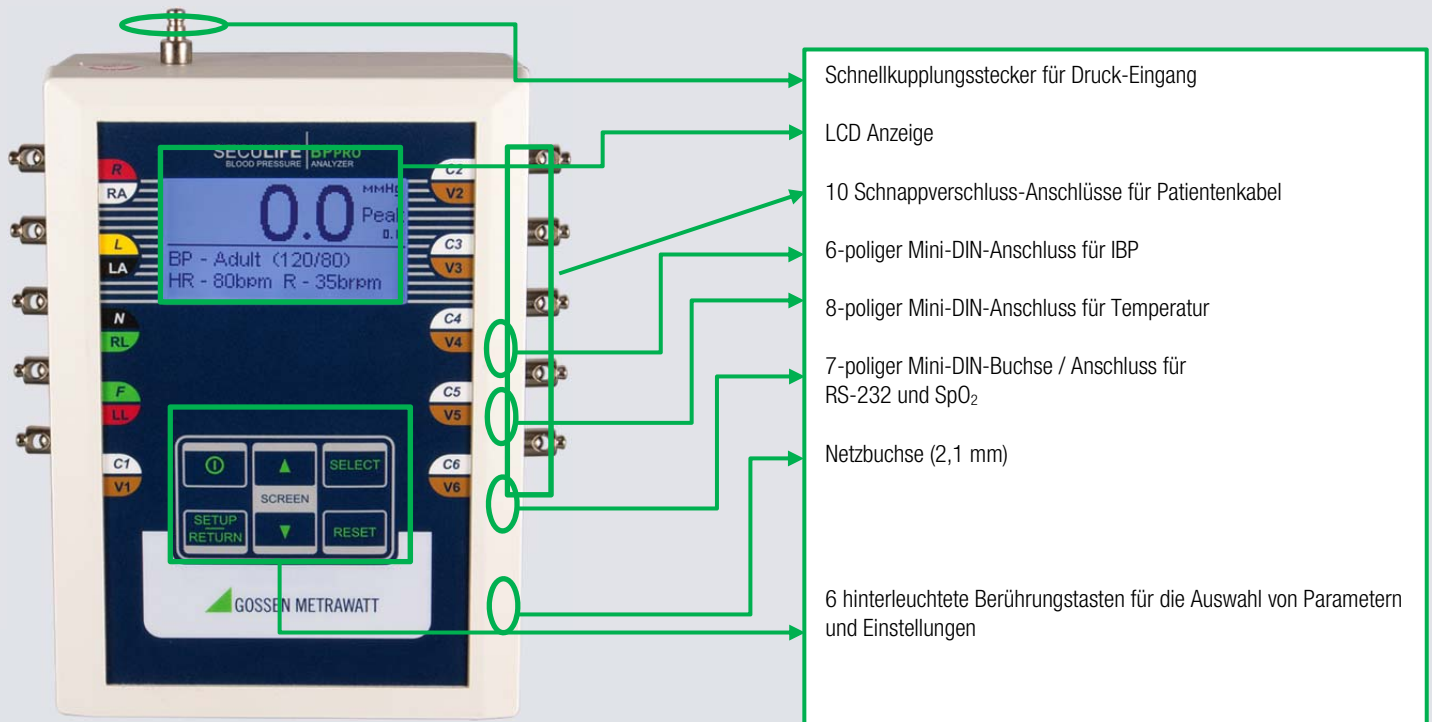


QUICK SETUP GUIDE

SECULIFE BP_{PRO}



Der SECULIFE BP_{PRO} ist ein mikroprozessorgesteuerter, hochpräziser, nicht-invasiver Blutdruck Simulator. Das Gerät hat zahlreiche Funktionen und wird dadurch vielen verschiedenen Anwendungen gerecht. Der SECULIFE BP_{PRO} kann zur Bestimmung von invasivem Blutdruck, Temperatur, Arrhythmien und Leckage verwendet werden. Die Grafikanzeige bietet mehrere Anzeigen, unter anderem Druck in mmHg, grafische Darstellung des Gesamtdrucks oder eine Nahansicht der BP-Wellenform. Der SECULIFE BP_{PRO} verfügt über 9 Basis-Test-Modi.



Fingersim SET



Das FingerSim Pulsoximeter-Prüfsystem ermöglicht es Pulsoximeter und Sensoren unter drei simulierten Lichtabsorptionsbedingungen zu testen. Diese Absorptionsbedingungen sind so angelegt, dass sie einen typischen SpO₂ Gehalt (Sauerstoffsättigung) imitieren.

