



Diese Bedienungsanleitung ist gemäß EN61010-1 ein integraler Bestandteil des Systems und ist daher zu beachten und aufzubewahren.



© Wir weisen darauf hin, dass ohne vorherige schriftliche Zustimmung der GMC-I Messtechnik GmbH dieses Handbuch weder teilweise noch vollständig kopiert, auf anderem Wege vervielfältigt oder in eine andere Sprache übersetzt werden darf. Der Hersteller behält sich das Recht vor, die Angaben in diesem Handbuch ohne vorherige Ankündigung zu verändern.

## Inhaltsverzeichnis

1	Produktinformationen .....	4
2	Sicherheitshinweise, Reinigung, Kalibrierung .....	5
3	Bedienelemente und Signalausgangsbuchsen .....	7
4	Seculife PS Base anschließen .....	10
5	Programm wählen .....	11
6	Geräte prüfen .....	14
6.1	EKG-Schreiber prüfen .....	14
6.2	Monitore prüfen .....	15
6.3	Arrhythmiecomputer prüfen.....	16
6.4	Langzeit-EKG-Gerät prüfen.....	17
7	Batterien wechseln.....	18
8	Übersicht: Programme und Bezeichnungen.....	19
9	Übersicht: Mixprogramm .....	21
10	Technische Daten.....	24
11	Fehlersuche und Fehlerbehebung .....	25
12	Index .....	26

## 1 Produktinformationen

Der Seculife PS Base ist ein vielseitig einsetzbarer Simulator, mit dem Sie die einwandfreie Funktion Ihrer

- EKG- und Langzeit-EKG-Geräte
- Monitore
- Schreiber
- Arrhythmie-Computer u. a.

testen können.

Das handliche, batteriebetriebene Gerät wird vor allem eingesetzt

- in den Prüflabors von TÜV, Dekra und anderen Prüfstellen
- in der Qualitätssicherung von medizintechnischen Produkten
- bei Service- und Prüffeldtechnikern
- bei Gerätedemonstrationen im Vertrieb.

Mit dem Seculife PS Base können Sie insgesamt 32 Programme simulieren, darunter

- 8 normale Sinusrhythmen
- 7 supraventrikuläre und
- 9 ventrikuläre Arrhythmien sowie
- 3 Schrittmacher.

Die digitale Speichertechnologie garantiert für jedes der 32 Programme eine naturgetreue unabhängige Kurvendarstellung.

Ein integriertes Sonderprogramm durchläuft in einem Mixdurchlauf ausgewählte normale und pathologische Signale in ca. 17 Minuten.

An die Signalausgangsbuchsen können EKG-Kabel mit Druckknopf, Stecker oder Clips angeschlossen werden.

## 2 Sicherheitshinweise, Reinigung, Kalibrierung

### Ordnungsgemäße Handhabung

- Kontrollieren Sie, ob das Gerät frei von Beschädigungen ist.
- Kontrollieren Sie, ob die Batterien oder Akkus frei von Beschädigungen, z.B. Druckstellen oder ausgelaufene Feuchtigkeit (Flüssigkeit, Elektrolyt oder Säure) sind.

### Haftungsausschluss bei nichtsachgemäßem Gebrauch



Bei nicht sach- und bestimmungsgemäßer Wartung oder Handhabung durch den Benutzer des Gerätes haftet die GMC-I Messtechnik GmbH nicht!

#### BEACHTEN

Der Hersteller übernimmt nur dann die Verantwortung für die Sicherheit und Zuverlässigkeit des Gerätes, wenn:

- alle Änderungen, Erweiterungen, Reparaturen und andere Arbeiten jeder Art am Gerät durch eine von GMC-I Messtechnik GmbH autorisierte Person (z.B. einen Vertriebspartner oder Servicetechniker der GMC-I Messtechnik GmbH) vorgenommen werden.
- bei der Anwendung des Gerätes die Bedienungsanleitung beachtet wird.

