GE Healthcare

TONOPORT V

Langzeit-Blutdruck-Aufnahmesystem

Firmware Version 2.1

Gebrauchsanweisung

2001589-084 GER Revision F

Hinweis

Die Informationen in dieser Gebrauchsanweisung beziehen sich nur auf das TONOPORT V, Firmware-Version 2.1. Sie gelten nicht für ältere Firmware-Versionen.

Aufgrund fortwährender Produktweiterentwicklung können die Spezifikationen in dieser Gebrauchsanweisung jederzeit ohne weitere Benachrichtigung geändert werden.

CASE™ ist eine Marke von GE Medical Systems *Information Technologies* GmbH, ein Unternehmen der General Electric Company, firmiert als GE Healthcare.

© 2009–2016 General Electric Company. Alle Rechte vorbehalten.

1 Verwendung, Sicherheitshinweise 6

2 Anzeige- und Bedienungselemente 10

3 Inbetriebnahme 12

4 Applikation 17

5 Datenausgabe 21

6 Fehlermeldungen 22

7 Software-Installation 23

8 Reinigung, Wartung, Entsorgung 25

9 Technische Daten 27

10 Lieferübersicht 28

11 Anhang - Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 29

Versions-Historie

Dieses Handbuch unterliegt dem Änderungsdienst von GE Healthcare. Mit jeder Aktualisierung ändert sich der Änderungsindex (Buchstabe) hinter der Bestell-Nummer.

Best.-Nr./Index	Datum	Kommentar
2001589-084 Revision A	2009-05	Erstausgabe
2001589-084 Revision B	2010-04	Allgemeine Hinweise: Änderung im 3. Absatz Abschnitt 1.3: Ergänzung zum Eindringen von Flüssigkeiten hinzugefügt Kapitel 2: vier Symbole hinzugefügt Kapitel 3: alternatives Ladeteil hinzugefügt
2001589-084 Revision C	2011-10-27	CardioSys im gesamten Dokument entfernt Kapitel 1.1, 5 und 7: Schnittstellenbeschränkungen CASE/ CardioSoft ergänzt Kapitel 2: Relevante Symbole des Ladegeräts ergänzt Kapitel 7: CardioSoft Version 6.7 für Windows 7 hinzugefügt und Hinweis auf Verzeichnis "CASE/CS" ergänzt Kapitel 9: Messbereich für den Mitteldruck auf 50 … 250 mmHg korrigiert
2001589-084 Revision D	2014-01-31	Änderungen auf den Seiten 4, 5, 11, 12, 23 und 24.
2001589-084 Revision E	2015-05-07	Änderungen auf den Seiten 8, 17 und 27.
2001589-084 Revision F	2016-07-12	Änderungen auf den Seiten 4, 11 und 28.

Allgemeine Hinweise

- Das Produkt **TONOPORT V** trägt die CE-Kennzeichnung **CE-0482**, benannte Stelle MEDCERT GmbH, gemäß der Richtlinie des Rates über Medizinprodukte 93/42/EWG (einschließlich Änderung 2007/47/EG) und erfüllt die grundlegenden Anforderungen des Anhangs I dieser Richtlinie. Es ist ein Gerät mit interner Stromquelle und der Klasse IIa (MPG) zugeordnet. Das Gerät erfüllt die Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates.
- Das Gerät hat ein Anwendungsteil des Typs "BF".
- Die Norm EN/IEC 60601-1 "Medizinische elektrische Geräte, Teil 1: Allgemeine Festlegung für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale" wird erfüllt, ebenso die Störfestigkeitsanforderungen der Norm EN/IEC 60601-1-2 "Medizinische elektrische Geräte - Ergänzungsnorm: Elektromagnetische Verträglichkeit - Anforderungen und Prüfungen" sowie sämtliche Änderungen und Ergänzungen.
- Das Gerät ist funkentstört nach EN 55011 - Klasse B.
- Die CE-Kennzeichnung schließt nur die in der Lieferübersicht aufgeführten Zubehörteile ein.
- Diese Gebrauchsanweisung gilt als Bestandteil des Gerätes. Sie ist jederzeit in der Nähe des Gerätes bereitzuhalten. Das genaue Beachten der Gebrauchsanweisung ist Voraussetzung für den bestimmungsgemäßen Gebrauch und die richtige Handhabung des Gerätes sowie die davon abhängige Sicherheit von Patient und Bedienenden. **Lesen Sie diese Gebrauchsanweisung einmal vollständig durch, da Informationen, die mehrere Kapitel betreffen, nur einmal gegeben werden.**
- Das Zeichen  bedeutet: Gebrauchsanweisung beachten. Es dient als Hinweis auf besonders zu beachtende Belange bei der Anwendung des Gerätes.
- Die Druckschrift entspricht der Ausführung des Gerätes und dem Stand der zugrundegelegten sicherheitstechnischen Normen bei Drucklegung. Für darin angegebene Geräte, Schaltungen, Verfahren, Softwareprogramme und Namen sind alle Schutzrechte vorbehalten.
- Auf Anforderung stellt GE Healthcare eine Service-Anleitung zur Verfügung.
- Die Sicherheitshinweise sind in dieser Gebrauchsanweisung wie folgt gekennzeichnet:

Gefahr

Macht auf eine unmittelbar drohende Gefahr aufmerksam. Das Nichtbeachten führt zum Tod oder zu schwersten Verletzungen.

Warnung

Macht auf eine Gefährdung aufmerksam. Das Nichtbeachten kann zum Tod oder zu schwersten Verletzungen führen.

Vorsicht

Macht auf eine möglicherweise gefährliche Situation aufmerksam. Das Nichtbeachten kann zu leichten Verletzungen und/oder zur Beschädigung des Produkts führen.

- Für größtmögliche Patientensicherheit und Störfreiheit sowie zur Einhaltung der angegebenen Messgenauigkeit empfehlen wir ausschließlich das über GE Healthcare zu beziehende Originalzubehör. Das Verwenden von Fremdzubehör liegt in der Verantwortung des Anwenders.



PAR Medizintechnik GmbH & Co. KG
Sachsendamm 6
10829 Berlin
Germany
Tel. +49 30 235 07 00
Fax +49 30 213 85 42

Vertrieb durch:

GE Medical Systems
Information Technologies, Inc.
8200 West Tower Avenue
Milwaukee, WI 53223 USA
Tel: +1 414 355 5000
1 800 437 1171 (nur USA)
1 800 668 0732 (nur Kanada)
Fax: +1 414 355 3790

Das Herstellungsland ist auf dem Typenschild angegeben.

1 Verwendung, Sicherheitshinweise

1.1 Verwendung

Verwendungszweck

Das TONOPORT V ist ein handliches, patientengetragenes Blutdruckmessgerät zur Langzeitmessung des nichtinvasiven Blutdrucks. Es kann bei Erwachsenen, Kindern und Kleinkindern angewendet werden, sofern die im Kapitel “Lieferübersicht” auf Seite 28 aufgeführten Manschetten passen. TONOPORT V darf **nicht** bei Neugeborenen angewendet werden und eignet sich **nicht** für den Einsatz in der Intensivmedizin.

Das TONOPORT V kann bis zu 30 h - in unterschiedlichen Abständen - Blutdruckmessungen durchführen und die Messergebnisse speichern. Es stehen 3 verschiedene Messprogramme zur Verfügung.

Hinweis zur Verwendung mit CASE™/ CardioSoft

Das TONOPORT V kann in Verbindung mit CASE™ (ab V5.15) bzw. mit dem im Lieferumfang enthaltenen Auswerteprogramm CardioSoft (ab V4.14) betrieben werden. Bei Verwendung der USB-Schnittstelle (nur CardioSoft) muss jedoch zuvor der entsprechende Treiber installiert werden (siehe “Software-Installation” auf Seite 23). Mit diesen Systemen können die Messprogramme individuell gestaltet und die gespeicherten Messergebnisse in Form von Tabellen und Graphiken am Bildschirm dargestellt werden. Ab V6.5 kann die vom Auswerteprogramm verwendete Patienten-Kennung im TONOPORT V gespeichert werden, um die Messergebnisse später auch ohne Auswahl des Patienten einlesen zu können (siehe separate Gebrauchsanweisungen; die Gebrauchsanweisung zu CardioSoft befindet sich auf der CardioSoft-CD).

Hinweis zur Bioverträglichkeit

Die Teile des in dieser Gebrauchsanweisung beschriebenen Produkts, einschließlich Zubehör, die bestimmungsgemäß mit dem Patienten in Berührung kommen, sind so ausgelegt, dass sie bei bestimmungsgemäßem Gebrauch die Bioverträglichkeitsanforderungen der anwendbaren Standards erfüllen. Falls Sie Fragen hierzu haben, wenden Sie sich bitte an GE Healthcare oder deren Vertreter.

Das oszillometrische Messprinzip

Der Blutdruck wird nach der oszillometrischen Methode gemessen. Hierbei werden die dem Manschettendruck im Rhythmus der Systole überlagerten Druckpulsationen als Kriterium für die Ermittlung der Messwerte verwendet.

Die am Oberarm angelegte Manschette wird deutlich über den zu erwartenden systolischen Druckwert aufgepumpt. Ein Druckmessumformer misst den Manschettendruck sowie die diesem Druck überlagerten Druckpulsationen. Bei der Messung muss darauf geachtet werden, dass sich die Manschette stets in Höhe des Herzens befindet. Der hydrostatische Druck der Flüssigkeitssäule in den Blutgefäßen verfälscht ansonsten das Messergebnis nicht unerheblich.

- Beim Messen im Sitzen und Stehen kommen Arm und Manschette von selbst in Herzhöhe.

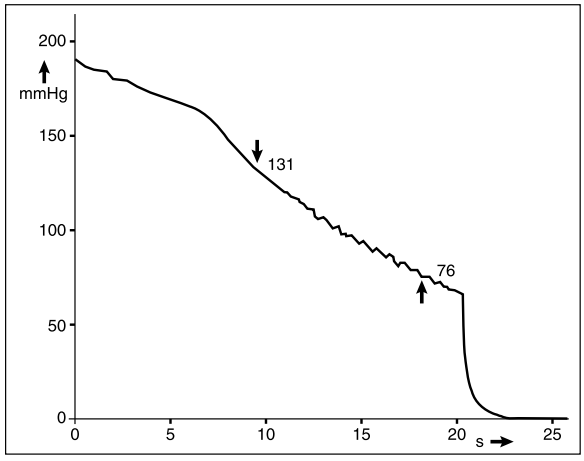


Bild 1-1 Druckverlauf in der Manschette während einer Messung; 131 mmHg systolischer und 76 mmHg diastolischer Druck

1.2 Funktion

Das TONOPORT V enthält die Blutdruck-Messeinrichtung und einen Mikroprozessor, der die gesamte Steuerung und Datenverarbeitung übernimmt. Die Stromversorgung erfolgt aus zwei Mignon-Batterien (entweder wiederaufladbare NiMH-Akkus oder Alkaline-Batterien).

