

SECULIFE BP PRO

NIBP-Simulator zur Prüfung von Patientenmonitoren

3-349-870-01
1/10.15



Inhalt

WARNHINWEISE, HINWEISE	4
BESCHREIBUNG	9
ÜBERSICHT	11
TASTEN.....	12
BILDSCHIRME	13
EINSTELLUNGEN.....	18
BEDIENUNG	21
BLUTDRUCKMANSCHETTEN ANSCHLIESSEN	21
PATIENTENKABEL ANSCHLIESSEN.....	22
IBP-ANSCHLUSS	22
TEMPERATUR-ANSCHLUSS	23
AUX-ANSCHLUSS.....	23
DURCHFÜHRUNG EINES TESTS.....	26
GARANTIE	38
TECHNISCHE DATEN	39
NOTIZEN.....	42

WARNUNG – BENUTZER

Der SECULIFE BP PRO Simulator darf nur von geschultem Fachpersonal bedient werden.

WARNUNG – GEBRAUCH

Der SECULIFE BP PRO Simulator dient lediglich Testzwecken und sollte niemals für Diagnose, Behandlung oder andere Funktionen eingesetzt werden, bei denen er in Kontakt mit Patienten kommt.

WARNUNG – MODIFIKATIONEN

Der SECULIFE BP PRO Simulator darf nur im Rahmen der in diesem Handbuch veröffentlichten Funktionsbeschreibung verwendet werden. Jede Anwendung außerhalb dieser Funktionsbeschreibung oder jede unautorisierte Veränderung des Geräts durch den Benutzer kann zu einer Gefährdung oder Funktionsbeeinträchtigung führen.

WARNUNG – ANSCHLÜSSE

Alle Verbindungen zwischen dem Patienten und dem Prüfling müssen entfernt werden, bevor dieser an den Simulator angeschlossen wird. Es stellt eine erhebliche Gefährdung für den Patienten dar, wenn dieser an das zu testende Gerät angeschlossen ist, während ein Test mit dem Simulator durchgeführt wird.

WARNUNG – ADAPTER

Schalten Sie den Strom aus und entfernen Sie alle Netzadapter vom Stromnetz, bevor Sie die Oberfläche der Simulatoren reinigen.




WARNUNG – FLÜSSIGKEITEN Tauchen Sie den Simulator nicht in eine Flüssigkeit ein oder schütten Sie keine Flüssigkeiten über das Gerät. Betreiben Sie den Simulator nicht, wenn interne Bauteile mit Flüssigkeiten in Berührung gekommen sind. Die Feuchtigkeit im Gerät kann zu Korrosion führen und stellt eine erhebliche Gefahr dar.

ACHTUNG – SERVICE
Der SECULIFE BP PRO Simulator darf nur von autorisiertem Fachpersonal gewartet werden. Fehlerdiagnose und Servicemaßnahmen sollten nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.


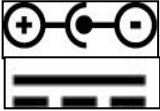

ACHTUNG – UMGEBUNG
Der SECULIFE BP PRO Simulator ist für den Einsatz bei Temperaturen zwischen 15 und 40 °C ausgelegt. Temperaturen außerhalb dieses Bereichs können die Funktion der Simulatoren beeinträchtigen.

ACHTUNG – REINIGUNG Tauchen Sie das Gerät nicht ein. Der Simulator sollte durch vorsichtiges Abreiben mit einem feuchten, fusselreichen Tuch gereinigt werden. Falls gewünscht, kann ein mildes Reinigungsmittel verwendet werden.

ACHTUNG – INSPEKTION
Der SECULIFE BP PRO Simulator sollte vor jedem Einsatz auf Abnutzung geprüft und ggf. gewartet werden.

		EG - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG DECLARATION OF CONFORMITY	
Dokument-Nr./ Document.No.:	820 / 11-018		
Hersteller/ Manufacturer:	GMC-I GOSSEN-METRAWATT GMBH		
Anschrift / Address:	Südwestpark 15 D - 90449 Nürnberg		
Produktbezeichnung/ Product name:	Blood Pressure Simulator Blood Pressure Simulator		
Typ / Type:	SECULIFE NIBP		
Bestell-Nr / Order No:	M695E		
<p>Das bezeichnete Produkt stimmt mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein, nachgewiesen durch die vollständige Einhaltung folgender Normen:</p> <p>The above mentioned product has been manufactured according to the regulations of the following European directives proven through complete compliance with the following standards:</p>			
Nr. / No.	Richtlinie	Directive	
2006/95/EG 2006/95/EC	Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen - Niederspannungsrichtlinie – Anbringung der CE-Kennzeichnung : 2011	Electrical equipment for use within certain voltage limits - Low Voltage Directive - Attachment of CE mark : 2011	
<u>EN/Norm/Standard</u>	<u>IEC/Deutsche Norm</u>	<u>VDE-Klassifikation/Classification</u>	
EN 61010-1 : 2001	IEC 61010-1 : 2001	VDE 0411-1 : 2002	
Nr. / No.	Richtlinie	Directive	
2004/108/EG 2004/108/EC	Elektromagnetische Verträglichkeit - EMV Richtlinie -	Electromagnetic compatibility - EMC directive -	
<u>Fachgrundnorm / Generic Standard</u>			
EN 61326-1 : 2006			
Nürnberg, den 10.02.2011 _____ Ort, Datum / Place, date:		 _____ Geschäftsführung / managing director	
<small>Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentationen sind zu beachten.</small>		<small>This declaration certifies compliance with the above mentioned directives but does not include a property assurance. The safety notes given in the product documentations, which are part of the supply, must be observed.</small>	
<small>© GMC-I Messtechnik GmbH 2008</small>		<small>Vorlage: FC8F29 -10.08</small>	
		<small>Datei : 11 Steuerdatei Sparte PM.doc</small>	

HINWEIS – SYMBOLE

Symbol	Beschreibung
	Achtung (Weitere Informationen im Benutzerhandbuch)
	Minuspol innen
	Gleichstrom Gemäß der Richtlinie des Europäischen Rates 2002/95/EC, dürfen Sie dieses Gerät nicht in den Hausmüll geben.

HINWEIS – ABKÜRZUNGEN

AC	Wechselstrom
BP	Blutdruck
BPM	Schläge pro Minute
BRPM	Atemzüge pro Minute
C	Celsius
°	Grad
Prüfling	Zu testendes Gerät
Dias	Diastolisch
EKG	Elektrokardiogramm
Euro	Europäisch
HR	Herzfrequenz
Hz	Hertz
k	Kilo- (10^3)
kg	Kilogramm
μ	Micro- (10^{-6})
μ A	Mikroampere
m	Milli- (10^{-3})
mA	Milliampere
mm	Millimeter
mmHg	Millimeter Quecksilbersäule
mV	Millivolt
min	Minuten
Neo	Neonatal
NSR	Normaler Sinusrhythmus
Ω	Ohm
Lb	Pfund
R	Respiration
s	Sekunden
Syst	Systolisch
US	Vereinigte Staaten von Amerika
VDC	Gleichspannung

HINWEIS – HAFTUNGSAUSSCHLUSS

GMC-I MESSTECHNIK GMBH IST NICHT HAFTBAR FÜR VERLETZUNGEN, DIE DURCH UNZULÄSSIGE VERÄNDERUNGEN ODER UNZULÄSSIGEN GEBRAUCH DES GERÄTES ENTSTEHEN, WELCHE NICHT IM EINKLANG MIT DESSEN IN DIESEM HANDBUCH DARGESTELLTER, VORGESEHENER VERWENDUNG STEHEN.

HINWEIS – HAFTUNGSAUSSCHLUSS

GMC-I MESSTECHNIK GMBH BEHÄLT SICH DAS RECHT VOR, JEDERZEIT ÄNDERUNGEN AN SEINEN PRODUKTEN ODER DEREN TECHNISCHEN EINZELHEITEN VORZUNEHMEN, UM DAS DESIGN ODER DIE LEISTUNG ZU VERBESSERN, DAMIT DAS BESTMÖGLICHE PRODUKT GELIEFERT WERDEN KANN. DIE INFORMATIONEN IN DIESEM HANDBUCH WURDEN SORGFÄLTIG GEPRÜFT UND WERDEN ALS KORREKT ERACHTET. ES WIRD JEDOCH KEINE VERANTWORTUNG FÜR UNGENAUIGKEITEN ÜBERNOMMEN.

HINWEIS – KONTAKTINFORMATION

GMC-I Messtechnik GmbH
Südwestpark 15
D-90449 Nürnberg

Telefon +49 911 8602-111
Telefax +49 911 8602-777

www.gossenmetrawatt.com
[e-mail: info@gossenmetrawatt.com](mailto:info@gossenmetrawatt.com)

Gossen Metrawatt SECULIFE BP PRO NICHT-INVASIVE BLUTDRUCK-SIMULATOREN

Der SECULIFE BP PRO ist ein mikroprozessorgesteuerter, hochpräziser nicht-invasiver Blutdruck- (NIBP) Simulator. Das Gerät ist klein, einfach in der Handhabung und hat zahlreiche Funktionen, um vielen verschiedenen Anwendungen gerecht zu werden. Der SECULIFE BP PRO bietet folgende Modi: invasiver Blutdruck, Temperatur, Arrhythmien und Leckage.

Die Grafikanzeige bietet mehrere Anzeigen, unter anderem Druck in mmHg, grafische Darstellung des Gesamtdrucks oder eine Nahansicht der BP-Wellenform.

