

**Leistungsfähige Alternative.
Made in Germany.**

PSI 300

Patientensimulator

Der **PSI 300 Patientensimulator** simuliert bzw. erzeugt Signale in wählbaren Verläufen, die von Aufnahmegegeräten, z.B. von Monitoren, als Vitalparameter interpretiert und dargestellt werden.



Vitalparameter

Der **PSI 300** simuliert folgende Vitalparameter:

- **EKG:**
 - 12-Kanal-EKG mit individuell ausgegebenen Elektroden (10 Elektroden R, L, F, N, C1 bis C6)
 - Bipolare Extremitätenableitungen nach Einthoven: I, II, III;
 - Unipolare Extremitätenableitung nach Goldberger: aVR, aVL, aVF
 - Brustwandableitungen nach Wilson: V1 - V6
- **Respiration:**
 - Impedanz-Pneumatographie, Ausgabe über EKG – Elektroden (wahlweise L oder F)
- **Invasiver Blutdruck:**
 - 4 Blutdruckkanäle, individuell programmierbar
 - Empfindlichkeit 5µV/mmHg, Verwendung der Monitor-Referenzspannung
- **Temperatur:**
 - Simulation des Standard-Temperatursensor YSI400 über 2 Kanäle
 - Fest einstellbare Temperaturen (Temp1) und Temperaturverläufe (Temp2)
- **Herzzeitvolumen (optional):**
 - 1-Kanal, Messung nach dem Thermodilutions-Prinzip



Technische Daten *



Ausgangssignale und Parameter

- **EKG**
 - **Kalibrier- und analytische EKG**
nach DIN EN 60601-2-51:2004
 - **Sinusrhythmen-EKGs:**
 - **wählbare Frequenzen:**
30, 60, 80, 120, 160, 200, 240
 - **3 verschiedene Lagetypen:**
intermediate, horizontal, vertikal
 - **12 verschiedene Amplituden:**
0,05, 0,1, 0,2, 0,5, 0,7, 1,0, 1,5, 2,0, 2,5, 3,0, 4,0, 5,0 mV
 - **ST-Hebung und Senkung in 13 Varianten:**
+/- 800, +/- 600, +/- 400, +/- 200, +/- 100, +/- 50, 0 µV
zusätzlich neonatales EKG, mit Frequenzen, Lagetypen,
und Amplituden frei kombinierbar; sämtliche Parameter sind
unabhängig wählbar und frei kombinierbar
 - **Arrhythmien:**
Vorhofflimmern, Vorhofflattern, Kammerflimmern,
Extrasystolen, Bigemie, Ventrikuläre Tachykardie,
AV-Blöcke verschiedenen Grades, Rechtsschenkelblock
 - **Supraventrikuläre Arrhythmien**
9 Varianten
 - **vorzeitige Schläge**
6 Varianten
 - **ventrikuläre Arrhythmie**
10 Varianten
 - **Reizleitungsstörungen**
6 Varianten
- **RESPIRATION**
 - 6 verschiedene Frequenzen
 - 6 verschiedene Amplituden
 - 5 verschiedene Inspirations-/ Expirationsverhältnisse
 - Beliebig wähl- und kombinierbar, wahlweise auf Ableitung I
oder Ableitung II liegend,
 - mit 4 unterschiedlichen Baselines, ebenfalls unabhängig
wählbar
- **INVASIVER BLUTDRUCK**
 - **statische Drücke (pro Kanal):**
7 verschiedene Drücke (-10, 5, 0, 20, 40, 80, 100 mmHg)
 - **Dynamische Blutdruckverläufe:**
 - arterieller Druck (ART)
 - linksventrikulärer Druck (LVP),
 - zentralvenöser Druck (CVP)
 - rechter Kammerdruck (RVP)
 - Pulmanalarteriendruck (PAP)
 - Pulmonalarterienverschlussdruck (PCWP)
 - **Swan- Ganz- Prozedur:**
Swan-Ganz-Prozedur mit ihren verschiedenen Stationen
- **TEMPERATUR**
 - **Ausgangswerte:**
 - **Kontinuierliche Temperaturverläufe:**
34°C bis 43 °C, in 1K-Schritten einstellbar
hypertroph oder hypotroph, auf separatem Kanal
- **HERZEITVOLUMEN (optional)**
 - **Flow-Verlaufskurve:**
nach Wahl der Blut-Referenz-Temperatur
- **GENAUIGKEIT**
 - **EKG:**
Frequenz ±1%, Amplitude ±5%
 - **Respiration**
Frequenz ±1%, Amplitude ±10%
 - **Invasiver Blutdruck:**
Frequenz ±1%, Amplitude ±5%
 - **Temperatur:**
Temp1 (1K-Schritte): ±0,1K, Temp2: ±0,4K, Fr: ±1%
 - **Herzeitvolumen**
Frequenz ±1%, Amplitude ± 5%