1.3 Für Ihre Sicherheit

Gefahr

Personengefährdung —

- ***Die Geräte sind nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt. Explosionsgefährdete Bereiche können durch Verwendung von brennbaren Mischungen aus Anästhesiemitteln mit Luft oder Sauerstoff, Distickstoffoxid (N2O), Hautreinigungs- und Hautdesinfektionsmitteln entstehen.***

Warnung

Personengefährdung —

- ***Geräte dürfen nur dann untereinander oder mit Teilen von Anlagen verbunden werden, wenn sichergestellt ist, dass die Sicherheit für den Patienten, den Bedienenden und die Umgebung durch diese Kopplung nicht beeinträchtigt wird. Soweit die gefahrlose Kopplung nicht ohne weiteres aus den Gerätedaten ersichtlich ist, muss der Anwender, z.B. durch Rückfrage bei den beteiligten Herstellern oder durch Befragen eines Sachkundigen, feststellen, dass die notwendige Sicherheit für den Patienten, den Bedienenden und die Umgebung durch die vorgesehene Kopplung nicht beeinträchtigt wird. Es ist in jedem Fall die Norm IEC 60601-1 einzuhalten.***
- ***Das TONOPORT V kann an CASE™ oder an einen PC mit CardioSoft angeschlossen werden. Während das TONOPORT V mit einem dieser Geräte verbunden ist, darf kein Patient angeschlossen sein.***
- ***Chemikalien, die z.B. für die Pflege der Geräte benötigt werden, dürfen auf keinen Fall in anderen als den dafür vorgesehenen Behältern aufbewahrt, zubereitet und bereitgehalten werden. Ansonsten kann es zu Verwechslungen mit schweren Folgen kommen.***
- ***Die Geräte bieten keinen Schutz gegen das Eindringen von Flüssigkeiten. Es darf keine Flüssigkeit in die Geräte eindringen. Ist Flüssigkeit in ein Gerät eingedrungen, darf es erst wieder nach einer Überprüfung durch den Kundendienst in Betrieb genommen werden.***
- ***Das TONOPORT V darf nur gereinigt werden, wenn es nicht an ein anderes Gerät wie z.B. CASE™ oder PC angeschlossen ist.***
- ***Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial ordnungsgemäß. Achten Sie darauf, dass es Kindern nicht zugänglich ist.***

Warnung

Fehlmessungen —

- ***Magnetische und elektrische Felder können die Funktion des Gerätes beeinflussen. Achten Sie beim Betreiben des Gerätes darauf, dass alle Fremdgeräte, die in der Nähe betrieben werden, ihren relevanten EMV-Anforderungen entsprechen. Röntgengeräte, Tomographen, Funkanlagen usw. können andere Geräte stören, weil sie zulassungsgemäß höhere elektromagnetische Störungen abgeben dürfen.***

Vorsicht

Geräteschaden, Personengefährdung —

- ***Vergleichen Sie vor dem Anschließen des Ladegeräts an das Versorgungsnetz, ob die auf dem Typenschild angegebenen Netzspannungswerte mit den Werten des Versorgungsnetzes übereinstimmen.***
- ***Das Ladegerät ist kein Medizinprodukt. Es darf nicht in der Patientenumgebung verwendet werden.***
- ***Der Anwender hat sich vor der Anwendung des Gerätes von der Funktionssicherheit und dem ordnungsgemäßen Zustand des Gerätes zu überzeugen.***
- ***Der Bedienende muss mit der Bedienung des Gerätes vertraut sein.***
- ***Medizinisch-technische Geräte dürfen nur von Personen angewendet werden, die aufgrund ihrer Ausbildung oder ihrer Kenntnisse und praktischen Erfahrungen die Gewähr für eine sachgerechte Handhabung bieten.***
- ***Das Gerät enthält keine Bauteile, die vom Anwender ausgetauscht werden können. Öffnen Sie keinesfalls das Gehäuse. Wenden Sie sich im Reparaturfall an Ihren autorisierten Händler vor Ort (http://gehealthcare.com).***

2 Anzeige- und Bedienungselemente

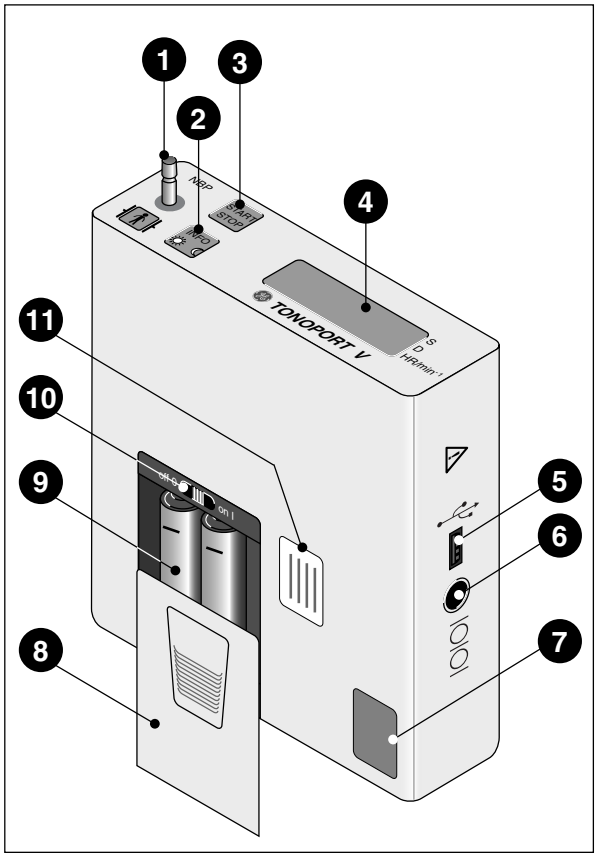


Bild 2-1 Anzeige- und Bedienungselemente des TONOPORT V

Funktionen der Taste INFO

Taste INFO	Display-anzeige	Funktion
1 x drücken	H 1	Daten löschen
2 x drücken	H 2	Datum und Uhrzeit einstellen
3 x drücken	H 3	Messprogramm auswählen
4 x drücken	H 4	Kalibriermodus aufrufen
5 x drücken	H 5	Firmware-Version anzeigen
6 x drücken	H 6	Energiequelle wählen
7 x drücken	H 7	Signalton ein-/ausschalten
8 x drücken	H 8	Einheit für die Druckwerte umschalten zwischen mmHg und kPa

1 *Anschluss für Blutdruckmanschette*

2 *Taste INFO zum Aufrufen der zuletzt gemessenen Messwerte. Es erscheinen nacheinander:*
- systolischer Wert "S" (Einheit mmHg oder kPa wird im Display angezeigt)
- diastolischer Wert "D" (Einheit mmHg oder kPa wird im Display angezeigt)
- Pulsfrequenz "HR" (Einheit min^{-1})
Außerdem kann mit dieser Taste
- die Tag-Nacht-Umschaltung vorgenommen (Kapitel 4, Abschnitt "Manuelle Tag-Nacht-Umschaltung") und
- das Gerät programmiert werden (Kapitel 3 "Inbetriebnahme")

3 Taste START STOP *zum Starten oder Stoppen einer Messung, bzw. zum Bestätigen von Eingaben*

4 *LC-Anzeige (Display)*

5 *Anschlussbuchse für PC (USB)*

6 *Anschlussbuchse für PC (RS 232)*

7 *Kalibriersiegel*

8 *Batteriefachdeckel*

9 *Akkus bzw. Batterien*

10 *Ein/Ausschalter*

11 *Typenschild*

Erläuterung der Symbole

Symbole auf dem Gerät und auf der Verpackung



Achtung, Gebrauchsanweisung beachten



Dieses Symbol kennzeichnet elektrische und elektronische Geräte, die nicht mit dem gewöhnlichen, unsortierten Hausmüll entsorgt werden dürfen, sondern separat behandelt werden müssen. Bitte nehmen Sie Kontakt mit einem autorisierten Beauftragten des Herstellers auf, um Informationen hinsichtlich der Entsorgung Ihres Gerätes zu erhalten.



Anwendungsteil Typ BF (defibrillationsgeschützt)



Bestellnummer



Seriennummer



CE-Kennzeichnung



CE-Kennzeichnung gemäß der EU-Richtlinie des Rates über Medizinprodukte 93/42/EWG. Benannte Stelle: MEDCERT GmbH.



Gossudarstwenny Standart Russia (GOST)

Rx Only

In den Vereinigten Staaten darf dieses Produkt nur von Ärzten oder Personen mit entsprechender Zulassung bzw. auf deren Anordnung angewendet werden.



USB-Schnittstelle, Anschluss für PC



Serielle Schnittstelle, Anschluss für PC



Polarität der DC-Eingangsbuchse (nur Ladeteil)



Zulassungszeichen für Betrieb im Fahrzeug (nur Ladeteil, xxx-xx xxxx alphanumerische Zeichen)



Gerät der Schutzklasse II



Gerät darf nur in Räumen verwendet werden



Gerät darf nur in Räumen verwendet werden



Herstelleridentifikation



Herstellungsdatum
Unter diesem Symbol wird das Herstellungdatum im Format JJJJ-MM angegeben.



Kalibriersiegel, nur für Deutschland gültig (siehe "Messtechnische Kontrolle" im Kapitel 8)

Symbole auf dem Display

M blinkt bei jeder erkannten Oszillation; kontinuierliche Anzeige, wenn Messdaten gespeichert sind



blinkt, wenn Batterie leer wird; kontinuierliche Anzeige, wenn Batterie leer ist und keine Messungen mehr gemacht werden können

☀ Tagphase gewählt

☾ Nachtphase gewählt

Weitere relevante Symbole auf dem Ladegerät

TR15RA120
100-240V 0.4A
47-63Hz
12V 1.1A

Typenbezeichnung des Netzteils und Anschlusswerte



UL-zertifiziertes Produkt



Zulassungszeichen für Japan



Umweltschutzsymbol gemäß dem chinesischen Standard SJ/T11363-2006

3 Inbetriebnahme

Grundsätzliches zur Stromversorgung

Das TONOPORT V wird entweder aus zwei Nickel-Metallhydrid-Akkus (NiMH) oder aus zwei Alkaline-Batterien versorgt. Sie müssen das Gerät auf die jeweils verwendete Energiequelle einstellen (nächster Abschnitt "Batterien einlegen"). Außerdem enthält das Gerät eine fest eingebaute Lithiumzelle für die Versorgung der Uhr.

