (membraan ülespoole), et kontaktvedelik membraani pealt maha ei voolaks. Pöörake andur ümber vahetult enne rõngasse sisestamist.

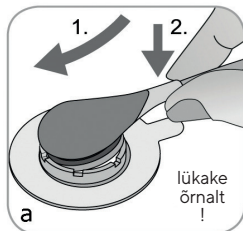
Märkus: kontaktvedelikuna soovitab Sentec kasutada Senteci kontaktgeeli.

Märkus: teine võimalus on kanda **üks-kaks** tilka kontaktgeeli otse nahale kinnitusrõnga keskel.

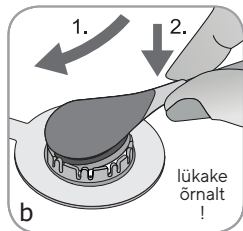
Märkus: jälgige, et kleppind märjaks ei saaks!

Märkus: kuni andur ei ole patsiendi külge kinnitatud, püüdke mõõtekohalt hoida võimalikult horisontaalses asendis, et kontaktvedelik mõõtekohalt ära ei voolaks.

⚠ HOIATUS! Ärge neelake kontaktgeeli alla! Hoida lastele kättesaamatus kohas. Vältige silma ja vigastatud nahale sattumist. Ärge kasutage patsientidel, kes on allergilised. Kasutage ainult heaks kiidetud Senteci kontaktgeeli.



9. Hoides andurit kaelast, viige see MARi puhul ääresaki suunast (a) või MARE puhul vabalt valitud suunast kinnitusrõnga juurde (b) ja sisestage kõigepealt hoiderõngasse anduri esiosa. Seejärel vajutage kergelt anduri kaelale. Hoiderõnga vedru pinge tõmbab anduri paika nii, et nahale avaldatav surve on väike või puudub. Kontaktvedeliku hajutamiseks keerake andurit rõngas ja vajutage andur kergelt vastu nahka.



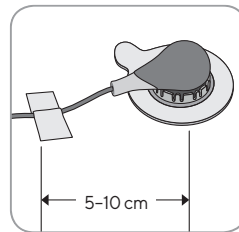
Märkus: anduri korraliku kinnitumise kontrollimiseks veenduge, et see oleks rõngas kergesti keeratav.

10. Kontrollige anduri paigaldust! Veenduge, et naha ja anduri vahele ei jääks õhuvahet.

Märkus: TC-monitooringu korral on tähtis, et anduri ja naha vahel oleks tihe hermeetiline kontakt.

⚠ HOIATUS! Veenduge, et andur oleks õigesti paigaldatud. Anduri ebaõige paigalduse tagajärjel võivad mõõtetulemused olla ebaõiged.

11. Pöörake andur sobivaimasse asendisse. Kui andur on paigaldatud otsmikule/põsele, keerake anduri kaabel üks kord ümber kõrva ja teipige see põse või muu sobiva koha külge. Muudes paigalduskohtades teipige anduri kaabel 5 kuni 10 cm kaugusel anduri peast naha külge, hoidudes andurit ennast või anduri kaablit pinge alla jätmast.



Kaablistse takerdumise ja poomisohu ärahoidmiseks seadke anduri kaabel hoolikalt paika ning kinnitage pesuklambriga patsiendi riiete või voodipesu külge sobivas kohas. Veenduge, et anduri kaabel oleks piisavalt lõtv, et seda monitooringu ajal ei venitataks. Viimaseks paigalduse kontrolliks vajutage õrnalt andurile.

12. Kontrollige, et SDM tuvastaks patsiendile paigaldatud anduri, alustaks monitooringut ja et aktiveeritud parameetrid stabiliseeruksid. Vajaduse korral kohendage paigaldatud andurit või paigaldage see teise kohta.

Märkus: tavaliselt PCO_2 suureneb ja PO_2 (kui on aktiveeritud) väheneb ning saavutab stabiilse väärtuse 2 kuni 10 minuti jooksul (lk 42). SpO_2 ja PR stabiliseeruvad tavaliselt mõne sekundiga.

Märkus: kui andur on vaja kindlamalt kinnitada (nt niisketes tingimustes, tugevalt higistaval patsiendil ja/või kui patsient ennast palju liigutab), võib lisaks universaalsetele kinnitusrõngastele kasutada Staysite™-i plaastrit (mudel SA-MAR). Lugege Staysite™-i plaastri kasutusjuhendit.

Anduri kinnitamine kõrvaklambri abil

Nagu allpool on punkthaaval kirjeldatud, kinnitatakse kõigepealt kõrvalesta külge kõrvaklamber, seejärel kantakse anduri keskele **üks-kaks** tilka kontaktgeeli ja kinnitatakse andur kõrvalesta küljes oleva kõrvaklambri külge (kostab klõps).

Märkus: Senteci TC-anduri kinnitamiseks kõrvaklambri abil peab kõrvalest olema piisavalt suur, et see kataks anduri membraani (anduri tume pind) üleni. Lisaks võivad augustatud kõrvalestale paigaldatud Senteci TC-anduriga mõõdetud PCO_2/PO_2 väärtused olla ebaõiged. Kui kõrvalest on liiga väike või selles on mitu auku, kaaluge anduri teise kohta paigaldamiseks universaalse kinnitusrõnga (mudel MAR/e-MI või mudel MAR/e-SF) kasutamist (lk 36).

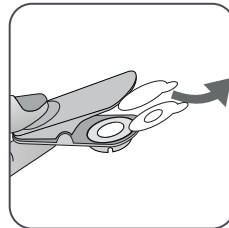
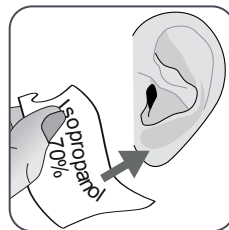


HOIATUS! Andurite kinnitusvahendite kasutamine ei ole soovitatav patsientidel, kellel tekib plaastrite suhtes allergiline reaktsioon.



HOIATUS! Igasugune mõõtekohale avaldatav surve (nt kompressioonsideme kasutamine) võib põhjustada mõõtekoha isheemiat ning sellest tingitud ebatäpseid mõõtetulemusi, nekroosi või – kombinatsioonis soojendatud anduritega – põletusi.

1. Kontrollige SDM-i kehtivaid sätteid/profiili ja veenduge süsteemi valmisolekus (teade 'Ready for use', lk 34). Vajaduse korral muutke SDM-i sätteid/profiili (SDM Settings/SDM Profile).

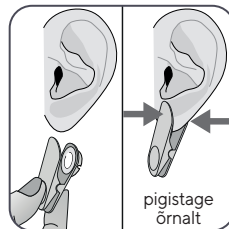


2. Puhastage kõrvalest 70% isopropaanooliga niisutatud tampooniga (või järgides asutuses kehtivat naha puhastamise/ettevalmistamise korda) ja laske kuivada. Vajaduse korral eemaldage karvad.

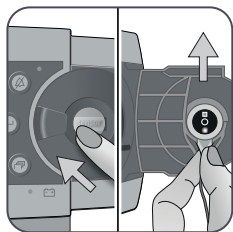
3. Võtke kõrvaklamber pakendist välja, avage klambri haarad ja tõmmake ära mõlemad klambri kleppindade kaitsekatted.



ETTEVAATUST! Senteci kõrvaklamber (mudel EC-MI) on ühekordselt kasutatav. Ärge kinnitage kasutatud klambreid samale ega ühelegi teisele patsiendile!



4. Kõrvalestast tõmmates pingutage nahka ja kinnitage kõrvaklamber nii, et hoiderõngas jääks kõrvalesta tagumisele pinnale. Kontrollige, et hoiderõnga kleppinna alla jääv nahk ei oleks kortsus ja et hoiderõnga keskel olev ava oleks üleni naha peal. Seejärel pigistage õrnalt klambrit, et tagada mõlema kleppinna kindel kinnitumine kõrvalesta külge.

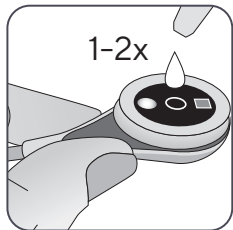


5. Avage dokkimisjaama luuk ja võtke andur välja.

Märkus: anduri kaabli sikutamise ja rebenemise vältimiseks hoidke andurit liigutades alati kinni selle kaelast.

6. Sulgege dokkimisjaama luuk.

7. Kontrollige anduri membraani seisukorda ja anduri tervikklikkust (lk 26). Vajaduse korral vahetage membraan (lk 28). Kui märkate mis tahes probleeme, ärge andurit kasutage.



8. Võtke andur ja kandke selle pinna keskele **üks-kaks** tilka kontaktgeeli.

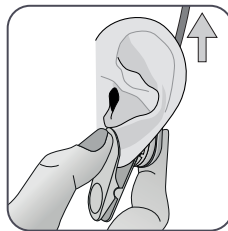
Märkus: kuni anduri kõrvalesta külge kinnitamiseni tuleb andurit hoida sellises asendis, et kontaktvedelik anduri pealt maha ei voolaks. Jälgige, et kleppinnad märjaks ei saaks!



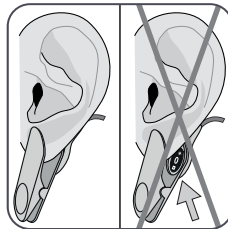
HOIATUS! Ärge neelake kontaktgeeli alla! Hoida lastele kättesaamatus kohas. Vältige silma ja vigastatud nahale sattumist. Ärge kasutage patsientidel, kes on allergilised. Kasutage ainult heaks kiidetud Senteci kontaktgeeli.



9. Tõmmake kõrvaklambriga kõrvalest horisontaalasendisse. Asetage andur horisontaalselt paika; soovitatav on hoida kaablit pealae poole suunatuna. Sisestage andur klambri hoiderõngasse ja vajutage õrnalt, kuni see klõpsatades klambrisse kinnitub.



Märkus: anduri korraliku kinnitumise kontrollimiseks veenduge, et see oleks rõngas kergesti keeratav.



10. Kontrollige anduri paigaldust! Andur on õigesti paigaldatud, kui selle tume pind on üleni kõrvalestaga kaetud. Veenduge, et naha ja anduri vahele ei jääks õhuvahet.



ETTEVAATUST! TC-monitooringu korral on tähtis, et anduri ja naha vahel oleks tihe hermeetiline kontakt.



HOIATUS! Veenduge, et andur oleks õigesti paigaldatud. Anduri ebaõige paigalduse tagajärjel võivad mõõtetulemused olla ebaõiged.



11. Keerake anduri kaabel üks kord ümber kõrva ja teipige see põse külge, nagu on näidatud joonisel. Kaablisse takerdumise ja poomisohu ärahoidmiseks seadke anduri kaabel hoolikalt paika ning kinnitage pesuklambriga patsiendi riiete või voodipesu külge sobivasse kohta. Veenduge, et anduri kaabel oleks piisavalt lõtv, et seda monitooringu ajal ei venitataks. Viimaseks paigalduse kontrolliks vajutage õrnalt andurile ja kõrvaklambrile.

12. Kontrollige, et SDM tuvastaks patsiendile paigaldatud anduri, alustaks monitooringut ja et aktiveeritud parameetrid stabiliseeruksid. Vajaduse korral kohendage paigaldatud andurit või paigaldage see teise kohta.

Märkus: tavaliselt PCO_2 suureneb ja PO_2 (kui on aktiveeritud) väheneb ning saavutab stabiilse väärtuse 2 kuni 10 minuti jooksul (lk 42). SpO_2 ja PR stabiliseeruvad tavaliselt mõne sekundiga.

Patsiendi monitoorimine

Anduri tuvastamine: 'Sensor-On-Patient'

Kui andur on patsiendile õigesti paigaldatud (vt eelmised jaotised), siis SDM tavaliselt tuvastab patsiendile kinnitatud anduri ja alustab aktiveeritud parameetrite monitooringut. Kui andur on paigaldatud kohta, kust on lubatud SpO_2/PR -i monitooring (lk 32), tuvastatakse andur patsiendil tavaliselt mõne sekundiga, muul juhul vähem kui 2 minuti jooksul.