### Sicherheitshinweise



#### WARNUNG

**Wir weisen Sie ausdrücklich auf die folgenden Sicherheitshinweise hin!**

- Vermeiden Sie die Berührung der Signalausgangsbuchsen, wenn Patienten- oder Signalkabel angeschlossen sind.
- Schließen Sie keine externen Spannungen an die Signalausgangsbuchsen an.
- Das Gerät darf nicht in der Nähe von starken elektronischen Feldern (z.B. Röntgen- oder Diathermiegeräten) aufbewahrt oder betrieben werden.

- Verschütten Sie keine Flüssigkeiten über das Gerät.
- Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung.
- Setzen Sie das Gerät keiner extremen Hitze oder Kälte aus (z.B. Sauna, Kühl- oder Gefrierschrank).
- Entfernen Sie die Batterien aus dem Batteriefach, wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht benutzen.
- Verwenden Sie Akkus und Batterien des gleichen Typs und nicht miteinander gemischt.

## Reinigung



### BEACHTEN

Das Gerät darf nur mit einem weichen, fusselreien Reinigungstuch und einem gebräuchlichen Kunststoffreiniger feucht, nicht tropfnass gereinigt werden. Das Reinigungsmittel darf nicht auf das Gerät gesprüht werden.

Verwenden Sie keine Sprühreiniger und keine Lösungsmittel, Benzine, Spiritus oder ähnliches.

## Kalibrierung



### BEACHTEN

Wir empfehlen eine Kalibrierung des Gerätes alle 5 Jahre.

### 3 Bedienelemente und Signalausgangsbuchsen

#### Bedienelemente auf der Vorderseite

Die Programme, die Sie mit dem Seculife PS Base ausführen können, sind auf der Vorderseite des Gerätes in Form einer Tabelle angeordnet:



Abbildung 3-1: Bedienelemente auf der Vorderseite des Seculife PS Base

**BEACHTEN**

Die Farben in der Programmtabelle korrespondieren mit den Farben rund um den unteren Drehknopf. Diese Farben haben keinen Bezug zu den Farben der Signalausgangsbuchsen.

**Rückseite**

Auf der Rückseite des Seculife PS Base finden Sie die Programme mit ihrer ausführlichen Bezeichnung (siehe auch **8 Übersicht: Programme und Bezeichnungen**):



**Abbildung 3-2: Rückseite Seculife PS Base**



## Signalausgangsbuchsen

Die Signalausgangsbuchsen für den Anschluss der EKG-Kabel befinden sich auf der linken und rechten Seite des Seculife PS Base.

Die Signalausgangsbuchsen sind farblich gemäß den Normen für EKG-Kabel gekennzeichnet. Jede Signalausgangsbuchse ist mit der entsprechenden Ableitung gemäß Code I (Europa) beschriftet:

R, L, F, C1, C2, C3, C4, C5, C6, N

Die blauen Anschlüsse auf der linken Seite 1VI, 1VII und 1mV dienen speziell zur Überprüfung von Monitoren.



Abbildung 3-3: Seculife PS Base – linke Seite



Abbildung 3-4: Seculife PS Base – rechte Seite

## 4 Seculife PS Base anschließen

Sie können die EKG-Kabel an den Seculife PS Base mit Druckknopf, Stecker oder Clips anschließen.

Anschluss mit Druckknopf



Anschluss mit Stecker



Anschluss mit Clips



**5 Programm wählen**

Die Programme, die Sie mit dem Seculife PS Base ausführen können, sind auf der Vorderseite des Gerätes in Form einer Tabelle angeordnet. Die Zeilen dieser Programmtabelle sind in unterschiedlichen Farben dargestellt.

In 4 Spalten mit je 8 Zeilen stehen Ihnen insgesamt 32 Programme zur Verfügung.

Spalte 1	...	Spalte 4		
F 30/min	SVES	VES monot.	ST Hebung	Zeile 1
F 45/min	S. Arrhyth	VES polyt.	ST Senkung	
F 60/min	Vorh. Flat.	V. Ersatzs.	Demand SM	
F 75/min	Vorh. Flim.	Bigeminus	SM Fehler	...
F 90/min	AV-BI- I.°	R auf T	Artefakte	
F120/min	AV-BI. II.°	Couplets	Brumm	
F150/min	Asystolie	Salve	Flimmern	
F180/min	Bifo. SM	V. Tachy.	Mix	Zeile 8

**Abbildung 5-1: Programmtabelle des Seculife PS Base**

**BEACHTEN**

Die Farben in der Programmtabelle korrespondieren mit den Farben rund um den unteren Drehknopf. Diese Farben haben keinen Bezug zu den Farben der Signalausgangsbuchsen.