Die Kapazität von zwei voll geladenen Akkus bzw. zwei neuen Batterien reicht für mindestens 30 Betriebsstunden bzw. 200 Messungen.

Mit zunehmender Betriebsdauer reduziert sich die Kapazität der Akkus. Sollte die Kapazität der voll geladenen Akkus deutlich unter 24 Betriebsstunden sinken, so müssen Sie die Akkus ersetzen.

Vorsicht

Geräteschaden —

- ***Sie dürfen nur die Original-Nickel-Metallhydrid-Akkus (z.B. Hersteller: Sanyo, Panasonic, Energizer, Duracell, Varta, GP) der Größe AA mit einer Kapazität ≥ 1500 mAh oder hochstromfähige Alkaline-Batterien (z.B. Typ: Panasonic Evoia, Energizer Ultimate, Duracell Ultra, Duracell Power Pix, Varta maxtech) der Größe AA verwenden.***
- ***Laden Sie die NiMH-Akkus vor dem ersten Gebrauch vollständig auf.***
- ***Laden Sie die NiMH-Akkus sofort nach Gebrauch und lassen Sie sie nicht ungeladen liegen.***
- ***Laden Sie die NiMH-Akkus nur mit dem Original-Ladegerät.***
- ***Versuchen Sie nicht, Alkaline-Batterien zu laden.***
- ***Wird der TONOPORT V einen Monat oder länger nicht benutzt, entfernen Sie die Batterien oder Akkus aus dem Gerät.***
- ***Batterien dürfen nicht mit dem gewöhnlichen, unsortierten Hausmüll entsorgt werden, sondern müssen separat behandelt werden. Bitte nehmen Sie Kontakt mit einem autorisierten Beauftragten des Herstellers auf, um Informationen hinsichtlich der Entsorgung der Batterien zu erhalten.***

Batterien einlegen

Hinweis

Schalten Sie das TONOPORT V vor dem Einlegen der Batterien aus, indem Sie den EIN/AUS-Schalter (10, Bild 2-1) bei Sicht auf das Display nach links schieben.

- Halten Sie das TONOPORT V wie in Bild 3-1 gezeigt, und schieben Sie den Batteriefachdeckel auf (ca. 1 cm).

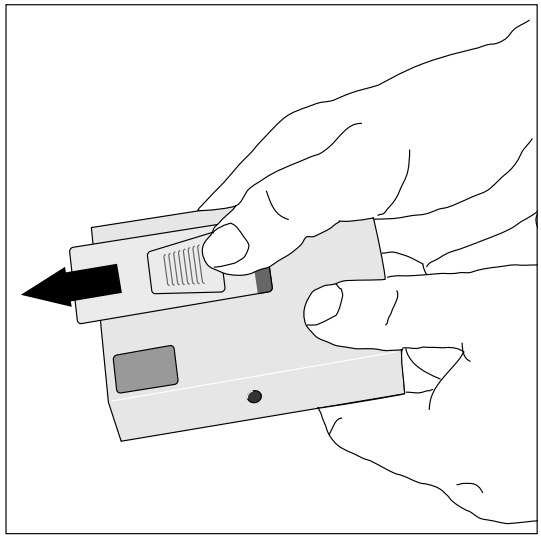


Bild 3-1 Öffnen des Batteriefachs

Der Deckel lässt sich nur ca. 1 cm aufschieben, gerade weit genug, um den darunterliegenden Ein/Ausschalter betätigen zu können. Zum Einlegen der Batterien müssen Sie den Deckel nach oben abnehmen.

- Legen Sie beide Batterien entsprechend der Markierung im Batteriefach ein.

Energiequelle wählen

- Schalten Sie das Gerät ein.
  Der Schalter befindet sich im Batteriefach und muss bei Sicht auf das Display nach rechts geschoben werden.
- Warten Sie, bis auf dem Display die Uhrzeit erscheint.
- Drücken Sie sechsmal INFO : Auf dem Display erscheint "H 6".
- Drücken Sie START STOP : Auf dem Display erscheint "AAAA", wenn das Gerät auf "Akku-Versorgung" eingestellt ist (Lieferzustand), bzw. "bbbb" bei Batterieversorgung.

- Bestätigen Sie die Anzeige mit START STOP oder wechseln Sie mit INFO und bestätigen Sie danach mit START STOP.
- Danach zeigt das Gerät kurz die Kapazität der eingesetzten Akkus/Batterien an: "A 100" steht für 100 % Akku-Kapazität (Akku voll geladen), "b 50" für 50 % Batteriekapazität (Batterie halb entladen).
- Legen Sie den Batteriefachdeckel wieder auf das Batteriefach und schieben Sie ihn zu.

Hinweis

Das Wählen der Energiequelle ist nur bei der ersten Inbetriebnahme bzw. beim Wechsel von Akku auf Batterien oder umgekehrt erforderlich.

Akkus laden

Vorsicht

Geräteschaden, Patientengefährdung -

- ***Das Ladegerät ist kein Medizinprodukt. Es darf nicht in der Patientenumgebung verwendet werden.***
- ***Die Kontaktflächen der NiMH-Akkus und des Ladegerätes müssen immer sauber sein.***
- ***Das Ladegerät darf nur in Räumen benutzt werden und ist vor Öl, Fett, starken Reinigungsmitteln und Lösemitteln zu schützen, um Beschädigung zu vermeiden.***
- ***Ist das Gerät beschädigt, z.B. nach Herunterfallen oder wenn die Kontaktstifte verbogen sind, ist sofort der autorisierte Händler vor Ort zu benachrichtigen.***
- ***Der Ladevorgang wird durch hohe Temperaturen beeinflußt. Die Umgebungstemperatur sollte nicht über 40°C liegen.***
- ***Warten Sie zwischen zwei Schnellladungen einige Minuten. Andernfalls funktionieren die Temperatursensoren u.U. nicht richtig.***

Wird das TONOPORT V mit Akkus betrieben (4 Akkus gehören zum Lieferumfang), so müssen diese möglichst unmittelbar nach jedem Einsatz (24 Stunden) geladen werden. Benutzen Sie dazu nur das mitgelieferte Original-Ladegerät. Es besteht aus einem Steckernetzteil und dem eigentlichen Ladeteil.

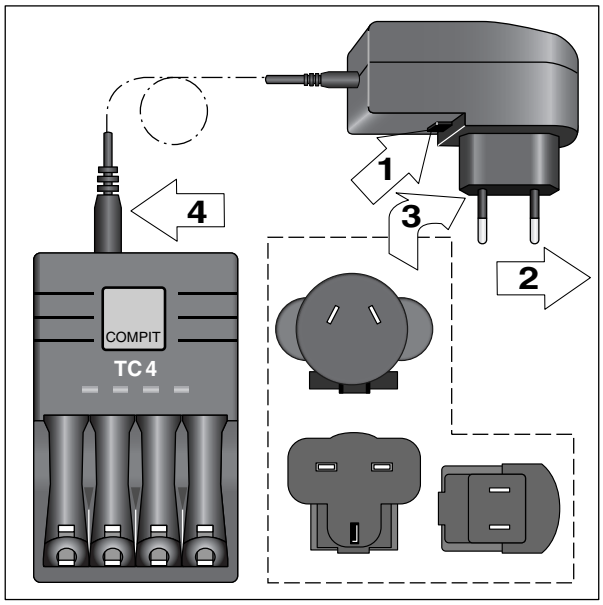


Bild 3-2 Wechseln des Steckers, Verbinden des Ladeteils

- Prüfen Sie, ob die auf dem Typenschild des Steckernetzteils angegebenen Netzspannungswerte mit den Werten des Versorgungsnetzes übereinstimmen.
- Tauschen Sie, falls erforderlich, den Stecker für das Versorgungsnetz wie folgt:
  - drücken Sie den Knopf unterhalb des Steckers und halten Sie ihn gedrückt (**1**, Bild 3-2)
  - entnehmen Sie den Stecker und setzen Sie den gewünschten Stecker ein **2**, **3**
  - achten Sie darauf, dass der neue Stecker richtig einrastet.
- Verbinden Sie die Leitung des Steckernetzteils mit dem Ladeteil **4** und stecken Sie das Steckernetzteil in die Steckdose.
- Setzen Sie danach die beiden Akkus in das Ladeteil ein. Achten Sie auf richtige Polarität.

Das Ladeteil steht in zwei Varianten zur Verfügung

- COMPIT TC4
- VARTA

Akkus mit dem Ladeteil COMPIT TC4 laden



Bild 3-3 Rote LEDs am Ladeteil

Die Ladezeit beträgt bis zu 3 Stunden. Die roten LEDs sind den einzelnen Ladeschächten zugeordnet (Bild 3-3). Während des Aufladens blinkt die zugehörige rote LED langsam (ca. 1-mal pro Sekunde). Hinweis: Wenn die rote LED nicht leuchtet, ist möglicherweise der Akku falsch eingelegt. Ist der Akku aufgeladen, so leuchtet die rote LED ununterbrochen. Der Akku wird jetzt mit einer Impuls-Erhaltungsladung versorgt, um der Selbstentladung entgegenzuwirken.

Die Temperatur des eingelegten Akkus wird überwacht. Bei zu hoher Temperatur leuchtet die rote LED kontinuierlich und der Akku wird mit der Impuls-Erhaltungsladung versorgt.

Wenn bei richtig eingelegtem Akku die rote LED nicht leuchtet, so hat das Ladegerät einen Akkufehler erkannt. Der Ladestrom in diesem Ladeschacht wird abgeschaltet. Entnehmen Sie den Akku und entsorgen Sie ihn ordnungsgemäß.

Akkus mit dem Ladeteil VARTA laden



Bild 3-4 Batteriesymbole und Balken auf dem Display des Ladeteils

Legen Sie 4 Akkus oder paarweise 2 Akkus links oder rechts ein. Die Ladezeit beträgt bis zu 3 Stunden. Sobald die Akkus eingesetzt sind, erscheinen auf dem Display des Ladeteils Batteriesymbole, die den einzelnen Ladeschächten zugeordnet sind (Bild 3-4). Während des Aufladens blinkt der zugehörige Balken in den Batteriesymbolen. Hinweis: Wenn die Batteriesymbole und die Balken nicht leuchten, ist möglicherweise nur ein Akku eingelegt oder die Akkus sind falsch eingelegt. Sind die Akkus aufgeladen, so leuchten die Balken ununterbrochen. Die Akkus werden jetzt mit einer Impuls-Erhaltungsladung versorgt, um der Selbstentladung entgegenzuwirken.

