DEFI-Modul

DEFI



GS Prüfmodul zur Funktionsprüfung von Defibrillatoren nach IEC 60601-2-4

- ☑ grafische Darstellung der Entladungskurve
- ☑ Messung von gepulster Biphase möglich
- ☑ EKG Ausgabe für paddle- oder monitorsynchrone Defibrillation möglich
- ☑ Ausgabe von verschiedenen Synchronisationssignalen
- ☑ Stoppuhrfunktion für Lade- und Entladezeiten

Mess- und Prüftechnik
für Medizin und Industrie

Management System ISO 9001:2008
TÜVRheinland ZERTIFIZIERT
www.tuv.com ID 0910095181

S.P.L. Elektronik

Technische Daten

Messung an:	50 Ohm	± 1%
Messbereiche:	± 700 V	
	± 4000 V	
	0 – 80 A	
	0 – 1000 J	± 1 J bzw. ± 1 % v. Messwert
Auflösung:	dt = 24 µs	
Impulsbreite:	0 – 48 ms	0,1 ms bzw. ± 2% v. Messwert
Impulsverzögerung:	0 – 100 ms	0,1 ms bzw. ± 2% v. Messwert
Synchronisationssignal:	Sinus, Sinus Quadrat, Dreieck, Rechteck, Trapez, ISO, Kammerflimmern (VF), Kammertachycardie (VT), Netzfrequenz	
am Elektrodenaufnehmerteil:	2 mV	± 5%
am EKG-Ausgang:	1 - 5 mV	± 5%

In der Lieferung sind enthalten:

1 Paddleaufnehmer mit integriertem 50 Ohm Lastwiderstand
1 BNC-Verbindungskabel

Funktionsbeschreibung:

Das GS Prüfmodul DEFI dient Funktionsprüfung von externen Defibrillatoren. Die abgegebene Defibrillatorenergie wird an einem Lastwiderstand von 50 Ohm gemessen. Ferner kann die Spannungskurve graphisch dargestellt werden. Zur Bestimmung der Impulsverzögerungszeit bei der EKG-synchronen Defibrillation wird ein Dreiecksignal mit einstellbarer Amplitude und Impulsdauer am EKG-Ausgang und am Paddleaufnemer erzeugt. Die Prüfung mit diesem Modul-einschub setzt eine GS-X Basiseinheit und eine PC-Software voraus. Unter Verwendung von Prüfvorschriften können die zu prüfenden Messwerte automatisch bestimmt werden. Im Multimeterbetrieb hingegen werden alle Messungen direkt ausgeführt und die Messwerte angezeigt.

Messprinzip Defibrillator-Energie und Impulsbreite

Das Messprinzip zur Bestimmung der abgegebenen Energie eines Defibrillators besteht darin, die Defibrillatorausgänge an einen 50 Ohm Lastwiderstand anzuschließen und den abgegebenen Strom als Spannungsabfall an diesem Widerstand zu messen. Die Energie lässt sich dann als Integral aus $U^2/50$ Ohm unter der Impulskurve bestimmen. Wird ein Defibrillatorimpuls registriert, wird das Signal abgetastet und ausgewertet. Als Impulsbreite tp ist das Zeitintervall zwischen den 50% Punkten der Defibrillatorspannungskurve definiert.