Hier eine Übersicht der herausragendsten Merkmale:

- GROSSE LCD-GRAFIKANZEIGE MIT HINTERGRUNDBELEUCHTUNG UND CURSORAUSWAHL FÜR OPTIONEN UND PARAMETEREINSTELLUNGEN
- VOLLBEREICHSDRUCKMESSER
- VERFÜGBARE MODI: ERWACHSENER, NEONATAL, HYPERTENSIV UND HYPOTENSIV
- 0 - 500 mmHg DRUCKBEREICH
- +/- 1% ABWEICHUNG VOM DRUCK-MESSWERT
- DIGITALE HÜLLKURVEN-VERSCHIEBUNG FÜR DRUCK
- OPTIONALE SPITZENDRUCK-ERKENNUNG MIT EINFACHER RÜCKSTELLUNG
- BEREIT FÜR SpO₂ – KOMPATIBEL MIT SECULIFE OX¹ MODUL
- DIGITALE KALIBRIERUNG – KEINE POTENTIOMETER EINZUSTELLEN
- WÄHLBARE ANZEIGEOPTIONEN UND ZEICHENGRÖSSEN
- SOFTWARE UND EINSTELLBARER KONTRAST
- PROGRAMMIERBARER FLASH-SPEICHER
- BATTERIESTANDSANZEIGE (0 BIS 100%)
- OPTIONALE WIEDERAUFLADBARE NIMH-AKKUS
- BATTERIE-ELIMINATOR
- RS232-SCHNITTSTELLE
- EKG-ANSCHLUSS MIT VOLLSTÄNDIGER NSR-WELLENFORM
- SIMULATION SINUSFÖRMIGE ATMUNG
- EKG-TEST-WELLENFORMEN
- HERZSCHRITTMACHER-WELLENFORMEN
- OPTIONALE SPITZENDRUCK-ERKENNUNG MIT EKG-ALARM-TEST
- EKG MIT BLUTDRUCK SYNCHRONISIERT
- AUSGABE VON SYNCHRONISIERTEM INVASIVEM BLUTDRUCK
- WÄHLBARER IBP-EMPFINDLICHKEIT 5/40 µV/V/mmHg
- STATISCHE IBP-SIMULATION – 10mmHg BIS 400 mmHg
- LECKAGE-TEST
- EKG ARRHYTHMIE-WELLENFORMEN
- EKG ARRHYTHMIE-SEQUENZ
- YSI 400 UND 700er SERIE: TEMPERATUR-SIMULATION

ANSCHLUSS:



Multiconnectanschlüsse

LIEFERBARE MODELLE:

- M695E SECULIFE NIBP SECULIFE NIBP, AKKU, KALIBRIERZERTIFIKAT, NETZADAPTER (EURO)
- M695K SECULIFE NIBP KIT SECULIFE NIBP, AKKU, 5 ADAPTER & TRAGETASCHE, KALIBRIERZERTIFIKAT, NETZADAPTER (EURO)

OPTIONALES ZUBEHÖR:

- Z695E TRAGETASCHE
- Z695F DINAMAP/CRITIKON ADAPTER
- Z695G QUICK DISCONNECT ADAPTER
- Z695H LUER-ADAPTER
- Z695I MARQUETTE-ADAPTER
- Z695J DRUCKBALL-ADAPTER
- Z695A SECULIFE OX¹ MODUL
- Z695B FINGERSIM SET
(3 FingerSims 80, 90 & 97%, Tragetasche & Bedienungsanleitung)
- Z695K FingerSim Ersatzset (3 Finger)
- BC20-40602 NIBP-FITTING-KIT (HP-MANSCHETTEN-ADAPTER, DRUCKBALL, CPC-STECKER, SCHNELLKUPPLUNG MIT 1/8 ZOLL MNPT UND SILIKONSCHLAUCH UND T-STÜCK)
- BC20-40605 NIB-ADAPTER-SET (11 STECKER)
- BC20-40613 NETZADAPTER (US)

IBP-Kabel und Temperaturkabel

Eine vollständige Liste ist bei unserem Front Office erhältlich unter:
info@gossenmetrawatt.com

ÜBERSICHT

Dieser Abschnitt befasst sich mit dem Aufbau des SECULIFE BP PRO und beschreibt die vorhandenen Bauteile.

10
Universal-
Anschlüsse für
Patientenkabel:

RA	R
LA	L
RL	N
LL	F
V1	C1
V2	C2
V3	C3
V4	C4
V5	C5
V6	C6

Schnellkupp-
 lungsstecker
 für Druck-
 Eingang

LCD Grafikanzeige:
 Zeigt Test- und
 Konfigurationsdaten

6 hinterleuchtete
 Berührungstasten für die
 Auswahl von
 Parametern und
 Einstellungen:
 NETZSCHALTER zum
 Ein- und Ausschalten
 des Gerätes
 Pfeiltasten zum Scrollen
 durch die gewählten
 Optionen.
 (Sie dienen zum
 Wechseln der
 Bildschirme, wenn keine
 Optionen ausgewählt
 wurden.)
 SELECT zum
 Selektieren von zu
 ändernden Einstellungen
 oder Parametern.
 SETUP/RETURN zum
 Ansteuern und
 Verlassen des Setup
 Menüs.
 RESET zum
 Zurücksetzen des
 Spitzendruckmesswerts.

6-poliger
 Mini-Din-
 Stecker für
 IBP

8-poliger Mini-Din-
 Stecker für
 Temperatur

7-poliger Mini-Din-
 Stecker für
 RS-232 und
 SpO₂

Netz
 2,1 mm
 Buchse



TASTEN

Sechs Drucktasten werden zur Bedienung des Systems bereitgestellt:



– Mit dieser Taste kann das Gerät ein- und ausgeschaltet werden. Das Gerät kehrt zu dem vor dem Ausschalten aktiven Bildschirm zurück.



Im ANZEIGEMODUS schalten diese Tasten zwischen den verfügbaren Hauptbildschirmen hin und her.

Wenn ein Parameter markiert wurde, kann man mit diesen Tasten im AUSWAHLMODUS durch die verschiedenen Einstellungen scrollen.



– Vom Hauptbildschirm aus führt diese Taste schrittweise durch die verfügbaren NIBP- oder EKG-Simulationen. Der Einstellungsbildschirm zeigt verschiedene Parameter, die ausgewählt und verändert werden können. Diese Taste führt den Cursor schrittweise (gemäß Markierungen) durch diese Parameter.



– Diese Taste wird zum Zurücksetzen (RESET) der Spitzendruck-Messung oder zum Starten eines Leckage-Tests verwendet.



– Mit dieser Taste kann zwischen dem Betreten und Verlassen des Einstellungsmodus hin- und hergeschaltet werden. Durch das Drücken dieser Taste wird der Einstellungsbildschirm aufgerufen, auf dem die Konfigurationen betrachtet und angepasst werden können. Durch das erneute Drücken der Taste wird der Einstellungsmodus verlassen und zum vorherigen Bildschirm zurückgekehrt.

BILDSCHIRME

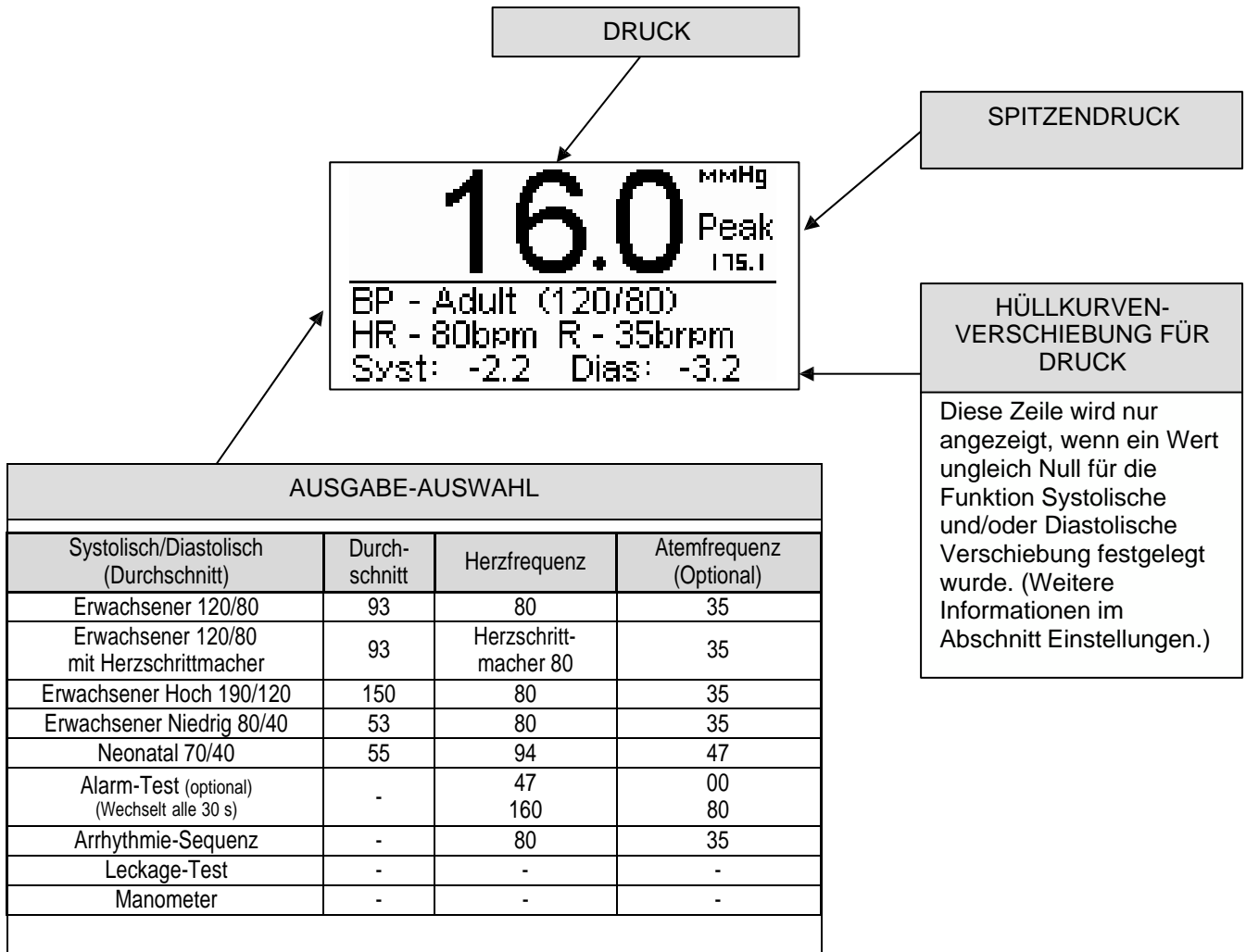
HAUPTBILDSCHIRME – Es gibt fünf Hauptbildschirme: Nur Druck, Druck mit Wellenform-Ausgabe, Druck mit Grafikausgabe, EKG und Batterieanzeige.



Mit diesen Tasten kann zwischen den verfügbaren Bildschirmen hin- und hergeschaltet werden.

NUR-DRUCK BILDSCHIRM – Dieser Bildschirm hat eine große Anzeige für Druck (siehe unten) sowie Spitzendruck und verschiedene Wellenform-Ausgaben.

