

GE Healthcare

TONOPORT VI

Vererõhu ambulatoorse mõõtmise süsteem

Püsivara Versioon 3.0

Kasutusjuhend

2001589-331 EST Versioon B



Märkus

Käesolevas juhendis sisalduv teave kehtib ainult TONOPORT VI püsivara versioon 3.0 kohta. See ei kehti püsivara varasemate versioonide kohta.

Toote pideva uuendamise tõttu võidakse käesolevas juhendis sisalduvaid tehnilisi andmeid muuta ilma sellest teatamata.

CASE on kaubamärk, mis kuulub ettevõttele GE Medical Systems *Information Technologies* GmbH, mis on General Electric Company ettevõtte (turul nime all GE Healthcare).

© 2020 General Electric Company. Kõik õigused kaitstud.



1	Rakendus, ohutusteave	7
2	Juhtnupud ja indikaatorid	11
3	Seadistamine	13
4	Pealepanemine	19
5	Andmete väljastamine	24
6	Veakoodid	25
7	Tarkvara installimine	26
8	Puhastamine, hooldus, kasutusest kõrvaldamine	27
9	Tehnilised andmed	29
10	Tellimisteave	30
11	Lisa – Elektromagnetiline ühilduvus (EMÜ)	31

Versioonid

Käesolev kasutusjuhend kuulub firma GE Healthcare muudatuste tellimise teenistuse alla. Versiooni kood (dokumendi osa numbrile järgnev täht) muutub kasutusjuhendi igakordsel uuendamisel.

Osa nr/Versioon	Kuupäev	Kommentaar
2001589-331 Versioon A	2017-05	Esmane väljalase
2001589-331 Versioon B	2020-02-26	<p>Uuendatud vastavalt MDR-i nõuetele.</p> <p>Uuendatud jaotist "Kasutusotstarve".</p> <p>Uuendatud jaotist "Märgid ja sümbolid".</p> <p>Uuendatud jaotist "Pealepanemine".</p> <p>Uuendatud jaotist "Tellimisteave".</p> <p>Uuendatud jaotist "Lisa – Elektromagnetiline ühilduvus (EMÜ)".</p>

Üldteave

- Toode **TONOPORT VI** kannab alates 2017. aastast CE-märgistust **CE 0482** (teavitatud asutus: MEDCERT GmbH), mis näitab vastavust nõukogu meditsiiniseadmete direktiivi 93/42/EMÜ sätetega (sh täiendus 2007/47/EÜ) ja selle direktiivi lisa I oluliste nõuete täitmist. Seadmel on sisseehtitud toiteallikas ja see on MDD IIa klassi seade. Seade täidab Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiivi 2011/65/EL nõudeid. Peatükis 10 loetletud mansetid on klassi I seadmed ja vastavad määruse (EL) 2017/745 (meditsiiniseadme määrus MDR) Lisa I üldistele ohutus- ja toimivusnõuetele. Need on tähistatud CE-sümboli-ga.
- Sellel on BF-tüüpi lisatarvik.
- See toode vastab standardi EN 60601-1 „Elektrilised meditsiiniseadmed, 1. osa: Üldised nõuded esmasele ohutusele ja olulistele toimumisnäitajatele“ ja elektromagnetilise häirekindluse nõuetele, mis on toodud standardis EN/IEC 60601-1-2 „Elektrilised meditsiiniseadmed – Kollateraalsandard: Elektromagnetiline ühilduvus – nõuded ja testid“ ja rakendatavad täiendused.
- Toode on kliiniliselt kontrollitud. Kontroll vastab standardile ISO 81060-2:2013 „Mitteinvasiivsed sfügmomanomeetrid - osa 2: Automatiseeritud mõõtmistüübi kliiniline kontrollimine“ ja Euroopa Hüpertensiooni Ühingu protokollile ESH-IP 2010.
- Toote emiteeritavad raadiohäired jäävad standardi CISPR11/EN 55011 klass B piiresse.
-  TONOPORT VI salvestusseade, mansetid ja kandekott on sertifitseeritud UL-i poolt ja seega täidab UL-i ohutusnõudeid.
- CE-märgistus hõlmab vaid peatükis "Tellimisteave" loetletud lisaseadmeid.
- Käesolev kasutusjuhend on toote lahutamatu osa. See peab olema seadme kasutajale igal ajal kättesaadav. Kasutusjuhendis toodud teabe täpne järgimine on seadme toimivuse ja funktsioneerimise eeltingimus ning tagab patsiendi ja kasutaja ohutuse. **Pange tähele, et mitmesse peatükki kuuluv teave on toodud vaid üks kord. Seetõttu lugege kasutusjuhend hoolikalt tervenisti läbi.**
- Sümbol  tähistab: Järgige kasutusjuhendis toodud juhiseid. Tähistab kohti, mis on olulised mõõtmisvigade või vigastuste, nagu õlavarre pitsitamine, vältimiseks.
- Kasutusjuhend kajastab seadme tehnilisi andmeid ja ohutusstandardeid, mis kehtisid trükkimineku hetkel. Kõigi selles juhendis mainitud seadmete, vooluringide, tehnikate, tarkvaraprogrammide ja nimede õigsused on kaitstud.
- Soovi korral varustab ettevõtte GE Healthcare teid kohapealse hooldusjuhendiga.
- Käesolevas juhendis toodud ohutusteave on klassifitseeritud järgmiselt:

Oht

osutab vahetule ohule. Mittevältimine põhjustab surma või raske vigastuse.

Hoiatus

osutab ohule. Mittevältimine võib põhjustada surma või raske vigastuse.

Ettevaatust!

osutab võimalikule ohule. Kui ohust ei hoiduta, võib selle vältimise tõttu tekkida kerge kehavigastus ja/või seadme/vara kahjustumine.

- Patsiendi ohutuse ning seadme häireteta töö ja mõõtmistäpsuse tagamiseks soovime kasutada ainult originaaltarvikuid, mida saab tellida ettevõtte GE Healthcare edasimüüjatelt. Kasutaja vastutab teiste tootjate lisaseadmete kasutamise eest.
- Igast tõsisest juhtumist seoses seadmega tuleb teavitada tootjat ja liikmesriigi, kus kasutaja ja/või patsient asub, pädevat ametiasutust.



PAR Medizintechnik GmbH & Co. KG
Sachsendamm 6
10829 Berliin
Saksamaa
Tel. +49 30 235 07 00
Faks +49 30 213 85 42



GE Medical Systems
Information Technologies, Inc.
9900 Innovation Drive
Wauwatosa, WI 53226 USA

Tootjariik on toodud seadme etiketil.

1 Rakendus, ohutusteave

1.1 Rakendus

Kasutusotstarve

TONOPORT VI on väikesemõõduline, portatiivne ambulatoorne vererõhumonitor patsiendi vererõhu mitteinvasiivseks mõõtmiseks. Kui peatükis "Tellimisteave" loetletud vererõhumansetid sobivad patsiendile, saab seda kasutada täiskasvanutel, lastel ja väikelastel. TONOPORT VI ei sobi vererõhu mõõtmiseks vastsündinutel. Samuti ei sobi see intensiivravis kasutamiseks. TONOPORT VI on mõeldud kasutamiseks pärast arstiga konsulteerimist ja arsti juhendamist.

Seade toetab arsti patofüsioloogilise vererõhu, nagu kõrge või madal vererõhk, diagnoosimisel ja jälgimisel. Diagnoosi määramiseks tuleb mõõteväärtusi kombineerida patsiendi teiste mõõtmistega ja füüsiliste läbivaatustega.

TONOPORT VI suudab talletada kuni 400 vererõhu mõõtmistulemust valitavate intervallidega ja salvestada tulemused.

Märkus

CASE / CardioSoft v6.73 toetab ainult 200 mõõtetulemuse mälukohta.

Valida on võimalik kolme erineva mõõtmisprotokolli vahel.

TONOPORT VI kasutamine koos tarkvaraga CASE/CardioSoft

TONOPORT VI saab töötada koos tarkvaraga CASE (versioon 6.73 või uuem) või analüüsiprogrammiga CardioSoft (versioon 6.73 või uuem), mis on kaasas TONOPORT VI-ga. USB-pordi kasutamisel tuleb esmalt installeerida vastav draiver (vt „Tarkvara installimine“). Nende süsteemidega saab luua üksikuid mõõtmisprotokolle ja salvestatud andmeid ekraanile kuvada tabeli või graafiku vormis. Analüüsiprogrammi poolt kasutatud patsiendi ID-s saab salvestada TONOPORT VI-s, et võimaldada kogutud andmete allalaadimist algul patsienti valimata (vt vastavaid kasutusjuhendeid).

Bioloogiline sobivus

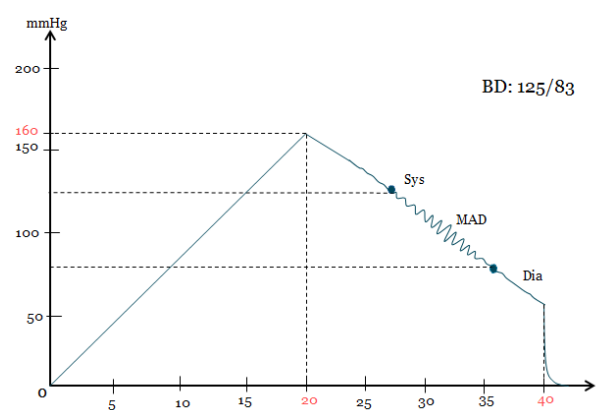
Käesolevas kasutusjuhendis kirjeldatud toote ja lisatarvikute osad, mis puutuvad patsiendiga kokku sihtotstarbelise kasutamise ajal, vastavad kasutatavate standardite nõuetele bioloogilise sobivuse osas. Kui teil on selles osas küsimusi, võtke ühendust GE Healthcare'i või selle esindajaga.

Ostsillomeetriline mõõtmismeetod

Vererõhku mõõdetakse ostsillomeetrilise meetodiga. Selle meetodi kriteeriumideks on iga süstoli rõhuimpulsid, mis on superponeeritud manseti oleva õhu rõhuga.

Vererõhu mõõtmiseks tuleb ümber õlavarre pandud vererõhu mõõtemansett täita ja seejärel tühjendada. Vererõhk määratakse kas manseti tühjendamisel (tühjendamisel mõõtmise meetod) või kasutades uut ja kiiremat tehnoloogiat juba manseti täitmisel (täitmisel mõõtmise meetod).

Tühjendamisel mõõtmise meetod on kõige sagedamini kasutatav meetod. Selle tehnikaga täidetakse mansett rõhuni, mis peab olema selgelt üle eeldatava süstoolse väärtuse. Koos manseti täitmisega võtab mõõtmine aega tavaliselt umbes 40 sekundit.



Joonis 1-1 Graafik, mis näitab tühjenemisel mõõtmise meetodi kasutamise ajal rõhku mansetis: süstoolne rõhk 125 mmHg, diastoolne rõhk 83 mmHg

Täitmisel mõõtmise meetod on uudne meetod, mis põhineb „Inflation Measurement Technology (IMT, Täitmisel Mõõtmise Tehnoloogia“), mille on arendanud PAR Medizintechnik. Selle uuendusliku tehnoloogiaga täidetakse mansett natukene üle eeldatava süstoolse väärtuse. Kui süstoolne väärtus on määratud, saab mansetti koheselt ja kiiresti tühjendada. Mõõtmine võtab aega tavaliselt umbes 20 sekundit.