Kui patsiendilt adekvaatse signaali saamine on raskendatud, ei pruugi SDM patsiendile paigaldatud andurit automaatselt tuvastada. Kui PCO_2 ei ole aktiveeritud, võib sellisel juhul kasutada kiirmenüüs 'Quick Access Menu' funktsiooni 'Start Monitoring' (alusta monitooringut) (lk 55). See funktsioon aktiveerib sundtuvastusrežiimi 'Enforced Sensor-On-Patient Mode', möödudes anduri tavatuvastusest 'Sensor-On-Patient'. Patsiendile paigaldatud anduri tavatuvastusrežiimi 'Normal Sensor-On-Patient Mode' lähtestamiseks SDM-is tuleb andur lihtsalt dokkimisjaama sisestada.

Märkus: kui anduri sundtuvastusrežiim 'Enforced Sensor-On-Patient Mode' on aktiveeritud, siis on SDM-i funktsioon 'Sensor-Off-Patient' (Andur lahti) inaktiveeritud, s.t sellisel juhul ei käivitu alarm 'Sensor off patient (↔)' (Andur lahti), kui andur patsiendi küljest lahti tuleb. Selle asemel käivitub juhul, kui andur on paigast ära või tahtlikult patsiendi küljest eemaldatud, kahe minuti jooksul alarm 'Check Application' (Kontrollige paigaldust). Kui SpO_2/PR on aktiveeritud, siis tavaliselt tähistavad SDM-i algoritmid 15 sekundi jooksul PCO_2 ja PO_2 näidud kui ebastabiilsed (kuvatakse hallina) ning SpO_2 ja PR-i näidud kui kehtetud (vastavate väärtuste asemel kuvatakse '---') ning 30 sekundi jooksul kõlab väikese tähtsusega alarm 'SpO₂ signal quality' (SpO₂ signaali kvaliteet).

Kui patsiendile paigaldatud andur on tuvastatud, alustab SDM monitooringut ja aktiveeritud parameetrid stabiliseeruvad. Tavaliselt stabiliseeruvad SpO_2 ja PR mõne sekundiga, samas kui PCO_2 tavaliselt suureneb ja PO_2 tavaliselt väheneb, et jõuda 2 kuni 10 minuti jooksul stabiilsete väärtuseni (vt allpool).

TC-näitude stabiliseerumine pärast anduri paigaldamist ehk TC-artefaktid

Eeldusel, et TC-anduri ja naha vahel on tihe hermeetiline kontakt, stabiliseeruvad TC-näidud tavaliselt 2 kuni 10 minuti jooksul pärast anduri paigaldamist, s.t aja jooksul, mis on vajalik mõõtekoha soojenemiseks ning nahakudedes ja anduri pinnal olevate gaaside kontsentratsiooni tasakaalustumiseks.



Hea teada

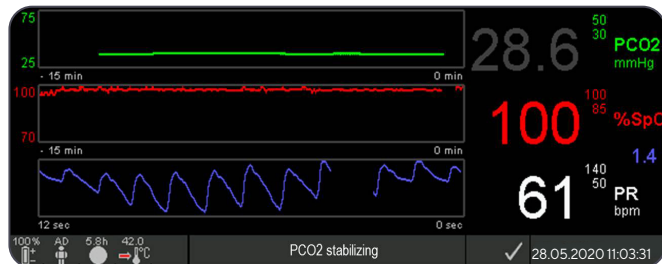
Kui INITIAL HEATING (algsoojendus) on ON (sees) (kasutatav ainult täiskasvanu režiimis, Adult Mode), tõuseb anduri temperatuur pärast anduri paigaldamist 13 minuti jooksul; see soodustab perfusiooni ja kiiremate tulemuste saamist (+2 °C, maksimaalselt temperatuurini 44,5 °C).

Märkus: algsoojenduse kasutamiseks on vaja asutuse luba.

Juba stabiliseerunud TC-näitude korral võivad esineda häired, mida nimetatakse TC-artefaktideks 'TC-Artifacts'. Anduri pinna ja naha vahele tunginud ümbritsev õhk – kõige sagedam TC-artefaktide põhjus – põhjustab tavaliselt väga kiiret PCO_2 vähenemist ja PO_2 suurenemist.

Kui ümbritseva õhu sissetung on vaid lühiajaline, siis tavaliselt stabiliseeruvad TC-näidud mõne minutiga.

Pärast anduri paigaldamist või kui tekib 'TC-Artifact', kuvab SDM teate 'PCO₂/PO₂ stabilizing', kui stabiliseeritakse mõlemad TC-parameetreid, ning kui stabiliseeritakse ainult ühte TC-parameetrit, siis vastavalt kas 'PCO₂ stabilizing' või 'PO₂ stabilizing'. Stabilisatsiooniaegsete TC-näitude ja patsiendi tegeliku PCO₂ ja/või PO₂ väärtuse mittevastavuse tähistamiseks kuvab SDM PCO₂ ja/või PO₂ näidud hallina ja vaigistab stabilisatsiooni ajaks PCO₂ ja/või PO₂ piirväärtustega seotud alarmid. Kui 10 minuti jooksul ei ole ühe või mõlema TC-parameetri stabiliseerumist saavutatud, käivitab SDM väikese tähtsusega alarmi 'Check sensor application' (Kontrollige anduri paigaldust), mis viitab vajadusele kontrollida, kas andur on õigesti paigaldatud.



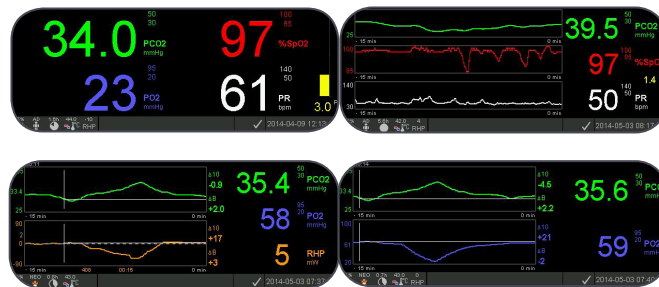
Hea teada

TC-artefaktide vähendamiseks on tähtis, et anduri ja naha vahel oleks tihe hermeetiline kontakt. Andurit paigaldades kandke anduri pinna keskele kindlasti **üks-kaks** tilka kontaktgeeli. Pärast anduri paigaldamist kontrollige alati, et andur oleks nahaga hästi kontaktis. Kinnitage anduri kaabel korralikult ja monitooringu ajal kontrollige korrapäraselt anduri paigaldust.

Märkus: TC-artefakte võivad põhjustada ülemäärased liigutused. Sellisel juhul püüdke patsienti paigal hoida või pange andur sellisesse kohta, mis vähem liigub.

Eelkonfigureeritud mõõtekuvad

SDM-il kuvatavad numbrilised väärtused ja sidustrendid võimaldavad aktiveeritud parameetreid pidevalt jälgida. Sõltuvalt anduri tüübist, valitud patsienditüübist ja aktiveeritud parameetritest on võimalik kasutada erinevaid eelkonfigureeritud mõõtekavasid (numbriline, numbriline koos sidustrendiga, numbriline koos sidustrendi ja Δx -algväärtustega (lk 44), kui SpO₂/PR on aktiveeritud kas koos pletüsmograafilise laine (Pleth Wave) või pulsi suhtelist amplituudi peegeldava signaaliribaga). Valikus olevate mõõtekuvade vahel liikumiseks kasutage kvanuppu (lk 55).



Mõõteparameetrite kvaliteedinäitajad

SDM-i edastatud seisundi raskust määrares hindab SDM pidevalt mõõdetud parameetrite ning neist tuletatud Δx -väärtuste ja algväärtuste kvaliteeti. Nende hindamiste tulemusi kasutatakse olekuteadete ja/või erinevate parameetrite kvaliteedinäitajate kuvamiseks. Parameetrid võivad olla tähistatud järgmiselt.

Kehtiv – vastava parameetri alarmiseire (kui on rakendatav) on aktiivne ja SDM kuvab parameetri valitud värviga.

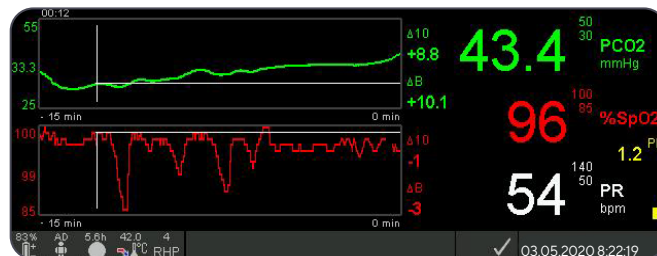
Küsitav ('?') – vastava parameetri alarmiseire (kui on rakendatav) on aktiivne ja SDM kuvab parameetri valitud värviga, tähis '?' on parameetri kõrval;

Ebastabiilne (hall) – vastava parameetri alarmiseire ei ole aktiivne ja SDM kuvab parameetri hallina. Näiteks PCO_2 kuvatakse hallina pärast anduri paigaldamist toimuva stabiliseerumise ajal või kui on ilmnenud ' PCO_2 artifact' (PCO_2 artefakt) (lk 42).

Kehtetu ('---') – vastava parameetri alarmiseire ei ole aktiivne ja SDM kuvab parameetri asemel '---'.

Δx -väärtused ja algväärtused

Teatud eelkonfigureeritud mõõtekuvadel on võimalik näha sidustrende koos Δx -väärtuste, algväärtuste ja PCO_2 , PO_2 , SpO_2 ja/või RHP algväärtustega.



Parameetri Δx -väärtus kuvatakse selle sidustrendist paremal ning see vastab erinevusele hetkenäidu ja x minutit tagasi registreeritud näidu vahel. "x" on 'Delta-Time' (delta-aeg) ja see on V-STAT-SM-i parooliga kaitstud keskkonnas reguleeritav vahemikus 1 kuni 120 minutit. 'Delta-Time' väärtus on vaikimisi 10 minutit.

Näide: ' $\Delta 10$ -value for PCO_2 ' muutus '+ 8.8 mmHg' võrra näitab, et PCO_2 hetkenäit on 8,8 mmHg kõrgem kui PCO_2 näit 10 minutit tagasi.



Hea teada

Parameetri näitude muutused teatud aja jooksul ('Delta-Time') võivad viidata patsiendi seisundi järkjärgulisele halvenemisele. Opioidanalgeetikume ja sedatiivseid ravimeid saaval patsiendil viitab ' $\Delta 10$ -value for PCO_2 ' muutus '+ 7 mmHg' võrra või rohkem opioidindutseeritud hüpoventilatsioonile ning võib seega aidata kujunevat hingamise pärssumist varem ära tunda, eriti neil patsientidel, kes saavad lisahapnikku.

Patsiendi monitooringu ajal saab algväärtused määrata 'Quick Access Menu' (kiirmenüü) vastava funktsiooni kaudu. Seejärel kuvatakse algväärtuse määramise ajapunkt ja algväärtus ise graafiliselt (vertikaalse ja horisontaalse valge joonena). Ekraani ülaosas

vasakul olev taimer näitab algväärtuse määramisest möödunud aega (hh:mm). Parameetri numbriline algväärtus on näidatud vasakul ja selle ΔB -väärtus (s.t hetkenäidu ja algväärtuste määramise ajapunkti registreeritud näidu vahe) sidustrendist paremal.

Näide. 'Baseline values for PCO_2 ' muutus '33,3 + 10,1 mmHg (00:12)' näitab, et PCO_2 hetkenäit on 10,1 mmHg kõrgem kui 12 minutit tagasi määratud algväärtus 33,3 mmHg.



Hea teada

Patsiendi ravi korrigeerimise (nt hingamisaparaadi sätete muutmine, sedatiivsete ravimite või opioidide manustamine, hapniku pealevoolukiiruse muutmine jne) võimaliku mõju hindamiseks patsiendi ventilatsioonile ja/või oksügenatsioonile on soovitatav määrata algväärtused vahetult enne ravi muutmist.