Folgende Abbildung zeigt ein Beispiel der Anzeige:

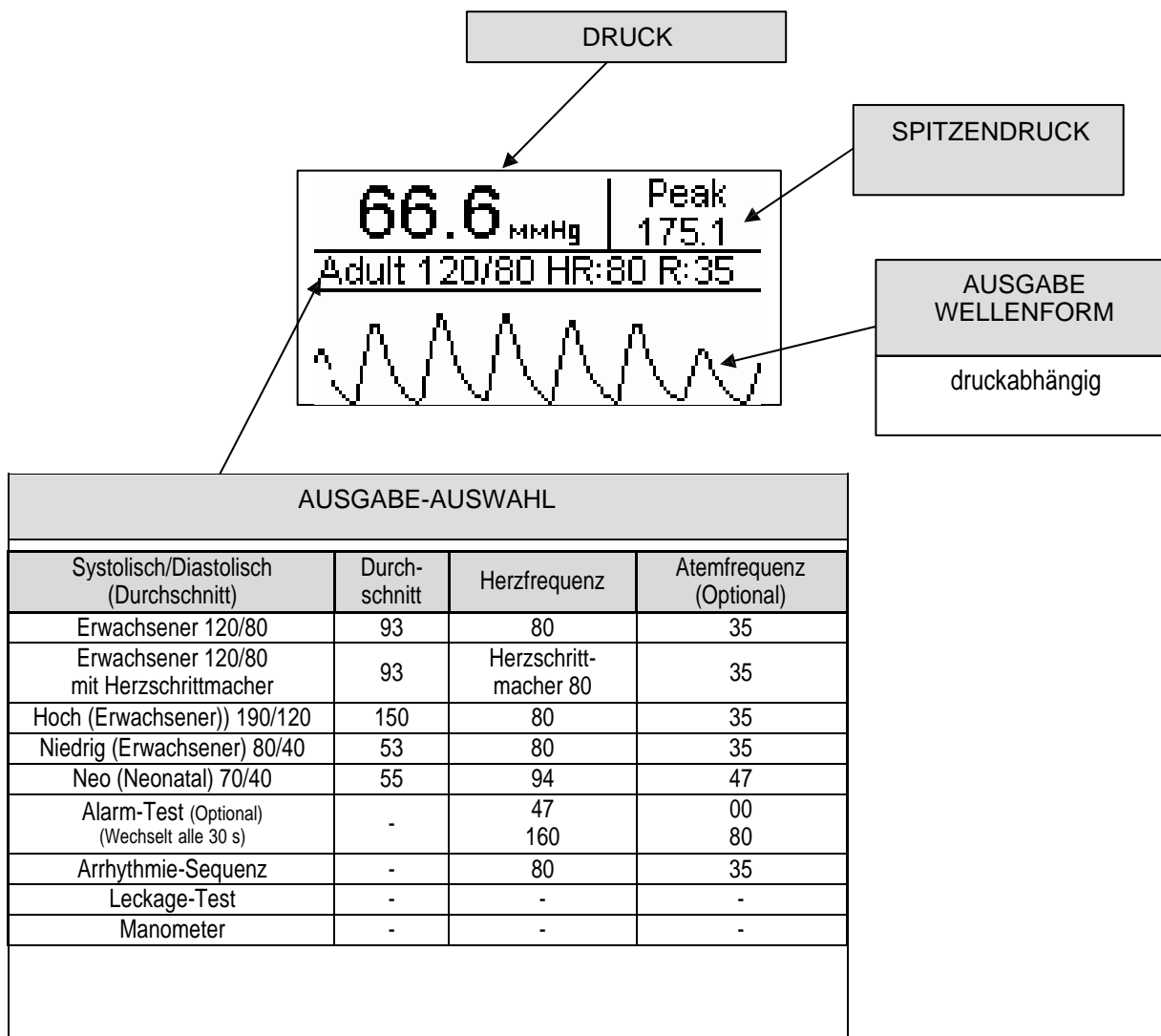


BILDSCHIRM FÜR WELLENFORM-AUSGABE – Dieser Bildschirm zeigt Druck, Spitzendruck, Ausgabe-Auswahl und die ausgegebene Wellenform.

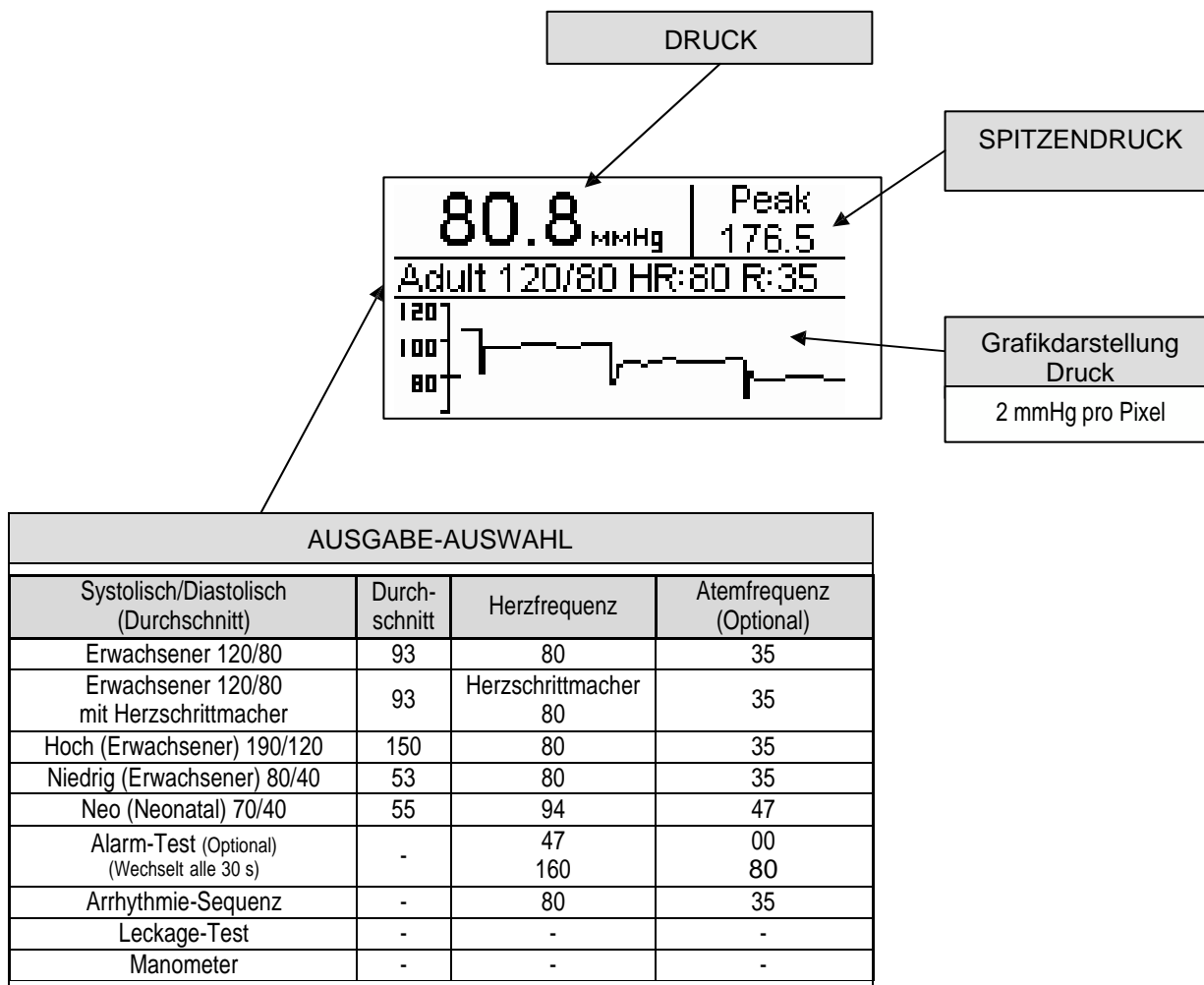
HINWEIS

Diese Wellenform erhebt keinen Anspruch darauf, physiologisch korrekt zu sein.

Folgende Abbildung zeigt ein Beispiel der Anzeige:



GRAFIKANZEIGE DRUCK – Dieser Bildschirm zeigt sowohl den Druck grafisch an, als auch die Messwerte von Druck und Spitzendruck sowie die Auswahltabelle der verfügbaren Wellenform-Ausgaben.

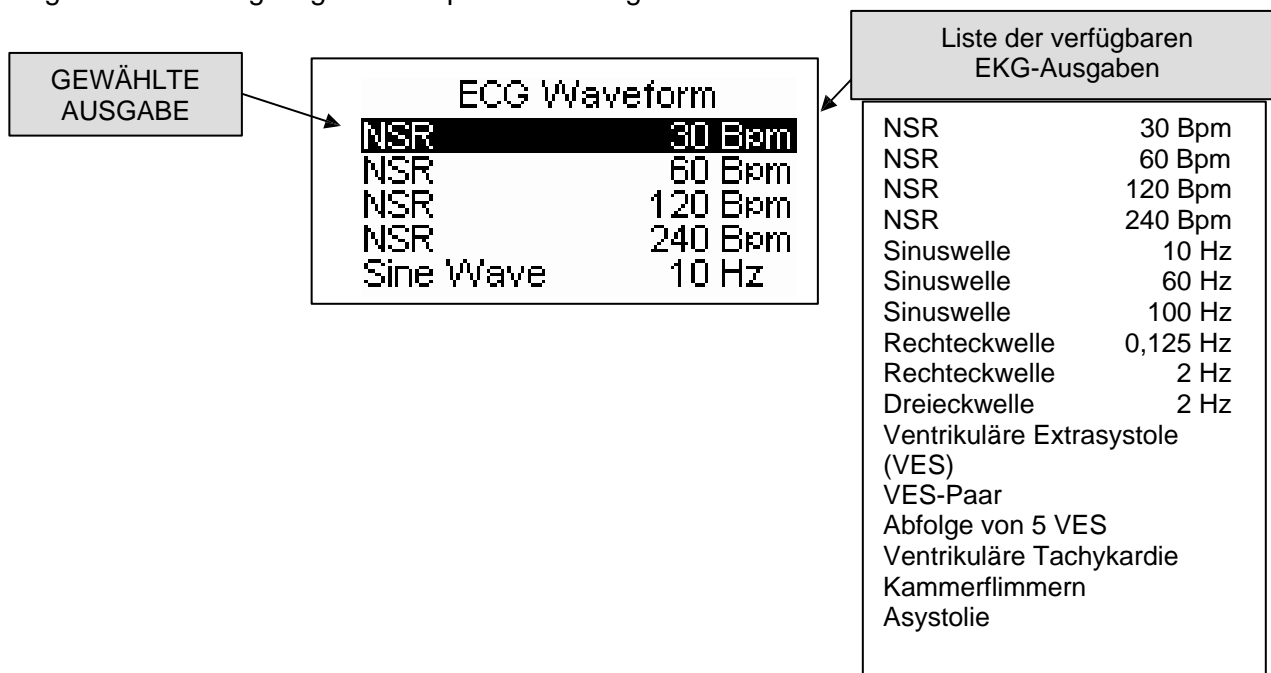


Bildschirm EKG-Ausgabe – Dieser Bildschirm zeigt den gewählten EKG-Ausgabemodus an.

