

PHYSIK

CHEMIE
BIOLOGIE

TECHNIK



11/09-W97-Wie



Gebrauchsanweisung 524 0491

EKG/EMG-Adapter S (524 0491)

Reflexhammer (529 491)



Sicherheitshinweise

Der EKG/EMG-Adapter S kann den Betrieb eines Herzschrittmachers oder anderer elektrischer Anregungs- und Reizgeräte gefährden. Er besitzt keine Schutzeinrichtung gegen Defibrillationsspannung.

- EKG/EMG-Adapter S nicht in der Nähe von Herzschrittmachern oder anderen elektrischen Anregungs- und Reizgeräten betreiben.
- EKG/EMG-Adapter S nur alleine an den Probanden anschließen.

Der EKG/EMG-Adapter S ist ein Lehrmittel, das ausschließlich für Unterrichtszwecke bestimmt ist. Die ermittelten Werte und Kurven haben daher keine medizinische Aussagekraft und dienen nicht zur Kontrolle des Gesundheitszustandes des Menschen.

- EKG/EMG-Adapter S nicht zu diagnostischen Zwecken einsetzen.
- EKG/EMG-Adapter S nicht als Kontrollgerät für therapeutische Maßnahmen einsetzen.

Der EKG/EMG-Adapter S ist nach den derzeit geltenden Sicherheitsbestimmungen gebaut (Klassifikation BF, Schutzklasse II).

- EKG/EMG-Adapter S und CASSY-Modul nur an einem PC betreiben, der den CE-Bestimmungen entspricht.
- EKG/EMG-Adapter S in keinem Fall öffnen (Reparaturen dürfen ausschließlich vom Hersteller LD Didactic GmbH vorgenommen werden).

1 Beschreibung

Der EKG/EMG-Adapter S wird in Verbindung mit dem computerunterstützten Messsystem CASSY[®] eingesetzt. Er ermöglicht die Aufzeichnung eines einkanaligen Elektrokardiogramms in Form einer der Standardableitungen nach "Einthoven" durch Messung der durch die Herzkontraktionen erzeugten Potentialänderungen an der Hautoberfläche. Außerdem können die Aktionspotentiale von Muskeln im ruhenden und erregten Zustand aufgezeichnet werden (Elektromyogramm).

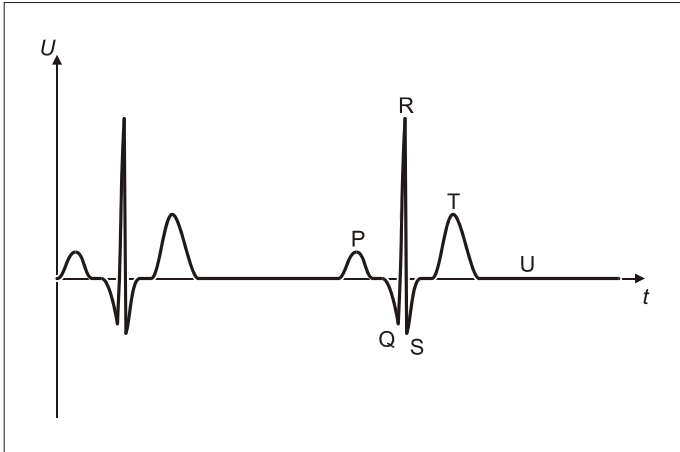
Versuchsbeispiele finden Sie auf der CD zur Software CASSY Lab (524 200) bzw. in der Downloadversion der Software unter <http://www.ld-didactic.com> oder auch im Handbuch zur Software CASSY Lab (524 201).

2 Lieferumfang

- 1 Adapter S
- 30 selbstklebende Einmalelektroden

3 Messgrößen

3.1 Normalform der EKG-Kurve



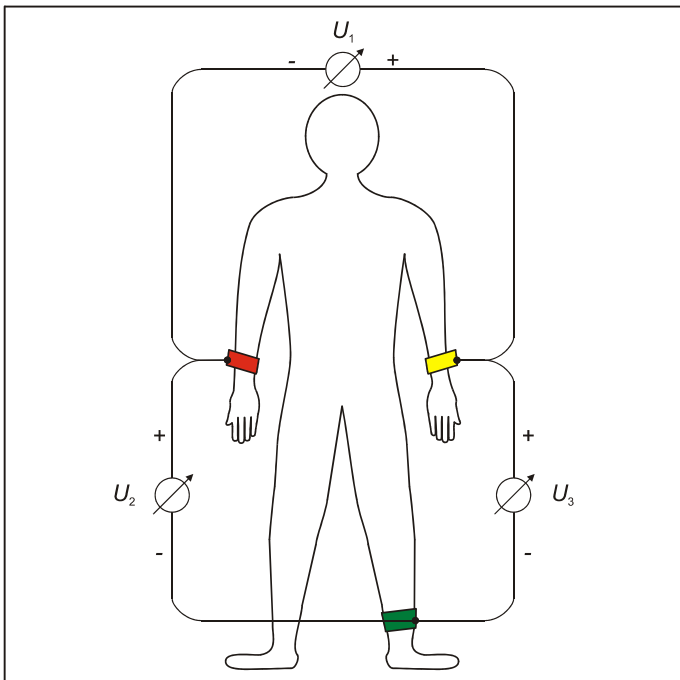
PQ-Intervall: vom Beginn der Vorhof-Erregung bis zum Beginn der Kammer-Erregung

QRS-Gruppe: Kammererregung

T-Welle: Erregungsrückbildung in den Kammern

U-Welle: Erregungsrückbildung (inkonstant)