Kasutajasündmused

Kiirmenüüd 'Quick Access Menu' kasutades on võimalik SDM-i sisemällu salvestada kuni kaheksa eri tüüpi kasutajasündmust (Operator Events), mida saab pärast trendiandmete allalaadimist V-STATS™-is kuvada. V-STATS™-is kuvatakse kasutajasündmused värviliste kolmnurkadena ning muuhulgas on võimalik neid kasutada mõtetulemuste mitmesse analüüsiperioodi 'Analysis Periods' jagamiseks (nt jagatud öö eri faaside analüüsimiseks).

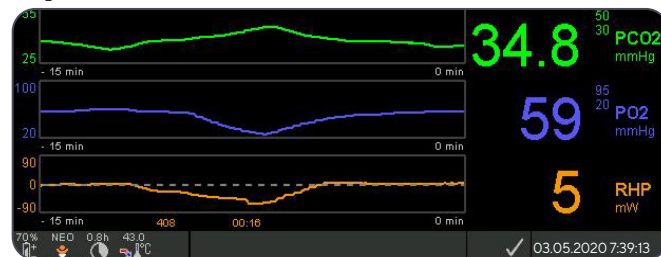
Märkus: kasutajasündmused SDM-il ei visualiseerita.

RHP sidustrendid / RHP võrdlusväärtuste määramine

Kui Senteci TC-andur on konstantse ümbritseva temperatuuriga keskkonnas nahal stabiliseerunud, sõltub anduri temperatuuri püsimiseks vajalik soojusvõimsus vähesel määral naha lokaalsest verevarustusest anduri all ja seega võib soojusvõimsuse kõikumine näidata muutusi naha lokaalses verevarustuses.

Kasutaja saab menüüparameetri 'Heating Power Mode' (soojusvõimsuse režiim) abil valida, kas kuvatakse 'Absolute Heating Power' (AHP, absoluutne soojusvõimsus), 'Relative Heating Power' (RHP, suhteline soojusvõimsus), või soojusvõimsuse kuvamise inaktiveerida. AHP ja RHP väärtused kuvatakse millivattides (mW).

Kui andur on nahal stabiliseerunud, kuvatakse RHP-režiimis hetke soojusvõimsuse hälbed salvestatud RHP võrdlusväärtusest RHP pluss- või miinusväärtustena (pluss siis, kui hetke soojusvõimsus on suurem kui RHP võrdlusväärtus; miinus siis, kui see on väiksem, ning '0', kui see on sama). Enamikul mõõtekuvadest kuvatakse RHP näidud (samuti kui AHP näidud) soojusvõimsuse ikoonil 'Heating Power Icon' (lk 61). Kuid teatud mõõtekuvadel kuvatakse RHP väärtus PCO_2 või PO_2 väärtuse all ja RHP sidustrend on PCO_2 või PO_2 sidustrendi all.



RHP võrdlusväärtus (selles näites '408') ja selle määramise hetkest möödunud aeg (selles näites '00:16') kuvatakse RHP sidustrendi all. RHP sidustrendi katkendlik horisontaalne keskjoon vastab RHP väärtusele 0 mW ja peegeldab RHP võrdlusväärtust. Keskjoonest allapoole/ülespoole jäävad RHP väärtused vastavad episoodidele, mille ajal andur vajas temperatuuri hoidmiseks väiksemat/suuremat võimsust kui AHP võrdlusväärtus.

Järelikult võivad konstantsel ümbritseval temperatuuril keskjoonest allapoole/ülespoole jäävad RHP väärtused viidata episoodidele, mil naha lokaalne verevarustus anduri kinnituskoha all on vähenenud/suurenenud.

Arvestades naha lokaalse verevarustuse muutuste võimalikku mõju transkutaansele veregaaside mõõtmisele (lk 16), on mõistetav, et transkutaansete veregaasinäitude järsk muutus, millega kaasneb RHP näitude oluline muutus, võib viidata muutusele naha lokaalses verevarustuses, seevastu transkutaansete veregaasinäitude järsk muutus, millega RHP näitude olulist muutust ei kaasne, võib viidata ühtlasele verevarustusele, aga muutusele arteriaalsete veregaaside sisalduses. Seega võimaldab RHP sidustrendide kuvamine PCO₂ sidustrendide või PO₂ sidustrendide all tervishoiutöötajal vaid ühe pilguga hinnata, kas PCO₂ ja/või PO₂ muutus peegeldab vastavat muutust arteriaalsetes veregaasides või on see tingitud või mõjutatud olulisest muutusest anduri kinnituskoha alla jääva naha lokaalses verevarustuses.

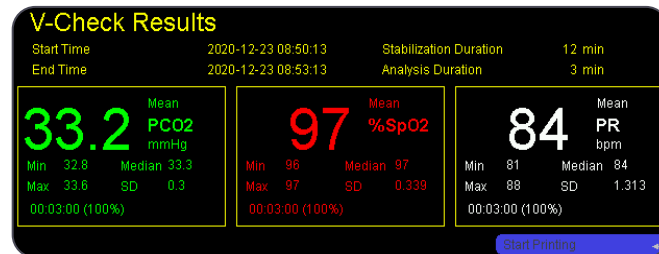
Kui andur on patsiendile kinnitatud RHP-režiimis ja RHP võrdlusväärtus ei ole veel määratud, määrab SDM automaatselt RHP võrdlusväärtuse siis, kui andur on nahal stabiliseerunud (tavaliselt kulub selleks anduri paigaldamisest alates 5 kuni 10 minutit).

Kui andur on nahal stabiliseerunud, saab RHP võrdlusväärtuse määrata kas a) kasutades vastavat funktsiooni kiirmenüüs 'Quick Access Menu', mille aktiveerimiseks tuleb aktiivsel mõõtekuval vajutada sisestusnuppu, või b) muutes menüüparameetrit 'Heating Power Mode' (Soojusvõimsuse režiim) režiimilt 'Relative' (Suhteline) režiimile 'Absolute' (Absoluutne), või režiimile 'OFF' (Väljas) ja uuesti tagasi režiimile 'Relative' (Suhteline).

RHP võrdlusväärtuse tühistamiseks/lähtestamiseks eemaldage andur patsiendi küljest ja pange see dokkimisjaama või seadke menüüparameeter režiimilt 'Relative Heating Mode' režiimile 'OFF'.

V-Check™-režiim

Standardkonfiguratsioonis võimaldavad SDM-il kuvatavad numbrilised väärtused ja sidustrendid aktiveeritud parameetreid pidevalt jälgida. Kui menüüparameeter 'V-Check™ Mode' on aktiveeritud (ON) (valitav üksnes juhul, kui asutus on selle aktiveerinud), võimaldab SDM kohapealset ventilatsiooninäitajate kontrollimist (Ventilation Spot **Check**) koos statistiliste tulemuste kuvamisega, kus näidatakse aktiveeritud parameetrite keskmist, miinimumi, maksimumi, mediaani ja standardhälvet.



V-Check™-i mõõtmine koosneb V-Check™-i stabilisatsioonifaasist (vaikimisi kestus 8 minutit) ja V-Check™-i mõõtefaasist (vaikimisi kestus 2 minutit). Kui V-Check™-i mõõtmine on lõpule jõudnud, kõlab kaks lühikest signaali ja aktiveerub V-Check™-i tulemuste kuva, kus kuvatakse V-Check™-i mõõtefaasi ajal hinnatud andmete üldnimetatud statistilised tulemused. V-Check™-i tulemuste kuva jääb ekraanile, kuni vajutatakse meüünuppu või kuvanuppu või alustatakse järgmist V-Check™-i mõõtmist.

Märkus: näidik 'V-Check™ Mode Indicator' ilmub kuvadele 'Ready for use' (Valmis kasutamiseks) ja 'Calibration' (Kalibreerimine) (lk 34) siis, kui V-Check™-i režiim on aktiveeritud (ON). Mõõtekuvadel (lk 43) kuvatakse V-Check™-i mahaloendur (vormingus hh:mm:ss) olekuriba parempoolses otsas (lk 61). See mahaloendur näitab V-Check™-i mõõtmise kestust siis, kui V-Check™-i mõõtmine ei ole veel alanud, käimasoleva V-Check™-i mõõtmise lõpuni jäänud aega ja kui V-Check™-i mõõtmine on lõpule jõudnud, näitab see 00:00:00. Kui SDMS ei ole kasutusvalmis, näitab see ---:--:--.

Märkus: kui on valitud protokoll 'Serial Printer' ja printer on SDM-iga ühendatud, aktiveeritakse trendikõverate (sh statistilised tulemused) väljaprint pärast V-Check™-i mõõtmise lõpule jõudmist automaatselt.

Märkus: iga V-Check™-i mõõtefaasi alguses ja lõpus salvestab SDM V-Check™-i sündmused automaatselt sisemällu. Pärast trendiandmete allalaadimist V-STATS™-i visualiseeritakse V-Check™-i mõõtefaasi algus ja lõpp kahe värvilise kolmnurgaga; seejärel on võimalik luua aruanne, mis sisaldab sama teavet, mis kuvatakse SDM-i V-Check™-i tulemuste kuval.



Hea teada

V-Check™-i kasutamiseks tuleb SDM-i profiiliks 'SDM Profile' valida Senteci eelkonfigureeritud SDM-i profiil V-CHECK. See määrab järgmised väärtused: anduri temperatuur 43,5 °C, 'Site Time' (mõõteaeg) 0,5 tundi, SITE PROTECTION (mõõtekohta kaitse) ON (aktiveeritud), 'Calibration Interval' (kalibreerimisvähp) 1 tund ja 'Time Range for Trends' (trendide ajavahemik) 15 minutit.

PCO₂ In-Vivo Correction (PCO₂ in vivo korrigeerimine)

Asutuse loal on võimalik patsiendi juures PCO₂ väärtuste korrigeerimine ehk 'In-Vivo Correction' (IC). 'PCO₂ In-Vivo Correction' võimaldab SDM-i PCO₂ näitused reguleerida arteriaalsete veregaaside analüüsi tulemuse järgi. 'PCO₂ In-Vivo Correction' kohandab Seve-ringhausi võrrandis (lk 15) kasutatud metaboolse nihke (M) väärtust nii, et vereproovi võtmise hetkel SDM-il kuvatud PCO₂ väärtuse ja veregaaside analüüsiga määratud PaCO₂ väärtuse erinevus nullitakse. Funktsiooni 'PCO₂ In-Vivo Correction' tohib kasutada ainult juhul, kui SDM-i PCO₂ näitude ja PaCO₂ süstemaatiline erinevus on mitme arteriaalsete veregaaside analüüsiga selgelt kindlaks tehtud.

Märkus: kiirmenüü 'The Quick Access Menu' kaudu on funktsiooni 'PCO₂ In-Vivo Correction' juurde olemas otsetee, mis on juurdepääsetav üksnes juhul, kui asutus on selle aktiveerinud.

Märkus: kui PCO₂ väärtusi on in vivo korrigeeritud, kuvatakse näidik 'PCO₂ In-Vivo Correction' ('IC-indicator') PCO₂ sildi kõrval (IC=xx.x (kui 'mmHg'); IC=x.xx (kui 'kPa'), kus xx.x/xx.x on vastavalt hetkel kehtiv nihe; kui lisaks on kasutatud parandatud funktsiooni 'Seve-ringhaus Correction', on 'PCO₂ In-Vivo Correction' nihe tähistatud tärniga, nt 'IC=x.xx*').



HOIATUS! Funktsiooni 'PCO₂ In-Vivo Correction' tohib aktiveerida ainult töötaja, kes mõistab transkutaanse PCO₂ monitooringu põhimõtteid ja piiranguid (lk 16). Kui funktsiooniga 'PCO₂ In-Vivo Correction' on tehtud parandus, peab seda korrapäraselt kontrollima ja muutuste korral kohandama.