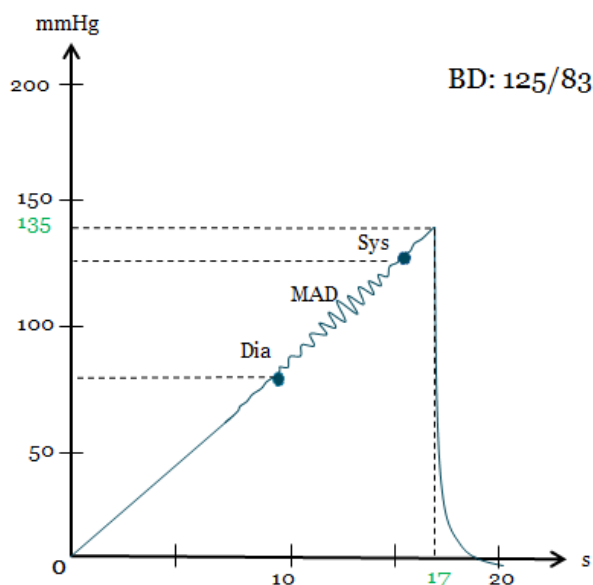
Kui täitmisel mõõtmise meetodiga esinevad häired, näiteks liikumisartefaktide tõttu, lülitub TONOPORT VI automaatselt tühjenemisel mõõtmise meetodile ja viib vererõhu mõõtmise lõpule.

1.2 Talitluse kirjeldus

TONOPORT VI monitor sisaldab vererõhu mõõtmise süsteemi ja mikroprotsessorit süsteemi juhtimiseks ja andmete töötlemiseks.

Tehnilise turvalisuse juhtimiseks on seadmel teine mikroprotsessor koos teise rõhuanduriga ja teise klapiga.

Monitori vooluallikaks on kaks AA-tüüpi patareid (kas laetavad NiMH akud või aluselised patareid).



Joonis 1-2 Graafik, mis näitab täitmisel mõõtmise meetodi kasutamise ajal rõhku mansetis: süstoolne rõhk 125 mmHg, diastoolne rõhk 83 mmHg

Mõlema meetodi puhul mõõdab rõhuandur nii manseti rõhku kui ka superponeeritud rõhuimpulsse. Vererõhu mõõtmiste ajal peab mansett olema südamega samal kõrgusel. Kui see pole tagatud, põhjustab vedelikusamba hüdrostaatiline rõhk veresoontes ebatäpseid tulemusi.

Kui patsient mõõtmiste ajal istub või seisab, on mansett automaatselt õigel kõrgusel.

1.3 Ohutusteave

Oht	Hoiatus
<p><i>Oht inimestele–</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>Seade ei ole mõeldud kasutamiseks plahvatusohtlikes piirkondades. Plahvatusoht võib tuleneda süttivate anesteetikumide õhu- või hapnikusegude, dilämmastikoksiidi (N₂O), nahapuhastusvahendite ja desinfektsioonivahendite kasutamisest.</i> 	<p><i>Oht inimestele–</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>Seadmeid võib ühendada teiste seadmete või süsteemide osade külge ainult siis, kui on kontrollitud, et puudub oht patsiendile, kasutajatele või keskkonnale. Kui esineb kahtlusi seoses ühendatud seadmete ohutusega, peab kasutaja võtma ühendust vastavate tootjatega või muude asjatundjatega, et välja selgitada, kas seadmete kombinatsioon võib põhjustada ohtu patsiendile, kasutajale või keskkonnale. Alati tuleb garanteerida vastavus standardiga IEC 60601-1 või IEC 60950-1.</i> – <i>Selle seadme ühendamine IT-võrku, millesse kuuluvad teised seadmed, võib põhjustada patsientidele, kasutajatele või kolmandatele isikutele varasemalt tuvastamata ohte. Nende ohtude tuvastamine, analüüsimine, hindamine ja haldamine on asutuse vastutus.</i> – <i>Muudatused IT-võrgus võivad esile kutsuda uusi ohte, mida tuleb täiendavalt analüüsida. IT-võrgu muudatused võivad olla järgmised:</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>muudatused võrgukonfiguratsioonis;</i> • <i>täiendavate esemete ühendamine (nt teise TONOPORT-i seadme ühendamine teise arvuti porti võib põhjustada häireid andmete edastamisel);</i> • <i>esemete lahti ühendamine;</i> • <i>seadmete värskendamine või versioonitäiendused.</i> – <i>TONOPORT VI võib ühendada CASE-ga või arvutiga, millesse on installitud programm CardioSoft. Nende seadmetega ühendamise ajal peab TONOPORT VI olema patsiendi küljest lahti ühendatud.</i> – <i>Kemikaale, mis on näiteks vajalikud seadmete hooldamiseks, tuleb alati ette valmistada, säilitada ja hoida käepärast nende spetsiaalsetes mahutites. Selle juhise eiramine võib põhjustada tõsiseid tagajärgi.</i> – <i>Seadmel ei ole kaitset vedelike sisenemise vastu. Vedelik ei tohi seadmesse sattuda. Seadmed, mille sisse on vedelikku sattunud, peab enne kasutamist üle vaatama hooldustehnik.</i>

Hoiatus**Oht inimestele—**

- Enne puhastamist tuleb TONOPORT VI teiste seadmete küljest lahti ühendada (CASE, arvuti).
- Visake pakkimismaterjal kehtivate jäätmekäitluseeskirjade kohaselt minema. Hoidke pakkematerjal lastele kättesaamatus kohas.

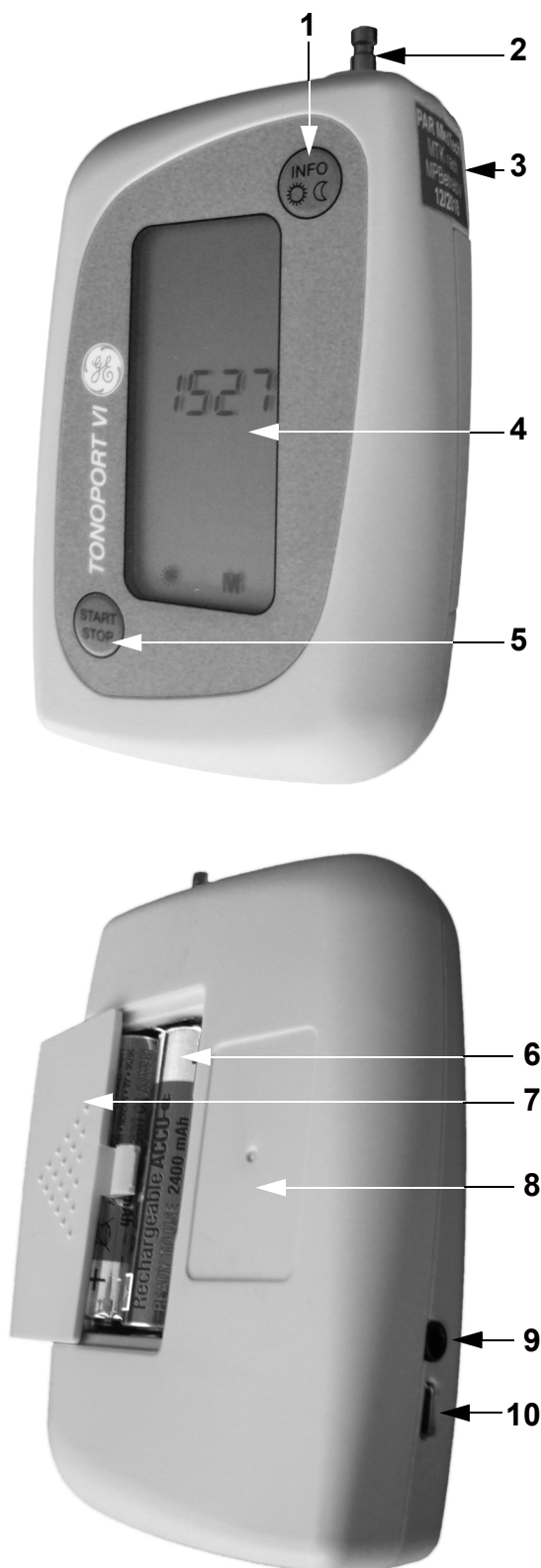
Valed mõõtmistulemused—

- Magnet- ja elektriväljad võivad häirida seadme õiget tööd. Seepärast veenduge, et kõik välised seadmed, mis töötavad TONOPORT VI läheduses, vastavad EMÜ nõuetele. Röntgeniseadmed, MRT-seadmed, raadiosüsteemid jne on võimalikud häirete allikad, sest nad võivad emiteerida tugevamat elektromagnetkiirgust.

Ettevaatust!**Seadme kahjustus, oht inimestele—**

- Enne akulaadija ühendamist elektrivõrguga veenduge, et selle pinge ja sagedus vastavad seadme nimeplaadil toodutele.
- Akulaadija ei ole meditsiiniseade. Selle kasutamine patsiendikeskkonnas ei ole lubatud.
- Enne seadme kasutamist peab kasutaja veenduma, et see on töökorras.
- Kasutaja peab olema seadme kasutamiseks välja õpetatud.
- Selliste seadmetega tohivad töötada ainult isikud, kes on välja õpetatud meditsiiniseadmeid kasutama ja oskavad neid õigesti käsitseda.
- Seadmes ei ole detaile, mida kasutaja saaks vahetada. Ärge avage korpust. Teeninduse või parandamise jaoks võtke ühendust kohaliku volitatud edasimüüjaga (<http://gehealthcare.com>).


2 Juhtnupud ja indikaatorid




Joonis 2-1 TONOPORT VI juhtnupud ja indikaatorid

Nupu funktsioonid



Nupp 	Sõnum ekraanil	Funktsioon
Vajutage üks kord	H 1	mälu tühistamine
Vajutage kaks korda	H 2	kuupäeva ja kellaaja seadistamine
Vajutage 3 korda	H 3	valige mõõtmisprotokoll
Vajutage 4 korda	H 4	kalibreerimisrežiimi aktiveerimine
Vajutage 5 korda	H 5	püsivara versiooni kuvamine
Vajutage 6 korda	H 6	energiaallika valimine
Vajutage 7 korda	H 7	helisignaali lubamine/ keelamine
Vajutage 8 korda	H 8	rõhuühiku vahetamine mmHg ja kPa vahel
Vajutage 9 korda	H 9	valige mõõtmismeetod: tühenemisel mõõtmise meetod või täitmisel mõõtmise meetod

1 Nupp  : vajutage, et kuvada kõige viimaseid parameetrite tulemusi. Kuval näidatakse:

- süstoolne väärtus „S“ (ühik mmHg või kPa on näidatud ekraanil)
- diastoolne väärtus „D“ (ühik mmHg või kPa on näidatud ekraanil)
- pulsisagedus „HR“ (ühik min^{-1})


Sama nuppu kasutatakse

- päevase ja öise faasi vahel lülitumiseks (jaotis "Päevase ja öise faasi valimine") ja
- vererõhumonitori programmeerimiseks (peatükk 3 "Seadistamine")

2 Vererõhu mõõtemanseti ühendus

3 Kalibreerimismärk

4 Vedelkristallekraan (LCD)

5 Nupp  : vajutage mõõtmise käivitamiseks ja kirjete kinnitamiseks

6 (Laetavad) patareid

7 Patareide pesa kaas

8 Andmeplaat

9 Port arvutiga ühendamiseks (RS232)

10 Port arvutiga ühendamiseks (USB)

Märkide ja sümbolite seletus

Seadmel ja pakendil kasutatavad sümbolid



Järgige kasutusjuhendis toodud juhiseid.