Drei FingerSims

SpO₂ 80 %

SpO₂ 90 %

SpO₂ 97 %

inkl. Koffer, Bedienungsanleitung sowie SECULIFE Ersatzhalter


SECULIFE Puls Oximeter Modul



Halter für Finger
simuliert Herzfrequenz in Verbindung mit dem Basisgerät

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

Basis-Test-Modi

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.

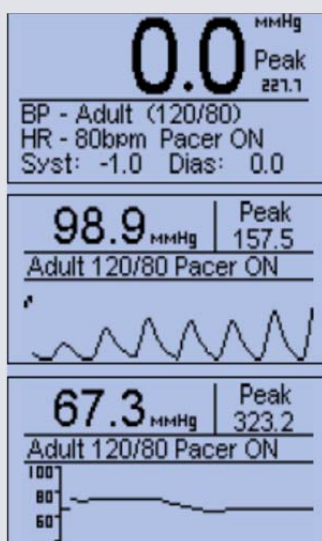
Der NIBP-Ausgabemodus kann durch das Drücken der Taste  geändert werden. Wenn der gewünschte Betriebsmodus ausgewählt wurde, beginnt die Ausgabe automatisch, sobald der korrekte Druck erkannt wird.

Test-Modi

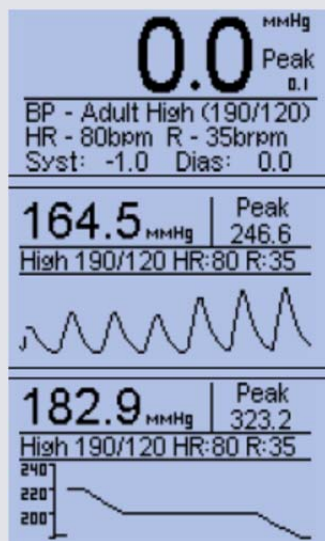
Es gibt 5 wählbare NIBP-Basis-Test-Modi: Erwachsener, Erwachsener mit Herzschrittmacher, Erwachsener Hoch, Erwachsener Niedrig und Neonatal. Die folgenden Abbildungen zeigen Beispiele der entsprechenden Anzeigen:

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

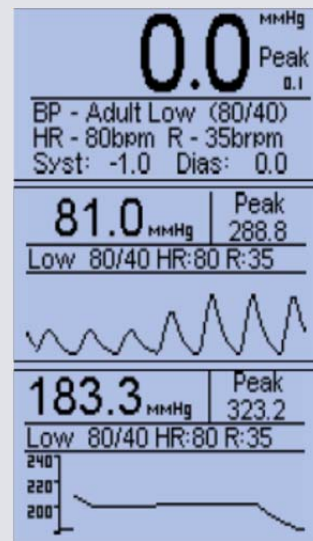
Erwachsener 120/80 m. Herzschrittm.



Erwachsener Hoch 120/80



Erwachsener Niedrig 80/40



Neonatal 70/40



Überprüfung Blutdruck Simulator (NIBP)

1.) Verbindung SECULIFE BP_{PRO} und Prüfling (Monitor)

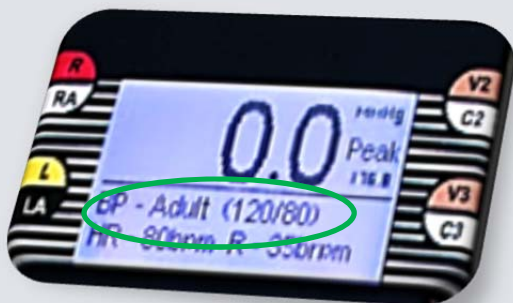
Der SECULIFE BP_{PRO} Blutdruck-Simulator wird zwischen der Blutdruckmanschette und dem Monitor (Prüfling) angeschlossen, dies erfolgt zum abgreifen des Drucks mit Hilfe eines T-Stücks.



Ausschnitt: Vergrößerung T-Stück

2.) Funktionsüberprüfung - Blutdruck

Zur Überprüfung der Funktionsfähigkeit werden die voreingestellten Blutdruckwerte am SECULIFE BP_{PRO} (hier: 120/80) und die angezeigten Werte des Prüflings (hier: 123/80) miteinander verglichen.



Ausschnitt: Display SECULIFE BP_{PRO}



Ausschnitt: Display Prüfling (Monitor)

Überprüfung Invasiver Blutdruck (IBP)

Der Ausgangs-Schaltkreis ist völlig isoliert und in der Lage, zwischen den zwei Standard-Empfindlichkeiten ($5 \mu\text{V}/\text{mmHg}$ und $40 \mu\text{V}/\text{mmHg}$) hin- und her zu schalten.