Patsiendiandmete haldamine

SDM salvestab PCO₂, PO₂, SpO₂, PR-i, RHP ja PI andmed, samuti süsteemi olekuteabe automaatselt sisemällu, kust seda on võimalik graafiliste trendidena ja statistiliste kokkuvõtete/histogrammidena ekraanile kuvada või printida. Andmesalvestusintervall (Data Recording Interval) on asutusepõhiselt valitav vahemikus 1 kuni 8 sekundit ning võimaldab salvestada vastavalt 35,2 kuni 229,9 tunni monitooringuandmeid. V-STATS™ võimaldab andmed tarkvaraga V-STATS™ kiiresti arvutisse alla laadida (4-sekundilise eraldusega 8 tunni andmed ligikaudu 3 minutiga), kus neid on võimalik seejärel V-STATS™-is kuvada, analüüsida ja aruandeid koostada.

SDM-iga kogutud patsiendiandmeid saab väljastada SDM-i tagapaneelil asuva universaalse I/O-pordi (sisend-/väljundport; analoogväljund; õekutsung), jadapordi (RS-232) või LAN-pordi kaudu. Portidesse saab ühendada välisseadmeid, näiteks mitmeparametrisi palatimonitore, arvuteid, polü(somno)graafe, õekutsungisüsteeme, meerikuid või andmelogereid.

Näiteks V-CareNeT™-i kasutades on võimalik kaugmonitooringuks ja teiseseks alarmiseireks ühendada arvutiga samasse võrku mitu SDM-i. Võrku kuuluvatel SDM-idel on võimalik kaugjuhtimise teel määrata/reguleerida funktsioone 'Operator Events' (kasutajasündmused), 'Baselines' (algväärtused) ja teatud SDM-i sätteid. Lisaks

on võimalik samaaegselt alla laadida mitme SDM-i trendiandmed (SDM Trend Data).

Alarm 'Remaining Monitoring Time'/'Site Time Elapsed'

Monitooringu ajal näitab ikoon 'Remaining Monitoring Time' (lk 61) pidevalt järelejäänud monitooringuaega, s.t aega, mis on jäänud kas valitud mõõteaaja 'Site Time' lõpuni või (kui PCO₂ on aktiveeritud) kalibreerimisvälba 'Calibration Interval' lõpuni (olenevalt sellest, kumb toimub varem).

Kui kalibreerimisvälb lõpeb enne kui valitud mõõteaeg, on ikoon 'Remaining Monitoring Time' kollane, kuvatakse teade 'Sensor calibration recommended' (anduri kalibreerimine soovitatav) ja monitooring on võimalik veel 4 kuni 6 tunni jooksul; sel ajal on PCO₂ tähistatud kui 'questionable' (küsitav). Hiljem on anduri kalibreerimine kohustuslik ning PCO₂ ja PO₂ on tähistatud kui 'invalid' (keh-tetu) (väärtuste asemel on '---'). Kui 'Site Time' (Mõõteaeg) saab läbi, muutub ikoon punaseks ning käivitub väikese tähtsusega alarm 'Site time elapsed' (Mõõteaeg läbi). Sel juhul peab anduri patsiendilt mõõtekoha kontrollimiseks eemaldama.

Märkus: alarmi 'Site time elapsed' (Mõõteaeg läbi) lõpetamiseks eemaldage andur patsiendi küljest ja kui on kuvatud teade 'Sensor off patient (←)' (Andur lahti), vajutage sisestusnuppu, või siis sisestage andur dokkimisjaama.



ETTEVAATUST! Ärge kinnitage andurit uuesti samasse mõõtekotta, kui märkate mõõtekoha kontrollimisel mis tahes nahaärritust.



Hea teada

Kui ohutusfunktsioon SITE PROTECTION (möötekoha kaitse) on sisse lülitatud (ON), vähendab SDM anduri temperatuuri ohutu väärtuseni, kui anduri kasutusaja pikkus on ületanud valitud väärtuse 'Site Time' (mööteaeg) rohkem kui 10% või 30 minutit. Hiljem on PCO_2/PO_2 tähistatud kui 'invalid' (kehtetu) (väärtuste asemel on '---').

Monitooringu ajal näitab möötekoha kaitse kehtivat sätet ikoon 'Sensor Temperature' (Anduri temperatuur) (lk [61](#)). Kui möötekoha kaitse on sisse lülitatud, tähistab seda punane-sinine paremnool, mille ots on allapoole suunatud; kui välja lülitatud, tähistab seda punane paremnool.

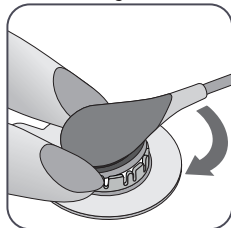
Anduri eemaldamine universaalse kinnitusrõnga kasutamisel

Kui patsiendi monitoring on lõpule jõudnud või kui monitoringuaeg on täis (teade 'Site time elapsed' (Mööteae läbi) või 'Calibrate sensor' (Kalibreerige andur)), eemaldage andur patsiendi küljest.

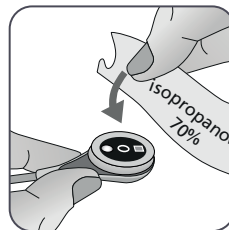
! ETTEVAATUST! Universaalne kinnitusrõngas või universaalne kinnitusrõngas Easy võib samasse kohta jääda kuni 24 tunniks, ka paigalduskoha kontrollimise ja/või kalibreerimise ajaks ning seda võib anduri kinnitamiseks korduvalt kasutada. Soovitatav on universaalne kinnitusrõngas või universaalne kinnitusrõngas Easy 24 tunni pärast eemaldada ja ära visata ning hoida mõõtekoht 8 kuni 12 tundi liimainevaba.

Anduri eemaldamine ja seejärel uuesti samasse kohta kinnitamine

1. Eemaldage anduri kaablit fikseeriv teip.



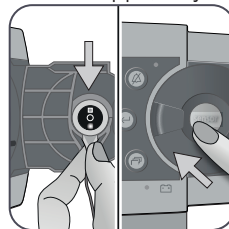
2. Pange üks sõrm mõlemale poole rõngast ja keerake andurit nimetissõrme suunas. Nimetissõrm toimib kiiluna ja kergitab anduri rõngast lahti.



3. Võimalike kontaktvedeliku jääkide ja mustuse eemaldamiseks puhastage andur 70% isopropanooliga niisutatud tampooniga (muude heakskiidetud puhastusvahendite kohta vt [sentec.com/ifu](https://www.sentec.com/ifu)).

4. Kontrollige anduri membraani seisukorda ja anduri terviklikkust (lk 26). Vajaduse korral vahetage membraan (lk 28). Kui märkate mis tahes probleeme, ärge andurit kasutage.

Tähtis! Enne anduri uuesti samasse kohta kinnitamist soovitame anduri kalibreerida isegi siis, kui veel ei ole käes kohustusliku kalibreerimise aeg ja kui SDM seda ei soovi. Kui jätate kalibreerimise vahele, ärge unustage lähtestada mõõteaaja taimerit (Site Timer); selleks tuleb teate 'Sensor off patient (←)' kuvamise ajal vajutada sisestusnuppu; seejärel jätkake punktist 6.



5. Anduri kalibreerimiseks avage dokkimisjaama luuk ja riputage andur dokkimisjaama luugi siseküljel olevasse hoidikusse (süttib punane tuli). Sulgege dokkimisjaama luuk.

Märkus: vajaduse korral alustatakse anduri kalibreerimist (teade 'Calibration in progress' (Kalibreerimine pooleli)). Kui kalibreerimine on lõpule jõudnud, kuvatakse teade 'Ready for use' (Valmis kasutamiseks).

6. Võimalike kontaktvedeliku jääkide ja mustuse eemaldamiseks puhastage nahk rõnga keskel kuiva tampooniga või vajaduse korral 70% isopropanooliga niisutatud tampooniga (või järgides asutuses kehtivat naha puhastamise/ettevalmistamise korda) ja laske kuivada.

7. Kontrollige hoolikalt mõõtekohta.



ETTEVAATUST! Ärge kinnitage andurit uuesti samasse mõõtekohta, kui märkate mõõtekoha kontrollimisel mis tahes nahaärritust.

8. Anduri samasse kohta kinnitamiseks jätkake jaotise "Anduri kinnitamine universaalse kinnitusrõnga abil" 5. punktist (lk 36). Enne anduri uuesti kinnitusrõngasse MAR/e sisestamist puhastage mõõtekoht kindlasti võimalikest geelijääkidest ja kandke sinna uuesti **üks-kaks** tilka kontaktgeeli.

Anduri eemaldamine, kui seda uuesti samasse kohta ei kinnitata

1. Eemaldage andur koos universaalse kinnitusrõngaga, kergitades ettevaatlikult rõnga väikest ääresakki.

2. Võimalike kontaktvedeliku jääkide ja mustuse eemaldamiseks puhastage nahk kuiva tampooniga või vajaduse korral 70% isopropanooliga niisutatud tampooniga (või järgides asutuses kehtivat naha puhastamise/ettevalmistamise korda), seejärel kontrollige mõõtekoha nahka hoolikalt võimaliku nahaärrituse suhtes.

3. Eemaldage andur kinnitusrõngast MAR/e ja visake rõngas ära. Järgides ülaltoodud punkte 3 kuni 5, puhastage andur, kontrollige selle membraani seisukorda ja anduri terviklikkust ning sisestage see kalibreerimiseks ja/või hoiustamiseks dokkimisjaama.



ETTEVAATUST! Monitori valmisoleku tagamiseks ja PCO_2 triivipotentsiaali vähendamiseks hoidke monitooringutevahelisel ajal SDM-i alati sisselülitatuna ja andurit dokkimisjaamas.

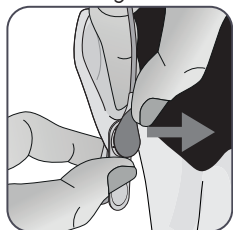
Anduri eemaldamine kõrvaklambri kasutamisel

Kui patsiendi monitooring on lõpule jõudnud või kui monitooringuaeg on täis (teade 'Site time elapsed' (Mõõteaeg läbi) või 'Calibrate sensor' (Kalibreerige andur)), eemaldage andur patsiendi küljest.

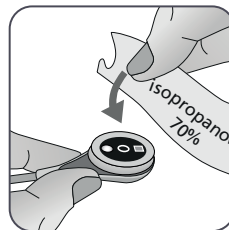
! ETTEVAATUST! Kõrvaklamber võib samale kõrvalestale jääda kuni 24 tunniks, ka paigalduskoha kontrollimise ja/või kalibreerimise ajaks ning seda võib anduri kinnitamiseks korduvalt kasutada. Soovitav on kõrvaklamber 24 tunni pärast eemaldada ja ära visata ning hoida kõrvalest 8 kuni 12 tundi liimainevaba.

Anduri eemaldamine ja seejärel uuesti samale kõrvalestale kinnitamine

1. Eemaldage anduri kaablit fikseeriv teip.



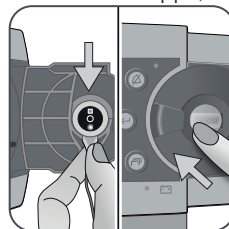
2. Võtke ühe käega kinni anduri kaelast ja hoides teise käega klambrit paigal, lahutage andur kõrvaklambri küljest.



3. Võimalike kontaktvedeliku jääkide ja mustuse eemaldamiseks puhastage andur 70% isopropanooliga niisutatud tampooniga (muude heakskiidetud puhastusvahendite kohta vt [sentec.com/ifu](https://www.sentec.com/ifu)).

4. Kontrollige anduri membraani seisukorda ja anduri terviklikkust (lk 26). Vajaduse korral vahetage membraan (lk 28). Kui märkate mis tahes probleeme, ärge andurit kasutage.

Tähtis! Enne anduri uuesti samale kõrvalestale kinnitamist soovitage anduri kalibreerida isegi siis, kui veel ei ole käes kohustusliku kalibreerimise aeg ja kui SDM seda ei soovita. Kui jätate kalibreerimise vahele, lähtestage vähemalt mõõteaja taimer (Site Timer); selleks tuleb teate 'Sensor off patient (←)' (Andur lahti) kuvamise ajal vajutada sisestusnuppu; seejärel jätkake punktist 6.