Impulsverzögerungszeit - Erzeugung von EKG-Impulsen

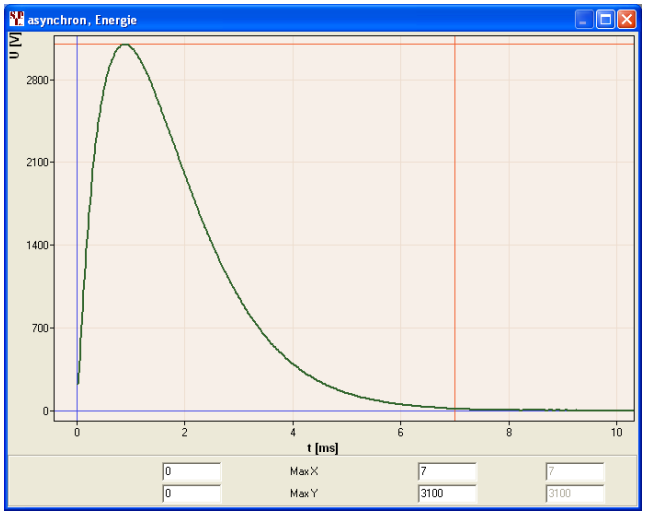
Bei der synchronen Defibrillation wird der Defibrillator-Stromimpuls vom Defibrillator kurz nach Detektion der R-Zacke im EKG ausgelöst. Dabei ist der entscheidende Messwert für die Prüfung die Impulsverzögerungszeit, die als Zeitdifferenz zwischen dem Maximum der R-Zacke und dem Maximum des Defibrillatorimpulses definiert ist. Bei der Prüffunktion monitorsynchron werden Dreiecksignale mit einstellbarer Amplitude und Impulsdauer am EKG-Ausgang des GS Prüfmodules DEFI ausgegeben, die über EKG-Kabel dem EKG-Monitoreingang des Defibrillators zuzuführen sind.

Bei der Prüffunktion paddlesynchron werden Dreiecksignale mit einer Amplitude von 2 mV und einstellbarer Impulsdauer in den Paddleaufnehmer eingekoppelt und können dort über die Defibrillator-Elektroden detektiert werden.

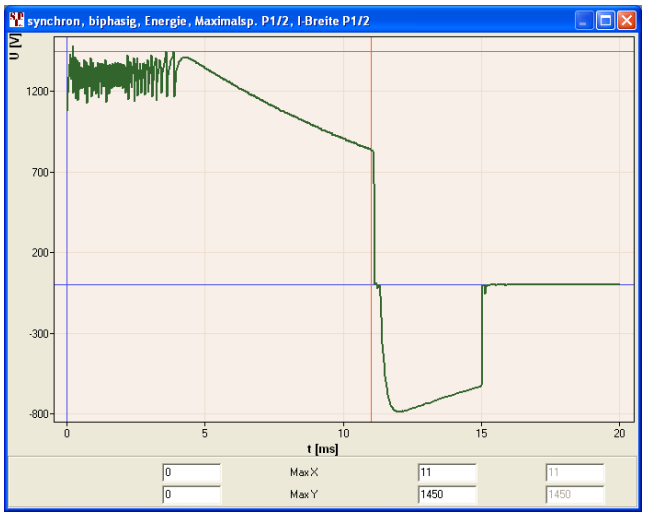
(Die angegebenen Messgenauigkeiten beziehen sich auf das Messwerk. Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. 07/2015)

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

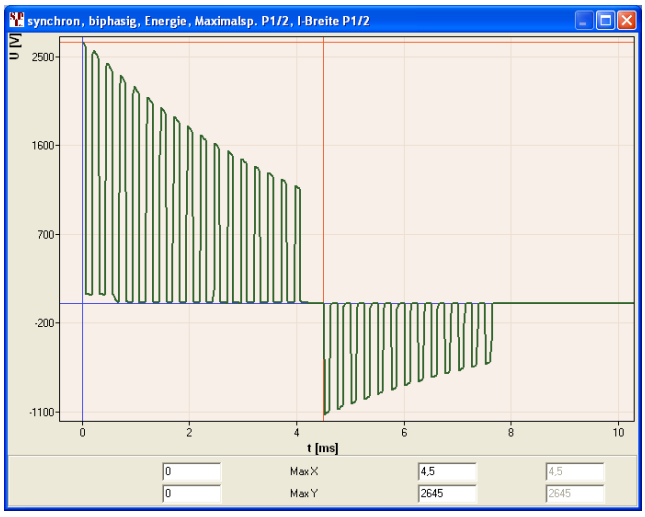
Technische Daten



Beispielkurve eines
Hellige DEFIPORT SCP 844
bei 320 J, gemessen mit ACTIMED



Beispielkurve eines
PRIMEDIC HeartSave AED-M
bei 360 J, gemessen mit ACTIMED



Beispielkurve eines
Schiller FRED easy
bei 150 J, gemessen mit ACTIMED

(Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten 07/2015)

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