**Programm wählen**

Sie wählen ein Programm mit Hilfe des oberen und unteren Drehknopfs aus. Dabei gilt:

- Drehen Sie den oberen Drehknopf so, dass dessen Nase auf die Spalte zeigt, aus der Sie ein Programm auswählen wollen.
- Drehen Sie den unteren Drehknopf so, dass dessen Nase auf das Farbfeld der Zeile zeigt, aus der Sie ein Programm auswählen wollen.

**BEACHTEN**

Die Reihenfolge, in der Sie die Drehknöpfe drehen ist beliebig, ebenso die Drehrichtung.

**Beispiel**

Sie wollen das Programm "Bigeminus" auswählen.

- Drehen Sie den oberen Drehknopf so, dass dessen Nase auf die Spalte 3 zeigt.
- Drehen Sie den unteren Drehknopf so, dass dessen Nase auf das Farbfeld rot zeigt.

Bei der Beschreibung von Geräteprüfungen in Kapitel 6 wird für diese Vorgehensweise die folgende Kurzform verwendet:

- Wählen Sie am Seculife PS Base das Programm "Bigeminus" aus:  
oberer Drehknopf    ⇨    Spalte 3  
unterer Drehknopf    ⇨    rotes Farbfeld.

## Mixprogramm einstellen

Als Besonderheit bietet Ihnen der Seculife PS Base ein 17minütiges Mixprogramm mit einer typischen Auswahl normaler und pathologischer Signale.

- Drehen Sie den oberen Drehknopf so, dass dessen Nase auf die Spalte 4 zeigt.
- Drehen Sie den unteren Drehknopf so, dass dessen Nase auf das Farbfeld braun zeigt.

## Test beenden



Wenn Sie den Seculife PS Base nicht benötigen, schalten Sie ihn immer aus, damit sich die Batterien nicht unnötig entleeren.

### BEACHTEN

- Drehen Sie den oberen Drehknopf auf "AUS".

## 6 Geräte prüfen

### 6.1 EKG-Schreiber prüfen

- Schließen Sie den Seculife PS Base an den EKG-Schreiber an.
- Stellen Sie am EKG-Schreiber folgendes ein:  
Schreibgeschwindigkeit 25 mm/s  
Verstärkung 10 mm/mV  
Filter ausschalten.
- Wählen Sie am Seculife PS Base das Programm "F 60/min" aus:  
oberer Drehknopf   ⇨   Spalte 1  
unterer Drehknopf   ⇨   grünes Farbfeld.
- Stellen Sie am EKG-Schreiber den Ableitungswähler auf die erste Ableitungswahl ein.  
Dieser Schritt entfällt bei 12-Kanal-Schreibern.
- Starten Sie den EKG-Schreiber.
- Stellen Sie den Ableitungswahlschalter nach jeweils ca. 5 Sekunden in die nächste Position, bis alle 12 Ableitungen geschrieben sind.

#### Hinweise zur Bewertung

Die Amplitude der R-Zacken (Nulllinie bis R-Zacken-Spitze) darf maximal um +/-10% abweichen (siehe **10 Technische Daten**).

Der R-R-Abstand muß 25 mm betragen.

#### Filterfunktion prüfen

- Wählen Sie am Seculife PS Base das Programm "Brumm" aus:  
oberer Drehknopf   ⇨   Spalte 4  
unterer Drehknopf   ⇨   gelbes Farbfeld.
- Stellen Sie am EKG-Schreiber den Ableitungswähler auf die erste Ableitungswahl ein.  
Dieser Schritt entfällt bei 12-Kanal-Schreibern.
- Starten Sie den EKG-Schreiber.
- Stellen Sie den Ableitungswahlschalter nach jeweils ca. 5 Sekunden in die nächste Position, bis alle 12 Ableitungen geschrieben sind.