See sümbol näitab, et elektriliste ja elektrooniliste seadmete jäätmeid ei tohi visata sorteerimata olmeprügi hulka ja tuleb kokku koguda eraldi. Teabe saamiseks oma seadme kõrvaldamise kohta võtke ühendust tootja volitatud esindajaga.



Tüübi BF rakendusosa (defibrillaatori-kindel, taastumisaeg $t_R < 1$ s)



Katalooginumber



Seerianumber



Partiinumber



UDI-DI number



Meditisiiniseade



CE märgistus Euroopa Nõukogu direktiivi 93/42/EMÜ kohaselt. Teavitatud asutus: MEDCERT GmbH.



Gossudarstvenny Standart Russia (GOST)



Euraasia vastavusmärgis. Vastavus Tolliliidu rakenduvatele tehnilistele määrustele.

MEDITSIIINILINE PATSIENDI MONITOORINGUSEADE, MILLE ELEKTRILÖÖGI, SÜTTIMISE JA MEHAANILISED OHUD VASTAVALT STANDARDILE ANSI/AAMI ES60601-1 (2005) + AMD 1 (2012), CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1 (2014), IEC 60601-1-6 (2010, A1:2013), IEC 60601-1-11 (2015), IEC 80601-2-30 (2009, A1:2013)



Rx Only

Ettevaatust! Föderaalseadused lubavad seda seadet müüa arstile või arsti tellimusel.

IP20

Kaitse tahkete võõrosade sisenemise vastu ja puudub kaitse vee sisenemise vastu.

IP02

Puudub kaitseobjektidega kokkupuute ja sisenemise vastu ja kaitse tilkuva vee eest, kui kallutatud 15°.



Hoida kuivas



Temperatuurilimiit



Niiskustaseme limiit



Õhurõhu limiit



USB-port, ühendus arvutiga



Järjestikport, ühendus arvutiga



Tootja tunnus



Tootmiskuupäev. Selle sümboli all paiknev number on tootmiskuupäev formaadis AAAA-KK.



Levitaja tunnus



Kalibreerimismärgis, kehtib ainult Saksaamaal (vt "Mõõtesüsteemi tehniline ülevaatus")

Ekraanil kasutatavad sümbolid

M

Vilgub koos iga tuvastatud ostsillatsiooniga, põleb pidevalt, kui kuva sisaldab andmeid.



Vilgub kui akud on peaaegu tühjad; põleb pidevalt, kui patareid on tühjad ja vererõhku ei saa mõõta.



Valitud päevane faas



Valitud öine faas

Akulaadijal kasutatud täiendavad asjakohased sümbolid



Alalisvoolu sisendi polaarsus (ainult laadija)



Kinnitusmärgis seadme kasutamise kohta sõidukis (ainult laadija, xxx-xx xxxx alfanumeerilised märgid)



II kaitseklassi seade



Kasutamiseks ainult siseruumides



Jaapani kinnitusmärk



Hiina RoHS-i saaste kontrolletikett

RoHS

Teatud ohtlike ainete piirangud. Seade täidab Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiivi 2011/65/EL nõudeid. Seade täidab Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiivi 2011/65/EL (RoHS 2) ja Euroopa Parlamendi ja Nõukogu muudatuse (EL) 2015/863 (RoHS 3) nõudeid.

3 Seadistamine

Põhifakte patareitoite kohta

TONOPORT VI vooluallikaks on kas kaks laetavat nikkelmetallhüdriid akut (NiMH) või kaks aluselist patareid. Seade tuleb seadistada kasutatava vooluallika jaoks (vt lõik "Akude paigaldamine"). Seade sisaldab ka liitiumelementi, mis annab voolu kellale. Liitiumelementi saab vahetada ainult hooldustehnik.

Kahe täielikult laetud või kahe uue aku mahutavus on piisav kuni 400 rõhu mõõtmiseks.

Laetavate akude mahtuvus väheneb ajaga. Kui täielikult laetud akude mahtuvus on oluliselt alla 24 tunni, tuleb akud asendada.

Ettevaatust!

Seadme kahjustused—

- Kasutage ainult originaalseid laetavaid AA-tüüpi nikkelmetallhübriidakusid (sellistelt tootjatelt nagu Sanyo, Panasonic, Energizer, Duracell, Varta, GP) mahutavusega $\geq 1500 \text{ mAh}$ või kõrge tühjenemiskiirusega AA-tüüpi aluselisi patareisid (nagu Panasonic Evoia, Energizer Ultimate, Duracell Ultra, Duracell Power Pix, Varta maxtech).
- Laadige NiMH akud enne esmakordset kasutamist täis kuni nende mahtuvuseni.
- Laadige NiMH akud kohe pärast kasutamist ja ärge jätke neid laadimata.
- Kasutage NiMH akude laadimiseks originaallaadijat.
- Ärge proovige aluselisi patareisid laadida.
- Kui seadet TONOPORT VI ei kasutata üks kuu või kauem, eemaldage seadmest (laetavad) akud.
- Akusid ei tohi minema visata sorteerimata olmeprügina ja tuleb eraldi koguda. Teabe saamiseks patareide kasutusest kõrvaldamise kohta võtke ühendust tootja volitatud esindajaga.

Akude paigaldamine







- Avage TONOPORT VI tagaküljel asuv akupesa nagu näidatud Joonis 3-1.



Joonis 3-1 Patareide pesa avamine

- Pange kaks patareid pessa, nagu sümbolitega näidatud.

Energiaallika valimine

- Lülitage vererõhumonitor järgmiselt sisse: sisestades akud või vajutades hetkeks nupule .
- Oodake aja kuvamist.
- Vajutage nupule  kuus korda: Kuva näitab „H 6“.
- Vajutage : ekraanil kuvatakse „AAAA“, kui vererõhumonitor on seadistatud laetavatele NiMH akudele (nagu tarnimisel), ja „bbbb“, kui see on seadistatud aluselistele patareidele.
- Kinnitage kuvatud teavet nupuga  või muutke valikut nupuga  ja kinnitage uus valik nupuga .
- Seejärel kuvab vererõhumonitor sisestatud patareide mahutavuse. Näiteks „A 100“ tähendab, et laetavatel akudel on mahutavus 100%, st, et need on täielikult laetud, „b 50“ tähendab, et leelispataridel on umbes 50% mahutavus, st need on pooleldi tühjad.
- Paigaldage patareide pesa kaas ja sulgege see.

Märkus

Energiaallikas tuleb valida ainult esmakordsel vererõhumonitori kasutamisel või siis, kui vahetate NiMH aluseliste patareide vastu või vastupidi.

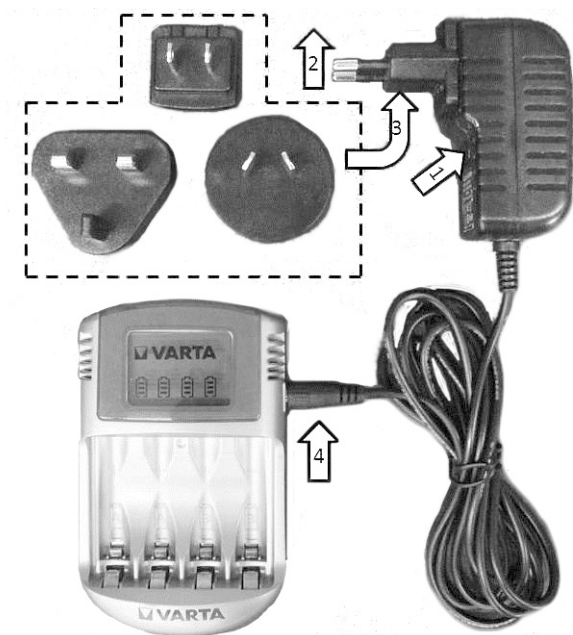
NiMH akude laadimine

Ettevaatust!

Seadme kahjustus, oht patsiendile—

- Akulaadija ei ole meditsiiniseade. Selle kasutamine patsiendikeskkonnas ei ole lubatud.
- NiMH akude ja laadija kontaktpind tuleb alati puhtana hoida.
- Laadijat tohib kasutada ainult siseruumides ja seda tuleb kaitsta õli, määrete, tugevatoimeliste puhastusvahendite ja lahustite eest kahjustuste vältimiseks.
- Kui laadija on mingil moel kahjustatud, nt pärast mahapillamist, või kui voolupistikku otsad on paindunud, tuleb kohe ühendust võtta kohaliku volitatud edasimüüjaga.
- Kõrge temperatuur mõjutab laadimisprotsessi. Ideaalis ei tohi toatemperatuur ületada 40 °C.
- Pärast kiirlaadimist oodake mõned minutid enne järgmist kiirlaadimist. Vastasel korral ei tööta temperatuuriandurid korralikult.

Kui TONOPORT VI vooluallikaks on laetavad akud (4 akut tarnitakse koos seadmega), tuleb need laadida kohe pärast kasutamist (24 tundi). Kasutage ainult tarnitud originaallaadijat. See koosneb vahelduvvoolu adapterist ja laadijast.



Joonis 3-2 Liitmiku vahetamine, laadija ühendamine

- Veenduge, et pinge väärtus laadija andmeplaadil vastab teie elektrivõrgu omale.
- Vajadusel asendage pistik, et see sobiks pistikupesa tüübiga:
 - vajutage liitmiku all olevat nuppu ja hoidke seda all (**1**, Joonis 3-2)
 - eemaldage olemasolev liitmik ja paigaldage sobivat tüüpi liitmik **2, 3**
 - veenduge, et uus liitmik lukustub oma kohale.
- Ühendage alalisvoolu adapteri kaabel laadijaga **4** ja ühendage alalisvoolu adapter seinakontakti.
- Pange laadijasse kaks laetavat akut, kontrollige õiget polaarsust.

Akude laadimine VARTA laadijaga



Joonis 3-3 Akude sümbolid ja tulbad laadija paneelil

Sisestage 2 või 4 akut. Ainult 2 aku laadimiseks sisestage need kahte parempoolsesse või vasakpoolsesse pessa.

Akude laadimine võtab kuni 3 tundi. Kui akud on sisestatud, süttivad laadija paneelil akude sümbolid, mis vastavad kindlatele laadija pesadele (Joonis 3-3).


Laadimistsükli ajal vilguvad vastavate akude sümbolite tulbad. Märkus: kui akude sümbolid ja tulbad ei sütti, on sisestatud ainult üks aku või on akud valesti sisestatud. Kui akud on laetud, põlevad tulbad püsivalt. Seejärel lülitub laadija järellaadimisrežiimi (trickle-charge), et kompenseerida aku tühjenemist.


Laadija jälgib aku temperatuuri. Kui temperatuur on liiga kõrge, hakkab aku sümboli tulp püsivalt põlema ning laadija lülitub järellaadimisele.

Kui akud on õigesti sisestatud ja kuvatakse aku sümbolid ei näita ühtegi tulpa, on laadija tuvastanud akul probleemi. Laadimisvool katkestatakse. Eemaldage akud ja kõrvaldage kehtivate jäätmekäitluseeskirjade kohaselt.

TONOPORT VI SISSE ja VÄLJA lülitamine

TONOPORT VI monitoril ei ole eraldi toitenuppu. Lülitage seade sisse ja välja järgmiselt:

SISSE lülitamine: sisestage laetud akud VÕI vajutage hetkeks nupule .

VÄLJA lülitamine: vajutage 3 sekundit nupule .



