

# SECULIFE | PS100 PATIENTENSIMULATOR

3-349-714-01  
1/05.13





**INHALT****SEITE**

SICHERHEITSHINWEISE .....	4
BESCHREIBUNG SECULIFE   PS100 PATIENTENSIMULATOR .....	7
AUFBAU .....	9
EINGESCHRÄNKTE GARANTIE .....	13
SPEZIFIKATIONEN .....	14
ANMERKUNGEN .....	15

## SICHERHEITSHINWEISE

### GEFAHR - ANWENDUNGSBEREICH

Der Patientensimulator SECULIFE | PS100 ist ein reines Prüfgerät und darf keinesfalls zu Diagnose-, Behandlungs- oder sonstigen Zwecken mit direktem Patientenkontakt eingesetzt werden.

### GEFAHR - ANSCHLÜSSE

Vor dem Anschluss eines Prüfobjekts an den Patientensimulator SECULIFE | PS100 müssen sämtliche Patientenanschlüsse entfernt werden. Bei bestehenden Patientenanschlüssen besteht erhöhtes Verletzungsrisiko durch den Einsatz des SECULIFE | PS100. Patientenanschlüsse dürfen keinesfalls direkt auf den Patientensimulator SECULIFE | PS100 bzw. auf ein Prüfobjekt geführt werden.

### ACHTUNG - WARTUNG, INSTANDHALTUNG, REPARATUR

Sämtliche Wartungs-, Instandhaltungs- und Reparaturmaßnahmen am Patientensimulator SECULIFE | PS100 dürfen ausschließlich durch autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

### ACHTUNG - UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Der Einsatz unter unzulässigen Umgebungsbedingungen kann die Funktionen des Patientensimulators SECULIFE | PS100 erheblich beeinträchtigen. Vor jedem Einsatz des SECULIFE | PS100 muss das Gerät für mindestens 30 Minuten in den jeweiligen Umgebungsbedingungen akklimatisiert werden.

### ACHTUNG - REINIGUNG

Tauchen Sie das Gerät niemals in Flüssigkeit ein. Zur Reinigung kann der Patientensimulator SECULIFE | PS100 mit einem angefeuchteten weichen und flusenfreien Tuch abgewischt werden. Der Einsatz eines milden Reinigungsmittels ist zulässig.

## ACHTUNG - SICHTPRÜFUNG

Der Patientensimulator SECULIFE | PS100 ist vor jedem Einsatz einer Sichtprüfung auf äußere Beschädigungen zu unterziehen. Der Patientensimulator SECULIFE | PS100 darf nur dann eingesetzt werden, wenn die Betriebssicherheit zweifelsfrei gewährleistet ist.

## ÖFFNEN DES GERÄTES / REPARATUR

Das Gerät darf nur durch autorisierte Fachkräfte geöffnet werden, damit der einwandfreie und sichere Betrieb des Gerätes gewährleistet ist und die Garantie erhalten bleibt.

Auch Originalersatzteile dürfen nur durch autorisierte Fachkräfte eingebaut werden.

Falls feststellbar ist, dass das Gerät durch unautorisiertes Personal geöffnet wurde, werden keinerlei Gewährleistungsansprüche betreffend Personensicherheit, Messgenauigkeit, Konformität mit den geltenden Schutzmaßnahmen oder jegliche Folgeschäden durch den Hersteller gewährt.

## HINWEIS – SYMBOLE

### Symbol Beschreibung



**Achtung**  
(weitere Informationen siehe Handbuch)



**Minuspole innenliegend**



Gemäß EU-Richtlinie 2002/95/EC ist eine Entsorgung des Geräts im Hausmüll unzulässig.

## HINWEIS – ABKÜRZUNGEN

AHA	American Heart Association
ANSI	American National Standards Institute
BPM	Beats Per Minute
C	Celsius
°	Grad
EKG	Elektrokardiogramm
F	Fahrenheit
Hz	Hertz
IEC	International Electrotechnical Commission
Lbs	Pfund
LED	Light Emitting Diode
mm	Millimeter
mV	Millivolt
NEDA	National Electronic Distributors Association
Ω	Ohm
USA	United States of America
V	Volt

## HINWEIS – HAFTUNGSAUSSCHLUSS

DER HERSTELLER HAFTET NICHT FÜR SCHÄDEN, DIE DURCH UNSACHGEMÄSSEN EINSATZ, EINEN EINSATZ UNTER UNZULÄSSIGEN BETRIEBSBEDINGUNGEN BZW. NICHT AUTORISIERTE ÄNDERUNGEN AM GERÄT ENTSTEHEN.