### Hinweise zur Bewertung

Der EKG-Schreiber schreibt ein EKG mit einer Frequenz von 75/min. Das EKG ist mit einem Brumm von ca. 2mm 50 bzw. 60 Hz überlagert. Bei eingeschaltetem Filter darf der Brumm nicht mehr sichtbar sein. Die Amplitude der R-Zacken kann um ca. 10% kleiner sein.

## 6.2 Monitore prüfen

Zentral-, Tochtermonitore oder Monitore für die Intensivüberwachung mit einem eigenen EKG-Verstärker werden wie EKG-Schreiber geprüft (siehe **6.1 EKG-Schreiber prüfen**).

Monitore ohne eigenen EKG-Verstärker benötigen ein vorverstärktes Signal. Der Seculife PS Base bietet dafür auf der linken Seite zwei blau gekennzeichnete Anschlüsse = 1VI und 1VII, an denen zwei Ableitungen eines vorverstärkten (1 Volt) EKG anliegen.



**Abbildung 6-1: Vorverstärktes EKG und 1mV Rechtecksignal**

- Schließen Sie den Signalausgang des Monitors an eine der blauen Signalausgangsbuchsen am Seculife PS Base an.
- Schließen Sie die Masse des Monitors an eine der schwarzen Signalausgangsbuchsen (N) am Seculife PS Base an.

- Wählen Sie am Seculife PS Base das Programm "F 60/min" aus:  
oberer Drehknopf   ⇨   Spalte 1  
unterer Drehknopf   ⇨   grünes Farbfeld.
- Schalten Sie den Monitor ein bzw. starten Sie ihn.  
  
Der Monitor muss ein EKG mit einer Amplitude von 1mV und einer Frequenz von 60 min<sup>-1</sup> anzeigen.
- Wählen Sie am Seculife PS Base das Programm "F 120/min" aus:  
oberer Drehknopf   ⇨   Spalte 1  
unterer Drehknopf   ⇨   gelbes Farbfeld.  
  
Der Monitor muss eine Frequenz von 120 min<sup>-1</sup> anzeigen.

### Monitore mit einstellbaren Alarmgrenzen für die Herzfrequenz

- Stellen Sie am Monitor folgendes ein:  
untere Alarmgrenze 50/min  
obere Alarmgrenze 145/min.
- Wählen Sie am Seculife PS Base das Programm "F 45/min" aus:  
oberer Drehknopf   ⇨   Spalte 1  
unterer Drehknopf   ⇨   graues Farbfeld.  
  
Der Monitor muss nach kurzer Zeit Alarm auslösen.
- Löschen Sie den Alarm am Monitor.
- Wählen Sie am Seculife PS Base das Programm "F 150/min" aus:  
oberer Drehknopf   ⇨   Spalte 1  
unterer Drehknopf   ⇨   oranges Farbfeld.  
  
Der Monitor muss nach kurzer Zeit Alarm auslösen.

### 6.3 Arrhythmiecomputer prüfen

Arrhythmiecomputer mit einem eigenen EKG-Verstärker schließen Sie wie einen EKG-Schreiber an den Seculife PS Base an (siehe **6.1 EKG-Schreiber prüfen**).

Arrhythmiecomputer ohne EKG-Verstärker schließen Sie wie einen Monitor an den Seculife PS Base an (siehe **6.2 Monitore prüfen**).

- Wählen Sie am Seculife PS Base das Programm "F 75/min" aus:  
oberer Drehknopf   ⇨   Spalte 1  
unterer Drehknopf   ⇨   rotes Farbfeld.



- Schalten Sie den Computer ein und lassen Sie dieses EKG lernen.
- Lassen Sie nach Beendigung der Lernphase verschiedene Programme mit pathologischen EKGs für 1 bis 2 Minuten laufen, z.B.
  - "SVES" – Supraventrikuläre Extrasystole
  - "VES polyt." – Polytope ventrikuläre Extrasystole
  - "R auf T" – R-auf-T-Phänomen
  - "Salve" – Ventrikuläre Salve 3 VES

Der Arrhythmiecomputer muss die pathologischen EKGs erkennen und anzeigen.