Die Temperatur der eingelegten Akkus wird überwacht. Bei zu hoher Temperatur leuchtet der Balken in den Batteriesymbolen kontinuierlich und die Akkus werden mit der Impuls-Erhaltungsladung versorgt.

Wenn bei richtig eingelegten Akkus leere Batteriesymbole blinken, so hat das Ladegerät einen Akkufehler erkannt. Der Ladestrom wird abgeschaltet. Entnehmen Sie die Akkus und entsorgen Sie sie ordnungsgemäß.

Funktionskontrolle

Das TONOPORT V führt beim Einschalten einen Selbsttest durch, bei dem alle Symbole und Segmente der LC-Anzeige angesteuert werden (Bild 3-5). Danach prüft es die eingesetzten Akkus/Batterien und zeigt die noch verbleibende Kapazität an. Dabei steht z.B. "A 100" für 100 % Akku-Kapazität (Akku voll geladen) oder "b 50" für 50 % Batteriekapazität (Batterie halb entladen).

Um eine 24-Stunden-Messung durchführen zu können, muss die Batteriekapazität mindestens 90 % betragen.

Liegt die Kapazität unter 90 %, so sind entweder neue Batterien oder voll geladene Akkus einzusetzen.

Hat das Gerät den Selbsttest bestanden, so zeigt es nach dem Batterietest an

– die Uhrzeit,
– die Messphase (Tag ☀ / Nacht ☾) und
– ob sich eventuell Messdaten im Speicher befinden (**M**) (Bild 3-6).

Außerdem ertönt ein Signalton, sofern dieser aktiviert ist.



Bild 3-5 Testbild der LC-Anzeige



*Bild 3-6 Beispiel: Anzeige nach bestandenem Selbsttest (**M**= Messdaten im Speicher, ☀ Messphase Tag)*

Bevor Sie das TONOPORT V benützen, müssen Sie

1. die alten Daten im Messspeicher löschen,

2. Uhrzeit und Datum überprüfen und ggf. korrigieren,

3. das gewünschte Messprogramm ggf. auswählen,

4. den Signalton ein- oder ausschalten.

Hinweis

Bei der Verwendung des TONOPORT in Verbindung mit CASE™/CardioSoft empfehlen wir, die ersten drei Bedienschritte am Bildschirm auszuführen.

Daten löschen

Das "**M**" im Display zeigt an, dass sich Messdaten im Speicher befinden. Werden diese Daten noch benötigt, so lesen Sie in Kapitel 5 "Datenausgabe", wie Sie die Daten auswerten. Werden die Daten nicht mehr benötigt, so löschen Sie die Daten wie folgt:

- Schalten Sie das TONOPORT V kurz aus/ein und warten Sie, bis die Uhrzeit angezeigt wird.
- Drücken Sie INFO ☀–☾: Display zeigt "H 1".
- Drücken Sie START STOP: Display zeigt "LLLL".
- Drücken Sie zum Löschen der Daten nochmals START STOP: Display zeigt "0000" und danach die Uhrzeit (möchten Sie die Daten nicht löschen, so müssen Sie anstatt START STOP zu drücken das Gerät ausschalten).

Uhrzeit und Datum

Normalerweise werden Uhrzeit und Datum vor der Auslieferung korrekt eingestellt. Eine Korrektur der Uhrzeit ist lediglich beim Wechsels von Sommer- auf Winterzeit und umgekehrt erforderlich.

Uhrzeit und Datum wählen

- Schalten Sie das TONOPORT V kurz aus/ein und warten Sie, bis die Uhrzeit angezeigt wird.
- Drücken Sie 2 x INFO : Display zeigt "H 2".
- Drücken Sie START STOP : Display zeigt Jahr, z.B. "2009".
- Ist die Jahreszahl korrekt, bestätigen Sie mit START STOP oder korrigieren Sie sie mit INFO und bestätigen mit START STOP .
- Display zeigt Monat, z.B. "03".
- Ist die Monatsangabe korrekt, bestätigen Sie mit START STOP oder korrigieren Sie sie mit INFO und bestätigen mit START STOP .
- Korrigieren Sie so nacheinander Tag, Stunde und Minute.
- Am Ende wird wieder die Uhrzeit angezeigt.

Einheit für die angezeigten Druckwerte auswählen

- Schalten Sie das TONOPORT V kurz aus/ein und warten Sie, bis die Uhrzeit angezeigt wird.
- Drücken Sie 8 x INFO : Display zeigt "H 8".
- Drücken Sie START STOP : Display zeigt "mmHg" oder "kPa".
- Bestätigen Sie mit START STOP oder schalten Sie mit INFO um und bestätigen danach mit START STOP .

Blutdruck-Messprogramme auswählen

Es stehen 3 feste Programme zur Verfügung:

Programm	**Messzyklus Tag** (7.00-22.00 Uhr)	**Messzyklus Nacht** (22.00-7.00 Uhr)
P1	alle 15 min	alle 30 min
P2	alle 20 min	alle 40 min
P3	alle 30 min	alle 60 min

Max. Aufpumpdruck: Messzyklus Tag 250 mmHg
Messzyklus Nacht 220 mmHg

Messprogramm wählen

- Schalten Sie das TONOPORT V kurz aus/ein und warten Sie, bis die Uhrzeit angezeigt wird.
- Drücken Sie 3 x INFO : Display zeigt "H 3".
- Drücken Sie START STOP : Display zeigt "LLLL" (Der Messwertspeicher wird beim Wählen der Programme automatisch gelöscht. Möchten Sie die Daten nicht löschen, müssen Sie das Gerät ausschalten).
- Drücken Sie START STOP : Display zeigt "P 1" (Programm 1).
- Wählen Sie entweder mit INFO Programm 2 oder 3 oder
- Bestätigen Sie mit START STOP das gewählte Programm.

Signalton ein- oder ausschalten

- Schalten sie das TONOPORT V kurz aus/ein und warten Sie, bis die Uhrzeit angezeigt wird.
- Drücken Sie 7 x INFO : Display zeigt "H 7".
- Drücken Sie START STOP : Display zeigt "0000", wenn Signalton ausgeschaltet ist oder "1111", wenn Signalton eingeschaltet ist.
- Bestätigen Sie mit START STOP oder schalten Sie mit INFO um und bestätigen danach mit START STOP.

4 Applikation

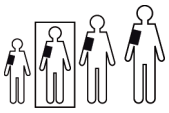
Symbole auf der Manschette



Gebrauchsanweisung beachten



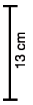
Gebrauchsanweisung befolgen



Blutdruckmanschette ist für Erwachsene entsprechend der eingerahmten Größe (mittelgroße, kleine, große oder extra große Erwachsene) geeignet



Blutdruckmanschette ist für den angegebenen Armumfang geeignet



Breite der Blutdruckmanschette

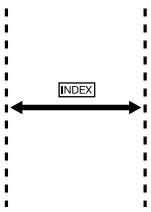


Blutdruckmanschette so um den Arm wickeln, dass diese Seite auf der Haut liegt



Diese beiden Pfeile müssen beim Anlegen auf der Arteria brachialis bzw. femoralis liegen

Markierung des Manschettenendes. Dieses Ende muss beim Schließen in dem mit INDEX bezeichneten Bereich liegen



Gibt den Bereich an, in dem das Manschettenende beim Schließen der Manschette liegen muss



Blutdruckmanschette enthält kein Latex



CE-Kennzeichnung, Manschette entspricht den EU-Richtlinien

Manschetten reinigen

- Leichte Verschmutzungen können mit einem feuchten Tuch abgewischt werden.
- Bei stärkeren Verschmutzungen Manschette mit Seifenwasser oder desinfizierendem Reinigungsmittel abwaschen (nicht in der Waschmaschine). In die Manschettenblase oder in den Anschlussschlauch darf keine Flüssigkeit eindringen (nehmen Sie deshalb die Blase während des Reinigens der Manschette heraus).
- Nach dem Reinigen müssen Sie die Manschette gründlich mit Wasser spülen und ca. 15 h bei Zimmertemperatur trocknen.
- Zum Desinfizieren können Sie Isopropylalkohol 70 %, Ethanol 70 %, Microzid, Burazon liquid, Sporicidin oder Cidex verwenden. Nach der Desinfektion spülen Sie die Manschette gründlich mit klarem Wasser und trocknen sie an der Luft.

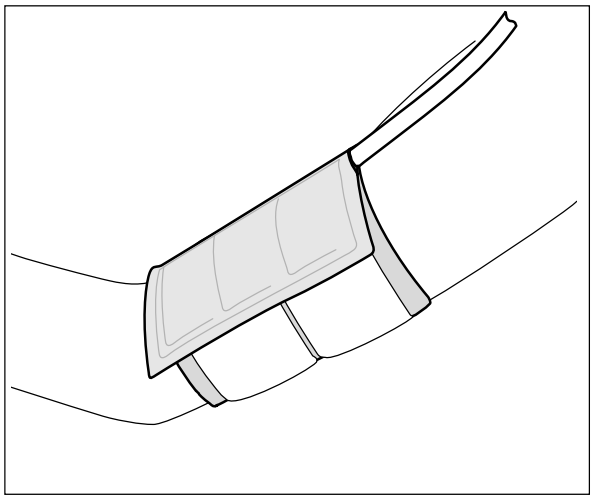


Bild 4-1 Anlegen der Manschette

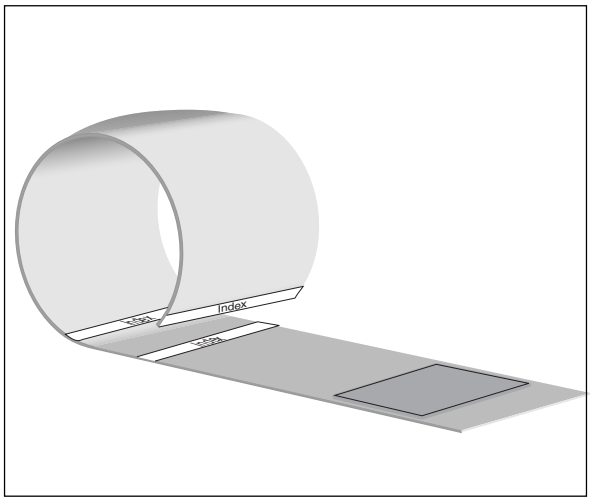


Bild 4-2 Anlegen der Manschette

Manschette anlegen

Warnung

Personengefährdung —
Das TONOPORT V darf an kein anderes Gerät (CASE™, PC) angeschlossen sein, wenn es mit dem Patienten verbunden ist.