HINWEIS: In diesem Modus kann die NIBP-Simulation nicht durchgeführt werden.

HINWEIS: NSR-EKG-Ausgabe ist während eines NIBP-Tests aktiv, gemäß der für den gewählten Test festgelegten Rate.

Folgende Abbildung zeigt ein Beispiel der Anzeige:

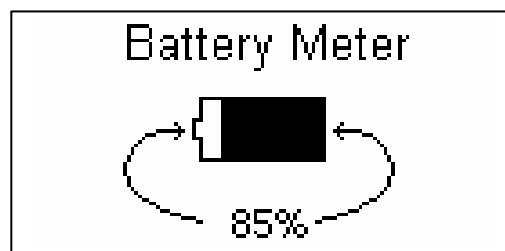


BATTERIEANZEIGE – Dieser Bildschirm zeigt den Spannungspegel der Batterie, sofern eine interne Batterie vorhanden ist.

HINWEIS: Hierbei handelt es sich nur um eine Schätzung der verbleibenden Batterielevensdauer.

Wenn der Spannungspegel 10% erreicht, wird der BP-Simulationsmodus deaktiviert. Manometer und EKG (falls vorhanden) funktionieren weiterhin. Wenn der Spannungspegel 0% erreicht, stellt sich das Gerät automatisch ab, um eine Beschädigung der Batterie zu vermeiden.

Folgende Abbildung zeigt ein Beispiel der Anzeige:




Die Batterien werden über den mitgelieferten Netzadapter geladen. Die Ladezeit beträgt bei völliger Entladung ca. 4 Stunden. Während des Ladevorgangs blinkt das Wort „Laden“ auf der Anzeige.


ACHTUNG
**VERWENDEN SIE NUR DEN NETZADAPTER, DER
MIT DEM SECULIFE NIBP GELIEFERT WURDE.**

EINSTELLUNGEN

Der Einstellungsmodus ermöglicht es dem Benutzer die Konfiguration des Simulators anzupassen. Der Einstellungsbildschirm kann durch die Taste  aufgerufen werden.

Die Parameter können geändert werden indem mit der Taste  die Zeile markiert wird und

zwischen den verschiedenen Optionen  hin- und hergeschaltet wird.

Der Einstellungsbildschirm kann durch die Taste  verlassen werden.

System Setup		
1) Systolic Shift		0.0
2) Diastolic Shift		0.0
3) Static BP	-10	mmHg
4) IBP Sen	5	uV/V/mmHg
5) Temp	0.0 C	32.0 F

Nachfolgend eine Übersicht der für die Gerätekonfiguration abrufbaren Parameter und deren Optionen:

Konfiguration der Systemeinstellungen		
Parameter	Beschreibung	Bereich
Systolische Verschiebung	Passt die systolische Ausgabe der NIBP-Simulation an. Es erfolgt keine Anpassung des mmHg-Werts.	±50.0
Diastolische Verschiebung	Passt die diastolische Ausgabe der NIBP-Simulation an. Es erfolgt keine Anpassung des mmHg-Werts.	±50.0
Statischer Blutdruck	Passt die Ausgabe für den statischen Blutdruck an.	-10 bis 400 mmHg
IBP Sens	Auswahl der für die Ausgabe gewünschten IBP-Empfindlichkeit.	5 µV/V/mmHg 40 µV/V/mmHg
Temp	Auswahl der Ausgabeoptionen für die simulierte Temperatur.	0, 24, 30, 35, 37, 40, 42 C
SpO ₂ Ausgabe	Dieser Parameter ermittelt, ob der SpO ₂ Ausgabeimpuls aktiv ist. Die Ausgabe betreibt ein Modul vom Typ MSP-2100 FingerSim.	Aus/Ein
Automatisches Abschalten bei Inaktivität (Auto Off Timer)	Ermittelt die Dauer der Inaktivität, bevor das Gerät abschaltet. Wenn das Gerät eingeschaltet wird, startet ein Timer, der bei jedem Tastendruck zurückgesetzt wird. Wenn der Timer den im Parameter festgelegten Wert erreicht, wird automatisch der Strom abgeschaltet. (HINWEIS: Wird dieser Parameter auf 0 gesetzt, wird das Automatische Abschalten (Auto Off Timer) deaktiviert. Wenn das Gerät über Netzstrom betrieben wird, schaltet es nicht automatisch ab. Das Automatische Abschalten ist während eines Tests deaktiviert.)	0 - 30 Minuten
Kontrasteinstellung	Stellt den Bildschirmkontrast ein.	0 - 20
Hintergrundbeleuchtung (s)	AUS – Ständig AUS 1 - 30 s – Die Zeitdauer, nach derer sich die Hintergrundbeleuchtung automatisch abschaltet. EIN – Ständig EIN. Die Standardeinstellung beträgt 30 Sekunden.	Aus, 1 - 30 s, EIN
Batterielebensdauer	Nur mit installierter Akkuroption erhältlich. Zeigt den aktuellen Batteriezustand an. Bei 10% wird ein Warnungsbildschirm angezeigt. Bei 0% schaltet sich das Gerät automatisch ab.	0 - 100% (Schreibgeschützt)
Software	Zeigt das aktuelle Softwareprogramm an.	(Schreibgeschützt)

SYSTOLISCHE UND DIASTOLISCHE VERSCHIEBUNG – Der SECULIFE BP PRO verfügt über eine Option zum Verschieben der Testergebnisse, um die verschiedenen Messmethoden für oszillometrischen NIBP von zu testenden Geräten verschiedener Hersteller abzugleichen.

ACHTUNG

Bei diesen Anpassungen muss der Benutzer Vorsicht walten lassen, da die Möglichkeit besteht, für die Ausgaberesultate ungültige Werte zu wählen.

Diese Anpassungen sollten nur zur Vereinfachung von Prüfungen und für dokumentierte Kontrollen vorgenommen werden.

Es gibt keinen absoluten Standard für oszillometrische NIBP-Messungen. Jeder Hersteller wendet daher aus verschiedenen Gründen, (wie z. B. Patente, Technologie usw.) eine eigene Methode zur Auswertung der oszillometrischen Impulse an. Aufgrund dieser unterschiedlichen Methoden liefern gleiche Wellenformen verschiedene Resultate, je nach Marke des Gerätes.

Die gängige Methode ist es, den Monitor (Prüfling) gegen eine fest definierte Quelle, wie den SECULIFE BP PRO, zu betreiben, auch wenn jedem Hersteller bekannt ist, dass bei dieser Norm mit Fehlern gerechnet werden muss. Obwohl dies generell die produktivste Methode darstellt, bitten die Benutzer um eine Möglichkeit, die Abweichungen zu korrigieren, damit die Monitore das Gleiche wie das Testgerät anzeigen. Diese Korrekturen können durch die Einstellungen der Funktion Systolische und Diastolische Verschiebung vorgenommen werden.

Diese Anpassungen werden in einer zusätzlichen Zeile auf dem Hauptbildschirm angezeigt, um den Benutzer über jede Verschiebung, die im System programmiert wurde, zu informieren. Dies dient zur Vermeidung von Missverständnissen, was die Bedeutung der Resultate angeht.

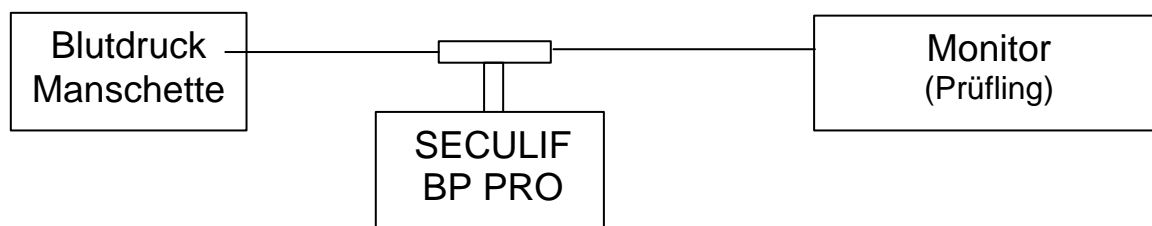
BEDIENUNG

BLUTDRUCKMANSCHETTEN ANSCHLIESSEN

Der SECULIFE BP PRO Blutdruck-Simulator wird zwischen der Blutdruckmanschette und dem Monitor des

Prüflings angeschlossen.

Die Blutdruckmanschette sollte vom Prüfling getrennt werden und ein T-Stück als Verbindung verwendet werden. Der NIBP-Simulator wird dann ebenfalls an dieses T-Stück angeschlossen.



Wickeln Sie die Manschette fest um sich selbst oder um eine Spindel.

PATIENTENKABEL ANSCHLIESSEN

Bei den Modellen mit EKG-Ausgabe gibt es an den Seiten Anschlüsse mit Schnappverschlüssen, die durch Markierungen auf dem Gehäuse identifiziert werden können.

IBP-ANSCHLUSS

Bei der IBP-Ausgabe wird ein Standard-BP-Testkabel (Mini-Din an Monitor-Anschluss) zwischen dem SECULIFE BP PRO und dem Prüfling angeschlossen. Bei dem unten gezeigten Pinout für den Mini-Din-Stecker handelt es sich um die Industriestandard-Konfiguration.

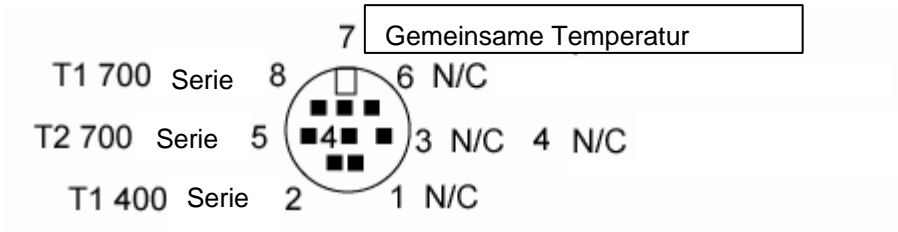
- Ausgang 6
- Erregung 4



- 3 + Ausgang
- 1 + Erregung

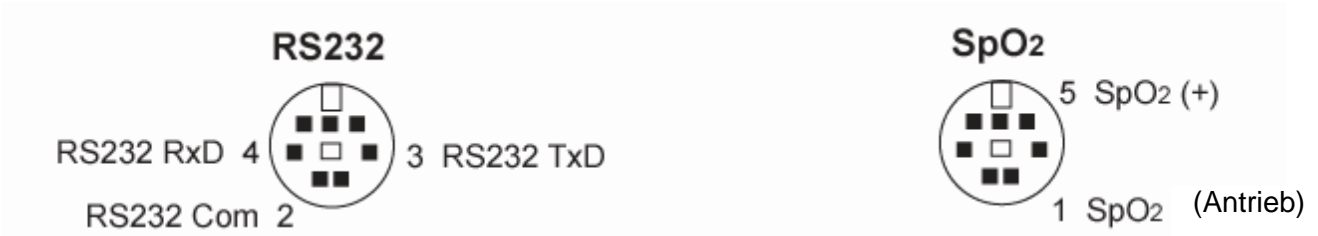
TEMPERATURANSCHLUSS

Bei der Temperatureingabe wird ein Standard-Temperaturtestkabel (Mini-Din an Monitor-Anschluss) zwischen dem SECULIFE BP PRO und dem Prüfling angeschlossen. Das Pinout wird unten gezeigt.