#### **6.4 Langzeit-EKG-Gerät prüfen**

- Schließen Sie das Langzeit-EKG-Gerät wie einen EKG-Schreiber an den phantom320 an (siehe **6.1 EKG-Schreiber prüfen**).
- Wählen Sie am Seculife PS Base das Programm "Mix" aus:
  - oberer Drehknopf ⇨ Spalte 4
  - unterer Drehknopf ⇨ braunes Farbfeld.
- Starten Sie den Aufnahmerekorder.

Die Überwachungsdauer beträgt 24 Stunden.
- Überprüfen Sie die im Rekorder gespeicherten Daten.

## 7 Batterien wechseln



Wenn Sie den Seculife PS Base nicht benötigen, schalten Sie ihn immer aus, damit sich die Batterien nicht unnötig entleeren ("AUS" am oberen Drehknopf).

### BEACHTEN

Bevor die Batterien vollständig entleert sind, warnt der Seculife PS Base mit einem Piepton.

Verwenden Sie Mignonbatterien mit Standard 2 x 1,5 V LR 6.

### Batterien wechseln

- Öffnen Sie das Batteriefach auf der Rückseite des Gerätes.
- Ziehen Sie das transparente Auszugsband nach oben und entnehmen Sie die Batterien.
- Drücken Sie das Auszugsband auf den Boden des Batteriefachs.
- Legen Sie die neuen Batterien entsprechend den im Batteriefach abgebildeten Symbolen ein.



**Abbildung 7-1: Batteriefach des Seculife PS Base**

- Schließen Sie das Batteriefach.



Bitte geben Sie verbrauchte Batterien an einer dafür vorgesehenen Sammelstelle ab.

## 8 Übersicht: Programme und Bezeichnungen

Die folgende Tabelle gibt Ihnen eine Übersicht über die Programme des Seculife PS Base und deren ausführliche Bezeichnungen:

<b>Programm</b>	<b>Bezeichnung</b>
■ F 30/min	Normaler Sinusrhythmus F=30 1/min
■ F 45/min	Normaler Sinusrhythmus F=45 1/min
■ F 60/min	Normaler Sinusrhythmus F=60 1/min
■ F 75/min	Normaler Sinusrhythmus F=75 1/min
■ F 90/min	Normaler Sinusrhythmus F=90 1/min
■ F 120/min	Normaler Sinusrhythmus F=120 1/min
■ F 150/min	Normaler Sinusrhythmus F=150 1/min
■ F 180/min	Normaler Sinusrhythmus F=180 1/min
■ SVES	Supraventrikuläre Extrasystole
■ S. Arrhyth.	Sinus Arrhythmie
■ Vorh. Flat.	Vorhofflattern
■ Vorh. Flim.	Vorhofflimmern
■ AV-Bl. I.°	AV-Block I. Grades
■ AV-Bl. II.°	AV-Block II. Grades
■ Asystolie	Asystolie (> 2,5 Sek.)
■ Bifo. SM	Bifokaler Schrittmacher (DDD)
■ VES monot.	Monotope ventrikuläre Extrasystole
■ VES polyt.	Polytope ventrikuläre Extrasystole
■ V. Ersatzs.	Ventrikuläre Ersatzsystole
■ Bigeminus	Bigeminus
■ R auf T	R-auf-T-Phänomen
■ Couplets	Couplets polytope vent. Extrasystolen
■ Salve	Ventrikuläre Salve 3 VES
■ V. Tachy.	Ventrikuläre Tachykardie

Fortsetzung Übersicht Programme und Bezeichnungen >>

<b>Programm</b>	<b>Bezeichnung</b>
■ ST Hebung	ST-Strecken Hebung
■ ST Senkung	ST-Strecken Senkung
■ Demand SM	Rechtsventrikulärer Demand Schrittmacher
■ SM Fehler	Schrittmacher Fehlfunktion
■ Artefakte	Sinusrhythmus mit Artefakt
■ Brumm	Sinusrhythmus mit Brumm (50/60 Hz)
■ Flimmern	Kammerflimmern
■ Mix	Kombiniertes Auswahlprogramm für 17 Min.