5. Anduri kalibreerimiseks avage dokkimisjaama luuk ja riputage andur dokkimisjaama luugi siseküljel olevasse hoidikusse (süttib punane tuli). Sulgege dokkimisjaama luuk.

Märkus: vajaduse korral alustatakse anduri kalibreerimist (teade 'Calibration in progress' (Kalibreerimine pooleli)). Kui kalibreerimine on lõpule jõudnud, kuvatakse teade 'Ready for use' (Valmis kasutamiseks).

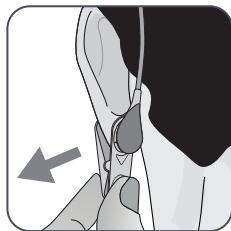
6. Võimalike kontaktvedeliku jääkide ja mustuse eemaldamiseks puhastage nahk kõrvaklambri hoiderõnga keskel kuiva tampooniga või vajaduse korral 70% isopropanooliga niisutatud tampooniga (või järgides asutuses kehtivat naha puhastamise/ettevalmistamise korda) ja laske kuivada.

7. Kontrollige kõrvalesta hoolikalt.

! ETTEVAATUST! Ärge kinnitage andurit uuesti samale kõrvalestale, kui märkate mõõtekoha kontrollimisel mis tahes nahaärritust.

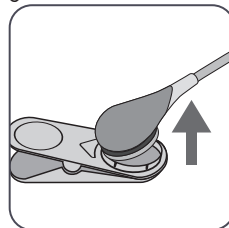
8. Anduri samale kõrvalestale kinnitamiseks jätkake jaotise "Anduri kinnitamine kõrvaklambri abil" 5. punktist (lk 39). Enne anduri uuesti kõrvaklambri sissestamist puhastage mõõtekohat kindlasti võimalikest geelijääkidest ja kandke anduri keskele uuesti **üks-kaks** tilka kontaktgeeli.

Anduri eemaldamine, kui seda uuesti samale kõrvalestale ei kinnitata



1. Avage klambri haarad ja eemaldage see kõrvalesta küljest koos anduriga, keerates seda külje poole.

2. Võimalike kontaktvedeliku jääkide ja mustuse eemaldamiseks puhastage kõrvalest kuiva tampooniga või vajaduse korral 70% isopropanooliga niisutatud tampooniga (või järgides asutuses kehtivat naha puhastamise/ettevalmistamise korda), seejärel kontrollige kõrvalesta hoolikalt võimaliku nahaärrituse suhtes.



3. Eemaldage andur kõrvaklambri ja visake klamber ära. Järgides ülaltoodud punkte 3 kuni 5, puhastage andur, kontrollige selle membraani seisukorda ja anduri terviklikkust ning sisestage see kalibreerimiseks ja/või hoiustamiseks dokkimisjaama.

! ETTEVAATUST! Monitori valmisoleku tagamiseks ja PCO₂ triivipotentiaali vähendamiseks hoidke monitooringutevahelisel ajal SDM-i alati sisselülitatuna ja andurit dokkimisjaamas.

Lisahoiatused

Elektromagnetiline interferents

 **HOIATUS!** Elektrostaatilisid lahendused ja vooluvõrgu siirdeimpulsid võivad mõõteprotsessi ajutiselt häirida. See võib põhjustada valesid mõõtetulemusi.

 **HOIATUS!** Aparaat kiirgab elektromagnetkiirgust. See võib häirida teiste meditsiiniseadmete või raadiovõrgu tööd.

 **HOIATUS!** SDM-i ei tohi kasutada teiste aparaatidega kõrvuti ega ülestikku asetatuna, sest need võivad põhjustada elektromagnetväljaid ning selle tagajärjel ebaõigeid mõõtetulemusi. Kui kõrvuti või ülestikku asetamine on vajalik, tuleb SDM-i jälgida, et veenduda kasutatavas konfiguratsioonis selle normaalses töös.

Protseduurideks kasutatavatest seadmetest tingitud interferents

 **HOIATUS!** SDM on varustatud elektrostaatilisest lahenduse ja defibrillatsioonil tekkiva elektriimpulsi vastase kaitsega. Elektrostaatilisest lahenduse või defibrillatsiooni ajal võib parameetrite kuvamine olla ajutiselt häirunud, aga taastub kiiresti. Elektrokirurgilistel protseduuridel tuleb SDM, andur ja kaablid elektrokirurgilisest aparatuurist siiski füüsiliselt eraldada. Andurit ei tohi paigaldada lõike- ja vastaselektroodi vahele.

Raadioaparatuur

 **HOIATUS!** Portatiivset raadiosidetehnikat (sh perifeersed seadmed, nagu antennikaablid ja välisantennid) ei tohi kasutada SDM-i ühelegi osale, sealhulgas tootja määratud kaablitele, lähemal kui 30 cm (12 tolli). Traadita mobiilseadmeid tuleb SDMS-ist hoida vähemalt 1 m (39,4 tolli) kaugusel. Vastasel korral võib selle aparadi toimivus halveneda ja halvimal juhul võivad mõõtetulemused olla ebaõiged.

Juhtnupud, näidikud ja alarimid

Juhtnupud (nupud)

ON/OFF (sisse/välja) lüliti asub SDM-i tagapaneelil (24). SDM-i esi-
paneelil on järgmised juhtnupud (nupud).

 Nupp Menüü/ Eelmine tasand	• menüü aktiveerimiseks • eelmisele menüütasandile naasmiseks (ainult siis, kui muutmisrežiim on inaktiivne, viib nupu vajutamise mitte eelmisele menüütasandile, vaid menüüst välja) • valitud menüüparameetri korral muutmisrežiimi inaktiveerimiseks* Märkus: asutus saab juurdepääsu menüüle keelata (nt kodukasutuse ajaks)
 Nupp ÜLES	• menüüs sinisel menüüribal ülespoole kerides menüüelemendi valimiseks (ainult siis, kui muutmisrežiim on inaktiivne) • menüüparameetri, mille muutmisrežiim on aktiivne, väärtuse suurendamiseks* • ekraani heleduse suurendamiseks (ainult siis, kui mõõtekuva on aktiivne)
 Nupp ALLA	• menüüs sinisel menüüribal allapoole kerides menüüelemendi valimiseks (ainult siis, kui muutmisrežiim on inaktiivne) • menüüparameetri, mille muutmisrežiim on aktiivne, väärtuse vähendamiseks* • ekraani heleduse vähendamiseks (ainult siis, kui mõõtekuva on aktiivne)

 Nupp HELI VAIGIS- TAMINE/ VÄLJA- LÜLITA- MINE	• kuuldavate hoiatussignaalide vaigistamiseks 1 või 2 minutiks (olenevalt vastavast menüüsättest) • hoiatussignaalide väljalülitamiseks (vajutades > 3 sekundit) Märkus: kuuldavate hoiatussignaalide väljalülitamine on võimalik üksnes juhul, kui asutus on selle lubanud. Märkus: kui menüüparameeter 'Alarm Settings/Alarm Volume' (Alarmi sätted/helitusgevus) on välja lülitatud (OFF), siis on see nupp inaktiivne.
 Nupp Enter (sisestus- nupp)	• valitud alammenüü või funktsiooni aktiveerimiseks • valitud menüüparameetri korral muutmisrežiimi aktiveerimiseks/inaktiveerimiseks* • temperatuuri ja mõõteaja soovitatavaid piirväärtusi ületavate sätete kinnitamiseks • kiirmenüüde 'Quick Access Menus' aktiveerimiseks (ainult siis, kui menüü ei ole avatud) • alarmide 'Sensor off patient (←)' (Andur lahti)** ja 'Remote Monitoring Interrupted (←)' (Kaugmonitooring katkenud) lõpetamiseks • menüüelemendi 'System Information' (Süsteemiteave) teise lehekülje aktiveerimiseks (ainult siis, kui esimene 'System Information'-lehekülg on avatud)
 Nupp Display (kuva- nupp)	• valikus olevate mõõtekuvade vahel liikumiseks • valitud menüüparameetri korral muutmisrežiimi inaktiveerimiseks* • igal menüütasandil menüüst väljumiseks (ainult siis, kui muutmisrežiim on inaktiivne)

* Parameetrite korral, mis on muutmisrežiimis menüüribal **sinisel** taustal, hakkavad muutused kehtima kohe, ilma kinnitamata (vt

allpool näide 1). Parameetrite korral, mis on muutmisrežiimis menüüribal **kollasel** taustal, peab muutuste kehtima hakkamiseks need kinnitama, vajutades sisestusnuppu (vt allpool näide 2). Muutuste tühistamiseks või muutmisrežiimi inaktiveerimiseks kasutage menüü nuppu Menüü/ Eelmine tasand või kuvanuppu.

** lähtestab ka mõõteaia taimer

Näide 1: 'SpO₂ Low Limit' (SpO₂ alumine piir)

Parameeter 'SpO₂ Low Limit' (SpO₂ alumine piir) on menüüs 'Alarm Settings' (Alarmi sätted). See on näide parameetri kohta, mille korral üles/alla-nuppudega tehtud muutused **hakkavad kehtima kohe, ilma kinnitamata**. Parameetri 'SpO₂ Low Limit' (SpO₂ alumine piir) muutmiseks toimige järgmiselt.

- Vajutage , et pääseda juurde menüüle.
- Vajutage , et avada/aktiveerida menüü 'Alarm Settings' (Alarmi sätted).
- Vajutage  3 korda, et kerida sinisel menüüribal alla parameetri ni 'SpO₂ Low Limit' (SpO₂ alumine piir).
- Vajutage , et aktiveerida parameetri 'SpO₂ Low Limit' (SpO₂ alumine piir) muutmisrežiim. Pange tähele, et rea lõpus olev sümbol 'Enter' asendub üles/alla nooltega ja et menüüriba jääb siniseks.
- Vajutage  või  nii mitu korda, kui on vaja soovitud SpO₂ alumise piiri valimiseks. Pange tähele, et see muutus hakkab kehtima **kohe**.

• Vajutage ,  või , et inaktiveerida parameetri 'SpO₂ Low Limit' (SpO₂ alumine piir) muutmisrežiim. Pange tähele, et rea lõppu ilmub uuesti sümbol 'Enter' ja et menüüriba jääb siniseks.

• Vajutage , et naasta peamenüüsse, või , et menüüst väljuda.

Märkus: kõigi parameetrite korral peale 'Patient' (Patsient), 'Enabled Parameters' (Aktiveeritud parameetrid) ja 'Language' (Keel) hakkavad üles/alla-nuppudega tehtud muutused kehtima kohe, ilma kinnitamata (vt näide 2).

Näide 2: 'Language selection' (Keele valik)

Parameeter 'Language' (Keel) on menüüs 'System Settings' (Süsteemi sätted). See on näide parameetri kohta, mille korral tehtud muutused ei hakka kehtima kohe, vaid **tuleb enne kinnitada**, vajutades sisestusnuppu. Parameetri 'Language' (Keel) muutmiseks toimige järgmiselt.

- Vajutage , et pääseda juurde menüüle.
- Vajutage  3 korda, et kerida sinisel menüüribal alla menüüni 'System Settings' (Süsteemi sätted).
- Vajutage , et avada/aktiveerida menüü 'System Settings' (Süsteemi sätted).
- Vajutage  3 korda, et kerida sinisel menüüribal alla parameetri ni 'Language' (Keel).
- Vajutage , et aktiveerida parameetri 'Language' (Keel) muutmisrežiim. Pange tähele, et rea lõpus olev sümbol 'Enter' asendub üles/alla nooltega, mille järel on sümbol 'Enter' ja et menüüriba muutub sinisest kollaseks.