## HINWEIS – HAFTUNGSAUSSCHLUSS

GMC-I MESSTECHNIK GMBH BEHÄLT SICH JEDERZEIT UND OHNE VORHERIGE ANKÜNDIGUNG DAS RECHT AUF TECHNISCHE ÄNDERUNGEN ZUR PRODUKTOPTIMIERUNG VOR. SÄMTLICHE DATEN IM VORLIEGENDEN HANDBUCH WURDEN SORGFÄLTIG GEPRÜFT UND ENTSPRECHEN DEM DERZEITIGEN TECHNISCHEN KENNTNISSTAND. FÜR EVENTUELLE DRUCKFEHLER ÜBERNIMMT DER HERSTELLER KEINE HAFTUNG.

## HINWEIS – KONTAKT

GMC-I MESSTECHNIK GMBH  
Südwestpark 15  
90449 Nürnberg  
Deutschland  
Tel.: 9 911 8602-111  
Fax: 49 911 8602-777

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

## BESCHREIBUNG SECULIFE | PS100 Patientensimulator

Der SECULIFE | PS100 ist ein mikroprozessorbasierter Patientensimulator. Dem Anwender stehen vier EKG-Kennlinien mit konstanter QRS-Dauer, sowie sechs Kennlinien zur Prüfung der Geräteleistung zur Verfügung. Einige der Hauptleistungsmerkmale sind nachfolgend aufgelistet:

- 10 UNIVERSALSTECKER FÜR PATIENTENANSCHLUSSKABEL
- EKG: 30, 60, 120 UND 240 BPM
- SINUS: 10, 60 UND 100 Hz
- RECHTECK: 0,125 UND 2,000 Hz
- DELTA: 2,000 Hz
- HIGH-LEVEL-OUTPUT (1 Vpp)
- GENAUIGKEIT AMPLITUDE:  $\pm 2 \%$
- GENAUIGKEIT FREQUENZ:  $\pm 0,5 \%$  EINSTELLWERT
- 9 VOLT BATTERIESPANNUNG
- BATTERIEANZEIGE
- RESTSPANNUNGSANZEIGE (%)
- NETZTEIL (OPTIONAL)
- KABEL-PRÜFFUNKTION
- STOßFESTES KUNSTSTOFFGEHÄUSE
- SOFTKEYS

### OPTIONALES ZUBEHÖR:

- TRANSPORTHÜLLE
- NETZTEIL (Modell USA)
- NETZTEIL (Modell Europa)



EG - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG  
DECLARATION OF CONFORMITY



Dokument-Nr./ Document.No.: 833 / 11-022  
 Hersteller/ Manufacturer: GMC-I GOSSEN-METRAWATT GMBH  
 Anschrift / Address: Südwestpark 15  
 D - 90449 Nürnberg  
 Produktbezeichnung/ Product name: Patient Simulator  
 Patientensimulator  
 Typ / Type: SECULIFE PS100 /PS200 /PS300  
 Bestell-Nr / Order No: M695L /M /N

Das bezeichnete Produkt stimmt mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein, nachgewiesen durch die vollständige Einhaltung folgender Normen:

The above mentioned product has been manufactured according to the regulations of the following European directives proven through complete compliance with the following standards:

Nr. / No.	Richtlinie	Directive
2006/95/EG 2006/95/EC	Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen - Niederspannungsrichtlinie – Anbringung der CE-Kennzeichnung : 2013	Electrical equipment for use within certain voltage limits - Low Voltage Directive - Attachment of CE mark : 2013

EN/Norm/Standard	IEC/Deutsche Norm	VDE-Klassifikation/Classification
EN 61010-1 : 2010	IEC 61010-1 : 2010	VDE 0411-1 : 2011

Nr. / No.	Richtlinie	Directive
2004/108/EG 2004/108/EC	Elektromagnetische Verträglichkeit - EMV Richtlinie -	Electromagnetic compatibility - EMC directive -

Produktfamilienorm / Product family standard

EN 61326-1 : 2006

Nürnberg, den 25.03.2013

Ort, Datum / Place, date:

Geschäftsführung / managing director

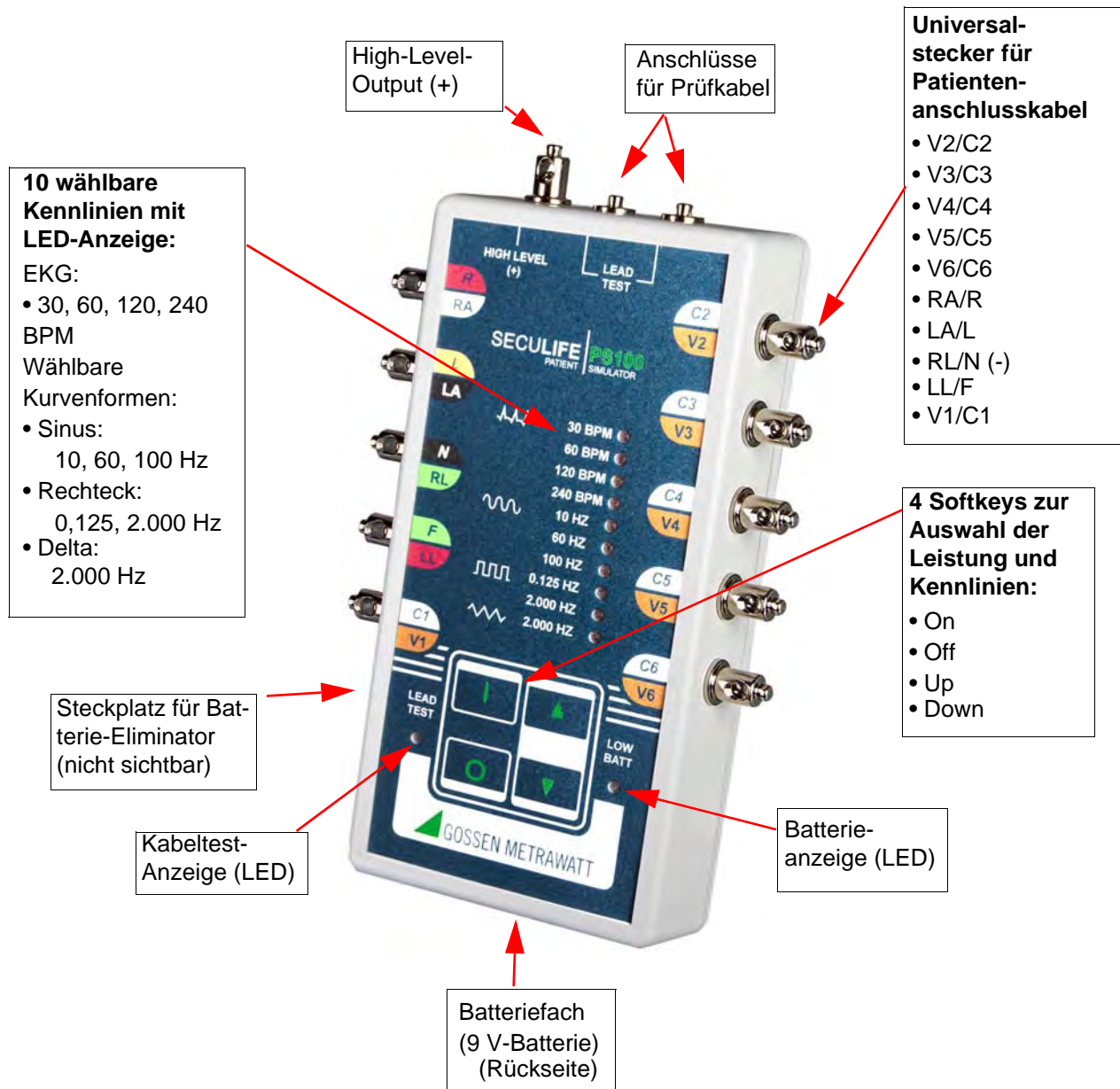
Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentationen sind zu beachten.

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.



## AUFBAU

In diesem Abschnitt werden die einzelnen Bedienelemente des Patientensimulators SECULIFE | PS100 näher beschrieben.



Alle Gerätefunktionen werden über vier Softkeys gesteuert (Auswahl der Kennlinien, Spannungszustände). Jede Tastenbetätigung wird mit einem akustischen Signal quittiert.

Die verschiedenen Funktionsmodi sowie die Batteriespannung werden per LED angezeigt (eine LED pro Kennlinie, eine LED für die Kabeltest-Funktion, eine LED als Spannungsanzeige).

## Universalstecker für Patientenanschlusskabel



Mit Hilfe der zehn Universalstecker für Patientenanschlusskabel können insgesamt zwölf EKG-Simulationen mit verschiedenen Ausgangsgrößen durchgeführt werden. Die Farbmarkierungen (Label) nach AHA- und IEC-Standard auf der Vorderseite des Geräts unterstützen den Anwender beim Anschluss der entsprechenden Patientenkabel.