AUX-ANSCHLUSS

Der Aux-Anschluss wird für serielle Datenübertragung und SpO₂ verwendet. Das SECULIFE OX¹ Modul wird an den Aux-Anschluss angeschlossen und stellt die SpO₂-Funktion bereit.



FUNKTIONSWEISE

NIBP (nicht-invasiver Blutdruck) Funktion

Ein digitaler Schrittmotor und eine Kolbenvorrichtung werden zum Generieren der auf der Ausgabe angezeigten Wellenformen eingesetzt. Ein Differentialdrucksensor wird verwendet, um den Manschettendruck zu messen. Der Drucksensor wird durch einen differenziellen 16-Bit Analog-Digital-Wandler gemessen.

Der Manschettendruck wird überwacht und die Motor-/Kolbenvorrichtung reagiert entsprechend dem gewählten Modus darauf.

IPB-Funktion (Invasiver Blutdruck)

Ein differenzieller 12-Bit-Analog-Digital-Wandler wird zur Generierung der IPB-Wellenformen verwendet. Der Ausgangs-Schaltkreis ist völlig isoliert und in der Lage, zwischen den zwei Standard-Empfindlichkeiten (5 $\mu\text{V/V/mmHg}$ und 40 $\mu\text{V/V/mmHg}$) hin- und her zu schalten.

Temperatur

An der rechten Seite des Geräts befindet sich ein Anschluss für einen 8-poligen Mini-Din-Stecker, um ein Temperaturkabel anzuschließen. Temperaturen werden sowohl für den Messfühlertyp YSI 400 als auch für YSI 700 simuliert. Für jeden Typ sind sieben verschiedene Temperaturen wählbar.

EKG-Funktion


Die EKG-Ausgabe erfolgt durch einen 12-Bit Analog-Digital-Wandler. Alle Wellenformen für Standard-EKG und Arrhythmien werden durch im Programm gespeicherte Daten generiert.

Respirations-Funktion

Es wird ein 12-Bit Analog-Digital-Wandler verwendet, um die Respirations-Wellenform zu generieren. Die Respirations-Ausgabe erfolgt nur über das LA-EKG-Kabel. Das Bildschirm-Handbuch gibt Auskunft darüber, welches Kabel der Monitor für die Respiration verwendet. Es kann notwendig sein, die LA- und LL-Kabel auszutauschen, damit die Respiration erkannt wird.

DURCHFÜHRUNG EINES TESTS

Der SECULIFE BP PRO verfügt über 9 Basis-Test-Modi und 3 untergeordnete Test-Modi. Dieser Abschnitt führt Sie durch jeden dieser Tests und dessen Grundfunktionen.

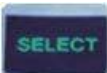
Die Basistests können durch eine einzige Taste aufgerufen werden. Mit der Taste  können Sie in einer Endlosschleife durch die folgenden Tests scrollen:

Erwachsener 120/80
Erwachsener 120/80 m. Herzschritt.
Erwachsener Hoch 190/120
Erwachsener Niedrig 80/40
Neonatal 70/40
Alarm-Test
Arrhythmie-Sequenz
Leckage-Test
Manometer

Basis-Test-Modi

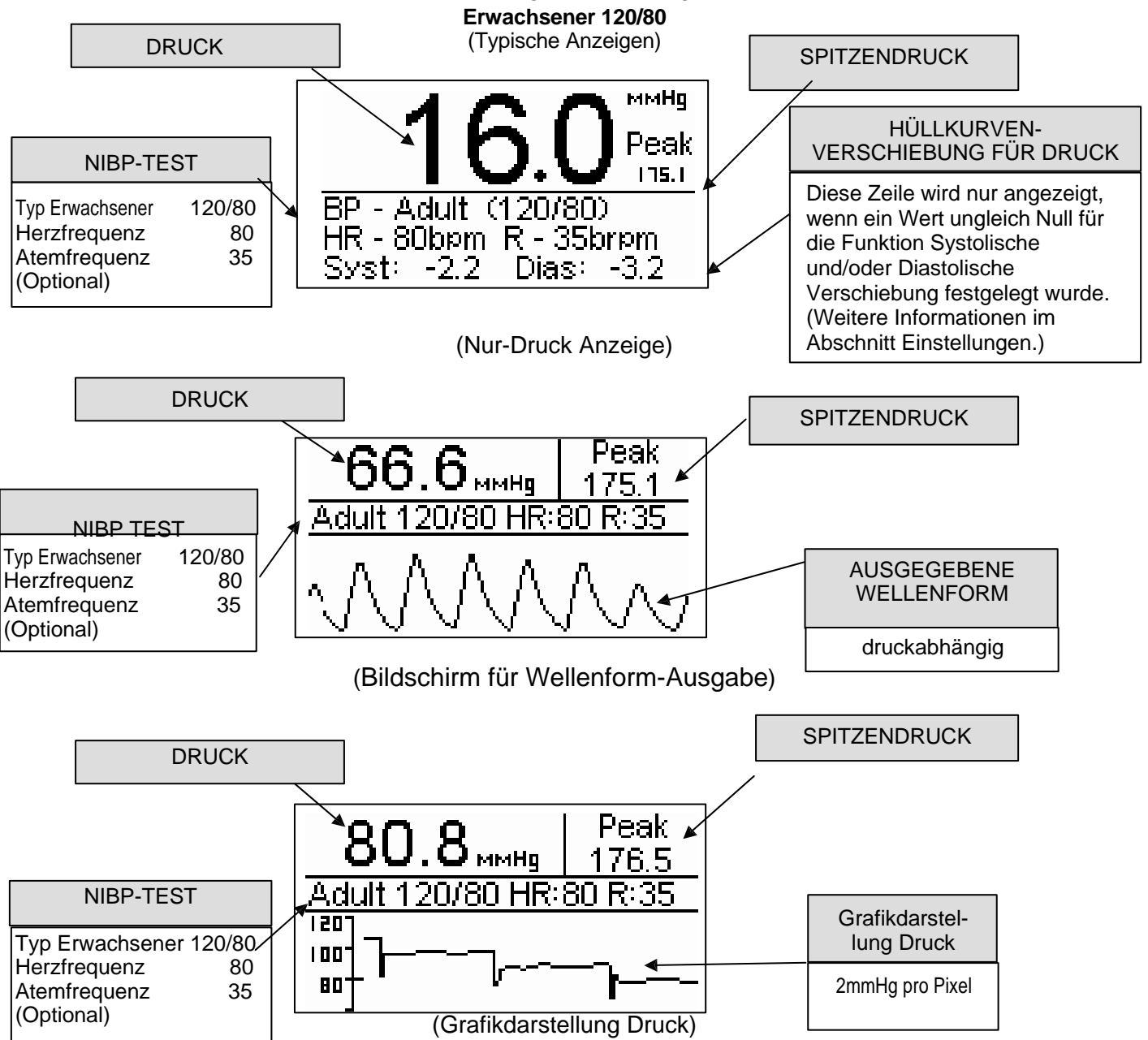
NIBP:

Die ersten 5 Tests befassen sich mit verschiedenen NIBP-Einstellungen. Um eine NIBP-Simulation durchzuführen, werden Manschette und Monitor an den Druck-Eingang angeschlossen. Dann wird die Messung durch den Monitor gestartet und der SECULIFE BP PRO gibt die korrekte Wellenform gemäß dem vom Monitor bereitgestellten Manschettendruck und der gewählten Simulation aus.

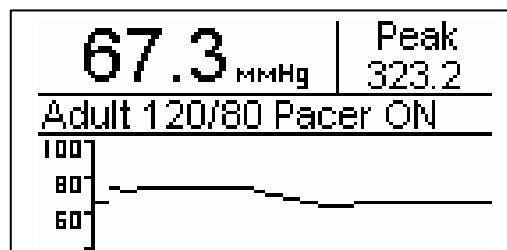
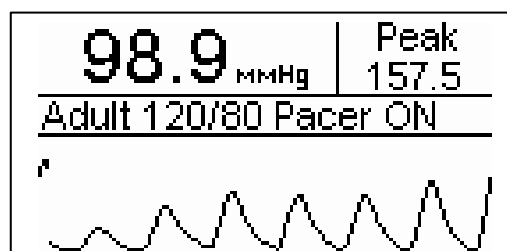
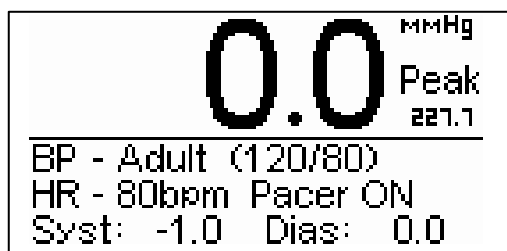
Der NIBP-Ausgabemodus kann durch das Drücken der Taste  geändert werden. Wenn der gewünschte Betriebsmodus ausgewählt wurde, beginnt die Ausgabe automatisch, sobald der korrekte Druck erkannt wird.