Ausführungen

Der **PSI 300** ist in folgenden Geräteausführungen erhältlich, die sich durch die Geräte-Software (Firmware) im Funktionsumfang unterscheiden.

■ **PSI 300 – Grundauführung**

Die Grundauführung des PSI 300 umfasst die Simulation der 4 Vitalparameter

- Elektrokardiogramm, 12-Kanal
- Respiration
- Invasiver Blutdruck
- Temperatur

■ **PSI 300 - Grundauführung mit RS-232 Schnittstelle**

Die Grundauführung des PSI 300 bietet neben der Simulation von 4 Vitalparametern zusätzlich die Möglichkeit einer Verbindung zu einem PC über die RS-232-Schnittstelle.

■ **PSI 300 – Erweiterte Ausführung "C.O."**

Die erweiterte Ausführung des PSI 300 umfasst die Simulation der 5 Vitalparameter

- Elektrokardiogramm, 12-Kanal
- Respiration
- Invasiver Blutdruck
- Temperatur
- Herzzeitvolumen

■ **PSI 300 – Erweiterte Ausführung "C.O." mit RS-232-Schnittstelle**

Die Grundauführung des PSI 300 bietet neben der Simulation von 5 Vitalparametern zusätzlich die Möglichkeit einer Verbindung zu einem PC über die RS-232-Schnittstelle.

Geräteabmessung

ca. 22,5 cm x 22 cm x 9 cm

Gewicht

1,1 kg inkl. Akkus

Spannungsversorgung

Batteriebetrieb (4 Mignonzellen (AA), Akkubetrieb (AA) möglich)

■ **Batteriebetrieb**

4 Batterien á 1,5V (Größe AA bzw. LR6), Alkaline
Betriebsdauer mit Batteriesatz ca. 70 Stunden.

■ **Akkubetrieb**

4 Akkuzellen á 1,2V (Größe AA bzw. LR6), NiCd oder NiMH
Betriebsdauer mit -NiMH-Akkusatz 1800mAh ca. 50 Stunden.

Zubehör

Das Standardzubehör des **PSI 300** umfasst:

- 4 Batterien 1,5V (AA)
- 1 Nullmodem-Kabel RS-232
(nur bei Geräten mit Firmware Version "RS 1.xx" / "RS 1.xx-CO")
- 1 Gebrauchsanweisung
- 1 Werkskalibrierbescheinigung des Herstellers
- Softbag

Optionales Zubehör:

Akku-Schnellader inkl. vier Nickelmeallhydrid-Akkus

Umweltbedingungen

■ **Betrieb**

Temperatur / Relative Luftfeuchtigkeit:
+5 °C ... +40 °C / 50 % ... 80 %, nicht kondensierend

■ **Transport- und Lagerung**

Temperatur / Relative Luftfeuchtigkeit:
- 20 °C... +70 °C / 35 % ... 90 %, nicht kondensierend



* lt. Herstellerangaben, Änderungen möglich