- Setzen Sie immer zwei voll geladene Akkus oder zwei neue Batterien ein, bevor Sie mit einer neuen Messung beginnen.
- Achten Sie darauf, dass der Messwertspeicher gelöscht wurde (siehe “Daten löschen” auf Seite 15).
- Wählen Sie die richtige Manschettengröße aus (siehe Manschettenaufdruck). **Mit zu kleinen Manschetten wird zu hoch und mit zu großen Manschetten zu niedrig gemessen.**

Vorsicht

Fehlmessung —

- ***Es dürfen nur die im Kapitel “Lieferübersicht” auf Seite 28 aufgeführten Manschetten verwendet werden.***
- ***Erneuern Sie die Manschetten in regelmäßigen Abständen. Beschädigte Klettverschlüsse können zu Fehlmessungen führen.***

- Legen Sie die Manschette am nichtdominanten Arm des Patienten an, bei Erwachsenen etwa 2 Fingerbreit oberhalb der Ellenbeuge, bei Kindern entsprechend näher. Die Manschette darf durch das Beugen des Armes nicht angehoben werden. Achten Sie darauf, dass
  - der Anschlussschlauch nach oben zur Schulter zeigt (Bild 4-1),
  - die Seite mit dem Symbol Patient auf der Haut liegt,
  - der Pfeil über der Arteria brachialis bzw. Arteria femoralis liegt,
  - beim Schließen sich die gestrichelte, weiße Linie am Manschettenende innerhalb der beiden gestrichelten Linien mit dem Symbol Index befindet (andernfalls andere Manschettengröße wählen, Bild 4-2),
  - die Manschette stramm anliegt und das Gewebe fest umschließt, aber keinen Druck auf die Blutgefäße ausübt.

Testmessung starten

- Schalten Sie das TONOPORT V ein und stecken Sie es in die Tragetasche. Die Tasche hat für den Manschetten-Anschlussstutzen eine Öffnung.
- Befestigen Sie die Tasche am Körper des Patienten (Schulterriemen, Gürtel). Die Tasche darf aus hygienischen Gründen nicht direkt auf der Haut getragen werden.
- Legen Sie den Manschettenschlauch zur Zugentlastung um den Nacken des Patienten und verbinden Sie ihn mit dem Anschluss für die Blutdruckmanschette am TONOPORT V (**1**, Bild 2-1). Der Anschluss muss mit einem Klickgeräusch einrasten. Achten Sie darauf, dass der Schlauch während der Messung nicht abknicken kann.
- Vergewissern Sie sich, dass auf dem Display die Uhrzeit angezeigt wird. (Sind noch Messdaten gespeichert, wird dies nach dem Wiedereinschalten des Gerätes auf dem Display durch ein "M" angezeigt. Beim Versuch eine Langzeitmessung zu starten, wird der Anwender durch das Blinken von "LLLL" zum Löschen des Speichers aufgefordert. Durch 2 x Drükken der Taste START STOP werden die Messdaten gelöscht. Möchten Sie die Messwerte nicht löschen, so müssen Sie anstelle START STOP zu drücken das Gerät ausschalten.)
- **Um Fehlmessungen zu vermeiden, achten Sie darauf, dass der Patient sich während der Testmessung ruhig verhält. Er kann sitzen oder stehen.**
- Starten Sie die erste Messung mit START STOP .

Nach einer kurzen Wartezeit pumpt das Gerät die Manschette auf. Ist der Aufpumpdruck erreicht, lässt das Gerät stufenweise den Druck ab. Der jeweilige Manschettendruck wird angezeigt und mit jeder erkannten Oszillation erscheint ein "M". Am Ende der Messung werden nacheinander angezeigt

– der systolische Wert (S in mmHg oder kPa)
– der diastolische Wert (D in mmHg oder kPa) und
– die Pulsfrequenz (HR/min^{-1}).

Erscheint anstelle der Messwerte eine Fehlermeldung z.B. "E 29" (zu wenig Oszillationen erkannt), legen Sie die Manschette etwas strammer an, und drücken Sie erneut START STOP (siehe auch Kapitel 6 "Fehlermeldungen").

Ist die Testmessung erfolgreich verlaufen, ist das Gerät für die automatische Messung bereit.

Informationen für den Patienten

Informieren Sie den Patienten darüber

– **dass er sich während der Messung möglichst ruhig verhalten soll, damit die Messung nicht durch Bewegungsartefakte verfälscht wird und die Manschette möglichst kurz aufgepumpt bleibt,**
– dass er während der Nacht das TONOPORT V am besten auf den Nachttisch legt,
– wie er von Hand auf Tag- oder Nachtphase umschaltet (siehe Seite 20),
– dass er besondere Ereignisse evtl. in einem kleinen Protokoll notieren soll und ggf. eine Messung mit START STOP auslösen kann,
– dass er jederzeit die Messung mit START STOP abbrechen kann (dann wird der Druck aus der Manschette abgelassen),
– dass er das Batteriefach nicht öffnen darf,
– dass ein Signalton ertönen kann und welche bedeutung dieser hat.

Warnung

Personengefährdung —
Informieren Sie den Patienten unbedingt darüber

– ***dass er die Messung mit START STOP abbrechen soll, falls die Manschette länger als ca. 2 Minuten aufgepumpt bleibt,***
– ***dass er die Manschette abnehmen soll, wenn sie nach Drücken von START STOP immer noch aufgepumpt bleibt. In diesem Fall könnte der Schlauch abgeknickt sein. Weitere Messungen sind dann erst nach erneutem sachgemäßem Anlegen der Manschette durchführbar.***

Grundsätzliche Informationen zur Messung

Tastenfunktion während einer Langzeit-Blutdruckmessung:

START STOP Zum Starten und Stoppen einer Messung

INFO Zum Aufrufen der zuletzt gemessenen Messwerte oder der letzten Fehlermeldung so wie zum Umschalten von Tag- auf Nachtphase und umgekehrt (siehe nächster Abschnitt)

Bei der ersten Messung pumpt das Gerät die Manschette auf 160 mmHg auf (Startdruck). Bei den folgenden Messungen liegt der Aufpumpdruck jeweils 15 mmHg über dem zuvor gemessenen systolischen Wert (mindestens jedoch 120 mmHg).

Liegt der Messwert oberhalb des Aufpumpdrucks, erfolgt ein Nachpumpen um 50 mmHg.

Zwischen den automatisch gestarteten Messungen kann jederzeit eine Messung manuell gestartet werden. Diese wird in der Messwerttabelle mit "+" gekennzeichnet.

Nach einer Fehlmessung wird nach 2 Minuten die Messung wiederholt. Eine Übernahme in die Fehlertabelle mit entsprechendem Fehlercode erfolgt nur nach 3 Fehlmessungen.

Nach den Fehlermeldungen "E02" (Batterie leer), "E06" (Pumpzeit abgelaufen) und "E08" (200 Messungen durchgeführt) wird die Messung nicht wiederholt. Nach der Fehlermeldung E06 erfolgt die darauffolgende Messung wieder im gewählten Messzyklus.

Nach den Fehlermeldungen "E02" und "E08" schaltet das Gerät in einen stromsparenden Modus, um ein Tiefentladen der Akkus zu vermeiden. Dieser Modus kann nur durch Aus- und Einschalten des Gerätes beendet werden.

Manuelle Tag-Nacht-Umschaltung

Die Tag- und Nachtphasen sind in den 3 Messprogrammen auf 7.00-22.00 Uhr bzw. auf 22.00-7.00 Uhr eingestellt und werden im Display mit ☀ (Tag) oder ☾ (Nacht) gekennzeichnet.

Patienten, deren Tag- und Nachtphasen von diesen vorgegebenen Zeiten abweichen, können durch zweimaliges Drücken von INFO selber von Tag- auf Nachtphase und umgekehrt umschalten.

Hinweis

Wenn die Messprogramme mit CASE™/CardioSoft erstellt wurden, und es ist nur 1 BD-Zeitperiode programmiert, so hat die Umschaltung von Tag- auf Nachtphase keinen Einfluss auf die Messabstände. Diese sind immer gleich. Die Tag-Nacht-Information dient hier nur zur Kennzeichnung der entsprechenden Messungen.

Signalton

Ein Signalton ertönt (sofern er eingeschaltet ist (siehe Seite 16)):

- kurz nach dem Einschalten des TONOPORT V
- kurz vor dem Starten des Aufpumpvorgangs (nur während der Tagphase)
- nach dem Erkennen einer Fehlmessung

5 Datenausgabe

Die Datenausgabe erfolgt mit CASE™/CardioSoft.

Warnung

Personengefährdung —
Das TONOPORT V darf nicht an ein anderes Gerät (CASE™, PC) angeschlossen werden, solange es mit dem Patienten verbunden ist.

Hinweis

Bei Verwendung der USB-Schnittstelle (nur CardioSoft) muss für die Datenausgabe der entsprechende Treiber installiert werden (siehe "Software-Installation" auf Seite 23).

CASE™ darf nur über die serielle Schnittstelle angeschlossen werden.

- Nehmen Sie das PC-gestützte System in Betrieb (siehe Gebrauchsanweisung zu CASE™, CardioSoft).
- Schalten Sie das TONOPORT V aus.
- Schließen Sie das TONOPORT V an das PC-System an:

– Bei Verwendung der USB-Schnittstelle (**a** Bild 5-1), mit der Verbindungsleitung 2001589-040

– Bei Verwendung der seriellen Schnittstelle (**b** Bild 5-1), mit der Verbindungsleitung 2001589-011

- Schalten Sie das TONOPORT V ein und warten Sie, bis die Uhrzeit am TONOPORT V angezeigt wird.

Die weitere Vorgehensweise zur Datenausgabe ist in der entsprechenden Gebrauchsanweisung zu CASE™, CardioSoft beschrieben.

Wenn die Datenausgabe abgeschlossen ist und nicht weiter mit CASE™/CardioSoft gearbeitet werden soll, dann trennen Sie die Verbindung und schalten das TONOPORT V aus.