## 9 Übersicht: Mixprogramm

Die folgende Tabelle gibt Ihnen eine Übersicht über die Reihenfolge der Programme im Mixprogramm sowie deren Dauer:

Das Basis EKG hat eine Frequenz 75 Schläge pro Minute.

<b>Zeit</b>	<b>Ereignis</b>
Beginn	F 75 1/min
12 sec.	F 60 1/min
24 sec.	F 45 1/min
36 sec.	F 60 1/min
48 sec.	F 45 1/min
60 sec.	F 75 1/min
72 sec.	F 90 1/min
84 sec.	F 120 1/min
96 sec.	F 90 1/min
108 sec.	Supraventrikuläre Extrasystolen
123 sec.	Asystolie 1.6 sec.
128 sec.	Supraventrikuläre Extrasystolen
136 sec.	Ventrikuläre Extrasystole
144 sec.	Bigeminus
172 sec.	Ventrikuläre Extrasystole
179 sec.	AV-Block I. Grades
191 sec.	Asystolie 3.2 sec.
200 sec.	Ventrikuläre Extrasystole
204 sec.	Ventrikuläre Extrasystole
212 sec.	Couplets
220 sec.	Salve
223 sec.	ST Hebung
231 sec.	ST Hebung deszendierend
239 sec.	ST Hebung

Fortsetzung Übersicht Mixprogramm >>

<b>Zeit</b>	<b>Ereignis</b>
247 sec.	ST Hebung aszendierend
255 sec.	ST Hebung
267 sec.	Supraventrikuläre Extrasystolen
275 sec.	Asystolie 2.4 sec.
284 sec.	Ventrikuläre Extrasystole
296 sec.	Couplets
304 sec.	Salve
316 sec.	Ventrikuläre Extrasystole
323 sec.	R-auf -T-Phänomen
335 sec.	Artefakt
339 sec.	Vorhofflimmern
347 sec.	Artefakt
375 sec.	ST Senkung
407 sec.	ST Senkung deszendierend
439 sec.	ST Senkung
471 sec.	ST Senkung aszendierend
535 sec.	ST Senkung
543 sec.	Bigeminus
563 sec.	Salve
571 sec.	Couplets
575 sec.	Couplets
583 sec.	Bigeminus
599 sec.	F 45 1/min
607 sec.	F 60 1/min
651 sec.	Supraventrikuläre Extrasystolen
658 sec.	AV-Block II.Grades
666 sec.	AV-Block II.Grades
679 sec.	Ventrikuläre Extrasystole
691 sec.	Ventrikuläre Extrasystole
703 sec.	Couplets
718 sec.	Artefakt

Fortsetzung Übersicht Mixprogramm >>

<b>Zeit</b>	<b>Ereignis</b>
722 sec.	Artefakt
726 sec.	Sinusrhythmus mit Brumm 50/60 Hz
750 sec.	Elektrodenfehler
771 sec.	Ventrikuläre Extrasystole
779 sec.	Ventrikuläre Extrasystole
799 sec.	Vorhofflattern
824 sec.	Asystolie 4.8 sec.
846 sec.	Ventrikuläre Extrasystole
854 sec.	Supraventrikuläre Extrasystolen
871 sec.	Ventrikuläre Extrasystole
882 sec.	F 60 1/min
890 sec.	F 45 1/min
898 sec.	Ventrikuläre Extrasystole
902 sec.	Ventrikuläre Extrasystole
906 sec.	Ventrikuläre Extrasystole
922 sec.	Vorhofflattern
946 sec.	Supraventrikuläre Extrasystolen
966 sec.	F 180 1/min
994 sec.	Ventrikuläre Extrasystole
1004 sec.	Salve
1024 sec.	Programm beginnt von vorne