Toimivuse kontroll

Sisselülitamisel teeb TONOPORT VI enesetesti, mis hõlmab kõiki LCD sümboleid ja segmente (Joonis 3-4). Seejärel kontrollib ta akusid ja näitab mahtuvust. „A 100“ näiteks tähendab, et laetavate akude mahtuvus on 100%, st need on täielikult laetud. „b 50“ tähendab, et aluseliste patareide mahtuvus on 50%, st need on pooltühjad.

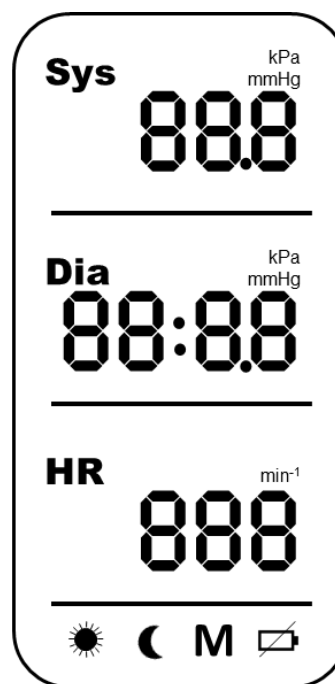
Minimaalne aku mahtuvus 24-tunniseks mõõtmiseks on 90%.

Kui mahtuvus on alla 90%, tuleb sisestada uued või täielikult laetud akud.

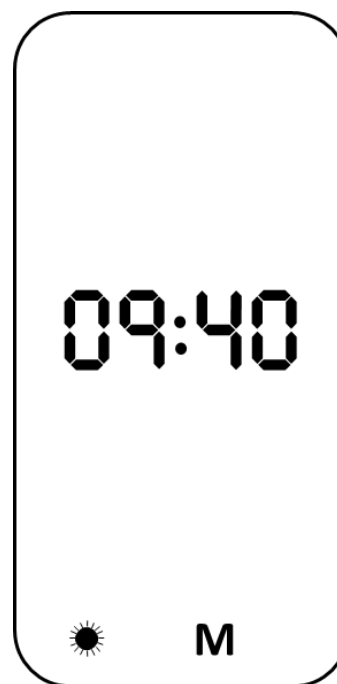
Vererõhumonitorid, mis on läbinud enesetesti ja lõpetanud akude testi, näitavad järgmist teavet:


- kellaeg
- mõõtmisfaas (päevane  / öine ) ja
- kas vererõhumonitori on salvestatud andmeid (**M**) (Joonis 3-5).

Kui lubatud, kõlab vererõhumonitorist helisignaal.



Joonis 3-4 Testkuva LCD-l



Joonis 3-5 Näide: kuva pärast edukat enesetestimist
(**M**= vererõhuandmed mälus,  mõõtmisfaas: päev)






Enne TONOPORT VI kasutamist patsiendil

1. tühjendage mälu
2. kontrollige kuupäeva ja kellaaja õigsust ja vajadusel parandage
3. valige mõõtmisprotokoll
4. lubage/keelake helisignaali.

Märkus





Kasutades TONOPORT VI koos CASE-i / Cardio-Soft-iga on soovitatav kolm esimest sammu sooritada arvutis.

Mõõtmismeetodi valimine

- Lülitage korraks TONOPORT VI välja ja uuesti sisse ning oodake aja kuvamist.
- Vajutage  9 korda: ekraanil kuvatakse „H 9“.
- Vajutage  : ekraanil kuvatakse „0000“, kui valitud meetod on tühjendamisel mõõtmise meetod, või „1111“, kui valitud meetod on täitmisel mõõtmise meetod.
- Kinnitage kas nupuga  või lülitage teisele valikule nupuga  ja kinnitage nupuga .

Mälu tühjendamine









Sümbol **M** ekraanil näitab, et mälu sisaldab vererõhu andmeid. Kui neid andmeid on vaja analüüsida, vaadake peatükki 5 "Andmete väljastamine" andmete hindamise detailide osas. Kui te ei vaja enam neid andmeid, kustutage need:

- Lülitage korraks TONOPORT VI välja ja uuesti sisse ning oodake aja kuvamist.
- Vajutage  : ekraanil kuvatakse „H 1“.
- Vajutage  : ekraanil kuvatakse „LLLL“.
- Andmete kustutamiseks vajutage veelkord  : ekraanil kuvatakse „0000“, millele järgneb aeg (kui te ei soovi mälu tühjendada, lülitage vererõhumonitor välja, selle asemel et vajutada ).






Kellaaeg ja kuupäev

Tavaliselt on vererõhumonitoridel seadistatud õige kellaaeg ja kuupäev enne tarnimist. Seetõttu tuleb aega muuta ainult standardaja ja suveaja vahel.

Kellaaaja ja kuupäeva seadistamine

- Lülitage korraks TONOPORT VI välja ja uuesti sisse ning oodake aja kuvamist.
- Vajutage  kaks korda: ekraanil kuvatakse „H 2“.
- Vajutage  : kuvatakse aasta, nt „2016“.
- Kui kuvatud aasta on õige, kinnitage seda nupule  vajutamisega, või muutke nupule  vajutamise ja kinnitage nupule  vajutamisega.
- Kuvatakse kuu, nt „03“.
- Kui kuvatud kuu on õige, kinnitage seda nupule  vajutamisega, või muutke nupule  vajutamise ja kinnitage nupule  vajutamisega.
- Samal moel muutke päev, tunnid ja minutid.
- Lõpuks kuvatakse uuesti kellaaeg.

Rõhu ühiku valimine

- Lülitage korraks TONOPORT VI välja ja uuesti sisse ning oodake aja kuvamist.
- Vajutage  8 korda: ekraanil kuvatakse „H 8“.
- Vajutage  : ekraanil kuvatakse „mmHg“ või „kPa“.
- Kinnitage kas nupuga  või lülitage teisele valikule nupuga  ja kinnitage nupuga .






Mõõtmisprotokollid

Valida on võimalik kolme erineva mõõtmisprotokolli vahel:






Protokoll	Päevane faas (7 a.m. kuni 10 p.m.)	Õine faas (10 p.m. kuni 7 a.m.)
P1	iga 15 minuti järel	iga 30 minuti järel
P2	iga 20 minuti järel	iga 40 minuti järel
P3	iga 30 minuti järel	iga 60 minuti järel

Max. pumpamisrõhk: päevafaas 250 mmHg
õine faas 220 mmHg

Mõõtmisprotokolli valimine

- Lülitage korraks TONOPORT VI välja ja uuesti sisse ning oodake aja kuvamist.
- Vajutage  3 korda: ekraanil kuvatakse „H 3“.
- Vajutage  : ekraanil kuvatakse „LLLL“ (Protokolli valimine tühjendab automaatselt mälu. Kui soovite andmeid säilitada, lülitage vererõhumonitor välja.)
- Vajutage  : ekraanil kuvatakse „P1“ (protokoll 1).
- Valige kas programm 2 või 3, vajutades  või
- kinnitage valitud protokoll nupuga .

Helisignaali lubamine/keelamine

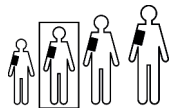
- Lülitage korraks TONOPORT VI välja ja uuesti sisse ning oodake aja kuvamist.
- Vajutage  7 korda: ekraanil kuvatakse „H 7“.
- Vajutage  : ekraanil kuvatakse „0000“, kui helisignaali on keelatud, ja „1111“, kui see on lubatud.
- Kinnitage kas nupuga  või lülitage teisele valikule nupuga  ja kinnitage nupuga .

4 Pealepanemine

Mansetil kasutatavad sümbolid



Järgige kasutusjuhendis toodud juhiseid.



Vererõhumansett sobib täiskasvanud patsiendile suurusel, mis on toodud raamil (keskmise, väike, suur või väga suur täiskasvanu).



Vererõhumansett sobib näidatud õlavarre ümbermõõdule.

Patient

Vererõhumanseti paigaldamisel peab see silt jääma naha poole (ühekordselt kasutatav mansett).

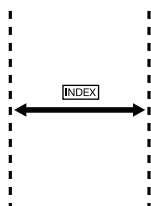
ARTERIA



Vererõhumanseti paigaldamisel peavad need kaks joont jääma õlavarre- või reiearteri kohale.



See joon näitab manseti serva, mis peab paiknema INDEX-sildiga määratletud vahemikus, kui mansett on kinnitatud.



Manseti serv peab paiknema selles vahemikus, kui mansett on kinnitatud.



Lateksivaba vererõhumansett.



Ühekordselt kasutatav seade.



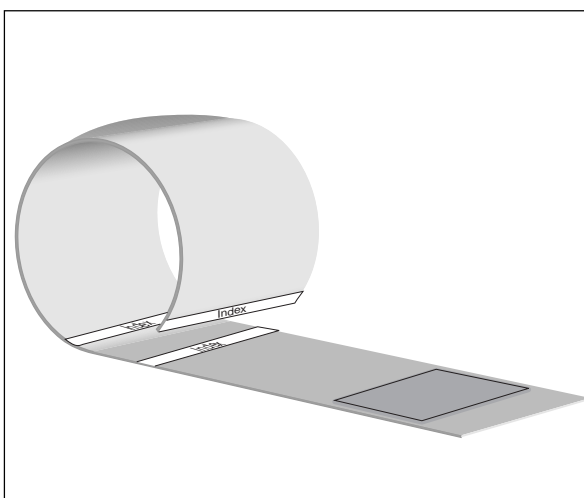
CE-märgistus, mansett vastab EL-i direktiividele.

Mansettide puhastamine

- Ühekordselt kasutatavaid mansette ei ole lubatud korduvalt kasutada. Seetõttu ei ole tarvis neid mansette puhastada.
- Kasutage mansettide puhtaks pühkimiseks niisket lappi, kui mansetid ei ole liiga määrdunud.
- Tugevalt saastunud mansettide puhastamiseks peske neid seebivee või sobiva puhastusvahendiga, mis sisaldab desinfitseerivat vahendit (ärge peske masinas). Jälgige, et manseti õhukotti või rõhutorusse ei satuks vedelikku.
- Pärast puhastamist loputage mansetti põhjalikult veega ja laske kuivada toatemperatuuril umbes 15 tundi.
- Mansette saab desinfitseerida 70% isopropüülalkoholiga, 70% etanooliga, mikrobid universal liquid, Buraton rapid, Sporidini või Cidexiga. Pärast desinfitseerimist loputage mansetti põhjalikult kraaniveega ja kuivatage õhu käes.



Joonis 4-1 Manseti paigaldamine



Joonis 4-2 Manseti paigaldamine

Hoiatus

Oht inimestele–

- Verevoolu häired, võivad põhjustada patsiendile ohtlikke vigastusi, kui manseti surve on ühendustoru väändumise tõttu pidev.
- Liiga sagedased mõõtmised võivad põhjustada patsiendile verevoolu häirimisest tingitud vigastusi.
- Manseti paigutamine haavale võib tekitada täiendavaid vigastusi.
- Manseti paigaldamine ja täitmine käe mastektoomia poolel ei ole soovitatav.
- Manseti täitmine võib ajutiselt põhjustada samal jäsemel kasutatava samaaegse jälgimis-seadme mittetöötamist.
- Jäseme valimisel on oluline arvestada, et TONOPORT VI ei põhjustaks pikemaajalist patsiendi vereringluse häireid.

Manseti paigaldamine

Hoiatus

Oht inimestele–

Enne patsiendile paigaldamist ühendage TONOPORT VI teiste seadmete küljest lahti (CASE arvuti).