1. Sollwerte
Es gelten die Vorgaben wie bei der SECULIFE BP_{PRO} Simulation.
2. Einstellungen
Über das SECULIFE BP_{PRO} Display können im System Setup das Wandler-Verhältnis sowie der Offset für den Monitor eingestellt werden.
3. Bevor mit dem Test begonnen werden kann, ist bei manchen Patientenmonitoren eine Nullangleichung mit dem SECULIFE BP_{PRO} notwendig.
Die IBP Simulation startet automatisch, sobald beide Geräte zurück in den Simulations- bzw. Messmodus geschaltet werden.

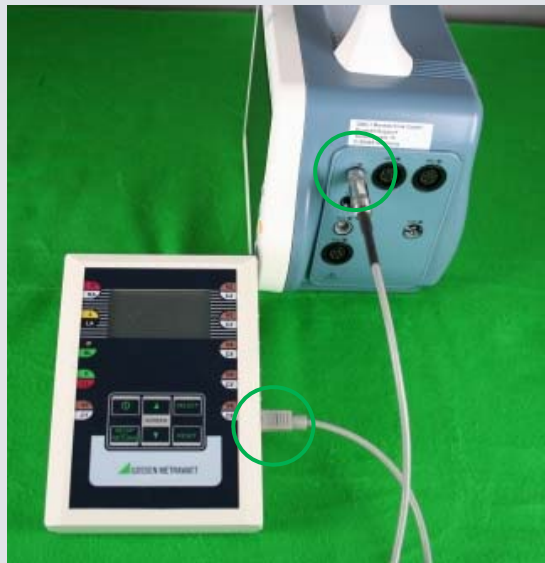


Ausschnitt: Display SECULIFE BP_{PRO}

Überprüfung Temperatur

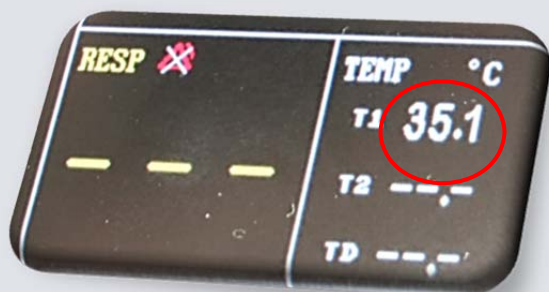
1.) Verbindung Temperaturtestkabel und SECULIFE BP_{PRO}

Zur Messung der Temperatur wird ein Standard Temperaturtestkabel zwischen dem SECULIFE BP_{PRO} und dem Prüfling angeschlossen. Der Einstellwert für die Temperatur kann im Einstellungssetup festgelegt werden.

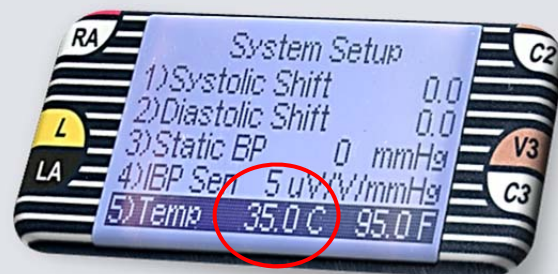


2.) Funktionsüberprüfung

Zur Überprüfung der Temperaturanzeige wird die Temperatur am SECULIFE BP_{PRO} (hier: 35 °C) und die Displayanzeige am Prüfling (hier: 35,1°C) verglichen.



Ausschnitt: Display Prüfling (Monitor)



Ausschnitt: Display SECULIFE BP_{PRO}

Überprüfung SpO₂ (Sauerstoffsättigung)

1.) Verbindung zur SpO₂ Messung

Mittels eines 7-poligen Mini-DIN-Kabels wird eine Verbindung zwischen dem SECULIFE BP_{PRO} und dem Halter hergestellt.



- 2.) Überprüfung der SpO₂ Funktion mit dem „SECULIFE Puls Oximeter Modul“. Der nominale Wert des FingerSim™ (hier: 97 %) sollte mit der Anzeige am Prüfling (hier: 98 %) in etwa übereinstimmen.
Bemerkung: Bitte beachten Sie beim FingerSim das Kalibrierdatum.