Es gibt 5 wählbare NIBP-Basis-Test-Modi: Erwachsener, Erwachsener mit Herzschrittmacher, Erwachsener Hoch, Erwachsener Niedrig und Neonatal. Die folgenden Abbildungen zeigen Beispiele der entsprechenden Anzeigen:

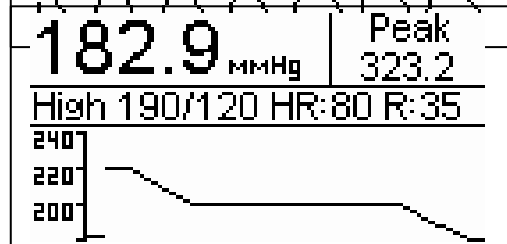
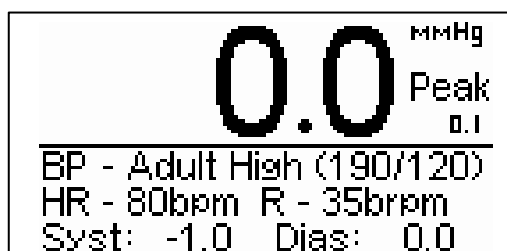
HINWEIS: Die auf den Bildschirmen erscheinenden Bezeichnungen für die einzelnen Komponenten sind sowohl beim ersten Test als auch bei den nachfolgenden Tests gleich.



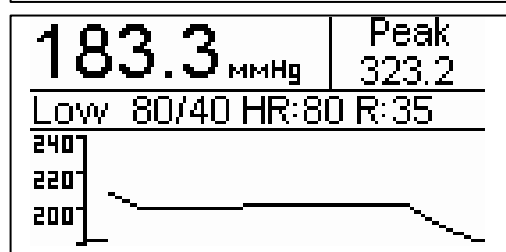
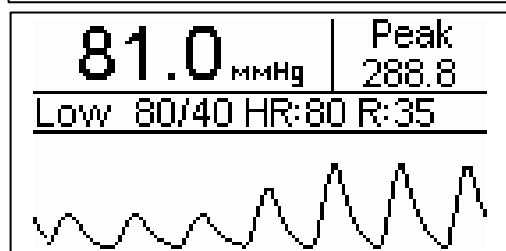
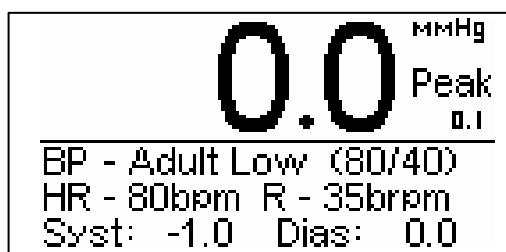
Erwachsener 120/80 m. Herzschrittm.
(Typische Anzeigen)



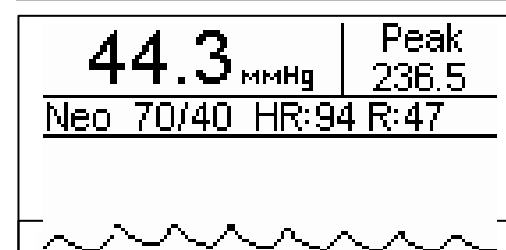
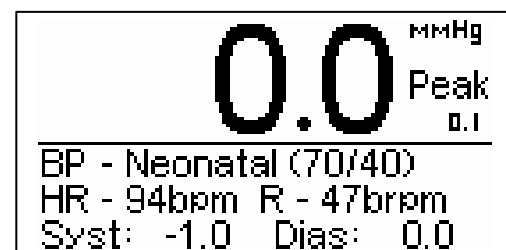
Erwachsener Hoch 120/80
(Typische Anzeigen)



Erwachsener Niedrig 80/40
(Typische Anzeigen)



Neonatal 70/40
(Typische Anzeigen)



ALARM-TEST:

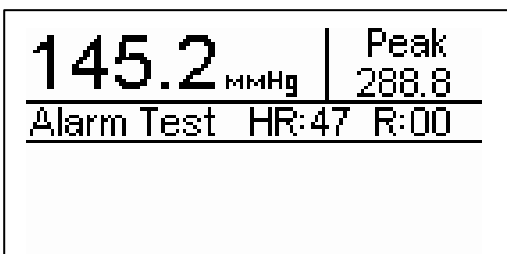
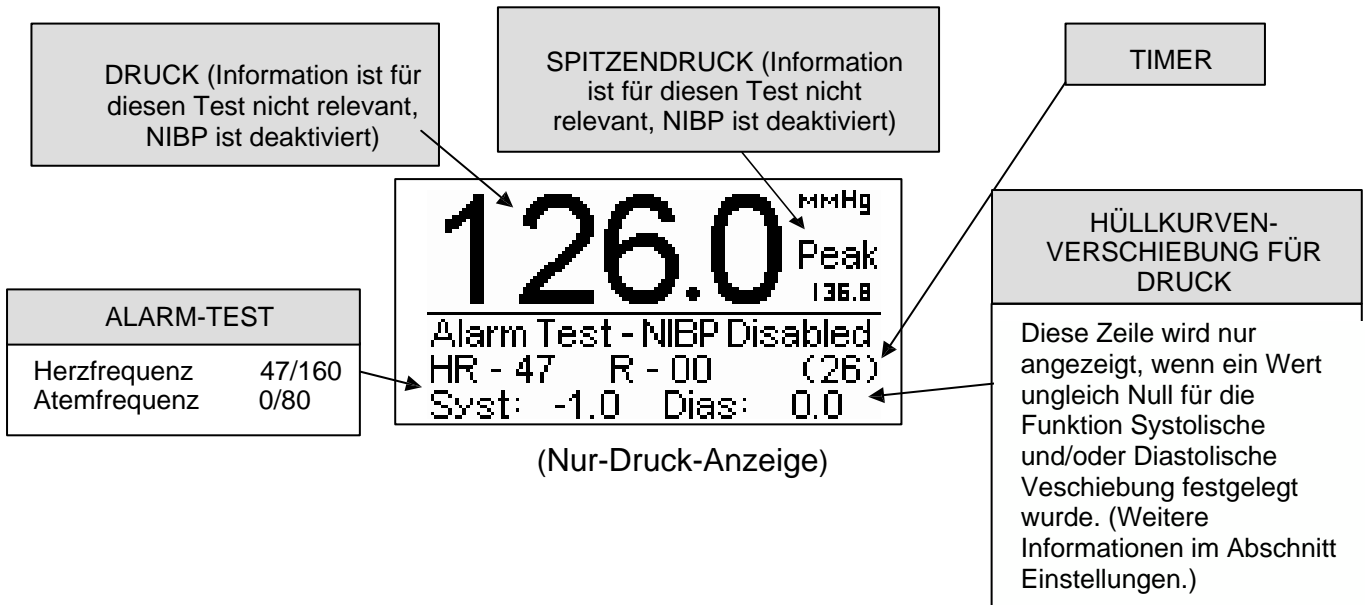


Scrollen Sie mit der Taste durch die Test-Modi, bis der Modus Alarm-Test erscheint. Der Zweck dieser Funktion ist es, den Monitor-Alarm des Prüflings zu testen. Die EKG-Ausgabe wechselt von 47 BPM NSR mit Schlafapnoe (0 BPRM) zu 160 BPM NSR mit 80 BPRM Respiration. Das Zeitintervall zwischen jedem Wechsel beträgt 30 Sekunden. Ein Countdown-Timer zeigt die noch verbleibende Zeit für die aktuelle Ausgabe an.

HINWEIS: In diesem Modus ist die Ausgabe der NIBP-Simulation deaktiviert.

Die folgenden Abbildungen zeigen Beispiele der entsprechenden Anzeigen:

(Typische Anzeigen)




(Anzeige für Wellenform-Ausgabe)



(Grafikanzeige für Druck)

ARRHYTHMIE-SEQUENCE:

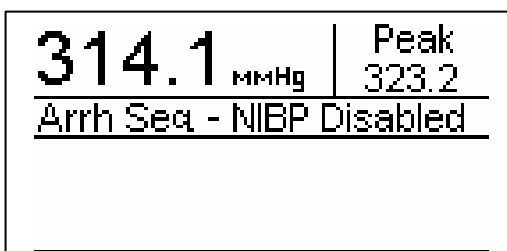
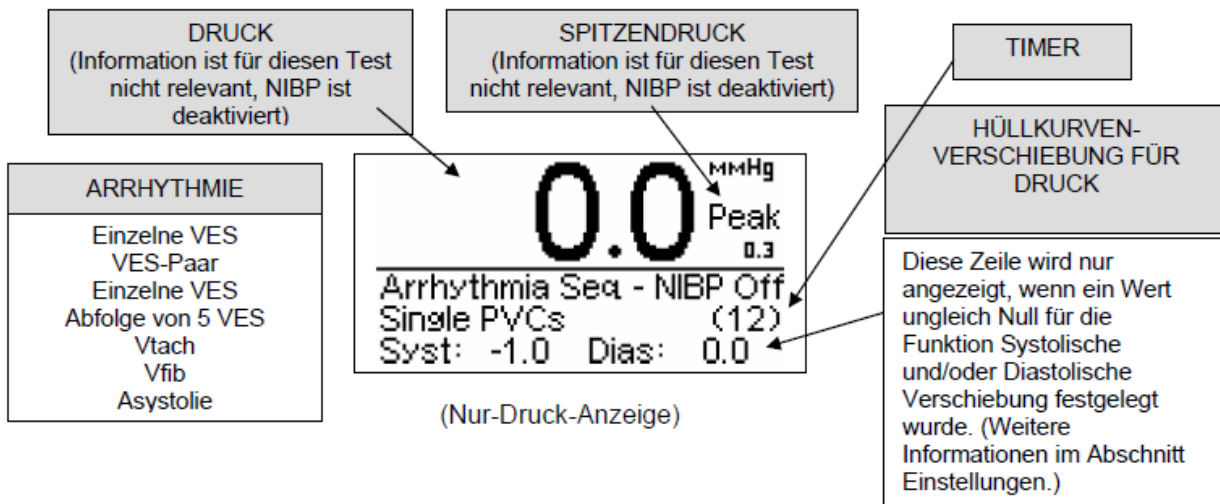
Scrollen Sie mit der  Taste durch die Test-Modi, bis der Modus Arrhythmie-Sequenz erscheint. Der Zweck dieser Funktion ist es, eine zeitlich festgelegte Abfolge von häufiger vorkommenden Arrhythmien bereitzustellen. Der Test wird fortwährend die 6 Arrhythmien in folgender Abfolge durchlaufen: Ein Countdown-Timer zeigt die noch verbleibende Zeit für jeden Schritt an.

HINWEIS: In diesem Modus ist die Ausgabe der NIBP-Simulation deaktiviert.