<b>10 Technische Daten</b>
----------------------------

12 Ableitungen	I,II,III,avR,avL,avF,V1,V2,V3,V4,V5,V6
14 Anschlüsse	4 mm Bananenbuchsen und Druckknöpfe Kennzeichnung und Farbcode nach DIN EN 60601-2-51
Digitaler Speicher	1,6 Mbit
Amplitudenauflösung	8 Bit
Abtastfrequenz	256 Hz
Signal-Bandbreite	0 – 120 Hz
Signal-Amplituden (min – max)	Abl. I      + 1.35 – 1.49 mV Abl. II     + 2.35 – 2.49 mV Abl. III    + 0.95 – 1.06 mV Abl. V1    - 2.12 – 2.30 mV Abl. V2    - 0.55 – 0.61 mV Abl. V3    + 1.03 – 1.14 mV Abl. V4    + 2.11 – 2.21 mV Abl. V5    + 1.75 – 1.85 mV Abl. V6    + 1.40 – 1.51 mV
Zeitbasis	Quarz 32768 Hz
Ausgangsimpedanz	An den Elektrodenanschlüssen 20 Ohm An den 1V-Ausgängen 100 Ohm

Fortsetzung Technische Daten >>



Kurvenformen	8 Sinusrhythmen (normal QRS) 30,45,60,75,90,120,150,180 min <sup>-1</sup> 7 Supraventrikuläre Arrhythmien 9 Ventrikuläre Arrhythmien 3 Schrittmacher (DDD, VVI und Schrittmacher Fehler) 2 ST-Programme (Hebung und Senkung) jeweils mit horizontaler, ansteigender und abfallender ST-Strecke Bradykardie Tachykardie EKG mit Artefakte EKG mit Brumm 50 und 60 Hz
Signalbreite	PQ, QRS, QT abhängig von RR (nach Lepaschkin)
Batterie	Standard 2 x 1,5 V LR 6
Betriebsdauer	100 h Dauerbetrieb
Abmessungen (LxBxH)	150 x 100 x 40 mm
Gewicht	400 Gramm

## 11 Fehlersuche und Fehlerbehebung

Wenn das zu testende Gerät kein Signal anzeigt, prüfen Sie die folgenden Möglichkeiten:

Ist das Gerät eingeschaltet?

Sind die Kabel richtig angeschlossen?

Ist der Seculife PS Base eingeschaltet?

Haben die Batterien im Seculife PS Base ausreichend Spannung?

**12 Index****A**

Arrhythmiecomputer prüfen ..... 16

**B**

Batterien wechseln..... 18

Bedienelemente ..... 7

**C**

Clips..... 10

**D**

Druckknopf..... 10

**E**

EKG-Schreiber prüfen..... 14

**F**

Fehlersuche und Fehlerbehebung ..... 25

Filterfunktion prüfen ..... 14

**G**

Geräte prüfen

Arrhythmiecomputer ..... 16

EKG-Schreiber ..... 14

Filterfunktion..... 14

Langzeit-EKG-Gerät ..... 17

Monitore ..... 15

**H**

Haftungsausschluß..... 5

**K**

Kalibrierung..... 6

**L**

Langzeit-EKG-Geräte prüfen ..... 17

**M**

Mixprogramm..... 13, 21

Monitore prüfen..... 15

---

einstellbare Alarmgrenzen.....	16
vorverstärktes Signal.....	15
<b>O</b>	
Oberer Drehknopf.....	7, 12
Ordnungsgemäße Handhabung .....	5
<b>P</b>	
Produktinformationen.....	4
Programm wählen.....	11, 12
Programmtabelle.....	7, 11
<b>R</b>	
Reinigung .....	6
Rückseite .....	8
<b>S</b>	
Seculife PS Base	
anschließen.....	10
Programm wählen .....	11
Test beenden.....	13
Sicherheitshinweise .....	5
Signalausgangsbuchsen .....	9
Stecker .....	10
<b>T</b>	
Technische Daten .....	24
Test beenden.....	13
<b>U</b>	
Übersicht Mixprogramm .....	21
Übersicht Programme .....	19
Unterer Drehknopf.....	7, 12

---

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

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

Phone +49 911 8602-111  
Fax +49 911 8602-777  
E-mail: [info@seculife.eu](mailto:info@seculife.eu)  
[www.seculife.eu](http://www.seculife.eu)