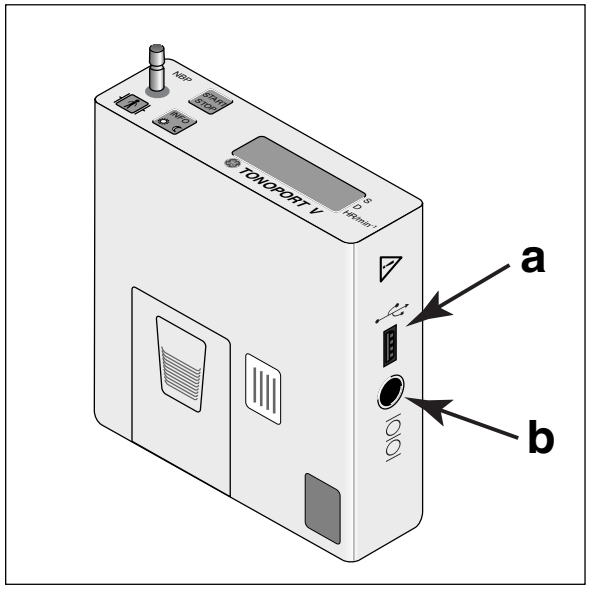


Bild 5-1 Anschlüsse für Verbindungsleitung zum PC
a USB-Schnittstelle
b RS 232-Schnittstelle

6 Fehlermeldungen

E 02 Batterien sind leer. Erscheint, sobald die Batterien nicht mehr genügend Kapazität haben, um Messungen durchzuführen. Das Gerät unterscheidet, ob der Speicher gerade gelöscht wurde (hier wird mit einer erhöhten Stromaufnahme geprüft, damit zu Beginn einer Messreihe voll geladene Batterien eingesetzt werden) oder ob schon Messungen durchgeführt wurden.

E 03 Messdauer abgelaufen. Erscheint, wenn die Dauer einer Messung 180 s erreicht.

E 06 Pumpzeit abgelaufen. Die maximale Pumpzeit von 130 s ist erreicht. Deutet auf Undichtigkeit in Manschette oder Schlauch oder auf einen defekten Manschettenanschluss hin.

E 07 Dieser Hinweis erscheint,

- wenn das Gerät keinen systolischen Wert finden konnte, obwohl es bereits zweimal "nachgepumpt" hat,
- wenn der aktuelle Manschettendruck größer wird als der eingestellte Maximaldruck.

E 08 200 Blutdruckmessungen durchgeführt und damit Speicherkapazität des Gerätes erreicht.

E 14 Diastole unter 40 mmHg. Meldung erscheint, wenn der Manschettendruck auf 40 mmHg abgesenkt wurde und das Gerät noch keine Diastole erkannt hat (Gerät kann keine Diastole unter 40 mmHg messen).

E 15 Bewegungsartefakte bei der Diastolenerkennung.

E 17 Interner Hardwarefehler. Benachrichtigen Sie Ihren autorisierten Händler vor Ort (http://gehealthcare.com).

E 18 Systole außerhalb des Messbereichs.

E 19 Diastole außerhalb des Messbereichs. (die Meldungen **E 18** und **E 19** erscheinen, wenn die errechneten Werte für Systole oder Diastole außerhalb des Bereichs liegen, in dem Oszillationen aufgenommen wurden.)

E 21 Differenz Systole - Diastole zu klein (10 mmHg oder weniger).

E 22 Bewegungsartefakte bei der Systolenerkennung.

E 24 Zeit für Systolenerkennung abgelaufen.

E 26 Systole unterhalb des Messbereichs.

E 27 Systole oberhalb des Messbereichs.

E 29 Zu wenig Oszillationen erkannt: Für eine korrekte Messung müssen mindestens 8 Oszillationen erkannt werden. Manschette ausreichend stramm anlegen (man sollte möglichst einen, jedoch nicht zwei Finger unter die Manschette stecken können). Gerät schaltet gleichzeitig auf eine Ablassrate von 4 mmHg/s um. Erkennt es später wieder mehr als 13 Oszillationen, wird wieder mit 6 mmHg/s abgelassen.

7 Software-Installation

Sie sollten die Installation von CardioSoft und des USB-Treibers auf einem PC nur vornehmen, wenn Sie mit der Bedienung von Windows vertraut sind.

CardioSoft ab Version 6.73 SP2 und der USB-Treiber laufen nur mit Windows 8.1 Pro und Enterprise 64-Bit sowie Windows 7 Professional 32-Bit, 64-Bit.

CardioSoft ab Version 6.7 (außer Version 6.73 SP2) und der USB-Treiber laufen nur mit Windows 7 Professional 32-Bit, 64-Bit und Windows XP Professional 32-Bit mit Service Pack 3.

CardioSoft Version 6.6 und der USB-Treiber laufen nur mit Windows XP Professional, Windows Vista Home Premium 32-Bit und Windows Vista Business 32-Bit.

CardioSoft vor Version 6.6 und der USB-Treiber laufen mit den Betriebssystemen Windows 2000, Windows XP Professional, Windows Vista Home Premium 32-Bit und Windows Vista Business 32-Bit.

CardioSoft (Einzelarbeitsplatz)

Zum Installieren benötigen Sie Administrator-Rechte.

1. Schalten Sie Rechner und Monitor ein. Beenden Sie alle Programme (auch im Hintergrund).
2. Legen Sie die CardioSoft-CD in das CD-ROM-Laufwerk. Sollte die CD nicht automatisch gestartet werden, starten Sie über den Windows Explorer das Programm "setup.exe" (befindet sich auf der CardioSoft-CD im Verzeichnis "Disk1" oder "CASE-CS").
3. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.
4. Bestätigen Sie die beiden vorgeschlagenen Verzeichnisse mit *weiter*.
5. Geben Sie die Seriennummer ein (siehe CD-ROM).

   CardioSoft wird nun auf Ihrem Rechner installiert.
6. Starten Sie Windows neu.

Hinweis

Bei der Verwendung der seriellen Schnittstelle am TONOPORT V (b, Bild 5-1) ist die Installation hiermit beendet.
Bei der Verwendung der USB-Schnittstelle (a, Bild 5-1) muss - wie nachfolgend beschrieben - der USB-Treiber installiert und die Schnittstelle geprüft werden.

USB-Treiber

Zum Installieren benötigen Sie Administrator-Rechte.

1. Schalten Sie Rechner und Monitor ein. Beenden Sie alle Programme (auch im Hintergrund).
2. Legen Sie die USB-Treiber-CD in das CD-ROM-Laufwerk. Sollte die CD nicht automatisch gestartet werden, starten Sie über den Windows Explorer das Programm "setup.exe" (befindet sich auf der USB-Treiber-CD im Verzeichnis "Disk1").
3. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm. Wählen Sie *Zulassen*, falls Sie informiert werden, dass Sie ein nicht identifiziertes Programm verwenden.
4. Klicken Sie auf *Fertigstellen (Finish)*, um den ersten Teil der Installation des USB-Treibers zu beenden.
5. Schalten Sie das TONOPORT V ein und schließen Sie es über die USB-Verbindungsleitung an: TONOPORT V wird von Windows automatisch erkannt ("TUSB3410").
6. Falls weitere Anweisungen auf dem Bildschirm erscheinen, folgen Sie diesen.
7. Wenn Windows anzeigt, dass die Treiber erfolgreich installiert wurden bzw. die neue Hardware verwendet werden kann, nehmen Sie die USB-Treiber-CD aus dem Laufwerk.

Prüfen der Schnittstelle

Das TONOPORT V muss dazu eingeschaltet und über die USB-Schnittstelle mit dem PC verbunden sein.

1. Starten Sie den Gerätemanager des Betriebssystems.
2. Doppelklicken Sie auf *Anschlüsse (COM und LPT)*, um alle Anschlüsse zu sehen.

Wenn Sie CardioSoft ab Version 6.72 verwenden oder wenn ein USB-Serial Port (TUSB3410 Device) zwischen COM1 und COM4 gewählt ist, dann brauchen Sie keine andere Schnittstelle auszuwählen. Sie merken sich diese Einstellung (denn diese muss dann auch bei CardioSoft verwendet werden) und schließen alle geöffneten Fenster, um wieder zum Windows-Desktop zu gelangen.

Wenn ein USB-Serial Port höher als COM4 gewählt ist, dann müssen Sie eine der am PC vorhandenen Schnittstellen COM1 bis COM4 deaktivieren, um diese der USB-Schnittstelle zuweisen zu können.

3. Wählen Sie eine der vorhandenen Schnittstellen COM1 bis COM4, die Sie nicht für andere Geräte verwenden wollen und deaktivieren Sie diese (rechte Maustaste > *Deaktivieren*). Bestätigen Sie den Hinweis, dass das Gerät dann nicht mehr funktionsbereit ist.

4 Klicken Sie mit der rechen Maustaste auf *USB - Serial Port* (Com X) und klicken Sie auf *Eigenschaften*.

5. Klicken Sie auf *Anschlusseinstellungen* > *Erweitert*, wählen Sie unter *COM-Anschlussnummer* den Anschluss, den Sie zuvor deaktiviert haben. Bestätigen Sie mit *Ja* falls ein Hinweis erscheint, dass dieser COM-Anschluss bereits von einem anderen Gerät verwendet wird. Der gewählte Anschluss muss dann auch bei CardioSoft eingestellt werden.

6. Klicken Sie mehrmals auf *ok* bzw. schliessen Sie geöffnete Fenster, um die Einstellungen zu übernehmen.

7. Lösen Sie die USB-Verbindung und starten Sie Windows neu.

8 Reinigung, Wartung, Entsorgung

8.1 Reinigung, Desinfektion

Geräteoberfläche

Warnung

Stromschlaggefahr —
Ziehen Sie vor dem Reinigen die Steckverbindung zum PC.

- Schalten Sie das TONOPORT V aus.
- Reiben Sie das Gerät mit einem weichen, fusselfreien Tuch ab, das Sie in einer milden Reinigungslösung oder mit stark verdünntem Geschirrspülmittel angefeuchtet haben. Es eignen sich die meisten in Kliniken gebräuchliche Reinigungs- und Desinfektionsmittel. Es darf keinesfall Flüssigkeit in das Gerät eindringen.

Vorsicht

Geräteschaden —

Desinfektionsmittel auf Phenolbasis und Peroxidverbindungen dürfen nicht zur Oberflächendesinfektion verwendet werden.

Warnung

Stromschlaggefahr, Geräteschaden —

Ist Flüssigkeit in ein Gerät eingedrungen, darf es erst nach einer Überprüfung durch den Kundendienst wieder in Betrieb genommen werden.

Manschetten

Hinweise zur Reinigung der Manschetten: siehe “Manschetten reinigen” auf Seite 17.

Leitungen

- Lösen Sie die Leitung vom Gerät, bevor Sie sie reinigen.
- Reiben Sie die Leitung mit einem feuchten Tuch (Seifenwasser) ab. Tauchen Sie die Leitung keinesfalls in die Flüssigkeit.