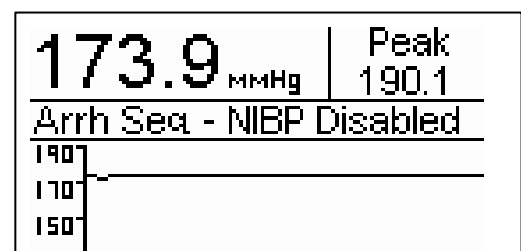
Schritt	Anzeige	Gesamtzeit	EKG-Ausgabe
1	Einzelne VES	18 s	11 NSR, 1 VES, 11 NSR, 1 VES
2	VES-Paar	9 s	10 NSR, VES-Paar
3	Einzelne VES	18 s	11 NSR, 1 VES, 11 NSR, 1 VES
4	Abfolge von 5 VES	12 s	11 NSR, Abfolge von 5 VES
5	Vtach	30 s	15 NSR, VTach
6	Vfib	30 s	15 NSR, VFib
7	Asystolie	30 s	15 NSR, Asystolie

Die folgenden Abbildungen zeigen Beispiele der entsprechenden Anzeigen:

(Typische Anzeigen)





(Anzeige für Wellenform-Ausgabe)



(Grafikanzeige für Druck)

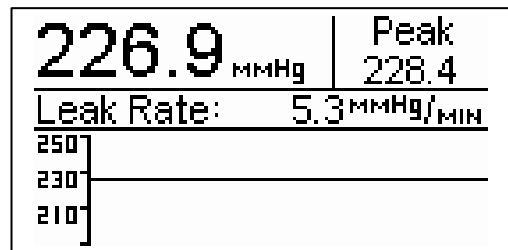
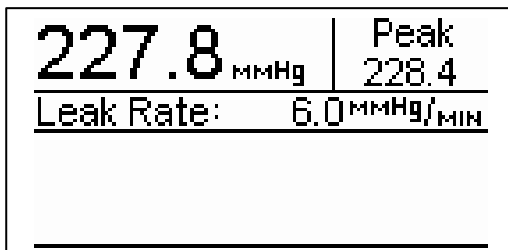
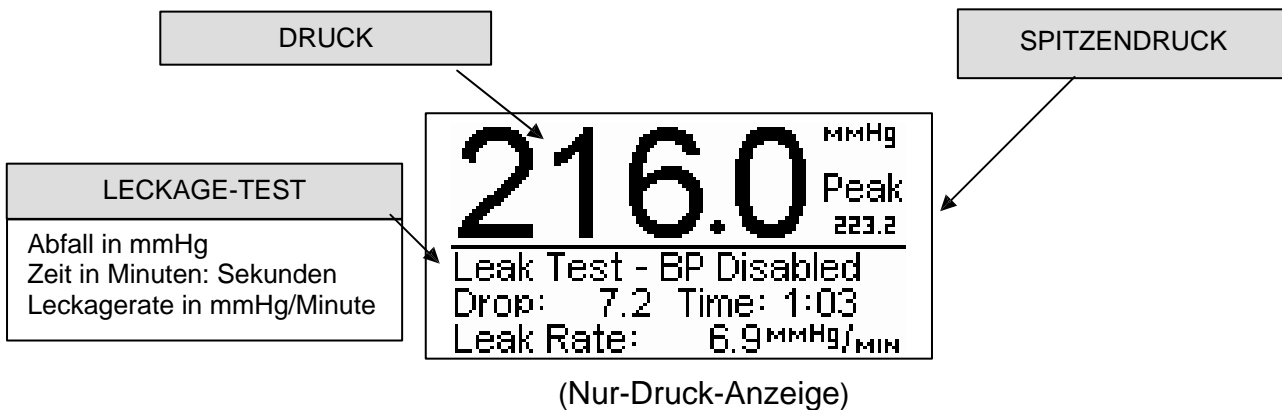
LECKAGE-TEST:

Scrollen Sie mit der Taste  durch die Test-Modi, bis der Modus Leckage-Test erscheint. Der Zweck dieser Funktion ist es, einen standardmäßigen Druck-Leckage-Test durchzuführen. Der Druckeingang ist an das System angeschlossen, das überwacht werden soll. Danach wird dem System Druck zugefügt. Der Leckagetest wird durch das Drücken der Taste  gestartet. Das Gerät macht den Druckabfall ausfindig und zeigt ihn an. Es wird auch die Zeit seit Testbeginn angezeigt. Zusätzlich wird die Leckagerate in mmHg pro Minute kalkuliert und angezeigt.


HINWEIS: In diesem Modus sind die BP-Simulations-Ausgaben deaktiviert.

Die folgenden Abbildungen zeigen Beispiele der entsprechenden Anzeigen:

(Typische Anzeigen)



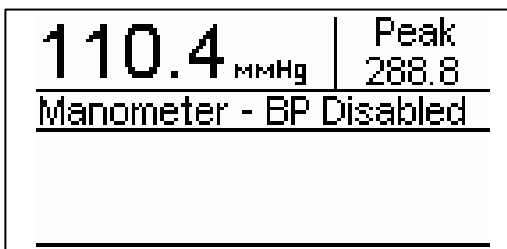
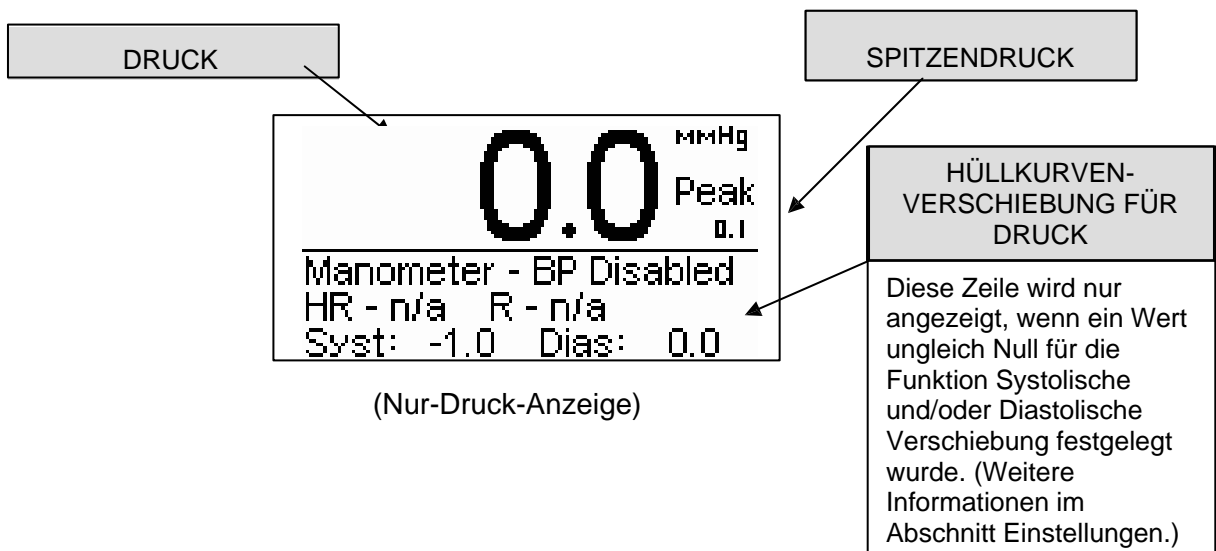
MANOMETER:

Scrollen Sie mit der Taste  durch die Testmodi, bis der Modus Manometer erscheint. Der Zweck dieser Funktion ist es, das Gerät nur als Manometer mit einem Skalenbereichsendwert von +/- 500 mmHg verwenden zu können.

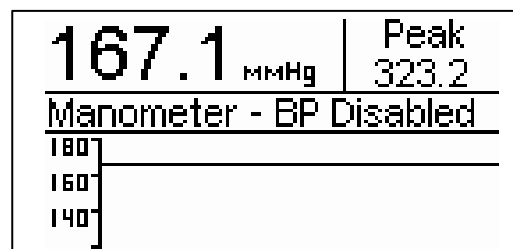
HINWEIS: Für ein Maximum an Flexibilität sind die Grafikbildschirme ebenfalls in diesem Modus verfügbar.

Die folgenden Abbildungen zeigen Beispiele der entsprechenden Anzeigen:

(Typische Anzeigen)



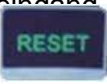
(Anzeige für Wellenform-Ausgabe)



(Grafikanzeige für Druck)

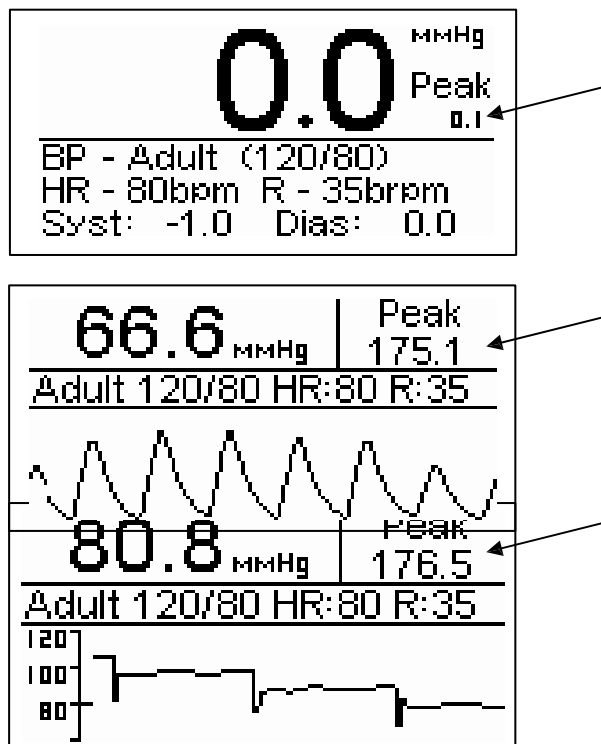
UNTERGEORDNETE TEST-MODI

SPITZE: (optional)



Die optionale Spitzentest-Funktion ist verfügbar, wenn sich der Bildschirm im Druckmodus befindet. Sie überwacht fortlaufend den Druckeinsatz, zeigt den Höchstwert an und hält diesen. Dieser Wert kann jederzeit durch Drücken der Taste  zurückgesetzt werden.

