PACE-Modul **PACE**



GS Prüfmodul zur Funktionsprüfung von externen Herzschrittmachern nach IEC 60601-2-31 / IEC 60601-2-4

- ☑ transthorakale und intrakardiale Herzschrittmacher
- ☑ Ein-, Zwei und Dreikreis-Herzschrittmacher
- ☑ Überprüfung der Demandparameter
- ☑ grafische Darstellung der Schrittmacherimpulse
- ☑ Ausgabe von verschiedenen Synchronisationssignalen

Mess- und Prüftechnik
für Medizin und Industrie

TÜVRheinland ZERTIFIZIERT Management System ISO 9001:2008

S.P.L. Elektronik

Technische Daten

Lastwiderstände:	50 - 1600 Ohm in 50 Ohm Schritten	
Messbereiche:	0 - ± 20 V	± 0,1 V bzw. ± 5% vom Messwert
	0 - ± 250 V	± 0,1 V bzw. ± 5% vom Messwert
max. Zeitauflösung:	dt = 20 µs	
Frequenzmessung:	30 - 800 BPM, ± 1 BPM bzw. ± 1% vom Messwert	
Impulsrate:	30 - 800 BPM, ± 1 BPM bzw. ± 1% vom Messwert	
Synchronisationssignale:	Sinus, Sinusquadrat, Dreieck, Rechteck, Trapez, ISO , Kammerflimmern, Kammer – Thachykardie, Netzfrequenz	
Impulsdauer:	0,1 - 200 ms	± 0,1 ms bzw. ± 5 % vom Messwert
Amplitude:	1 - 25 mV	± 5%
AV-Verzögerungszeit:	10 - 400 ms	± 2.5%
Demandfrequenz:	50 - 100 BPM	± 1%
Empfindlichkeitsmessung:	0.5 - 25 mV	± 2.5%
Refraktärzeitmessung:	50 - 900 ms	± 2.5%

Funktionsbeschreibung:

Das GS Prüfmodul PACE dient zur Funktionsprüfung von externen Ein,- Zwei- und Dreikreis-Herzschrittmachern für die intrakardiale oder transthorakale Stimulation mit asynchroner- oder Demand-Impulsabgabe. Es werden die Impulsrate, Impulslänge, Maximalspannung, Impulsamplitude und die AV-Verzögerungszeit bestimmt. Ferner können mit Hilfe eines programmgesteuerten Testsignals die Refraktärzeiten die Demandparameter automatisch ermittelt werden. Ein interner Lastwiderstand kann programmgesteuert auf 50 - 1600 Ohm, in 50 Ohm Schritten, eingestellt werden.

Bestimmung der Impulsdauer und der Impulsamplitude:

Die Impulsdauer Tp wird als Zeitintervall bezogen auf die Maximalspannung zwischen den 50% Signalkurvenwerten bestimmt. Die Impulsamplitude wird als arithmetischer Mittelwert des Impulssignals im Zeitintervall Tp berechnet und angezeigt.

Inhibitionsamplitude und Demandamplitude:

Nach dem Start der automatischen Messung der Inhibitionsamplitude wird das ausgewählte Testsignal ausgegeben und schrittweise erhöht.

Nach dem Start der automatischen Messung der Demandamplitude wird das ausgewählte Testsignal ausgegeben und schrittweise verringert.

Demand- bzw. Inhibitionsfrequenz

Die Demand- bzw. Inhibitionsfrequenz ist die Herz- bzw. EKG-Signalfrequenz, ab der der Schrittmacher die Stimulation des Herzens übernimmt. Fällt die EKG-Frequenz unterhalb der am Schrittmacher eingestellten Frequenz ab, gibt der Schrittmacher Stimulationsimpulse ab. Am Ein-/ Ausgang des PACE -Prüfmodules werden Testimpulse erzeugt, beginnend mit einer deutlich höheren als die eingestellte Impulsrate und dann langsam abfallend, bis der Schrittmacher anfängt zu Stimulieren.

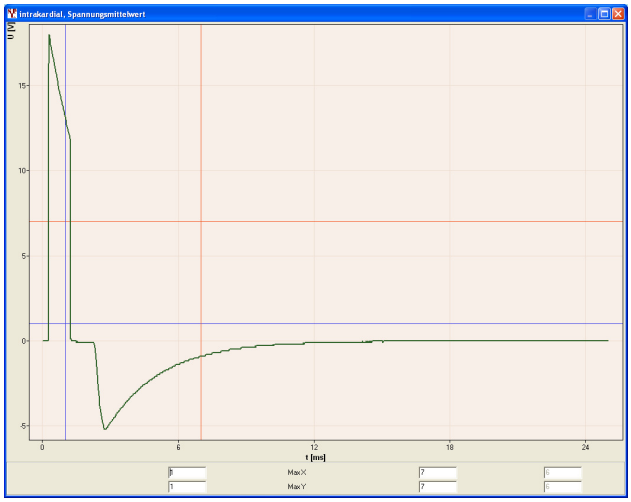
Ausgabe von Testsignalimpulsen

Die Ausgabe von simulierten EKG-Impulsen (Testsignalimpulse) erfolgt programmgesteuert gemäß den Parametern, die im PC-Programm eingegeben werden. Zur Auswahl stehen mehrere Impulsformen. Es werden Impulsbreiten von 1 ms bis 200 ms abgegeben.

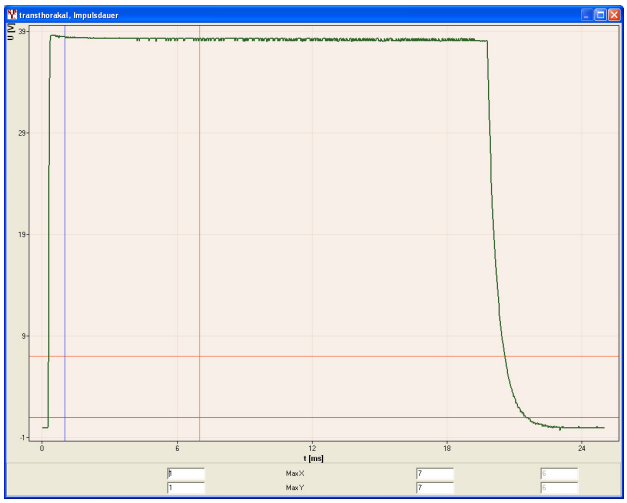
(Die angegebenen Messgenauigkeiten beziehen sich auf das Messwerk. Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. 08/2015)

S.P.L. Elektronik, Forstweg 1, 14656 Brieselang, Germany
Tel. +49 33232 39915, Fax +49 33232 39911, www.spl-elektronik.com

Technische Daten



intrakardiale Kurve,
gemessen mit ACTIMED



transthorakale Kurve,
gemessen mit ACTIMED

(Die angegebenen Messgenauigkeiten beziehen sich auf das Messwerk. Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. 08/2015)

S.P.L. Elektronik, Forstweg 1, 14656 Brieselang, Germany
Tel. +49 33232 39915, Fax +49 33232 39911, www.spl-elektronik.com