- Enne mõõtmise alustamist pange alati seadmesse 2 täielikult laetud NiMH akut või kaks uut aluselist patareid.
 - Veenduge, et mälu on tühjendatud (vt „Mälu tühjendamine“).
 - Valige sobiv manseti suurus (vt manseti märgist).
- Kui mansett on liiga väike, on vererõhu väärtused ülehinnatud, kui see on liiga suur, on mõõdetud väärtused liiga madalad.**

Ettevaatust!

Valed mõõtmistulemused—

- Kasutage ainult peatükis "Tellimisteave" loetletud mansette.
- Vahetage mansette regulaarselt. Kahjustatud Velcro kinnitid võivad põhjustada valesid tulemusi.
- Väikese manseti kasutamisel tuleks kasutada ainult tühjenemisel mõõtmise tulemust (vt peatükk "Üldteave ambulatoorse vererõhu mõõtmise kohta").

- Pange mansett patsiendi õlavarrele, mida kasutatakse vähem igapäevastes tegevustes: täiskasvanutel umbes 2 sõrme kõrgusele küünarliigesest, lastel natukene lähemale. Käe painutamine ei tohi muuta manseti kõrgust. Veenduge, et
 - manseti voolikud on suunatud üles õla poole (Joonis 4-1)
 - ühendustoru ei oleks kokkusurutud ega takistatud
 - külgl, millel on **Patient** silt, on vastu nahka (ühedkordselt kasutatav mansett)
 - nool paikneb õlavarre- või reiearteri kohal
 - manseti serval olev valge katkendjoon paikneb kahe katkend **Index** joone vahel manseti kinnitamisel (kui nii ei juhtu, valige teine manseti suurus, Joonis 4-2)
 - mansett paikneb tihedalt ümber õlavarre, kuid ei pigista veresooni
 - mansetti ja TONOPORT VI-d kasutatakse töötamise keskkonnatingimustel ja mõõtmisvahemikus (vt peatükk "Tehnilised andmed").




Ühekordselt kasutatavad mansetid

Ühekordselt kasutatavad mansetid ühendatakse TONOPORT VI seadmega, sisestades TONOPORT BP Single-Use Cuff Adapter seadme ja ühekordselt kasutatava manseti vahele.




Fig. 4-3 Adapteri sisestamine

Katsemõõtmise tegemine

- Lülitage TONOPORT VI sisse ja pange see kandmiskotti. Kotis on ava manseti ühendusvooliku jaoks.
- Kinnitage kott patsiendi külge (õlarihma, vööga). Hügieenilistel põhjustel ei soovitata kotti kanda palja naha peal.
- Juhtige rõhuvoolikud ümber patsiendi kaela koormuse vähendamiseks ja ühendage TONOPORT VI vere-rõhumanseti pordiga (2, Joonis 2-1). Ärge mähkige rõhutoru täielikult ümber kaela, et vältida patsiendi kähgistamist. Te peate kuulma, kui konnektor klõpsab oma kohale. Veenduge, et toru ei oleks mõõtmise ajal väändunud ega ummistunud.
- Veenduge, et ekraanil on näha kellaaeg. (Kui mälu sisaldab eelmisest protseduurist pärinevaid andmeid, ilmub ekraanile seadme sisselülitamisel täht „M“. Kui te ikka proovite mõõtmist alustada, lubab teade „LLLL“ teil mälu kustutada. Vajutage nupule  kaks korda andmete kustutamiseks. Kui te soovite andmeid hoida, lülitage seade välja nupule  vajutamise asemel.)
- **Valede mõõtmistulemuste vältimiseks kontrollige, et patsient proovimõõtmise ajal ei liiguks. Patsient võib seista või istuda.**
- Vajutage nupule  esimese mõõtmise alustamiseks.

Paari sekundi pärast hakkab seade mansetti täitma. Kui täitmisrõhk on saavutatud, hakatakse mansetti järk-järgult tühjendama (tühjendamisel mõõtmise meetod) või vabastatakse rõhk kiiresti (täitmisel mõõtmise meetod). Manseti rõhu muutumist kuvatakse ekraanil ja täht „M“ ilmub iga tuvastatud ostsillatsiooni korral. Mõõtmise lõpus kuvatakse mõõtmisandmed



- süstoolne näit (S mmHg või kPa)
- diastoolne näit (D mmHg või kPa) ja
- pulsisagedus (HR/min⁻¹).

Kui pärast mõõtmist kuvatakse veakood, nagu „E 29“ (ebapiisav tuvastatud ostsillatsioonide arv), pingutage mansetti veidi ja vajutage uuesti nupule  (vt ka peatükki "Veakoodid").

Kui proovimõõtmine on edukalt lõpetatud, on seade valmis automaatseteks mõõtmisteks.

Patsiendi teave



Patsiendi nõustamine

- ärge liigutage mõõtmise ajal, et vältida liikumisest tingitud artefakte, mis võivad põhjustada mõõtmisvigu, ja hoida manseti täidetud oleku aeg nii lühikesena kui võimalik
- paigutage TONOPORT VI koos kandekotiga magamise ajaks õlalaule
- kuidas liigutada seade käsitsi ümber päevaselt faasilt öisele faasile (vt lõik "Päevase ja öise faasi valimine")
- soovitage oma patsiendil märkida üles eriolukorrad, nagu autoga või ühistranspordis sõitmine, mis võivad põhjustada vibratsiooni tõttu vigaseid mõõtetulemusi, või emotsionaalse pingega olukorrad; see teave aitab teil arstina paremini tõlgendada mõõtetulemusi vastavalt kontekstile
- soovitage oma patsiendil vajadusel teha lisamõõtmisi nupuga 
- mõõtmise saab igal ajal katkestada, kui vajutate nupule  (mansett tühjendatakse)
- ärge avage patareide pesa ega seadet
- helisignaali ja selle tähendus
- seadme kaitsmine vee, liigse niiskuse ja ekstreemse temperatuuri eest
- ärge eemaldage seadet kandekotist
- rõhutoru tohib eemaldada ainult hädaolukorras (vt allolev hoiatus)
- puhastamist tohib teha ainult professionaalne meedik, mitte patsient.

Hoiatus

Oht inimestele–

Juhendage oma patsienti

- lõpetama mõõtmist, vajutades nupule  iga kord, kui mansett pole tühjenenud umbes 2 minuti jooksul,
- eemaldama mansetti, kui see ei tühjene pärast nupu  aktiveerimist. põhjuseks võib olla niverdunud voolik. Mansett tuleb uuesti paigaldada, enne kui saab sooritada lisamõõtmisi.

Märkus

Kasutusjuhend on mõeldud kasutamiseks ainult professionaalsetele tervishoiutöötajatele. Ärge andke seda dokumenti patsiendile. Andke patsiendile patsiendi juhiste koopia (vt lk 36).

Absoluutsed vastunäidustused:

Mansetti ei ole lubatud peale panna õlavarrele, millel

- on dialüüsi šunt
- värsked operatsioonihaavad
- on tehtud mastektomia

Suhtelised vastunäidustused:

Kui arst on veendunud positiivses kasude-riskide suhtes, on lubatud mansetti kasutada käel, millel on:

- lümfödeem
- parees või halvatus
- arteriaalne või venoosne vaskulaarne kateetersüsteem

Muud diagnostilised ja ravimeetodid ei mõjuta negatiivselt vererõhu mõõtmist.

Märkus

Professionaalne tervishoiutöötaja peab andma patsiendile infot TONOPORT VI täpsuse kohta.

Üldteave ambulatoorse vererõhu mõõtmise kohta

Neid TONOPORT VI nuppe kasutatakse ambulatoorse vererõhu mõõtmise ajal:



alustab ja lõpetab mõõtmise



kuvab kõige viimase mõõtmise tulemused või viimase veateate, lülitab päevase ja öise faasi vahel (vt järgmine osa)

Tühjendamisel mõõtmise meetod:

Esimese mõõtmise jaoks täidetakse mansett rõhul 160 mmHg (algne rõhk). Järgmiste mõõtmiste jaoks täidab seade manseti rõhuga, mis on 15 mmHg võrra kõrgem eelmise mõõtmise süstoolsest väärtusest (minimaalne täitmisrõhk: 120 mmHg).

Kui mõõdetud väärtus on täitmisrõhust kõrgem, suurendab seade manseti rõhku 50 mmHg võrra.

Täitmisel mõõtmise meetod:

Igal mõõtmisel täidab seade manseti natukene üle oodatava süstoolse rõhu.

Käsitsi saab mõõta ükskõik millal automaatsete mõõtmiste vahel. Käsitsi mõõtmised märgitakse CardioSoftis vererõhu andmete tabelisse.

Kui mõõtmine ei õnnestu, kordab seade mõõtmist 2 minuti pärast. Ebaõnnestunud mõõtmist näitav veakood genereeritakse CardioSoftis alles pärast kolme järjestikust ebaõnnestunud mõõtmist.

Veakoodid E02 (patarei tühi), E06 (täitmisaeg läbi) ja E08 (maksimaalsel arvul mõõtmisi sooritatud – 200 või 400) ei põhjusta teist mõõtmist. Järgmine mõõtmine pärast veakoodi E06 toimub valitud ajavahemiku möödudes.

Pärast veakode E02 ja E08 lülitub seade energiasäästu režiimile, et vältida laetavate akude liigset tühjenemist. Selle režiimi saab lõpetada ainult seadme välja- ja sisselülitamisega.

Päevase ja öise faasi valimine

Kolmes mõõtmisprotokollis kestab päevane faas vahemikus 7.00 kuni 22.00 ja öine faas vahemikus 22.00 kuni 7.00. Ekraanil on need kaks faasi näidatud sümbolitega ☀️ (päevane) ja 🌙 (ööine).

Patsiendid, kelle päevased ja öised faasid on erinevad neist eelpool määratletud perioodidest, saavad nupule



kaks korda vajutades ühe faasi teiseks muuta.

Märkus

Kui mõõtmisprotokoll loodi CASE-i / CardioSoft-iga ja kindlaks määrati ainult 1 vererõhu periood, jätab ühest faasist teise vahetamine mõõtmisvahemikud muutmata. Nad jäävad alati samaks. Teavet „päevane faas“ ja „ööine faas“ kasutatakse ainult mõõtmiste identifitseerimiseks.

Helisignaal

Kui see on sisse lülitatud (vt lk 18), kostab helisignaali järgmistel juhtudel:

- kohe pärast TONOPORT VI sisselülitamist
- enne kui TONOPORT VI hakkab mansetti täitma (ainult päevase faasi ajal)
- pärast seda, kui TONOPORT VI on tuvastanud vigase mõõtmise

5 Andmete väljastamine

Mõõtmisandmed väljastatakse CASE-i / CardioSoft-i kaudu.

Hoiatus

Oht inimestele–
Enne patsiendile paigaldamist ühendage
TONOPORT VI teiste seadmete küljest lahti (CASE arvuti).

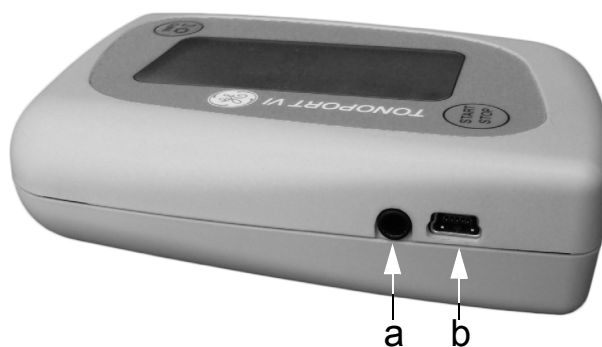
Märkus

USB-pordi kasutamisel tuleb (ainult CardioSoft)
esmalt installida vastav draiver (vt „Tarkvara
installimine“).
CASE tuleb alati ühendada jadapordiga.