8.2 Wartung

Prüfung vor jeder Anwendung

- Führen Sie vor jeder Anwendung eine Sichtkontrolle des Gerätes auf mechanische Beschädigungen durch.

Stellen Sie Schäden oder Funktionsstörungen fest, so dass die Sicherheit von Patient und Bedienendem nicht mehr gewährleistet ist, dürfen Sie das Gerät erst wieder nach der Instandsetzung in Betrieb nehmen.

Sicherheitstechnische Kontrollen

Nur regelmäßig gewartete Geräte sind betriebssicher. Zur Erhaltung der Funktions- und Betriebssicherheit ist am TONOPORT V jedes Jahr eine Sicherheitstechnische Kontrolle durchzuführen.

Diese Kontrollen dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die aufgrund ihrer Ausbildung, ihrer Kenntnisse und ihrer durch praktische Tätigkeit gewonnenen Erfahrungen solche Kontrollen ordnungsgemäß durchführen können und hinsichtlich dieser Kontrolltätigkeit keinen Weisungen unterliegen.

Diese Kontrollen können im Rahmen einer Service-Vereinbarung vom GE Healthcare-Kundendienst übernommen werden, der auch gerne Auskunft über weitere Möglichkeiten gibt.

Art und Umfang der Kontrollen sind in den entsprechenden Abschnitten der Service-Anleitung beschrieben.

Auf Anforderung stellt GE Healthcare eine Service-Anleitung zur Verfügung.

Weitere, regelmäßige Wartungsarbeiten sind nicht erforderlich.

Messtechnische Kontrollen

Das TONOPORT V ist eine Messeinrichtung nach MP-BetreibV § 11 / Anlage 2. Dementsprechend muss das TONOPORT V alle 2 Jahre einer Messtechnischen Kontrolle unterzogen werden; erstmals zu dem auf dem Kalibriersiegel angezeigten Zeitpunkt.

Diese Kontrollen dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die aufgrund ihrer Ausbildung, ihrer Kenntnisse und ihrer durch praktische Tätigkeit gewonnenen Erfahrungen solche Kontrollen ordnungsgemäß durchführen können und hinsichtlich dieser Kontrolltätigkeit keinen Weisungen unterliegen.

Diese Kontrollen können im Rahmen einer Service-Vereinbarung vom GE Healthcare-Kundendienst übernommen werden, der auch gerne Auskunft über weitere Möglichkeiten gibt.

Art und Umfang der Kontrollen sind in den entsprechenden Abschnitten der Service-Anleitung beschrieben.

Auf Anforderung stellt GE Healthcare eine Service-Anleitung zur Verfügung.

Entsorgung des Produkts



Das in dieser Gebrauchsanweisung beschriebene Produkt darf nicht mit dem gewöhnlichen, unsortierten Hausmüll entsorgt werden, sondern muß separat behandelt werden. Bitte nehmen Sie Kontakt mit einem autorisierten Beauftragten des Herstellers auf, um Informationen hinsichtlich der Entsorgung Ihres Gerätes zu erhalten.

Kalibriermodus

(z.B. Dichtigkeitsprüfung des Pneumatikkreises)

- Pumpball über T-Stück zwischen Zuleitungsschlauch und Manschette anschließen.
- Manschette eng zusammenrollen.
- Gerät kurz aus und wieder einschalten.
- Warten, bis auf Display die Uhrzeit erscheint.
- Taste INFO viermal drücken: Display zeigt "H 4".
- Taste START STOP drücken: Display zeigt einen internen Wert an, der zwischen 25 und 100 liegen muss. Liegt der Wert außerhalb dieses Bereichs, so muss das TONOPORT V zur Wartung eingeschickt werden.
- Taste START STOP nochmal drücken: Display zeigt "0" (Display zeigt jetzt den Druck in mmHg an).
- Prüfdruck von 200 mmHg erzeugen und Druckabfall nach einer Wartezeit von min. 30 s messen. (Druckabfälle von 3...5 mmHg sind üblich, bei Druckabfällen > 6 mmHg liegt unzulässige Undichtigkeit vor, Instandsetzung erforderlich.).
- Kalibriermodus mit Taste START STOP verlassen.

Anzeige der Firmware-Version

- Gerät einschalten und warten, bis Display Uhrzeit anzeigt.
- 5 x INFO : Display zeigt "H 5".
- START STOP : Firmware-Version wird angezeigt, z.B.
  - "21:00" = Firmware-Version 2.1
- Anzeige mit START STOP verlassen.

9 Technische Daten

Messbereich

- Systole: 60 ... 260 mmHg (8,0 ... 34,6 kPa)
- Diastole: 40 ... 220 mmHg (5,3 ... 29,3 kPa)
- Mitteldruck: 50 ... 250 mmHg (6,7 ... 33,3 kPa)
- Pulsfrequenz (HR): 35 ... 240 min-1

Messgenauigkeit (ermittelt in einer klinischen Studie)

- systematische Messabweichung:
  -0,7 mmHg (Systole)
  -0,8 mmHg (Diastole)
- empirische Standardabweichung:
  4,6 mmHg (Systole)
  4,4 mmHg (Diastole)

Messzeit

- bis zu 30 h oder 200 Messungen

Schnittstellen

- USB (1.1 oder 2.0)
- RS 232

Batterie

- 2 Stück Mignon (Größe AA) NiMH-Akkus, 1,2 V, >1500 mAh oder
- 2 Stück Mignon (Größe AA) Alkaline-Batterien

Ladedauer der Akkus

- 2 ... 3 h

Max. Manschettendruck

- 300 mmHg

Messmethode

- oszillometrisch

Ladegerät

- Schutzklasse II, IP20
- 100 ... 240 VAC 50/60 Hz, 0,5 A

Umgebungsbedingungen

Betrieb

- Temperatur +10...+ 40 °C
- Relative Luftfeuchte 15...85 %, ohne Kondensation
- Luftdruck 700 hPa (2800 m über NN)...1060 hPa (-400 m über NN)

Transport und Lagerung

- Temperatur -20...+ 70 °C
- Relative Luftfeuchte 10...90 %, ohne Kondensation
- Luftdruck 500 hPa (4500 m über NN)...1060 hPa (-400 m über NN)

Abmessungen und Gewicht

- Höhe 27 mm
- Breite 80 mm
- Tiefe 100 mm
- Gewicht 199 g, einschließlich Batterien

Schutzklasse

- IP 20

10 Lieferübersicht

TONOPORT V Langzeit-Blutdruck-Aufnahmesystem·

- TONOPORT V Aufnahmegerät
- Verbindungsleitung TONOPORT V - PC (USB)
- Verbindungsleitung TONOPORT V - PC (RS232)
- Akku-Ladegerät
- NiMH-Akku (4 Stück, Größe AA)
- Tragetasche
- Gürtel für Tragetasche
- Blutdruckmanschette für Erwachsene, Standard, 13 cm breit, für Umfang 24 ... 32 cm, Rectus-Anschluss
- Gebrauchsanweisung TONOPORT V
- CardioSoft-CD
- USB-Treiber-CD

Zubehör

2001589-041	Akku-Ladegerät
2001589-014	NiMH-Akku (2 Stück erforderlich)
737 000 08	Alkaline-Batterie 1,5 V (2 Stück erforderlich, Größe AA)
2001589-015	Tragetasche
2001589-016	Gürtel für Tragetasche
2001589-040	Verbindungsleitung TONOPORT V - PC (USB), Länge etwa 1,5 m
2001589-011	Verbindungsleitung TONOPORT V - PC (RS 232), Länge etwa 1,2 m
2001589-212	Blutdruckmanschette für Erwachsene, Standard, 13 cm breit, für Umfang 24...32 cm, Rectus-Anschluss
2001589-211	Blutdruckmanschette für Erwachsene, klein, 9 cm breit, für Umfang 17...26 cm, Rectus-Anschluss
2001589-213	Blutdruckmanschette für Erwachsene, groß, 15 cm breit, für Umfang 32...42 cm, Rectus-Anschluss
2001589-214	Blutdruckmanschette für Erwachsene, extra groß, 15 cm breit, für Umfang 38...46 cm, Rectus-Anschluss
2001589-093	USB-Treiber-CD

11 Anhang - Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Änderungen an diesem System, die nicht ausdrücklich von GE Healthcare genehmigt wurden, können zu EMV-Problemen mit diesem oder mit anderen Geräten führen. Dieses System ist so konstruiert, dass es die einschlägigen EMV-Bestimmungen erfüllt. Die Übereinstimmung mit diesen Anforderungen wurde überprüft. Bei Aufstellung und Inbetriebnahme des Systems sind die folgenden EMV-Hinweise zu beachten.

Warnung

Es kann zu unerwartetem oder unerwünschtem Verhalten des Gerätes oder Systems kommen, wenn in der Nähe tragbare Telefone oder andere Geräte betrieben werden, die mit Funkfrequenzen arbeiten.

Warnung

Stellen Sie das Gerät oder System zum Betrieb nicht neben oder auf andere Geräte. Wenn eine solche Anordnung von Geräten erforderlich ist, muss die einwandfreie Funktion des Gerätes oder Systems in dem jeweiligen Fall überprüft werden.