AHA-Label	IEC-Label	Beschreibung
RA	R	Rechter Arm
LA	L	Linker Arm
RL	N	Rechtes Bein (Bezugspotential oder Erde)
LL	F	Linkes Bein
V1 V2 V3 V4 V5 V6	C1 C2 C3 C4 C5 C6	Brustwandableitungen V1-V6 (USA, Kanada), Perikard, präkordial bzw. unipolar C1-C6 (internationaler Standard)

## High-Level-Output (+)

Auf der Oberseite des Geräts befindet sich ein weiterer Anschluss für High-Level-EKG-Ausgangssignale (1 Vpp). Der Anschluss wird zwischen High-Level (+) und RL/N (-) hergestellt.

## Auswahl der Kennlinie

Die Auswahl und Anzeige der Kennlinie erfolgt über zwei Tasten (   ) und zehn LEDs auf der Vorderseite des Geräts. Über den eingebauten Mikroprozessor werden die zugehörigen Daten an einen A/D-Wandler übertragen und analog dargestellt. Anschließend werden über ein Netz von Widerständen die entsprechenden Signale an den Geräteausgängen erzeugt.

## Anschlüsse für Prüfkabel


Auf der Oberseite des Geräts befinden sich zwei Anschlüsse für Durchgangsprüfungen. Schließen Sie das Prüfkabel an die beide Anschlüsse an. Die Durchgangsprüfung wird automatisch durchgeführt. Wenn das angeschlossene Kabel die geforderte Durchgängigkeit aufweist (bis zu 1000 Ohm), leuchtet die LED LEAD TEST links unten auf der Vorderseite des Geräts auf.

## Ein- und Ausschalttaste

Mit den Tasten  und  schalten Sie das Gerät ein bzw. aus.


## Automatische Abschaltung


Das Gerät schaltet nach zehn Minuten Inaktivität automatisch ab.

Um die automatische Abschaltfunktion zu deaktivieren, schalten Sie das Gerät ein und drücken Sie zweimal die Taste . Das Gerät muss dann manuell abgeschaltet werden. Zur Bestätigung leuchtet die LED "Low Batt" für drei Sekunden.

## Restspannungsanzeige der Batterie (in %)

Das Gerät verfügt über eine Restspannungsanzeige, die die verbleibende Spannung der 9 V-Batterie in Prozent anzeigt. Die Überwachung der Batteriespannung erfolgt mit Hilfe eines A/D-Wandlers. Halten Sie

die Taste  gedrückt, um die Restspannung über die zehn Kurvenform-LEDs auf der Vorderseite des Geräts anzuzeigen (jede LED entspricht 10 %). Die LEDs blinken entsprechend der vorhandenen

Restspannung, bis Sie die Taste  wieder loslassen.

## Batterie

Das Gerät arbeitet mit einer alkalischen 9 V-Batterie. Das Batteriefach befindet sich auf der Rückseite des Geräts. Bei zu niedriger Batteriespannung leuchtete die Anzeige-LED rechts unten auf der Vorderseite des Geräts auf. In diesem Fall muss die Batterie ausgetauscht werden.

## Steckplatz für Netzteil

An diesen Anschluss (2,1 mm) kann ein optional erhältlicher 9 VDC-Netzteil für die Versorgung im Dauerbetrieb angeschlossen werden. Beim Anschluss eines Netzteils wird die eingesetzte 9 V-Batterie überbrückt.

**HINWEIS** Das Gerät verfügt über einen Unterbrecher für den Batteriekreis (siehe Abbildung). Dieser Unterbrecher verhindert die unbeabsichtigte Inbetriebnahme beim Transport usw. und somit das Entladen der Batterie. Der zugehörige Stecker muss vor der Inbetriebnahme des Geräts entfernt werden.



## EINGESCHRÄNKTE GARANTIE

**HERSTELLERGARANTIE** GMC-I MESSTECHNIK GMBH GEWÄHRT EINE GARANTIE AUF MATERIAL- UND VERARBEITUNGSFEHLER FÜR NEUPRODUKTE. VORAUSSETZUNG FÜR DIE INANSPRUCHNAHME EINER GARANTIELEISTUNG IST DIE EINHALTUNG ALLER VORSCHRIFTEN ZUM BESTIMMUNGSGEMÄSSEN GEBRAUCH DER WARE. DER GARANTIEZEITRAUM UMFASST ZWÖLF MONATE AB LIEFERDATUM.