- Lülitage arvutipõhine süsteem sisse (vt CASE-i, CardioSofti kasutusjuhend).
- Lülitage TONOPORT VI välja.
- Ühendage TONOPORT VI arvutisüsteemiga:
 - kaabli 2001589-040 abil, kui kasutatakse TONOPORT VI USB-porti (**b** Joonis 5-1)
 - kaabli 2001589-011 abil, kui kasutatakse TONOPORT VI järjestikporti (**a** Joonis 5-1)
- Lülitage TONOPORT VI sisse ja oodake aja kuvamist.

Andmete väljastamise kohta lisateabe saamiseks vt palun CASE-i, CardioSofti kasutusjuhust.

Kui olete lõpetanud andmete allalaadimise CASE-i / CardioSoft-i ja ei soovi edasi töötada selle süsteemiga, ühendage TONOPORT VI lahti ja lülitage välja.



Joonis 5-1 Arvutikaabli ühendused

a RS232 port

b USB-port

6 Veakoodid

- E 02** Patareid tühjad. Kood ilmub, kui patareide mahutuvus on uute vererõhu mõõtmiste jaoks ebapiisav. Seade eristab kaht seisundit: mälu on just tühjendatud (st patareide test on sooritatud suurema kuluga, veendumaks, et värsked patareid sisestatakse mõõtmise alguses) või mõõtmised on juba sooritatud.
- E 03** Mõõtmisaeg on ületatud. Kood kuvatakse, kui mõõtmist pole 180 sekundi jooksul lõpetatud.
- E 06** Täitmise aeg on ületatud. Maksimaalne täitmisaeg 130 sekundit on möödunud. See seisund näitab õhuleket mansetil või voolikutel või manseti konnektori defekti.
- E 07** See kood ilmub
- kui seade ei saanud määrata süstoolset väärtust, kuigi manseti rõhku suurendati juba kaks korda
 - kui manseti rõhk ületaks valitud maksimaalse rõhu.
- E 08** Tehtud maksimaalsel hulgal vererõhu mõõtmisi (200 või 400); mälu on täis.
- E 14** Diastoolne näit alla 40 mmHg. Kood ilmub siis, kui manseti rõhk on langenud 40 mmHg-ni ja diastoolset rõhku ei suudeta tuvastada (TONOPORT VI ei mõõda diastoolset rõhku alla 40 mmHg).
- E 15** Liikumisartefakt diastoli tuvastamise ajal.
- E 17** Sisemine riistvara viga. Palun võtke ühendust kohaliku volitatud esindajaga (<http://gehealthcare.com>).

- E 18** Süstoolne näit mõõtevahemikust väljas.
- E 19** Diastoolne näit mõõtevahemikust väljas. (Koodid **E 18** ja **E 19** kuvatakse, kui süstoolsed ja diastoolsed väärtused on väljaspool tuvastatud ostsillatsioonide vahemikku.)
- E 21** Erinevus süstoolse ja diastoolse rõhu vahel on liiga väike (10 mmHg või vähem).
- E 22** Liikumisartefakt süstoli tuvastamise ajal.
- E 26** Süstoolne näit allpool mõõtevahemiku piire.
- E 27** Süstoolne näit ülalpool mõõtmisvahemikku.
- E 29** Tuvastatud ebapiisav ostsillatsioonide arv: Õige mõõtmise jaoks peab süsteem tuvastama vähemalt 8 ostsillatsiooni.

Tühjendamisel mõõtmise meetodi korral:

Pingutage mansetti nii, et patsiendi õlavarre ja manseti vahele saab pista ühe sõrme, kuid mitte kaks. Samal ajal lülitub seade tühjendamiskiirusele 4 mmHg/s. Kui see tuvastab hiljem üle 13 ostsillatsiooni, muutub kiirus 6 mmHg/s-iks.

Täitmisel mõõtmise meetodi korral:

Seda veateadet ei kuvata, sest TONOPORT VI lülitub automaatselt tühjendamisel mõõtmise meetodile, kui tuvastatud ostsillatsioonide arv ei ole piisav.

7 Tarkvara installimine

Installeerige CardioSoft ja USB-draiverid oma arvutisse ainult juhul, kui olete tuttav operatsioonisüsteemiga Windows.

TONOPORT VI USB-draiverid töötavad järgmistes operatsioonisüsteemides: Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8 ja Windows 10 (32-bitine ja 64-bitine).

Märkus

Enne USB-draiveri installimist veenduge, et süsteemi on installitud CardioSoft. Vaadake täpsemat teavet CardioSofti installimisjuhendist.

Märkus

Et saaksite kasutada TONOPORT VI USB-porti (b, Joonis 5-1), peate installeerima USB-draiveri ja kontrollima ühendust, nagu allpool kirjeldatud.

USB-draiver

Installimiseks peavad teil olema administraatori õigused.

1. Lülitage arvuti ja monitor sisse. Väljuge KÕIKI-DEST programmidest.
2. Sisestage USB-draiveritega mäluseade (CD või USB-pulk). Kui draiveri seadistamine ei käivitu automaatselt, käivitage Windows Exploreri kaudu fail „setup.exe“ (mäluseadmel kaustas „Disk1“).
3. Järgige kuvatavaid viipasid. Valige *Allow*, kui süsteem informeerib teid, et kasutate tundmatut programmi.
4. Klõpsake *Finish* USB-draiverite installeerimise protseduuri esimese osa lõpetamiseks.
5. Lülitage TONOPORT VI sisse ja ühendage see arvutiga, kasutades USB-ühenduskaablit. Windows tuvastab automaatselt TONOPORT VI (TUSB3410 seade).
6. Järgige kõiki lisaviipasid, mida võidakse kuvada.
7. Kui Windows näitab, et draiverid installeeriti edukalt ja uut riistvara saab kasutada, eemaldage USB-draiverite mäluseade arvutilt.

Pordi kontrollimine

Ainult **USB-pordi** kontrollimine:

USB-pordi kontrollimiseks lülitage TONOPORT VI sisse ja ühendage selle USB-port arvutiga.

1. Käivitage operatsioonisüsteemi programm Device Manager.
2. Topeltklõpsake valikul *Ports (COM ja LPT)*, et näha kõiki porte.
3. Kasutage kuvatud TUSB3410 seadme porti CardioSoftis ambulatoorse vererõhuseadme pordi konfigureerimiseks.
4. Windowsi töölauale minemiseks sulgege kõik aknas.

8 Puhastamine, hooldus, kasutusest kõrvaldamine

8.1 Puhastamine, desinfitseerimine

Seadme pind

Hoiatus

Elektrilöögi oht—
Ühendage TONOPORT VI arvuti või printeri kül-
jest enne puhastamist lahti.

- Lülitage TONOPORT VI välja.
- Puhastage seadet pehme, kiuvaba lapiga, kasutades nõrka puhastuslahust või väikeses kontsentratsioonis nõudepesuvedelikku. Sobivad paljud tavaliselt haiglas kasutatavad puhastusvahendid ja desinfektsioonivahendid. Ärge laske vedelikel seadme sisse sattuda.

Ettevaatust!

Seadme kahjustused—
Ärge desinfitseerige seadme pinda fenoolipõhiste
desinfektsioonivahendite või peroksiidühenditega.

Hoiatus

Elektrilöögi oht, seadme kahjustus—
Seadmed, mille sisse on vedelikku sattunud, peab
enne kasutamist üle vaatama hooldustehnik.

Hoiatus

Erinevatel patsientidel kasutamise vahepeal tuleb
seade ja lisatarvikud desinfitseerida. Lisaks tuleb
järgida riiklikke puhastamise ja desinfitseerimise
määrusi.

Mansetid

Märkused seoses vererõhu mõõtemansettide puhastamisega: vt „Mansettide puhastamine“.

Kaablid

- Võtke kaablid enne puhastamist seadme küljest lahti.
- Kaablite puhastamiseks kasutage seebiveega niisutatud lappi. Ärge pange kaableid vedeliku sisse.

8.2 Hooldus

Kontrollimine enne iga kasutamist

- Enne iga kasutamist kontrollige visuaalselt seadet ja kaableid mehaaniliste kahjustuste suhtes.

Kui tuvastate kahjustusi või rikkeid, mis võivad ohustada patsienti või kasutajat, tuleb seade ära parandada, enne kui seda saab uuesti kasutada.

Tehnilise ohutuse kontrollimine

- Ohutuse tagamiseks vajab seade regulaarset hooldust. TONOPORT VI funktsionaalse ja kasutamissohutuse tagamiseks tuleb iga 2 aasta järel läbida tehniline ohutuskontroll.

Ettevaatust!

Neid kontrolle peab tegema GE Healthcare või vo-
litatud ettevõtteid.

Kontrolli võib läbi viia GE Healthcare'i hoolduslepingu raames; lisainfo saamiseks võtke ühendust GE Healthcare Service'ga.

Sellise kontrolli olemust ja ulatust selgitatakse kohapealse hooldusjuhendi vastavates osades.

Soovi korral varustab ettevõtte GE Healthcare teid kohapealse hooldusjuhendiga.

Seade ei vaja mingit muud hooldust.

Mõõtesüsteemi tehniline ülevaatus

- TONOPORT VI mitteinvasiivset rõhu mõõtmise süsteemi tuleb kontrollida kord kahe aasta jooksul.

Ettevaatust!

Neid kontrolle peab tegema GE Healthcare või volitatud ettevõtte.

Kontrolli võib läbi viia GE Healthcare'i hoolduslepingu raames; lisainfo saamiseks võtke ühendust GE Healthcare Service'ga.

Sellise kontrolli olemust ja ulatust selgitatakse kohapealse hooldusjuhendi vastavates osades.

Soovi korral varustab ettevõtte GE Healthcare teid kohapealse hooldusjuhendiga.

Seadme kasutuselt kõrvaldamine







Käesolevas kasutusjuhendis kirjeldatud seadet ei tohi visata sorteerimata olmeprügi hulka ja tuleb kokku koguda eraldi.




Teabe saamiseks oma seadme kõrvaldamise kohta võtke ühendust tootja volitatud esindajaga.

Kalibreerimisrežiim

(nt pneumaatilise süsteemi kontrollimine lekete suhtes)

- Ühendage T-adapti abil rõhuvoolikute ja manseti vahele kummist reservuaar.
- Keerake mansett tihedalt rulli.
- Lülitage seade välja ja mõne sekundi pärast uuesti sisse, seejärel oodake, kuni kuvatakse aeg.
- Vajutage  neli korda: ekraanil kuvatakse „H 4“.
- Vajutage  : ekraanil kuvatakse sisemist väärtust, mis peab olema 25 ja 100 vahel. Kui kuvatav väärtus on väljaspool seda vahemikku, tuleb TONOPORT VI parandusse saata.
- Vajutage  uuesti: ekraanil kuvatakse „0“ (ekraanil kuvatakse nüüd rõhku mmHg).
- Tekitage 200 mmHg testrõhk ja mõõtke rõhu vähenemist pärast vähemalt 30-sekundilist ootamist. (Rõhu vähenemine 3 kuni 5 mmHg on tüüpiline; rõhu vähenemine > 6 mmHg viitab lekkele ja süsteem vajab parandamist.)
- Vajutage  kalibreerimisrežiimist väljumiseks.