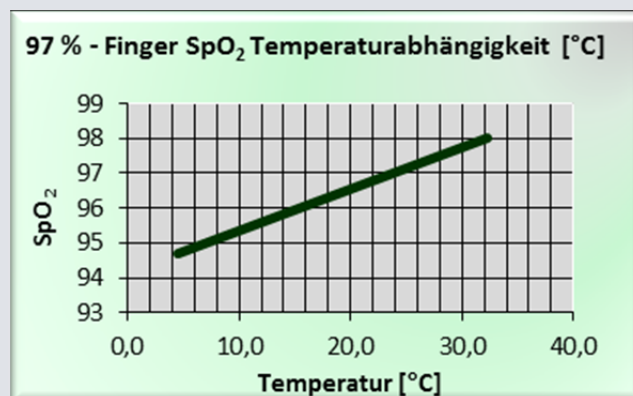
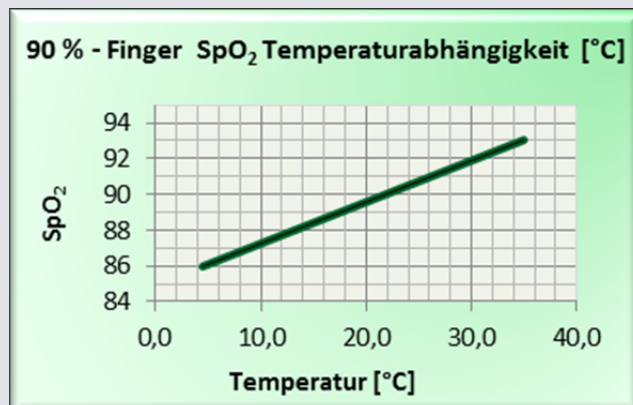
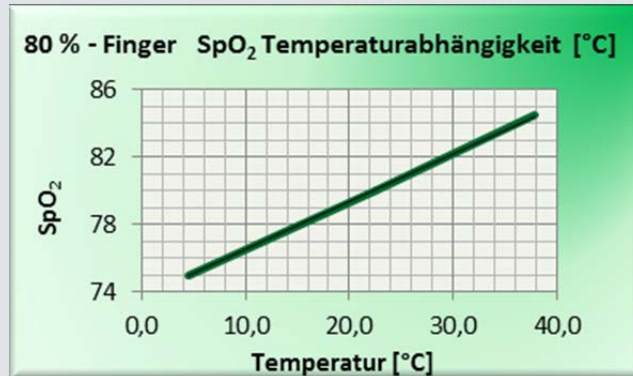


Ausschnitt: Display Prüfling (Monitor)

Abbildung: Vergrößerung FingerSim 97 % SpO₂

SpO₂ Temperaturabhängigkeit

Änderungen in der Umgebungstemperatur wirken sich auf die Lichtabsorptionseigenschaften des FingerSim aus, wodurch sich die simulierten SpO₂-Werte temperaturbedingt leicht ändern. Jeder FingerSim wurde bei 22,5 °C kalibriert. Wenn die Umgebungstemperatur zwischen 19,7 °C und 25,3 °C beträgt, ist keine Änderung der zu erwartenden Simulation nötig. Wenn die Umgebungstemperatur jedoch außerhalb dieses Bereichs liegt, sollten die Abbildungen verwendet werden, um den zu erwartenden simulierten SpO₂-Wert zu verändern.