- Vajutage  või  nii mitu korda, kui on vaja soovitud keele valimiseks. Pange tähele, et see muutus **ei hakka** kohe kehtima.
- Vajutage , et kinnitada valitud keel ja inaktiveerida muutmisrežiim. Muutuste tühistamiseks ja muutmisrežiimi inaktiveerimiseks vajutage  või . Pange tähele, et pärast muutmisrežiimi inaktiveerimist ilmub rea lõpu uuesti sümbol 'Enter' ja et menüüriba muutub kollasest siniseks.

Märkus: pärast keele kinnitamist väljub SDM menüüst automaatselt.

Märkus: asutus saab V-STATS™-i parooliga kaitstud osa kaudu keelata kasutaja juurdepääsu parameetritele 'Language' (Keel).

Näide 3: 'Confirmation of Membrane Change' (Membraanivahetuse kinnitamine)

Pärast õnnestunud membraanivahetust tuleb membraanivahetuse taimeril lähtestamiseks membraanivahetus SDM-il kinnitada menüüs 'Membrane Change' (Membraanivahetus) funktsiooniga 'Membrane Change Done' (Membraanivahetus tehtud). Membraanivahetuse kinnitamiseks toimige järgmiselt.

- Vajutage , et pääseda juurde menüüle.
- Vajutage  2 korda, et kerida sinisel menüüribal alla menüüni 'Membrane Change' (Membraanivahetus).
- Vajutage , et avada/aktiveerida menüü 'Membrane Change' (Membraanivahetus).

Märkus: kui dokkimisjaamas on aegunud membraaniga andur, aktiveerib SDM automaatselt menüü 'Membrane Change' (Membraanivahetus).

- Vajutage  1 kord, et kerida sinisel menüüribal alla funktsioonini 'Membrane Change Done' (Membraanivahetus tehtud).

- Vajutage , et kinnitada membraanivahetus.

Märkus: kui andur on patsiendile kinnitatud või kui see on dokkimisjaamas, on menüü 'Membrane Change' (Membraanivahetus) ja funktsioon 'Membrane Change Done' (Membraanivahetus tehtud) tuhm hall (juurdepääsmatu). Sel juhul eemaldage andur membraanivahetuse kinnitamiseks patsiendi küljest või dokkimisjaamast.

LED-näidikud

SDM-i esipaneelil on järgmised nähtavad LED-näidikud.

 Näidik HELI VAIGISTAMI- NE/VÄLJA- LÜLITAMINE	• Kollane LED: kuuldavad hoiatussignaalid on vaigistatud 1 või 2 minutiks • Viikuv kollane LED: hoiatussignaalid on välja lülitatud (aktiveerimiseks on vajutatud nuppu HELI VAIGISTAMINE/VÄLJALÜLITAMINE > 3 sekundit) • LED ei põle: kuuldavad signaalid on kas aktiivsed või välja lülitatud menüüparameetri 'Alarm Settings/ Alarm Volume' (Alarmi sätted / Alarmi helitugevus) sättega OFF (VÄLJA LÜLITATUD).
 Näidik SEES/ VÄLJAS	• Roheline: SDM on sisse lülitatud • LED ei põle: SDM on välja lülitatud
 Vahelduv- voolutoite/ aku näidik	• Roheline LED: SDM on ühendatud vahelduvvoolutoitega, aku on täielikult laetud • Kollane LED: SDM on ühendatud vahelduvvoolutoitega, aku laeb • LED ei põle: ei ole vahelduvvoolutoitega ühendatud (s.t töötab siseaku toitel) Märkus: vahelduvvoolutoite/aku näidik töötab olenevata sellest, kas SDM on sisse lülitatud või mitte.

Kuuldavad märguanded/signaalid

SDM on varustatud järgmiste kuuldavate signaalidega.

- Kuuldavad hoiatussignaalid suure, keskmise ja väikese tähtsusega häireolukordade tähistamiseks (lk 48); nende signaalide helitugevuse reguleerimiseks kasutage parameetrit 'Alarm Volume' (Alarmi helitugevus).
- Kui kuuldav hoiatussignaalid on välja lülitatud, kõlab iga 60 sekundi järel meeldetuletussignaal 'AUDIO OFF Reminder' (lühike helisignaal). Selle meeldetuletussignaali väljalülitamisele juurdepääsuks on kasutajal vaja asutuse luba; signaali helitugevus ei ole reguleeritav.
- Kuuldav signaal (kolm 0,2 sekundilist helisignaali) SDM-i kõlari testimiseks pärast SDM-i sisselülitamist toimuva enesetesti ajal Kui SDM-i sisse lülitamisel see signaal ei käivitu, võtke ühendust Senteci volitatud teenindusega või Senteci kohaliku esindajaga.
- Lühike helisignaal (piiks) 'Ready for use' (Valmis kasutamiseks) kõlab Senteci TC-anduri eduka kalibreerimise lõppedes. Selle signaali saab sisse/välja lülitada ainult asutus; signaali helitugevus ei ole reguleeritav.
- Klahviklõps (lühike heli) näitab, et nupule on vajutatud korralikult; selle signaali väljalülitamiseks või helitugevuse reguleerimiseks kasutage parameetrit Key Click (Klahviklõps).
- Signaal 'Pulse Beep' (Pulsipiiks) (lühike heli) kõlab üks kord iga pulsilaine kohta. Selle automaatselt muutuv helikõrgus peegeldab SpO₂ muutusi; selle signaali väljalülitamiseks või helitugevuse reguleerimiseks kasutage parameetrit 'Pulse Beep' (Pulsipiiks).

- Signaal 'Button Disabled Beep' (Nupp inaktiivne) (pikk heli) kõlab siis, kui vajutatakse inaktiivset nuppu (nt menüünuppu, kui asutus on menüüle juurdepääsu inaktiveerinud; selle helitugevus ei ole reguleeritav).
- Signaal 'Button Disabled Beep' (Nupp inaktiivne) (madalatooniline heli) kõlab siis, kui vajutatakse juhtnuppu (nt kui asutus on menüüle juurdepääsu inaktiveerinud ja vajutatakse nuppu Menüü / Eelmine tasand).
- Signaal 'V-Check™ Completed Beep' (kaks kõrgetoonilist piiksu) kõlab siis, kui V-Check™-i mõõtmine on lõpule jõudnud; selle signaali helitugevuse reguleerimiseks kasutage parameetrit 'Alarm Volume' (Alarmi helitugevus).

Märkus: SDM järjestab hoiatussignaalid tähtsuse järgi. Kui korraga käivitub mitu signaali, kõlab ainult üks, suurima tähtsusega helisignaali.

Alarmid

SDM hoiatab kasutajat nähtavate ja kuuldavate hoiatussignaalide abil siis, kui füsioloogilised mõõteparameetrid (PCO_2 , PO_2 , SpO_2 , PR) ületavad alarmipiire ning kui aparadi tehniline seisukord nõuab kasutaja reageerimist või teavitamist. SDM-i häireolukorrad on kiireloomulisuse järgi jaotatud järgmistesse tähtsuskategooriatesse: **suure tähtsusega** (SpO_2 piiri ületamine), **keskmise tähtsusega** (PCO_2 , PO_2 või PR-i piiri ületamine, 'Battery Critical' (Aku laetus kriitilisel piiril) (kui SDM ei ole vahelduvvooluvõrguga ühendatud)), **väikese tähtsusega** (mitmesugused tehnilised häireolukorrad). Kui signaali käivitunud sündmus on lõppenud, lõpevad automaatselt kõik SDM-i hoiatussignaalid.



HOIATUS! Füsioloogiliste mõõteparameetrite alarmipiiride äärmuslikele väärtustele seadmine võib SDM-i alarmisüsteemi vastava parameetri suhtes kasutuks muuta.



HOIATUS! Olge PO_2 ja SpO_2 ülemise alarmipiiri valimisel kindlasti hoolikas ja lähtuge tunnustatud kliinilisest tavast. Enneaegsel imikul võib suur hapnikusaldus põhjustada soodumust retinopaatia tekkeks.

Märkus: füsioloogiliste mõõteparameetrite (PCO_2 , PO_2 , SpO_2 , PR) alarmiseire on aktiivne üksnes siis, kui vastav parameeter on kehtiv või küsitav (lk 44). Vastasel korral on vastava parameetriga seotud hoiatussignaalide loomine automaatselt peatatud.

cVisuaalsed hoiatussignaalid

Alarmi olekuikoon (lk 61) näitab hetke kõige tähtsamat aktiivset alarmi. Kui füsioloogilised parameetrid alarmipiiri ületavad, hakkavad vastav parameetrinäit ja alarmi olekuikoon vilkuma (SpO_2 korral sagedusega 0,7 Hz ja PCO_2 , PO_2 , PR-i korral sagedusega 1,4 Hz). Tehnilisi häireolukordi ja üldist teavet süsteemi oleku kohta visualiseerivad olekuteated (ainult ühekaupa) ja/või mitmesugused olekuikoonid. SDM-i visuaalseid hoiatussignaale ei saa inaktiveerida.



HOIATUS! Kui SDM-i ekraan on inaktiivne ja parameeter 'Display in Sleep Mode' (Ekraan puhkerežiimis) sisse lülitatud (ON), siis häireolukorra tekkides ekraan uuesti ei aktiveeru. Sel juhul **ei ole** visuaalsed hoiatussignaalid nähtavad.



HOIATUS! Kui ekraani heledust on vähendatud liiga palju, ei pruugi monitooritavate parameetrite hetkeväärtused ja visuaalsed hoiatussignaalid olla loetavad.



HOIATUS! Ärge inaktiveerige monitori ekraani ega vähendage selle heledust, kui see võib patsiendi ohtu seada.

Kuuldavad hoiatussignaalid

SDM-i kuuldavad hoiatussignaalid on kodeeritud tähtsuse järgi. Suure tähtsusega häireolukorda tähistab kõrgetooniline, kiire pulseeriv heli (iga 10 sekundi järel kordub kaks tsüklit, mis koosnevad viiest lühikesest pulseerivast helist); keskmise tähtsusega häireolukorda tähistab keskmisetoniline pulseeriv heli (iga 10 sekundi järel kordub üks tsüklit, mis koosneb kolmest pulseerivast helist); väikese tähtsusega häireolukorda tähistab madalatooniline pulseeriv heli (iga 15 sekundi järel kordub üks tsüklit, mis koosneb kahest pulseerivast helist). Asutus saab hoiatussignaalide meloodiad aktiveerida/inaktiveerida.

Kuuldavate hoiatussignaalide helitugevus on reguleeritav (astmed OFF (Väljas), 1 kuni 6, Rising (Suurenev)). Sätte OFF (Väljalülitamine) valimine on võimalik üksnes juhul, kui asutus on selle lubanud. Kui on valitud 'Rising' (Suurenev), siis suureneb kuuldava hoiatussignaali helitugevus 2. astmest alates igal järgmisel kõlamisel ühe astme võrra. Kui on valitud OFF, siis on kuuldavad hoiatussignaalid välja lülitatud.



ETTEVAATUST! Nuppu HELI VAIGISTAMINE/VÄLJALÜLITAMINE kasutades on võimalik kuuldavad hoiatussignaalid vaigistada või välja lülitada (lk 55).

Märkus: kui kuuldavad hoiatussignaalid on välja lülitatud, kõlab iga 60 sekundi järel meeldetuletussignaal 'AUDIO OFF Reminder' (välja arvatud juhul, kui asutus on selle inaktiveerinud).

Märkus: SDM-i kuuldavate hoiatussignaalide tööolekut näitavad visuaalselt heli oleku ikoon (lk 62) ja heli vaigistamise/väljalülitamise näidik (lk 58) ning kuuldavalt väljalülitatud heli meeldetuletus.

! HOIATUS! Kui häireolukord tekib ajal, kui kuuldavad hoiatussignaale on vaigistatud või välja lülitatud, siis on ainus hoiatussignaali visuaalne ja kuuldav hoiatussignaali **ei kõla**.

! HOIATUS! Kontrollige, et alarmide helitugevus oleks reguleeritud nii, et hoiatussignaale oleksid kavandatud kasutuskasutajale selgelt kuulda. Ärge inaktiveerige kuuldavate alarmide funktsiooni ega vähendage kuuldavate hoiatussignaalide helitugevust, kui see võib patsiendi ohtu seada.