Die folgenden Abbildungen zeigen Beispiele der entsprechenden Anzeigen:

(Typische Anzeigen)

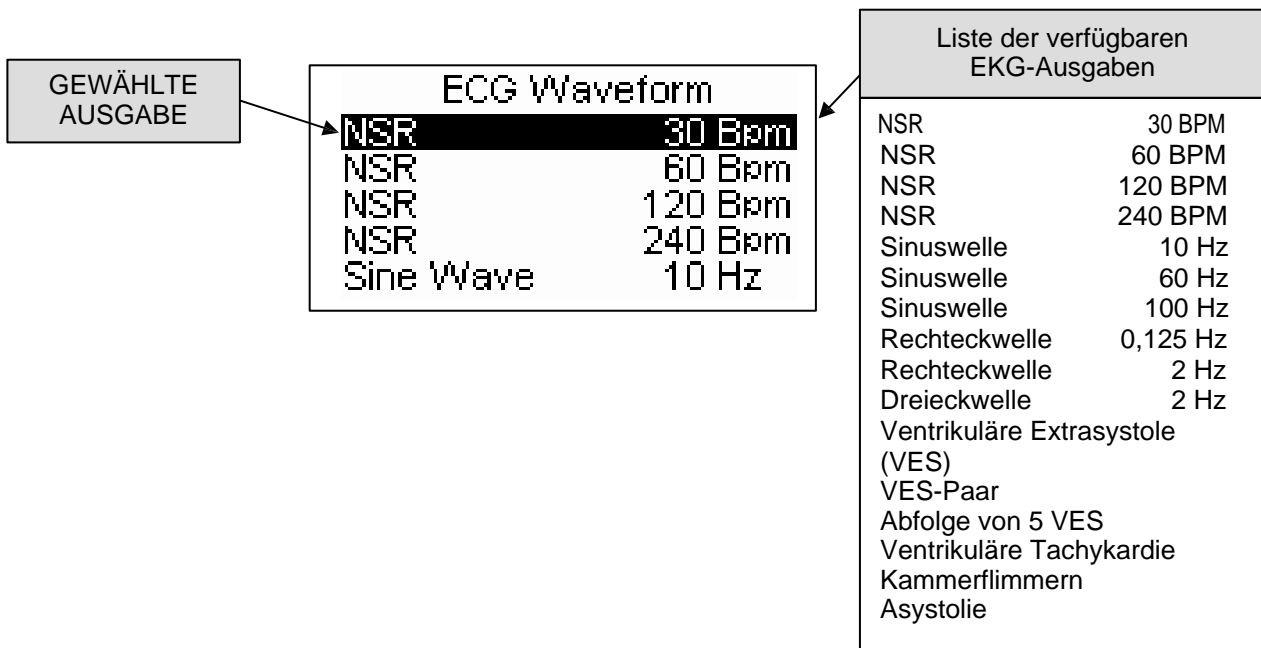


EKG-Leistungstest

Die EKG-Ausgabe wird gewählt, indem die Taste  so lange gedrückt wird, bis das EKG-Wellenform-Menü erscheint. Mit der Taste  wird die gewünschte EKG-Ausgabe gewählt. Es sind 16 festgelegte Wellenformen verfügbar.

HINWEIS: In diesem Modus ist die NIBP-Simulation deaktiviert, die IBP-Simulation ist jedoch aktiv

Folgende Abbildung zeigt ein Beispiel der Anzeige:



DYNAMISCHER IBP:

Die IBP-Ausgabe entspricht dem NIBP-Einstellwert im NIBP-Modus oder dem EKG-Einstellwert im EKG-Wellenform-Modus.

HINWEIS: Die IBP-Empfindlichkeit (5 $\mu\text{V/V/mmHg}$ oder 40 $\mu\text{V/V/mmHg}$) muss im Modus EINSTELLUNGEN korrekt gewählt werden, bevor IBP verwendet wird. (Weitere Informationen im Abschnitt Einstellungen.)

STATISCHER IBP:

Eine Ausgabe für Statischen Blutdruck kann im Modus EINSTELLUNGEN gewählt werden. Der festgelegte Wert erscheint auf der IBP-Ausgabe, bis dieser geändert wird.

HINWEIS: Die IBP-Empfindlichkeit (5 $\mu\text{V/V/mmHg}$ oder 40 $\mu\text{V/V/mmHg}$) muss im Modus EINSTELLUNGEN korrekt gewählt werden, bevor IBP verwendet wird. (Weitere Informationen im Abschnitt Einstellungen.)

System Setup	
1) Systolic Shift	0.0
2) Diastolic Shift	0.0
3) Static BP	0 mmHg
4) IBP Sen	5 $\mu\text{V/V/mmHg}$
5) Temp	42.0 C 107.6 F

TEMPERATUR SIMULATION:

Der Einstellwert für Temperatur kann im Einstellungsmodus festgelegt werden. Der festgelegte Wert erscheint auf der Temperatur-Ausgabe, bis dieser geändert wird. Die Ausgabe simuliert sowohl den Messfühler Typ YSI 400 als auch YSI 700.

HINWEIS: Beide Ausgaben sind simultan am Ausgabe-Anschluss verfügbar.

System Setup		
1) Systolic Shift		0.0
2) Diastolic Shift		0.0
3) Static BP		-10 mmHg
4) IBP Sen		5 μ V/V/mmHg
5) Temp	0.0 C	32.0 F

EINGESCHRÄNKTE GARANTIE

GARANTIE: GMC-I MESSTECHNIK GmbH GARANTIERT, DASS NEUE PRODUKTE IM HINBLICK AUF DEREN VORGESEHENEN ZWECK FREI VON MATERIAL- ODER VERARBEITUNGSFEHLERN SIND. DIESE GARANTIE HAT AB LIEFERDATUM FÜR 12 MONATE GÜLTIGKEIT.

AUSSCHLÜSSE: DIESE GARANTIE GILT ANSTELLE VON JEDLICHER ANDERER DIREKTER ODER INDIREKTER GARANTIE, EINSCHLIESSICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF, JEDLICHE INDIREKTE GARANTIE DER **MARKTGÄNGIGKEIT** ODER TAUGLICHKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK.

GMC-I MESSTECHNIK GmbH ÜBERNIMMT KEINE HAFTUNG FÜR JEDLICHE ZUFALLS- ODER FOLGESCHÄDEN.

NUR EIN LEITENDER ANGESTELLTER IST AUTORISIERT, EINE ANDERE GARANTIEZUSAGE ZU MACHEN ODER EINE HAFTUNG ZU ÜBERNEHMEN.

Rechtsmittel: DAS EINZIGE RECHTSMITTEL DES KÄUFERS IST: (1) DIE KOSTENFREIE REPARATUR ODER AUSTAUSCH VON DEFEKTEN TEILEN ODER PRODUKTEN. (2) NACH ERMESSEN VON **GMC-I MESSTECHNIK GmbH**, DIE ERSTATTUNG DES KAUFPREISES.

TECHNISCHE DATEN

SECULIFE BP PRO

Blutdruck	
BEREICH	+/- 500 mmHg bei 20 °C
GENAUIGKEIT	+/- (1% vom Messwert + .5 mmHg)
RATE	80, 94 bpm (synchronisiert mit EKG)
GENAUIGKEIT	+/- 1%

Invasiver Blutdruck	
STATISCHER DRUCK	-10,-5,0,20,40,50,60,80,100,120,150, 160,200,240,250,300,320,400 mmHg
GENAUIGKEIT	+/- (1% Messbereich + 1 mmHg) oder +/- (2% Einstellwert + 2 mmHg) Der bessere Wert gilt
IMPEDANZ	300 Ohm
GENAUIGKEIT	+/- 10%
ERREGUNGSBEREICH	2 bis 16 V Effektivwert
ERREGUNGSFREQUENZ	DC bis 5 KHz
EMPFINDLICHKEIT	5 oder 40 μ V/V/mmHg

EKG NSR	
RATE	30, 60, 120, 240 BPM
GENAUIGKEIT	+/- 1%
AMPLITUDE	2;75 mV
GENAUIGKEIT	+/- 2% (Ableitung II)


EKG-Leistung	
SINUSWELLE	10, 60, 100 Hz
RECHTECKWELLE	0,125; 2,000 Hz
DREIECKWELLE	2,000 Hz
RATENGENAUIGKEIT	+/- 1%
AMPLITUDE	2,75 mV
AMPLITUDENGENAUIGKEIT	+/- 2% (Ableitung II)

Herzschrittmacher-Wellenform	
AMPLITUDE	3 mV
GENAUIGKEIT	+/- 10%
BREITE	6 ms
GENAUIGKEIT	+/- 5%

Respiration	
RATENGENAUIGKEIT	+/- 1%
IMPEDANZ DELTA	3,0 Ohm
GENAUIGKEIT	+/- 10%
BASISLINIE	1000 Ohm
GENAUIGKEIT	+/- 5%

Temperatur	
TEMPERATUR	0, 24, 30, 37, 40 °C
GENAUIGKEIT	+/- 0,1 °C
TYP	YSI Serien 400 und 700

Gerät	
ANZEIGEN	LCD-Grafikanzeige 128 x 64 Pixel
GEHÄUSE	17,8 x 12,7 x 10,2 cm ABS-Kunststoff
GEWICHT	< 1,36 kg
FRONTPLATTE	Lexan, hinterdruckt
BETRIEBSTEMPERATUR	15 bis 40 °C
LAGERTEMPERATUR	-20 bis 65 °C

Elektrik	
NETZADAPTER	 12VDC, 500mA
BATTERIE	6 x wiederaufladbare AA NiMH-Akkus (kann nicht vom Benutzer gewartet werden)
BATTERIE LAUFZEIT	500 Testläufe zwischen Ladevorgängen
BATTERIE LAGERDAUER	Ein Jahr bei Komplettladung

NOTIZEN

Produktsupport

Bitte wenden Sie sich im Bedarfsfall an:

GMC-I Messtechnik GmbH
Hotline Produktsupport
Telefon +49 911 8602-0
Telefax +49 911 8602-709
E-Mail support@gossenmetrawatt.com

Service Center

Reparatur- und Ersatzteil-Service Kalibrierzentrum * und Mietgeräteservice

Bitte wenden Sie sich im Bedarfsfall an:

GMC-I Service GmbH
Service-Center
Thomas-Mann-Straße 20
D-90471 Nürnberg
Telefon +49 911 817718-0
Telefax +49 911 817718-253
E-Mail service@gossenmetrawatt.com
www.gmci-service.com

Diese Anschrift gilt nur für Deutschland.

Im Ausland stehen unsere jeweiligen Vertretungen oder Niederlassungen zur Verfügung.

* DAKKS-Kalibrierlabor für elektrische Messgrößen
D-K-15080 akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005

Akkreditierte Messgrößen: Gleichspannung, Gleichstromstärke, Gleichstromwiderstand, Wechselspannung, Wechselstromstärke, Wechselstrom-Wirkleistung, Wechselstrom-Scheinleistung, Gleichstromleistung, Kapazität, Frequenz und Temperatur

Erstellt in Deutschland • Änderungen vorbehalten • Eine pdf Version finden Sie im Internet

 **GOSSEN METRAWATT**
GMC-I Messtechnik GmbH
Südwestpark 15
90449 Nürnberg • Germany

Telefon +49 911 8602-111
Telefax +49 911 8602-777
E-mail info@gossenmetrawatt.com
www.gossenmetrawatt.com