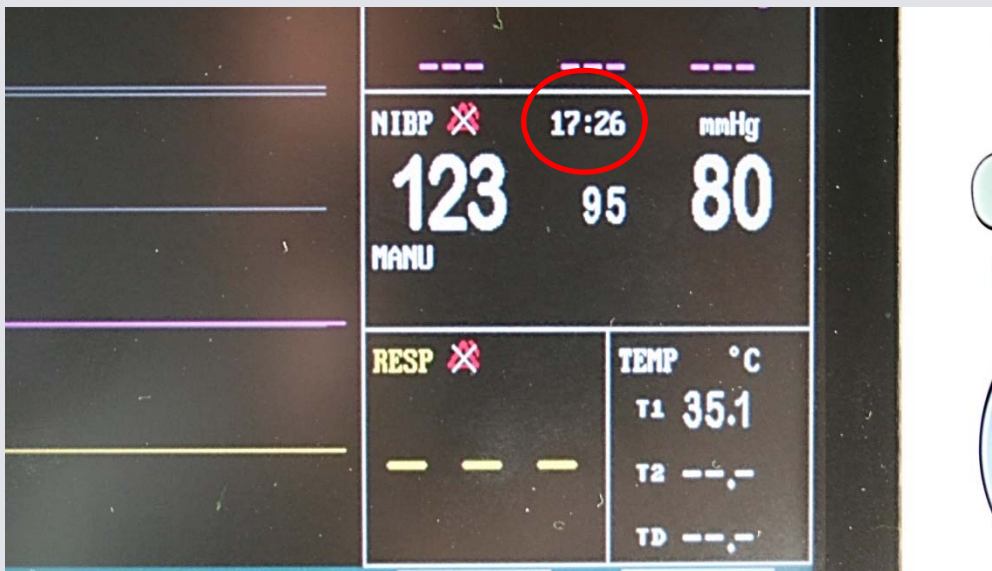
Leckagen Test

1.) Verbindung

Mittels des T-Stücks wird eine Verbindung zwischen dem SECULIFE BP_{PRO} und der Druckmanschette hergestellt. Für den Leckagen-Test ist außerdem der Anschluss eines Druckballs am T-Stück nötig. Dabei wird der Druckball inkl. Ablassventil mit Hilfe eines Luer Lock Schlauches mit dem T-Stück verbunden.

Bemerkung:

Der Druck darf max. 500 mmHg betragen!



2.) Einstellungen

Mit Hilfe der **SELECT TASTE** ist das Scrollen durch das Test-Modi möglich und damit auch die Auswahl des Modus Leckage-Test. 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 Leckage Test wird durch das Drücken der **RESET TASTE** gestartet. Das Gerät macht den Druckabfall ausfindig und zeigt ihn an. Es wird auch die Zeit seit Testbeginn angezeigt. Zusätzlich wird die Leckage Rate in mmHg pro Minute kalkuliert und dargestellt.



Überprüfung EKG Simulation

1.) Verbindung SECULIFE BP_{PRO} mit Prüfling

Mit Hilfe eines Patientenkabels inkl. Schnappverschlussklemmen werden der SECULIFE BP_{PRO} und der Prüfling (Monitor) miteinander verbunden. Dabei sollte auf die Farbcodierung (Markierung am Gehäuse) geachtet werden.



2.) Einstellungen und Überprüfung

Mit Hilfe der **SELECT** Taste ist die Auswahl des Modus Arrhythmie-Sequenz im Test-Modi möglich. Zweck dieser Funktion ist es, eine zeitlich festgelegte Abfolge von häufiger vorkommenden Arrhythmien bereitzustellen.

Die 6 wählbaren Herzrhythmusstörungen (Arrhythmien) des SECULIFE BP_{PRO} werden zur Überprüfung am Display des Prüflings angezeigt.



Überprüfung Respiration

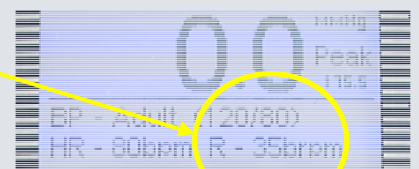
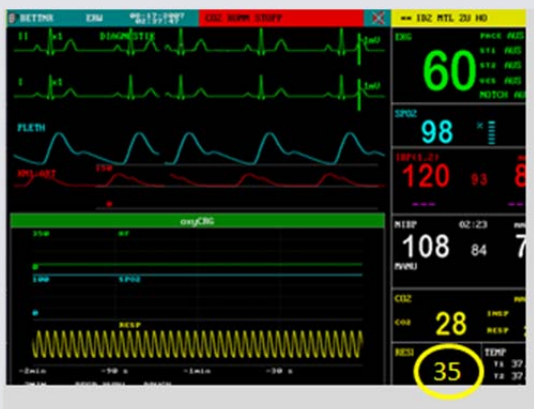
1.) Verbindung

Zur Überprüfung der Respiration muss zunächst eine Verbindung zwischen dem SECULIFE BP_{PRO} und dem Prüfling (Monitor) hergestellt werden. Die Respirations-Ausgabe erfolgt nur über das LA-EKG-Kabel. Der Anschluss ist der Selbe wie bei der EKG Simulation.



2.) Funktionstest

Zur Überprüfung der Funktion wird der Wert (hier: 35 brpm) auf dem Display des Prüflings mit dem Wert auf des SECULIFE BP_{PRO} verglichen (hier: 35 brpm).



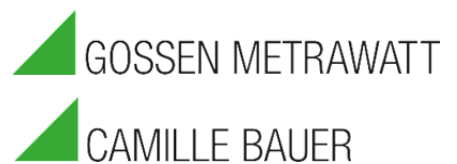
Ausschnitt: Vergrößerung Display

Übersicht Komplettanbau

Alle im Vorfeld erläuterten Funktionstests können auch simultan durchgeführt werden.



GMC INSTRUMENTS



GMC-I Messtechnik GmbH

Südwestpark 15 □ 90449 Nürnberg □ Germany

TEL +49 911 8602-111 □ FAX +49 911 8602-777

www.gossenmetrawatt.com □ info@gossenmetrawatt.com