Püsivara versiooni vaatamine

- Lülitage seade sisse ja oodake aja kuvamist.
- Vajutage  viis korda: ekraanil kuvatakse „H 5“.
- Vajutage  : kuvatakse püsivara versioon, nt
– „30“ = püsivara versioon 3.0
- Vajutage  kuvamise lõpetamiseks.

9 Tehnilised andmed

Mõõtmisvahemik

- süstoolne rõhk: 60 kuni 260 mmHg
(8,0 kuni 34,6 kPa)
- diastoolne rõhk: 40 kuni 220 mmHg
(5,3 kuni 29,3 kPa)
- keskmine rõhk: 50 kuni 250 mmHg
(6,7 kuni 33,3 kPa)
- pulsisagedus (HR): 35 kuni 240 min⁻¹

Mõõtmistäpsus

(määratud kliinilises uuringus)

- süstemaatiline mõõtehälve tühjenemisel mõõtmise meetodi korral:
 - 0,2 mmHg (süstoolne)
 - 0,1 mmHg (diastoolne)
- empiiriline mõõtehälve tühjenemisel mõõtmise meetodi korral:
 - 2,8 mmHg (süstoolne)
 - 2,9 mmHg (diastoolne)
- süstemaatiline mõõtehälve täitmisel mõõtmise meetodi korral:
 - 0,1 mmHg (süstoolne)
 - 0,5 mmHg (diastoolne)
- empiiriline mõõtehälve täitmisel mõõtmise meetodi korral:
 - 3,6 mmHg (süstoolne)
 - 2,4 mmHg (diastoolne)

Mõõtevõimsus

- kuni 400 vererõhu mõõteväärtust

Liidesed

- USB (1.1 või 2.0)
- RS 232 (9600 Bd / 8N1)

Aku

- 2 AA-tüüpi laetavat NiMH akut, 1,2 V, >1500 mAh või
- 2 AA-tüüpi aluselist patareid

Akude laadimisaeg

- 2 kuni 3 tundi

Maksimaalne manseti rõhk

- 300 mmHg

Mõõtmismeetod

- ostsillomeetriline, valitav mõõtmismeetod: tühjenemisel mõõtmise meetod või täitmisel mõõtmise meetod

Akulaadija

- II kaitseklass, IP20
- 100 kuni 240 VAC 50/60 Hz, 0.5 A

Keskkonnatingimused

Töö

- temperatuur vahemikus 0 kuni 55 °C
- suhteline niiskus vahemikus 15 kuni 93%, mittekon-denseeruv
- õhurõhk vahemikus 700 kuni 1060 hPa
- kõrgus (merepinna suhtes) -400 kuni 2800 meetrit

Märkus

Seade vajab 30 minutit, et olla valmis sihipäraseks kasutamiseks ja töötingimuste saavutamiseks, kui see on tulnud minimaalselt või maksimaalselt hoiutemperatuurilt ja ruumi temperatuur on 20 °C.

Transportimine ja hoiustamine

- temperatuur vahemikus -25 kuni 70 °C
- suhteline niiskus vahemikus 10 kuni 93%, mittekon-denseeruv
- õhurõhk vahemikus 500 kuni 1060 hPa
- kõrgus (merepinna suhtes) -400 kuni 4500 meetrit

Mõõtmed ja kaal

- kõrgus 27 mm
- laius 73 mm
- sügavus 108 mm
- kaal <190 g, sh akud

Kaitseklass

- IP20: TONOPORT VI
- IP02: TONOPORT VI kandekott
- IP22: TONOPORT VI kandekotis

Oodatav kasutusiga

- TONOPORT VI: 10 aastat
- mansett: 20 000 pealepanemise tsüklit

10 Tellimisteave

TONOPORT VI vererõhu ambulatoorse mõõtmise süsteem

- TONOPORT VI salvestusseade
- TONOPORT VI ühenduskaabel arvutiga ühendamiseks (USB)
- TONOPORT VI ühenduskaabel arvutiga ühendamiseks (RS232)
- Akulaadija
- Laetavad NiMH akud (4, AA-tüüpi)
- Kandekest
- Kandekesti vöö
- Vererõhumannett täiskasvanute jaoks, standardne, ümbermõõdu 24 kuni 32 cm jaoks, Rectuse konnektor
- eIFU TONOPORT VI kasutusjuhendid ja USB-draiver
- CardioSoft DVD

Lisaseadmed

2001589-041 Akulaadija

2001589-014 Laetavad NiMH akud (seade vajab 2)

2001589-215 TONOPORT VI vererõhumõõtja kandekest

2001589-016 Kandekesti vöö

2001589-216 TONOPORT VI süsteemi kandekest

2001589-040 TONOPORT VI ühenduskaabel arvutiga ühendamiseks (USB), pikkus umbes 1,5 meetrit

2001589-011 TONOPORT VI ühenduskaabel arvutiga ühendamiseks (RS232), pikkus umbes 1,2 meetrit

2001589-211 TONOPORT BP Cuff täiskasvanute jaoks, Small, ümbermõõdu 17 kuni 26 cm jaoks, Rectuse konnektor

2001589-212 TONOPORT BP Cuff täiskasvanute jaoks, Standard, ümbermõõdu 24 kuni 32 cm jaoks, Rectuse konnektor

2001589-213 TONOPORT BP Cuff täiskasvanute jaoks, Large, ümbermõõdu 32 kuni 42 cm jaoks, Rectuse konnektor

2001589-214 TONOPORT BP Cuff täiskasvanute jaoks, Extra-large, ümbermõõdu 38 kuni 46 cm jaoks, Rectuse konnektor

2001589-232 TONOPORT BP Single-Use Cuff täiskasvanute jaoks, Small, ümbermõõdu 17 kuni 26 cm jaoks, Rectuse konnektor

2001589-233 TONOPORT BP Single-Use Cuff täiskasvanute jaoks, Standard, ümbermõõdu 24 kuni 32 cm jaoks, Rectuse konnektor

2001589-234 TONOPORT BP Single-Use Cuff täiskasvanute jaoks, Large, ümbermõõdu 32 kuni 42 cm jaoks, Rectuse konnektor

2001589-235 TONOPORT BP Single-Use Cuff täiskasvanute jaoks, Extra-large, ümbermõõdu 38 kuni 46 cm jaoks, Rectuse konnektor

2001589-236 TONOPORT BP Single-Use Cuff Adapter

11 Lisa – Elektromagnetiline ühilduvus (EMÜ)

Firma GE Healthcare poolt selgesõnaliselt heaks kiitmata muudatused või modifikatsioonid süsteemi juures võivad põhjustada elektromagnetilise ühilduvuse probleeme selles või teistes seadmetes. See süsteem on valmistatud vastavuses elektromagnetilise ühilduvuse eeskirjadega. Nendele nõuetele vastavust on kontrollitud. See tuleb paigaldada ja tööle panna järgneva elektromagnetilist ühilduvust puudutava teabe kohaselt.

Hoiatus


Mobiiltelefonide või muude raadiosagedust (RF) emiteerivate seadmete kasutamine süsteemi läheduses võib põhjustada ootamatut või kahjulikku talitlust.

Hoiatus

Seadet või süsteemi ei tohi kasutada muude seadmete kõrval või peal. Kui on vajalik süsteemi kasutamine teiste seadmete kõrval või peal, tuleb neid testida, et kontrollida tavapärasest tööd kasutatavas konfiguratsioonis.

Juhis ja tootja deklaratsioon —Elektromagnetiline emissioon		
TONOPORT VI on ette nähtud kasutamiseks allpool täpsustatud elektromagnetilises keskkonnas. Kliendi või kasutaja ülesandeks on tagada TONOPORT VI kasutamine sellises keskkonnas.		
Kiirgustest	Ühilduvus	Elektromagnetiline keskkond – juhised
Raadiosageduslikud emissioonid EN 55011/CISPR 11 kohaselt	Grupp 1	TONOPORT VI kasutab raadiosageduslikku energiat ainult oma sisemiste funktsioonide jaoks. Seetõttu on selle raadiosageduslik emissioon väga väike ega põhjusta tõenäoliselt lähedalasuvate elektrooniliste seadmete häireid.
Raadiosageduslikud emissioonid EN 55011/CISPR 11 kohaselt	Klass B	TONOPORT VI sobib kasutamiseks kõigis hoonetes, sealhulgas eluruumides ja neis, mis on vahetult ühendatud eluruumidena kasutatavaid hooneid varustava üldkasutatava madalpingevõrguga.
Harmoonilised emissioonid EN 61000-3-2/ IEC 61000-3-2 kohaselt	pole kohaldatav	
Pingekõikumised / väreused emissioonid EN 61000-3-3/IEC 61000-3-3 kohaselt	pole kohaldatav	

Juhis ja tootja deklaratsioon —Elektromagnetiline häirekindlus			
TONOPORT VI on ette nähtud kasutamiseks allpool täpsustatud elektromagnetilises keskkonnas. Kliendi või kasutaja ülesandeks on tagada TONOPORT VI kasutamine sellises keskkonnas.			
Häirekindlustest	EN/IEC 60601 testitasand	Ühilduvus-tase	Elektromagnetiline keskkond – juhis
Elektrostaatiline lahendus (ESD) 61000-4-2/IEC 61000-4-2 kohaselt	± 8,0 kV kontaktiga ± 2,0 kV õhus ± 4,0 kV õhus ± 8,0 kV õhus ± 15,0 kV õhus	±8,0 kV ±2,0 kV ±4,0 kV ±8,0 kV ±15,0 kV	Põrandad peavad olema valmistatud puidust, betoonist või kaetud keraamiliste plaatidega. Kui põrandad on kaetud sünteetilise materjaliga, peab suhteline niiskus olema vähemalt 30%.
Elektriline kiire siire/purse EN 61000-4-4/ IEC 61000-4-4 kohaselt	± 2,0 kV elektrivõrgu liinide jaoks ± 1,0 kV sisend-/väljundliinide jaoks	pole kohaldatav pole kohaldatav	Vooluvõrk peab vastama tavalise äri- või haiglakeskkonna tingimustele.
Liigpinge impulss EN 61000-4-5/IEC 61000-4-5 kohaselt	± 0,5 kV erifaasiline ± 1,0 kV erifaasiline ± 0,5 kV samafaasiline ± 1,0 kV samafaasiline ± 2,0 kV samafaasiline	pole kohaldatav pole kohaldatav	Vooluvõrk peab vastama tavalise äri- või haiglakeskkonna tingimustele.
Pingelohud, lühiajalised katkestused ja pingekõikumised toite sisendliinidel EN 61000-4-11/ IEC61000-4-11 kohaselt	0% toide 10 ms (0,5 tsüklit) 0% toide 20 ms (1,0 tsüklit) 70% toide 500 ms (25 tsüklit) 0% toide 5000 ms (250 tsüklit)	pole kohaldatav pole kohaldatav pole kohaldatav pole kohaldatav	Vooluvõrk peab vastama tavalise äri- või haiglakeskkonna tingimustele. Kui TONOPORT VI kasutaja vajab seadme töö jätkumist voolukatkestuste ajal, on soovitatav, et TONOPORT VI toitepinge tuleks katkematu toitepinge allikast või akust.
Voolusageduse (50/60 Hz) magnetväli EN 61000-4-8/ IEC 61000-4-8 kohaselt	30,0 A/m	30,0 A/m	Voolusageduse magnetväljad peavad vastama tüüpilisele kaubandus- või haiglakeskkonnale.