! HOIATUS! Veenduge, et kõlari ümbruses ei oleks kõrvalisi esemeid. Vastasel juhul võivad hoiatussignaale olla kuuldamatud.

! HOIATUS! Kui kuuldavad hoiatussignaale on vaigistatud või välja lülitatud, on õekutsungi funktsioon alati inaktiivne.

Märkus: kui V-CareNet™-i kaudu kaugmonitooringuks kasutataval SDM-il on heli välja lülitatud, siis juhul, kui SDM-i ühendus V-CareNet™-i keskjaamaga katkeb, lõpetab SDM heli väljalülitatud oleku. Täpsemat teavet vt SDM-i tehnilisest juhendist (HB-005752).

Olekuriba koos olekuikoonide ja olekuteadetega

Olekuriba asub peaaegu iga kuva alumises ääres.



Vasakul on kuvatud kuni 5 olekuikooni (1 kuni 5).

Aku ikoon (1) näitab aku laetust (%). Kui aku laetus on alla 10%, on ikoon kollane, kui aku laetus on kriitilisel piiril, siis punane.

Mõõte-/menüükuvadel on kohal (2) patsienditüübi ikoon ('AD' täiskasvanu režiimis või 'NEO' vastsündinu režiimis). Kuid kalibreerimiskual on kohal (2) ikoon 'Barometric Pressure' (Baromeetriline rõhk). Baromeetrilise rõhu ikoon näitab ümbritsevat baromeetrilist rõhku (õhurõhku) ühikutes 'mmHg' või 'kPa'. Kui tuvastatakse baromeetri rike, siis on ikoon punane; kui anduri kalibreerimise ajal on baromeetriline rõhk ebastabiilne, siis on ikoon kollane.

Mõõte-/menüükuvadel näitab ikoon 'Remaining Monitoring Time' (3) järelejäänud monitooringuaega (vormingus xx.x h); kalibreerimiskual näitab sama ikoon võimalikku monitooringuaega ('Available Monitoring Time'). Järelejäänud monitooringuaega näitab sektordiagramm, mida uuendatakse 20% kaupa. Ikoon on kollane, kui lõppenud on ainult 'Calibration Interval' (Kalibreerimisvähk), ning punane alati, kui lõppenud on 'Site Time' (Mõõteaeg).

Anduri temperatuuri ikoon (4) näitab mõõdetud anduri temperatuuri (°C) ja mõõtekoha kaitse kehtivat sätet. Kui mõõtekoha kaitse on sisse lülitatud, ilmub punane-sinine paremnool, mille ots on allapoole suunatud; kui välja lülitatud, ilmub punane paremnool. Algsoojenduse ajal on anduri temperatuuri ikoon tähistatud kollasega;

kui mõõtekoha kaitsefunktsioon on anduri temperatuuri vähendanud, siis sinisega, ning kui SDMS-i temperatuuriseire on tuvastanud anduri temperatuuriga seotud probleemi, siis punasega.

Mõõte-/menüükuvadel on kohal (5) kuvatud kas 'Absolute Heating Power' (AHP, absoluutne soojusvõimsus), 'Relative Heating Power' (RHP, suhteline soojusvõimsus), mõlema ühik mW, või kui soojusvõimsusrežiim on välja lülitatud, siis ikooni ei kuvatagi, samas kalibreerimiskval kuvatakse kohal (5) gaasi ikoon. Gaasi ikoon näitab gaasipudelis alles oleva teenindusgaasi mahtu (%). Kui alles on vähem kui 10%, siis on ikoon tähistatud kollasega, ja kui gaasipudel on tühi, siis punasega (vorming xxx%).

Märkus: mõõte-/menüükval, kus kuvatakse ka RHP sidustrendid, ei kuvata kohal (5) ühtegi ikooni.

Keskel oleku tekstiväljal (6) kuvatakse olekuteated (alarmi-/teavitusõnumid). Kui hetkel olekuteadet ei ole, kuvatakse Menüükvaldel oleku tekstiväljal aktiivse menüü nimetus ning V-CareNet™-i kaudu toimuva kaugmonitooringu korral kuvatakse mõõtekuvadel oleku tekstiväljal patsiendiandmed.

Heli oleku ikoon (7) asub oleku tekstiväljast paremal ning näitab SDM-i kuuldavate hoiatussignaalide olekut (sees, vaigistatud, väljas).

Alarmi oleku ikoon (8) näitab suurima tähtsusega alarmi tähtsustaset (**suure tähtsusega alarmi** korral punasel taustal vilkuv valge kolmnurk koos kõverjoone ja huumärgiga; **keskmise tähtsusega alarmi** korral kollasel taustal vilkuv must kolmnurk koos kõverjoone ja huumärgiga; **väikese tähtsusega alarmi** korral sinakasrohelisel taustal vilkuv must kolmnurk koos kõverjoone ja huumärgiga; kui häireolukorda ei ole, kuvatakse tumehallil taustal helehall v-sümbol).

Olekuriba parempoolses otsas (9) kuvatakse tavaliselt monitori kuupäev/kellaaeg vormingus 'yyyy-mm-dd hh:mm:ss'. V-Check™-i režiimis (lk 46) on mõõtekuvadel (lk 43) kuupäeva/kellaaja näidu asemel V-Check™-i mahaloendur (vorming hh:mm:ss). See mahaloendur näitab V-Check™-i mõõtmise kestust siis, kui V-Check™-i mõõtmine ei ole veel alanud, käimasoleva V-Check™-i mõõtmise lõpuni jäänud aega ja kui V-Check™-i mõõtmine on lõpule jõudnud, näitab see 00:00:00. Kui SDMS ei ole kasutusvalmis, näitab see --:--:--.



Hea teada

SDM-i kuupäeva/kellaaega saab muuta menüüs; V-STATS™-i kasutades on võimalik SDM-i kuupäev/kellaaeg ühtlustada arvuti kuupäeva/kellaajaga (s.t sünkroonida SDM-i ja arvuti kuupäeva/kellaaja sätteid).

SDMS-i hooldamine

Tavakasutuse ajal ei vaja SDM sisekomponentide reguleerimist ega lisakalibreerimist. Kuid SDMS-i püsiva toimivuse, usaldusväärsuse ja ohutuse tagamiseks tuleb teha regulaarsed korralised kontrollid ja hooldustoimingud (sh puhastamine/desinfitseerimine), samuti kontrollida ohutust ja talitlusvõimet.

SDM-i ja digitaalse anduri adapterikaabli puhastamise ja/või desinfitseerimise juhised on Senteci digimoniitori (SDM) tehnilises juhendis. Vt sentec.com/ifu.

Korralised kontrollid

Regulaarselt tuleb kontrollida järgmist.

- Kontrollige Senteci TC-andureid enne ja pärast iga kasutuskorda (lk 26).
- Kord nädalas puhastage ja desinfitseerige Senteci TC-andureid ja digitaalse anduri adapterikaablit.
- 'Power On Self Test' (POST): SDM teeb iga kord pärast sisselülitamist (lk 23) automaatse sisselülitamisjärgse enesetestimise (POST). Kui SDM on pidevalt sisse lülitatud, lülitage see üks kord kuus POST-i tegemiseks välja ja uuesti sisse.
- Kord nädalas puhastage dokkimisjaama ja tihendit, kasutades 70% isopropanooliga niisutatud vatipulka (teiste heakskiidetud puhastusvahendite kohta vt sentec.com/ifu).
- Kord kuus kontrollige dokkimisjaama luuki ja tihendit mehaaniliste ja funktsionaalsete kahjustuste suhtes.

- Kord kuus kontrollige SDM-i, andureid, anduri adapterikaableid ja toitejuhet mehaaniliste või funktsionaalsete kahjustuste suhtes. Defektsed osad peab asendama originaalvaruosadega.
- Kord kuus tehke PCO_2/PO_2 'Sensitivity Test' (Tundlikkuse test) (aktiveeritavad menüüs 'PCO₂ Settings' (PCO₂ sätted) või 'PO₂ Settings' (PO₂ sätted)).
- Kord kuus kontrollige anduri temperatuuri, võrreldes anduri kuvatavat temperatuuri andurile määratud temperatuuriga.
- Kord kuus kontrollige SDM-i baromeetri näitu, võrreldes seda kalibreeritud baromeetriga.
- Kord kuus kontrollige SDM-i alarmifunktsiooni ja korrigeerige selle liideste funktsioneerimist (kui neid kasutatakse).

Täiendavaid/täielikke kontroll-loendeid ja hooldustoimingute täpseid kirjeldusi vt SDMS-i hooldusjuhendist ja sentec.com/ifu.

Märkus: kontrollige kord kuus ühekorratarvikuid ja vahetage aegunud tooted välja.

Teenindus

Täielik ohutuse ja talitlusvõime kontroll on soovitatav teha regulaarsete ajavahemike järel (soovitatav iga 12 kuu järel, aga vähemalt üks kord iga 24 kuu järel) või kooskõlas asutuse, kohalike ja riiklike eeskirjadega (täpsemat teavet vt SDMS-i hooldusjuhendis). Ohutuse kontrolliks ja hooldus- või remonttöödeks võtke ühendust kvalifitseeritud teeninduse töötajaga või kohaliku Senteci esindajaga. Pange tähele, et neid remont- ja hooldustoiminguid, milleks tuleb

SDM-i korpus avada, peab tegema Senteci volitatud teeninduse töötaja.



HOIATUS! Korpuse tohib avada ainult Senteci volitatud teeninduse töötaja. SDM-i sees ei ole kasutaja hooldatavaid osi.

Jäätmete kõrvaldamine

SDMS on valmistatud keskkonnasõbralikust materjalist. See sisaldab elektroonilisi trükkplaate, ekraani, kaableid ja liitiumakusid.

Ärge põletage aparati ega gaasipudeleid.

Elektri- ja elektroonikaseadmetest tekkinud jäätmete kõrvaldamine: Euroopa tarbijad on seadusega kohustatud elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmed kõrvaldama elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmeid käsitleva direktiivi järgi.

1. Kõik elektri- ja elektroonikaseadmetest tekkinud jäätmed tuleb laustada, koguda, töödelda, ringlusse võtta ja kõrvaldada muudest jäätmetest eraldi.

2. Tarbijad on seadusega kohustatud elektri- ja elektroonikaseadmete tööea lõppedes tagastama need spetsiaalsesse avalikesse kogumiskohtadesse või müügikohta. Täpne kord on määratud vastava riigi riigisisese õigusega.

Märkus: materjalide ja vanade seadmete ringlusse või töötlusse suunamisega annate oma tähtsa panuse keskkonna kaitseks.

Senteci digimonitor

Tagastage SDM Senteci kohalikule esindajale või kõrvaldage kasutuselt kohalike eeskirjade järgi.



HOIATUS! Kõrvaldage aku kasutuselt kohalike nõuete ja eeskirjade järgi.

Kaablid

Kõrvaldage kaablid kasutuselt kohalike eeskirjade järgi. Vask on ringlussevõetav.

Senteci TC-andurid

Tagastage Senteci TC-andurid kohalikule turustajale.

Teenindusgaasi pudel

Kõrvaldage tühjad gaasipudelid alumiiniummahutite kohta kehtivate kohalike jäätmekäitluseeskirjade järgi. Veenduge, et kõrvaldaks ainult tühjad gaasipudelid.

Gaasi saab mahutist välja lasta, avades **ettevaatlikult** mahuti ventiili. Tühjendamise ajal peab mahutit kindlasti toetama.

Selleks et gaas väljuks sobiva kiirusega, avage mahuti ventiil **aeglaselt**.



ETTEVAATUST! Selleks toiminguks kasutage kindlasti hea ventilatsiooniga kohta, kust gaasidel on võimalik hajuda. Müratase tuleb hoida kohalike eeskirjadega lubatud piirides.