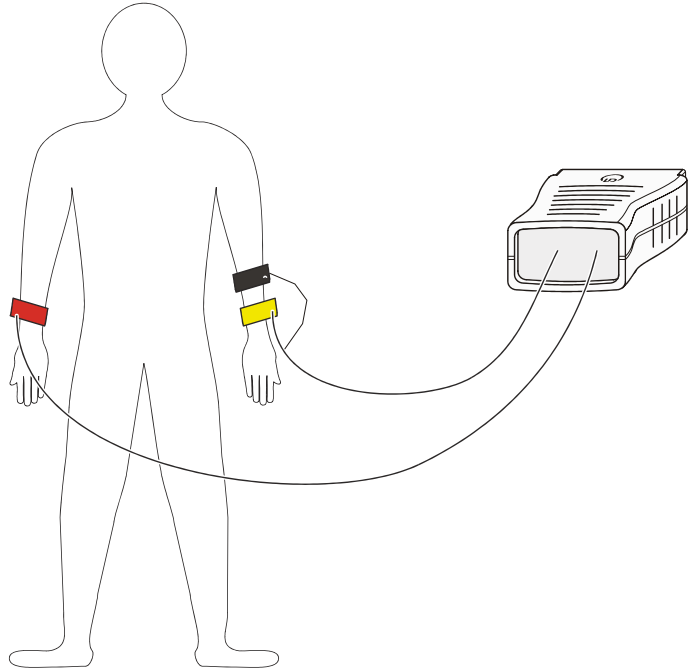
3.2 Ableitungen nach Einthoven




4 Bedienung

- EKG/EMG-Adapter S auf CASSY-Modul aufstecken.

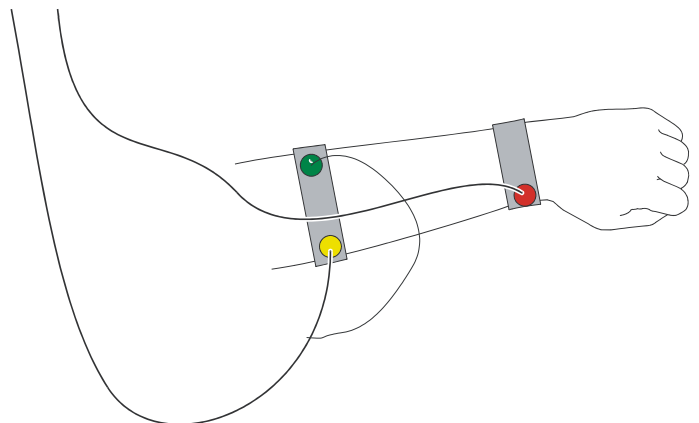
4.1 Aufzeichnung des Elektrokardiogramms




Hinweis: Der Proband soll sich in einer entspannten und ruhigen Lage befinden.

- Elektroden aufkleben und einen Moment warten, bis der Elektrolyt kontaktiert..
- Elektrode R (rot) an rechten und Elektrode L (gelb) an linken Unterarm, Abschirmung (schwarz) irgendwo am Körper anlegen, bevorzugt aufgrund der Kabellänge nahe der gelben Elektrode.
- Messung mit dem Button  oder der Taste F9 starten.
- Der EKG/EMG-Adapter S misst nur einkanalig, immer die Spannungsdifferenz zwischen der roten und der gelben Elektrode. Zur Aufnahme aller drei Ableitungen nach Einthoven müssen die Elektroden entsprechend vertauscht werden.

4.2 Aufzeichnung des Elektromyogramms:



- Elektroden aufkleben.
- Elektrode R (rot) am Muskelanfang anlegen, z.B. für die Finger Muskeln an der unteren Innenseite des Unterarms.
- Elektrode L (gelb) am Muskelende anlegen, z.B. z.B. für die Finger Muskeln an der oberen Innenseite des Unterarms

- Elektrode Abschirmung (schwarz) an der Gegenseite befestigen, z.B. an oberen Außenseite des Unterarms.
- Messung mit dem Button  oder der Taste F9 starten.

4.3 Anschluss des Reflexhammers 529 491

- Kabel des Reflexhammers in EKG/EMG-Adapter S einstecken
- In CASSYLab auswählen:
Trigger: „L1“ fallend
- Die Messung starten
- Die eigentliche Datenaufnahme beginnt aufgrund des Triggers erst mit dem Schlag des Hammers, z.B. auf eine reflexauslösende Sehne.
- Die Zeitverzögerung der Muskelantwort relativ zum Reiz kann direkt im Diagramm abgelesen werden.

5 Anwendungshinweise

Eine schlechte Signalqualität beruht meist auf einem zu großen Übergangswiderstand der Elektroden. In diesem Falle beachten, dass die aufgeklebten Elektroden ca. 5 Minuten brauchen um trockene Haut leitfähig zu machen, notfalls mit Speichel befeuchten.

6 Technische Daten

- Eingangswiderstand: > 10 MΩ
- Ausgangsspannung: max. ±1 V
- Sperrfrequenz: 50 Hz
- Kabellänge: 1 m

7 Kompatibilität

Der EKG/EMG-Adapter S ist verwendbar mit folgenden CASSY-Modulen:

	Sensor-CASSY (524 010)	Pocket-CASSY (524 006)
mit PC	Software CASSY Lab ab Version 1.52	

Als Mitglied der CASSY-Familie hat der Adapter S folgende Eigenschaften:

- Der Adapter S darf zu jeder Zeit aufgesteckt werden.
- Der aufgesteckte Adapter S wird automatisch erkannt.
- Messgrößen und Messbereiche werden menügeführt eingestellt.

® CASSY ist eine eingetragene Marke der LD Didactic AG & Co KG