**HAFTUNGSAUSSCHLUSS** DIE HERSTELLERGARANTIE **SCHLIESST** WEITERGEHENDE GEWÄHRLEISTUNGSANSPRÜCHE SOWIE DEN ANSPRUCH AUF GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT UND EIGNUNG FÜR BESTIMMTE ZWECKE AUSDRÜCKLICH AUS.

GMC-I MESSTECHNIK GMBH ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR INDIREKTE ODER FOLGESCHÄDEN, DIE AUS DEM GEBRAUCH DER WARE ENTSTEHEN.


WEITERFÜHRENDE GARANTIE- ODER HAFTUNGSANSPRÜCHE KÖNNEN AUSSCHLIESSLICH DURCH OFFIZIELLE STELLEN GEWÄHRT WERDEN.

**RECHTSANSPRUCH** DER RECHTSANSPRUCH DES KÄUFERS BESCHRÄNKT SICH AUSDRÜCKLICH AUF (1) DIE KOSTENFREIE REPARATUR BZW. DEN KOSTENFREIEN AUSTAUSCH DEFEKTER BAUTEILE ODER GERÄTE DURCH DEN HERSTELLER. (2) DIE ERSTATTUNG DES KAUFPREISES LIEGT IM ERMESSEN DER GMC-I MESSTECHNIK GMBH.

## SPEZIFIKATIONEN

SIMULATION			
ABTASTRATE	NORMAL SINUS	30, 60, 120, 240 BPM	
	KURVENFORMEN	SINUS	10, 60, 100 Hz
		RECHTECK	0,125, 2,0 Hz
		DELTA	2.0 Hz
	GENAUIGKEIT	$\pm 0,5 \%$	
AMPLITUDE	KABEL 1	1,75 mV	
	KABEL 2	2,75 mV	
	KABEL 3	1.00 mV	
	GENAUIGKEIT	$\pm 2 \%$ , Kabel II	
IMPEDANZ	KABEL - KABEL	1000 $\Omega$	
	KABEL-TEST	$< 1000 \Omega$	

DESIGN UND UMGEBUNGSBEDINGUNGEN		
AUFBAU	GEHÄUSE	Kunststoff (ABS)
	FRONTPLATTE	Lexan, hintergrundbedruckt
ABMESSUNGEN	184,4 x 113,3 x 38,4 mm	
GEWICHT	$\leq 0,45$ kg	
BETRIEBSTEMPERATUR	15 bis 40 °C	
LAGERTEMPERATUR	-20 bis 65 °C	

SPANNUNGSVERSORGUNG	
BATTERIE	alkalisch, 9 V (ANSI/NEDA 1604A oder äquivalent)
NETZTEIL (optional)	9 VDC, 50 mA 

<b>ANMERKUNGEN</b>
--------------------

## Reparatur- und Ersatzteil-Service Kalibrierzentrum\* und Mietgeräteservice

Kontaktadresse:

GMC-I Service GmbH  
Service-Center  
Thomas-Mann-Straße 16-20  
90471 Nürnberg • Deutschland  
Tel.: +49 911 817718-0  
Fax: +49 911 817718-253  
E-mail [service@gossenmetrawatt.com](mailto:service@gossenmetrawatt.com)  
[www.gmci-service.com](http://www.gmci-service.com)

Nur gültig für Deutschland. In anderen Ländern stehen Ihnen unsere jeweiligen Vertragspartner oder Tochtergesellschaften zur Verfügung.

\* **DAkkS Kalibrierlabor für elektrische Größen**  
akkreditiert nach D-K-15080-01-01, gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2005

Akkreditierte Größen: Gleichstrom/-Spannung, Gleichstromwiderstand, Wechselstrom/-Spannung, Wirk- und Scheinleistung (AC), Leistung (DC), Kapazität, Frequenz und Temperatur.

## Produkt-Support

Kontaktadresse:

GMC-I Messtechnik GmbH  
**Product Support Hotline**  
Tel.: +49-911-8602-0  
Fax: +49 911 8602-709  
E-mail: [support@gossenmetrawatt.com](mailto:support@gossenmetrawatt.com)

---

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

 **GOSSEN METRAWATT**

GMC-I Messtechnik GmbH  
Südwestpark 15  
90449 Nürnberg • Deutschland

Telefon +49 911 8602-111  
Fax +49 911 8602-777  
E-mail [info@gossenmetrawatt.com](mailto:info@gossenmetrawatt.com)  
[www.gossenmetrawatt.com](http://www.gossenmetrawatt.com)