HOIATUS! Mahuti on rõhu all. Hoida päikesevalguse eest. Hoida temperatuuril mitte üle 50 °C/122 °F. Mitte purustada ega põletada isegi pärast kasutamist. Mitte pihustada leekidesse või muusse süüteallikasse.

Kulutarvikud

Kõik kasutatud materjalid on mittekriitilised. Kulutarvikud võib kõrvaldada koos olmejäätmetega.

Spetsifikatsioonid

SDM

Füüsilised omadused

Mass: 2,3 kg (5,1 lbs) – sh gaasiballoon

Mõõdmed: 10,2 cm x 27,0 cm x 23,0 cm (4,00" x 10,63" x 9,06")

Klappjalad: klappjalgu saab kasutada kandesangana või lauapeal-
sel kasutamisel aparaadile sobiva kaldenurga andmiseks.

Kinnitav: kinnitav ratastel statiivile/tilgutijalale, seinakonsooli-
le/voodipiirdele, transpordikuvöösile jne.

Elektrilised omadused

Aparaat: vahelduvvool: 100–240 V (50/60 Hz), max 900 mA /
Elektriohutus (IEC 60601-1): I klass, BF-tüüpi kontaktosa – defibril-
latsioonikindel, IPX1.

Siseaku: laetavat tüüpi, hermeetiline liitium-ioonaku / **Mahtuvus
(uus täielikult laetud aku):** kuni 10 tundi (kui Sleep Mode = OFF,
AUTO) ja kuni 12 tundi (kui Sleep Mode = ON) / Laadimisaeg ligi-
kaudu 7 tundi

Keskkonnatingimused

Veo-/hoiutemperatuur: 0–50 °C (32–122 °F)

Veo-/hoiustamisaegne niiskus: 10–95%, mitte kondenseeruv

Kasutustemperatuur: 10–40 °C (50–104 °F)

Kasutusaegne niiskus: 15–95%, mitte kondenseeruv

Kasutuskõrgus: vooluvõrguga ühendatult –400–4000 m (–1300–
13 120 ft); akutoitel –400–6000 m (–1300–19 600 ft).

Integreeritud baromeeter: mõõtepiirkond 350–820 mmHg (47–
109 kPa) / Täpsus ±3 mmHg (0,4 kPa)

tcPCO₂ ja tcPO₂

tcPCO₂

Mõõtepiirkond	0–200 mmHg (0–26,7 kPa)
Lahutusvõime	0,1 mmHg (0,01 kPa) alla 100 mmHg (10 kPa) / 1 mmHg (0,1 kPa) üle 100 mmHg (10 kPa)
Triiv	tüüpiliselt < 0,5% tunnis
Reageerimisaeg (T90)	• V-Sign™-i andur 2 < 75 sek • OxiVenT™-i andur < 80 sek
Lineaarsus	tüüpiliselt < 1 mmHg (0,13 kPa)
Anesteesiagaasidest tingitud häire	ebaoluline
Stabiliseerumine / artefaktide tuvastamine	Kohe pärast anduri ühendamist või tcPCO ₂ artefakti teket kuvatakse tcPCO ₂ väärtus (re)stabiliseerumiseni hallina.

tcPO₂

Mõõtepiirkond	0–800 mmHg (0–106,7 kPa)
Lahutusvõime	1 mmHg (0,1 kPa)
Triiv	tüüpiliselt < 0,1% tunnis
Reageerimisaeg (T90)	tüüpiliselt < 150 s
Lineaarsus	tüüpiliselt < 1 mmHg (0,13 kPa)
Anesteesiagaasidest tingitud häire	ebaoluline
Stabiliseerumine / artefaktide tuvastamine	Kohe pärast anduri ühendamist või tcPO ₂ artefakti teket kuvatakse tcPO ₂ väärtus (re)stabiliseerumiseni hallina.

Pulssoksümeetria

Hapnikuga küllastatus (SpO₂)

Aktsepteeritud mõõtekohad
SpO₂/PR-i monitooringuks Senteci TC-anduritega

kõrvalest, otsmiku alumine osa, põsk, õlavars, abaluu piirkond

Mõõtepiirkond 1 – 100%

Lahutusvõime 1%

Täpsus
(ARMS-i väärtus on vahemikus 70–100%; kõik ülalnimetatud kohad)

• V-Sign™-i andur 2 ± 2%

• OxiVenT™-i andur ± 2,25%

Märkus: SDMS mõõdab funktsionaalset hapnikuga küllastatust.

Märkus: SpO₂ täpsuse spetsifikatsioon põhineb tervetel täiskasvanud vabatahtlikel näidatud hapnikuga küllastatuse vahemikus tehtud kontrollrühmaga hüpoksiauringutel, milles näidatud anduri tüüp ühendati näidatud mõõtekohtadega. Pulssoksümeetri SpO₂ näite võrreldi hemoksümeetriga mõõdetud vereproovide SaO₂ väärtustega. SpO₂ täpsus on väljendatud ARMS-ina (ruutkeskmise meetodiga). Näidatud variatsioon on võrdne ±1 standardhälbega (1 SD), mis hõlmab 68% populatsioonist.

Märkus: SpO₂ täpsuse hindamiseks ei saa kasutada funktsionaalset analüsaatorit.

Pulsisagedus (PR)

Mõõtepiirkond 30–250 lööki minutis

Lahutusvõime 1 löök minutis

Täpsus ±3 lööki minutis

Märkus: pulsisageduse täpsuse määramiseks kasutati pulssoksümeetri simulaatorit (optilist simulaatorit tehasekatseteks).

Märkus: pulsisageduse täpsuse hindamiseks ei saa kasutada funktsionaalset analüsaatorit.

Ohujuhtumitest teatamine

Kõigist Senteci digitaalse monitooringusüsteemiga seotud tõsistest ohujuhtumitest tuleb teatada ettevõttele Sentec (service@sentec.com) ja/või ohujuhtumi toimumiskoha riigi pädevale asutusele. Kui te ei ole kindel, kas ohujuhtum kuulub nende hulka, millest peab teatama, võite kõigepealt võtta ühendust ettevõttega Sentec.

Sümbolite sõnastik

Allolevas tabelis on kokkuvõtlik ülevaade SDMS-il (sh kõigil sellega seotud osadel), pakendil ja asjassepuutuvas dokumentatsioonis kasutatud sümbolitest. Need sümbolid tähistavad seadme nõuetekohaseks kasutamiseks vajalikku teavet. Sümbolid ei ole tähtsuse järjekorras.

Sümbol	Nimi	Sümboli kirjeldus
	Tootja	Tähistab meditsiiniseadme tootjat.
	Tootmiskuupäev	Tähistab meditsiiniseadme tootmise kuupäeva.
	Kasutada enne	Tähistab kuupäeva, mille möödudes ei tohi meditsiiniseadet enam kasutada.
LOT	Partii kood	Tähistab tootja partiikoodi partii tuvastamiseks.
EC REP	Volitatud esindaja Euroopa Ühenduses	Tähistab määratud isikut, kes esindab Euroopa Liidu (EL) välist tootjat EL-is.
REF	Katalooginum-ber	Tähistab tootja katalooginumbrit meditsiiniseadme tuvastamiseks.
MD	Meditsiiniseade	Tähistab meditsiiniseadet.
SN	Seerianumber	Tähistab tootja seerianumbrit konkreetse meditsiiniseadme tuvastamiseks.

Sümbol	Nimi	Sümboli kirjeldus
	Õrn, käsitseda ettevaatlikult	Tähistab meditsiiniseadet, mis võib ettevaatamatul käsitsemisel puruneda või kahjustusi saada.
	Hoida kuivas	Tähistab meditsiiniseadet, mida tuleb kaitsta niiskuse eest.
	Temperatuuri piirang	Tähistab temperatuuripiire, millega kokkupuutumine on meditsiiniseadmele ohutu (temperatuuri ülem- ja alampiirid on näidatud ülemise ja alumise horisontaaljoone kõrval).
	Niiskuse piirang	Tähistab niiskuse piirkonda, millega kokkupuutumine on meditsiiniseadmele ohutu (niiskuse ülem- ja alampiirid on näidatud ülemise ja alumise horisontaaljoone kõrval).
	Atmosfäärirõhu piirang	Tähistab atmosfäärirõhu piire, millega kokkupuutumine on meditsiiniseadmele ohutu.
	Mitte kasutada (ühekordselt kasutatav)	Tähistab meditsiiniseadet, mis on ette nähtud ühekordseks kasutamiseks ehk kasutamiseks ühel patsiendil ühe protseduuri ajal.
	Lugege kasutusjuhendit	Tähistab vajadust lugeda kasutusjuhendit.

Sümbol	Nimi	Sümboli kirjeldus
	Kohustuslik toiming: lugege kasutusjuhendit	Tähistab, et kasutusjuhend peab olema läbi loetud.
	Üldine hoiatusmärk	Tähistab üldist hoiatust.
	CE-märgis	Tähistab toote vastavust meditsiini-seadmete direktiivi 93/42/EMÜ (juuni 1993) või meditsiiniseadmete määruse (EL) 2017/745 nõuetele. Kui on asjakohane, lisatakse CE sümboli kõrvale või alla tõendamisasutuse 4-kohaline number.
	Ainult retseptiga	Ettevaatust! USA föderaalseadus lubab seda seadet müüa ainult arstil või arsti korraldusel.
	Ettevaatust!	Hoiatuste ja ettevaatusabinõude kohta lugege kaasasolevatest dokumentidest.
	UL-märgis	Tõendab, et UL on uurinud toodete esinduslikku valimit viidatud standardite järgi. Toodete vastavus kategooriale kehtivatele nõuetele on tõendatud.
	Hoida lastele kättesaamatus kohas.	Hoida lastele kättesaamatus kohas.
	Mitte alla neelata	Ärge neelake kontaktgeeli alla!

Sümbol	Nimi	Sümboli kirjeldus
	Vältida silma sattumist	Vältida silma sattumist
	Hoida päikesevalguse eest	Tähistab veopakendit, mida tuleb kaitsta päikesevalguse eest.
	Elektri- ja elektroonikaseadmetest tekkinud jäätmete kõrvaldamine	Euroopa tarbijad on seadusega kohustatud elektri- ja elektroonikaseadmetest tekkinud jäätmed kõrvaldama elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmeid käsitleva direktiivi 2012/19/EÜ järgi.
	Potentsiaali-ühtlustus	Potentsiaaliühtlustusklemm (maandus)
	ON (SDM-i tagumine nupp)	Monitor ON
	OFF (SDM-i tagumine nupp)	Monitor OFF
I/O	Universaalport	Õekutsung + analoogväljund
	Õekutsung	Õekutsung (integreeritud universaalporti)
	RS-232	Jadaport (RS-232)
LAN	LAN	Kohtvõrguport

Sümbol	Nimi	Sümboli kirjeldus
	Defibrillatsioonikindel BF-tüüpi	Elektrilöögivastase kaitse aste: defibrillatsioonikindel, BF-tüüpi kontaktosa
	Sulavkaitse	Näitab kaitsme tüüpi
IP	IP-kood	Elektriaparaatide ümbristega tagatava kaitseastme klassifikatsioon standardi IEC/EN 60529 järgi.
	Trafo	Tähistab lühisekaitse seadmeta eraldustrafot.
Pri: 	Kaitselüliti	Kaitselüliti trafo kaitsmiseks ülekoormuse ja lühiste eest primaarpoolel.
	Rõhu all olevad gaasid – surugaas	Hoiatus H280 – Sisaldab rõhu all olevat gaasi, kuumenemisel võib plahvatada.
	Süttimatud, mittemürgised gaasid	Näitab, et gaas ei ole süttiv ega mürgine.

**Sentec AG**

Ringstrasse 39
4106 Therwil
Šveits

www.sentec.com

**Sentec GmbH**

Carl-Hopp-Strasse 19A
18069 Rostock
Saksamaa

www.sentec.com

Sentec Inc.

40 Albion Road, Suite 100
Lincoln, RI 02865
USA

www.sentec.com

Kasutusjuhend

www.sentec.com/ifu