Juhis ja tootja deklaratsioon — Elektromagnetiline häirekindlus			
TONOPORT VI on ette nähtud kasutamiseks allpool täpsustatud elektromagnetilises keskkonnas. Kliendi või kasutaja ülesandeks on tagada TONOPORT VI kasutamine sellises keskkonnas.			
Häirekindlustest	EN/IEC 60601 testitasand	Ühilduvus-tase	Elektromagnetiline keskkond – juhis
<p>Juhtiv raadiosagedus EN 61000-4-6/IEC 61000-4-6 kohaselt</p> <p>Kiiratud raadiosagedus EN 61000-4-3/IEC 61000-4-3 kohaselt</p>	<p>3,0 V_{rms} 150 kHz kuni 80 MHz</p> <p>6,0 V_{rms} 150 kHz kuni 80 MHz</p> <p>10,0 V/m 80 MHz kuni 2,7 GHz</p>	<p>3,0 V_{rms}</p> <p>6,0 V_{rms}</p> <p>10,0 V/m</p>	<p>Kaasaskantavaid ja mobiilseid raadiosagedusel töötavaid sideseadmeid ei tohi kasutada ühelegi TONOPORT VI osale, sealhulgas kaablitele lähemal kui soovitatav vahekaugus, mis arvutatakse välja saatja sageduse kohta kehtiva valemi abil.</p> <p>Soovitatav eralduskaugus:</p> <p>$d = 1,17 \sqrt{P}$</p> <p>$d = 1,17 \sqrt{P}$ sagedusel 80 MHz kuni 800 MHz</p> <p>$d = 2,33 \sqrt{P}$ sagedusel 800 MHz kuni 2,7 GHz</p> <p>kus P on saatja maksimaalne nimiväljundvõimsus vattides (W) tootja andmete kohaselt ja d on soovitatav vahekaugus meetrites (m).</p> <p>Fikseeritud raadiosaatjate välja tugevus, nagu see on määratud koha elektromagnetilise uuringuga^a, peab olema väiksem kui ühilduvusaste igas sagedusvahemikus^b.</p> <p>Järgmise sümboliga märgitud seadmete läheduses võivad tekkida häired</p> 
MÄRKUS 1. 80 MHz ja 800 MHz puhul tuleb arvestada kõrgemat sagedusvahemikku.			
MÄRKUS 2. Need suunised ei pruugi kehtida kõigis olukordades. Elektromagnetilist levi mõjutavad nende neeldumine ja peegeldumine ehitistelt, objektidelt ja inimestelt.			
<p>a) Statsionaarsetest saatjatest - näiteks raadiotelefonide (mobiil- või juhtmeta telefonid) ja maapealsete mobiilraadiote, AM- ja FM-raadiolevi ning TV-levi tugijaamad - lähtuvate väljade tugevust ei saa teoreetiliselt täpselt prognoosida. Statsionaarsetest raadiosagedussaatjatest tingitud elektromagnetilise keskkonna hindamiseks tuleb kaaluda asukoha elektromagnetilise ülevaatusse tegemist. Kui mõõdetud väljatugevus TONOPORT VI kasutamise asukohas ületab nimetatud raadiosagedusliku ühilduvustaseme, tuleb TONOPORT VI-d normaalse töö kontrollimiseks jälgida. Ebanormaalse talitluse ilmnemisel võivad olla vajalikud lisameetmed, näiteks seadme pööramine või ümberpaigutamine.</p> <p>b) Sagedusvahemikus 150 kHz kuni 80 MHz peab väljatugevus olema alla 3,0 V/m.</p>			

Soovitavad vahekaugused kaasaskantavate ja mobiilsete raadiosagedusel töötavate sideseadmete ning TONOPORT VI vahel

TONOPORT VI on ette nähtud kasutamiseks elektromagnetilises keskkonnas, kus raadiosageduslikud häired on kontrollitud. Klient või TONOPORT VI kasutaja saab kaasa aidata elektromagnetiliste häirete ärahoidmisele, jättes kaasaskantavate ja mobiilsete raadiosagedusel töötavate sideseadmete (saatjate) ning TONOPORT VI vahele alltoodud soovitude kohase miinimumkauguse sideseadmete maksimaalse väljundvõimsuse alusel.

Saaja maksimaalne nimiväljundvõimsus [W]	Saaja sagedusele vastav eralduskaugus		
	[m]		
	150 kHz kuni 80 MHz $d = 1,17 \sqrt{P}$	80 MHz kuni 800 MHz $d = 1,17 \sqrt{P}$	800 MHz kuni 2,7 GHz $d = 2,33 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,24
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,34
10	3,69	3,69	7,38
100	11,67	11,67	23,34

Saatjate korral, mille maksimaalne nimiväljundvõimsus ülaltoodud nimekirjast puudub, saab soovitatavat vahekaugust d meetrites (m) hinnata saatja sageduse kohta kehtiva valemi abil, kus P on saatja maksimaalne nimiväljundvõimsus vattides (W) saatja tootja andmete kohaselt.

MÄRKUS 1. 80 MHz ja 800 MHz puhul tuleb arvestada kõrgemat sagedusvahemikku.

MÄRKUS 2. Need juhised ei pruugi kehtida kõigis olukordades. Elektromagnetilist levi mõjutavad nende neeldumine ja peegeldumine ehitistelt, objektidelt ja inimestelt.

Sobivad kaablid ja lisaseadmed

Hoiatus

Muude lisaseadmete, muundurite ja kaablite kasutamine peale selleks ettenähtute võib põhjustada emissiooni suurenemist või seadme või süsteemi häirekindluse vähenemist.

Allpool toodud loendis on lisatarvikud, mida on testitud ning mille ühilduvus EMÜ-ga on kasutamisel seadmega TONOPORT VI kinnitatud.

Märkus

Loetelus pole toodud lisaseadmeid, mis ei mõjuta elektromagnetilist ühilduvust (EMÜ).

- 2001589-011 TONOPORT VI ühenduskaabel
arvutiga ühendamiseks (RS232), pikkus
1,2 meetrit
- 2001589-040 TONOPORT VI ühenduskaabel
arvutiga ühendamiseks (USB), pikkus
1,5 meetrit

Patsiendi juhised

Seadme turvalise ja tõrgeteta kasutamise tagamiseks järgige järgmisi punkte:

Lõdgastuge mõõtmise ajal ja minimeerige oma liigutusi, et manseti täitmine toimuks võimalikult kiiresti. Kui olete lõdgastunud, on teie õlavarrele avaldatav koormus minimaalne.

Mõõtmisjälg näitab teile oodatavat rõhu koormust teie õlavarrele pikaajalise mõõtmise korral. Rõhu koormus teie õlavarrele on päeva jooksul muutuv. Kui rõhk tõuseb palju üle oodatava rõhu, võite mansetti tühjendada, vajutades nupule



või eemaldades manseti õlavarrelt.


Märkige päevikusse kõik olulised sündmused, et arst saaks tõlgendada vererõhu mõõteväärtusi õigesti. Teavitage oma arsti kõikidest ootamatutest sündmustest ja tõrgetest.

Ärge avage patareide pesa. Kaitske seadet vee, liigse niiskuse ja ekstreemse temperatuuri eest ja ärge eemaldage seadet kandekotist. Kandke kotti oma riiete peal. Te ei pea seadet pärast pikemaajalist mõõtmist puhastama. Mõnikord lõpetab seade ise pikaajalise mõõtmise. Sellisel juhul viige seade kokkulepitud ajal oma arstile.

Vaikimisi on seadme helisignaali keelatud. Kui arst lubab helisignaali, teeb seade piiksu pärast sisselülitumist ja enne iga päevase faasi mõõtmist.

Paigutage magamise ajaks TONOPORT VI kandekotiga öökapile. Kui te lähete magama enne kella 22 või ärkate enne

kella 7, on teil lubatud muuta käsitsi päevast ja öist faasi. Faasi muutmiseks vajutage üks kord nupule . Kuvatakse

eelmise vererõhu mõõtmise tulemus. Vajutage tulemuste kuvamise ajal uuesti nupule . Faasi sümbol muutub päikesest kuuks või vastupidi.

Teie heaolu

Seade mõõdab teie süstoolset, diastoolset ja arteriaalset vererõhku ja südame löögisagedust. Vererõhu mõõtetulemus on täpsusega ± 3 mmHg. Seade suudab salvestada kuni 400 vererõhu mõõtetulemust.

Kirjutage siia arstilt saadus lisajuhised.

A

Akud 13
 Akud, paigaldamine 14
 Akude laadimine 14
 Akulaadijal kasutatud sümbolid 13

B

Bioloogiline sobivus 7

C

CardioSoft 7
 CE-märgistus 5

D

Desinfektandid 27

E

Ekraanil kasutatavad sümbolid 12
 Elektromagnetiline ühilduvus 31
 EMÜ nõuded 10
 Energiaallikas, valimine 14
 Enesetest 16
 Ettevaatust! 5

H

Helisignaal, lubamine/keelamine 18
 Hoiatus 5
 Hooldus 27

I

Indikaatorid 11
 Inflation Measurement Technology 8

K

Kaablid, puhastamine 27
 Kaal 29
 Kasutusotstarve 7
 Katsemõõtmine 21
 Kellaaeg, seadistamine 18
 Keskkonnatingimused 29
 Kontrollimine enne iga kasutamist 27
 Kõrvaldamine 28
 Kuupäev, seadistamine 18

L

Laetavad akud 13
 Liidesed teiste seadmetega 9
 Lisaseadmed 30

M

Mälu tühjendamine 17

Mälu, tühjendamine 17
 Manseti pealepanemine 20
 Manseti puhastamine 19
 Manseti suurus 20
 Mansetil kasutatavad sümbolid 19
 Mansett 8
 MDD 5
 Mõõtemanseti voolik 21
 Mõõtesüsteemi tehniline ülevaatus 28
 Mõõtmised 29
 Mõõtmismeetod 7
 Mõõtmismeetod, valimine 17
 Mõõtmisprotokoll, valimine 18

N

NiMH akud, laadimine 14

O

Oht 5, 9
 Ohutusteave 9
 Öine faas 22
 Öö- ja päevafaasid, valimine 23
 Operatsioonsüsteemi juhtnupud 11

P

Päeva- ja ööfaasid, valimine 23
 Päevane faas 22
 Pakendil kasutatavad sümbolid 12
 Patsiendi teave 22
 Patsienditeave 22
 Plahvatusoht 9
 Pordi kontrollimine 26
 Protokoll 22
 Puhastamine 27
 Puhastusvahendid 27
 Püsivara versioon, vaatamine 28

S

Seadistamine 13
 Seadmel kasutatavad sümbolid 12
 Sisse lülitamine 16

T

Täitmisel mõõtmise meetod 8, 23
 Talitluse kirjeldus 8
 Tarkvara installeerimine 26
 Tehnilise ohutuse kontrollimine 27
 Tehnilised andmed 29
 Tellimisteave 30
 Toide 13
 Toimivuse kontroll 16
 Tühjendamisel mõõtmise meetod 7, 23

U

Ühekordselt kasutatavad mansetid 21
Üldteave 5
USB-draiveri installeerimine 26

V

Valimine päeva- ja ööfaaside vahel 23
Välja lülitamine 16
Veakoodid 25

C € 0482



PAR Medizintechnik GmbH & Co. KG
Sachsendamm 6
10829 Berlin
Germany
Tel: +49 30 2350700
Fax: +49 30 2138542



GE Medical Systems
Information Technologies, Inc.
9900 Innovation Drive
Wauwatosa, WI 53226 USA

www.gehealthcare.com