Leitlinien und Herstellererklärung - Elektromagnetische Aussendungen		
Das TONOPORT V ist für den Betrieb in einer wie unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des TONOPORT V sollte sicherstellen, dass es in einer derartigen Umgebung benutzt wird.		
Störaussendungsmessungen	**Übereinstimmung**	**Elektromagnetische Umgebung - Leitlinien**
HF-Aussendungen nach EN 55011/CISPR 11	Gruppe 1	Das TONOPORT V verwendet HF-Energie ausschließlich zu seiner internen Funktion. Daher ist seine HF-Aussendung sehr gering, und es ist unwahrscheinlich, dass benachbarte elektronische Geräte gestört werden
HF-Aussendungen nach EN 55011/CISPR 11	Klasse B	Das TONOPORT V ist für den Gebrauch in allen Einrichtungen einschließlich denen im Wohnbereich und solchen geeignet, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind, das auch Gebäude versorgt, die zu Wohnzwecken benutzt werden
Aussendungen von Oberschwingungen nach EN 61000-3-2/ IEC 61000-3-2	nicht anwendbar	
Aussendungen von Spannungsschwankungen / Flicker nach EN 61000-3-3/IEC 61000-3-3	nicht anwendbar	

Leitlinien und Herstellererklärung - Elektromagnetische Störfestigkeit			
Das TONOPORT V ist für den Betrieb in einer wie unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des TONOPORT V sollte sicherstellen, dass es in einer derartigen Umgebung benutzt wird.			
Störfestigkeitsprüfungen	**EN/IEC 60601-Prüfpegel**	**Übereinstimmungspegel**	**Elektromagnetische Umgebung - Leitlinien**
Entladung statischer Elektrizität (ESD) nach EN 61000-4-2/ IEC 61000-4-2	± 6 kV Kontaktentladung ± 8 kV Luftentladung	± 6 kV ± 8 kV	Fußböden sollten aus Holz oder Beton bestehen oder mit Keramikfliesen versehen sein. Wenn der Fußboden mit synthetischem Material versehen ist, muss die relative Luftfeuchte mindestens 30 % betragen.
schnelle transiente elektrische Störgrößen / Bursts nach EN 61000-4-4/ IEC 61000-4-4	± 2 kV für Netzleitungen ± 1 kV für Eingangs- und Ausgangsleitungen	nicht anwendbar nicht anwendbar	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Stoßspannungen (Surges) nach EN 61000-4-5/ IEC 61000-4-5	± 1 kV Gegentaktspannung ± 2 kV Gleichtaktspannung	nicht anwendbar nicht anwendbar	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Schwankungen der Versorgungsspannung nach EN 61000-4-11/ IEC61000-4-11	< 5 % U_T (> 95 % Einbruch der U_T) für 0,5 Perioden 40 % U_T (60 % Einbruch der U_T) für 5 Perioden 70 % U_T (30 % Einbruch der U_T) für 25 Perioden < 5 % U_T (> 95 % Einbruch der U_T) für 5 s	nicht anwendbar nicht anwendbar nicht anwendbar nicht anwendbar	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen. Wenn der Anwender des TONOPORT V fortgesetzte Funktion auch beim Auftreten von Unterbrechungen der Energieversorgung fordert, wird empfohlen, das TONOPORT V aus einer unterbrechungsfreien Stromversorgung oder einer Batterie zu speisen.
Magnetfeld bei der Versorgungsfrequenz (50/60 Hz) nach EN 61000-4-8/ IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetfelder bei der Netzfrequenz sollten den typischen Werten, wie sie in der Geschäfts- und Krankenhausumgebung vorzufinden sind, entsprechen.
ANMERKUNG U_T ist die Netzwechselspannung vor der Anwendung der Prüfpegel.			

<table>
<tr><th colspan="4">Leitlinien und Herstellererklärung - Elektromagnetische Störfestigkeit</th></tr>
<tr><td colspan="4">Das TONOPORT V ist für den Betrieb in einer wie unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des TONOPORT V sollte sicherstellen, dass es in einer derartigen Umgebung benutzt wird.</td></tr>
<tr><th>Störfestigkeitsprüfungen</th><th>EN/IEC 60601-Prüfpegel</th><th>Übereinstim-mungspegel</th><th>Elektromagnetische Umgebung - Leitlinien</th></tr>
<tr><td>Geleitete HF-Störgrößen nach EN 61000-4-6/ IEC 61000-4-6

Gestrahlte HF-Störgrößen nach EN 61000-4-3/ IEC 61000-4-3</td><td>3 Veff
150 kHz bis 80 MHz

3 V/m
80 MHz bis 2,5 GHz</td><td>3 Veff

3 V/m</td><td>Tragbare und mobile Funkgeräte sollten in keinem geringeren Abstand zum TONOPORT V einschließlich der Leitungen verwendet werden als dem empfohlenen Schutzabstand, der nach der für die Sendefrequenz zutreffenden Gleichung berechnet wird.
Empfohlener Schutzabstand:
$d = 1{,}17\ \sqrt{P}$
$d = 1{,}17\ \sqrt{P}$ für 80 MHz bis 800 MHz
$d = 2{,}33\ \sqrt{P}$ für 800 MHz bis 2,5 GHz
Mit P als der Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß Angaben des Senderherstellers und d als empfohlenem Schutzabstand in Metern (m).
Die Feldstärke stationärer Funksender sollte bei allen Frequenzen gemäß einer Untersuchung vor Ort[a)] geringer als der Übereinstimmungspegel sein.[b]
In der Umgebung von Geräten, die das folgende Bildzeichen tragen, sind Störungen möglich.
</td></tr>
<tr><td colspan="4">ANMERKUNG 1 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.
ANMERKUNG 2 Diese Leitlinien mögen nicht in allen Fällen anwendbar sein. Die Ausbreitung elektromagnetischer Größen wird durch Absorptionen und Reflexionen der Gebäude, Gegenstände und Menschen beeinflusst.</td></tr>
</table>

a) Die Feldstärke stationärer Sender, wie z. B. Basisstationen von Funktelefonen und mobilen Landfunkgeräten, Amateurfunkstationen, AM- und FM-Rundfunk- und Fernsehsender können theoretisch nicht genau vorherbestimmt werden. Um die elektromagnetische Umgebung hinsichtlich der stationären Sender zu ermitteln, sollte eine Studie des Standorts erwogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Standort, an dem das TONOPORT V benutzt wird, die obigen Übereinstimmungspegel überschreitet, sollte das TONOPORT V beobachtet werden, um die bestimmungsgemäße Funktion nachzuweisen, Wenn ungewöhnliche Leistungsmerkmale beobachtet werden, können zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein, wie z. B. eine veränderte Ausrichtung oder ein anderer Standort des TONOPORT V.

b) Über den Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz sollte die Feldstärke geringer als 3 V/m sein.

Empfohlene Schutzabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten und dem TONOPORT V

Das TONOPORT V ist für den Betrieb in einer wie unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt, in der die HF-Störgrößen kontrolliert sind. Der Kunde oder der Anwender des TONOPORT V kann helfen, elektromagnetische Störungen zu vermeiden, indem er den Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten (Sendern) und dem TONOPORT V - abhängig von der Ausgangsleistung des Kommunikationsgerätes, wie unten angegeben - einhält.

Nennleistung des Senders [W]	**Schutzabstand abhängig von der Sendefrequenz [m]**		
	150 kHz bis 80 MHz $d = 1{,}17\ \sqrt{P}$	**80 MHz bis 800 MHz** $d = 1{,}17\ \sqrt{P}$	**800 MHz bis 2,5 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**

Für Sender, deren maximale Nennleistung in obiger Tabelle nicht angegeben ist, kann der empfohlene Schutzabstand *d* in Metern (m) unter Verwendung der Gleichung ermittelt werden, die zur jeweiligen Spalte gehört, wobei *P* die maximale Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß Angabe des Senderherstellers ist.

ANMERKUNG 1 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.

ANMERKUNG 2 Diese Leitlinien mögen nicht in allen Fällen anwendbar sein, Die Ausbreitung elektromagnetischer Größen wird durch Absorptionen und Reflexionen der Gebäude, Gegenstände und Menschen beeinflusst.

Freigegebene Leitungen und Zubehörteile

Warnung

Verwendung von anderen als den aufgeführten Zubehörteilen, Aufnehmern und Leitungen kann die Aussendung von Störstrahlung des Gerätes oder Systems verstärken bzw. die Störfestigkeit vermindern.

In der folgenden Tabelle sind Zubehörteile aufgeführt, deren EMV-Verträglichkeit bei Verwendung mit TONOPORT V nachgewiesen wurde.

Hinweis

Mitgeliefertes Zubehör, das keine Auswirkungen auf die EMV-Verträglichkeit hat, ist nicht aufgeführt.

2001589-011	Verbindungsleitung TONOPORT V - PC (RS 232), Länge 1,2 m
2001589-040	Verbindungsleitung TONOPORT V - PC (USB), Länge 1,5 m

Für Ihre Notizen

A

Abmessungen 27
Akkus 12
Akkus einlegen 12
Akkus laden 13
Allgemeine Hinweise 4
Anzeigeelemente 10

B

Batterien 12
Batterien einlegen 12
Bedienungselemente 10
Bioverträglichkeit 6

C

CardioSoft 6
CE-Kennzeichnung 4

D

Daten löschen 15
Datum einstellen 16
Desinfektionsmittel 25

E

Elektromagnetische Verträglichkeit 29
EMV-Anforderungen 9
Energiequelle wählen 12
Entsorgung 26
Explosionsgefährdete Bereiche 8

F

Fehlermeldungen 22
Firmware-Version anzeigen 26
Funktion 7
Funktionskontrolle 15
Für Ihre Sicherheit 8

G

Gefahr 4, 8
Gewicht 27

I

Inbetriebnehmen 12
Informieren des Patienten 19

K

Kopplung von Geräten 8

L

Laden der Akkus 13
Leitungen reinigen 25
Lieferübersicht 28

M

Manschette 6
Manschette anlegen 18
Manschette reinigen 17
Manschetten reinigen 17
Manschettengröße 18
Manschettenschlauch verlegen 19
Messprinzip 6
Messprogramm auswählen 16
Messtechnische Kontrollen 26
Messwertspeicher löschen 15
MPG 4

N

Nachtphase 19
Nachtphase manuell umschalten 20

P

Patienten informieren 19
Protokoll 19
Prüfung vor jeder Anwendung 25

R

Reinigen 25
Reinigungsmittel 25

S

Schnittstelle auswählen 24
Selbsttest 15
Sicherheitshinweise 8
Sicherheitstechnische Kontrollen 25
Signalton ein- oder ausschalten 16
Software-Installation 23
Stromversorgung 12
Symbole auf dem Display 11
Symbole auf dem Ladegerät 11
Symbole auf der Manschette 17

T

Tag- und Nachtphasen manuell umschalten 20
Tagphase 19
Tagphase manuell umschalten 20
Technische Daten 27
Testmessung 19

U

Uhrzeit einstellen 16
Umgebungsbedingungen 27
USB-Treiber installieren 23

V

Verwendungszweck 6
Vorsicht 4

W

Warnung 4
Wartung 25

Z

Zubehörliste 28

CE-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.
8200 West Tower Avenue
Milwaukee, WI 53223 USA
Tel: +1 414 355 5000
1 800 437 1171 (USA only)
1 800 668 0732 (Canada only)
Fax: +1 414 355 3790

GE Medical Systems
Information Technologies, GmbH
Munzinger Straße 5
79111 Freiburg
GERMANY
Tel: +49 761 4543 - 0
Fax: +49 761 4543 - 233

Asia Headquarters
GE (China) Co., Ltd.
No1 Huatuo Road,
Zhangjiang Hi-Tech Park Pudong,
Shanghai, P.R.China 201203
Tel: +86 21 38777888
Fax: +86 21 38777402

www.gehealthcare.com