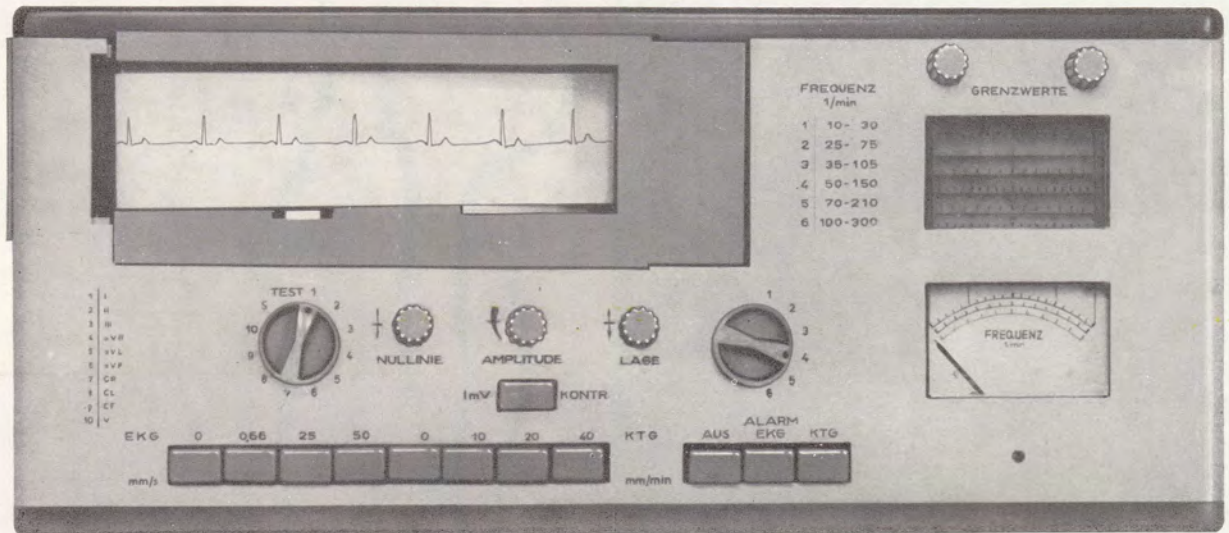
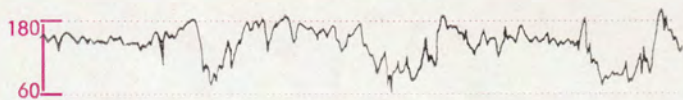


DIE UNUNTERBROCHENE KONTROLLE DER HERZTÄTIGKEIT STEHT IM MITTELPUNKT DER ELEKTRONISCHEN PATIENTENÜBERWACHUNG



Sie haben die Wahl

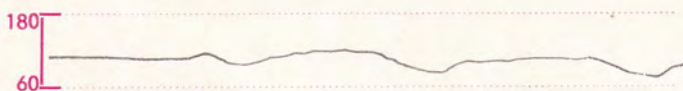
zwischen vielen Geräten zur Messung und Überwachung der integrierten Herzfrequenz.



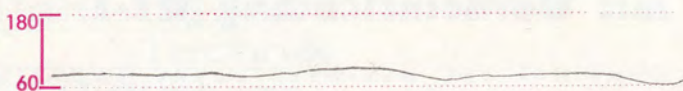
Momentane Herzfrequenz



Die gleiche Kurve über 5 sec integriert



über 30 sec integriert



über 60 sec integriert

Beachten Sie bitte den **Informationsverlust** an raschen Herzfrequenzänderungen schon bei einer Integration über 5 s.

**-Aber der EKT-111*
kann mehr!-**

er **überwacht**
und **registriert**

die **momentane** Herzfrequenz
(Kardiotachogramm-Ktg).

Der EKT bietet Ihnen eine rationelle Methode, nicht nur das Ekg, sondern auch das Ktg (beat to beat) ununterbrochen auf dem Registrierstreifen zu speichern.

Die weite Spreizung der Frequenzmeßbereiche ergibt eine hohe Registriergenauigkeit und die Überlappung der Bereiche ermöglicht, daß die Registrierung jeder Grundfrequenz etwa im mittleren Bereich des Streifens erfolgen kann.

* Elektrokardiotachograf nach einer Entwicklung des Forschungsinstituts Manfred von Ardenne

Ein Kleinstcomputer sorgt für artefaktarme Überwachung!

Er unterscheidet zwischen einmaligen Grenzwertüberschreitungen und der Tendenz der einzelnen Parameter.

Der Kurzzeitspeicher eliminiert Artefakte, Störungen und vermindert Fehlalarme.

Die Programmierung kann so erfolgen, daß nur dann ein Alarm ausgelöst wird, wenn eine therapeutische Konsequenz erforderlich ist.

Kabelunterbrechungen, Netzausfall am EKT werden gesondert als „Technischer Alarm“ gemeldet.

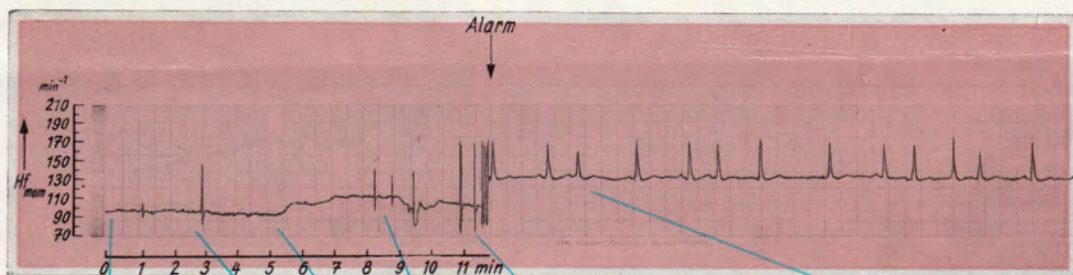
Die unterschiedliche Alarm-Anzeige bei Herzstillstand und Bradykardie vermeidet Fehlinformationen in der Zentrale – eine wichtige Voraussetzung für die Sofortmaßnahmen bei Herzstillstand.

Und diese Entscheidungen nimmt Ihnen der Kleinstcomputer ab!

Beispiel einer selbsttätigen Alarmauslösung durch Frequenzsprünge, d. h. Arrhythmien (supraventrikuläre Extrasystolen).

Momentan-Kardiotachogramm
Ktg
20 mm/min

Elektrokardiogramm
Ekg
20 mm/s



Verlauf der mom. Herzfrequenz
ca. 95 min⁻¹

Einzelne Extrasystolen erkannt
und als unbedenklich eliminiert

Leichte Tachykardie als unbedenklich erkannt und eliminiert

Vereinzelt aufgetretene Extrasystolen (Abstand ca. 30 s) als unbedenklich erkannt und eliminiert

Häufung von Extrasystolen (Arrhythmien) als bedenklich erkannt und Alarm ausgelöst

Bei Alarm erfolgte automatische Umschaltung auf EKG-Registrierung, die nach 20 s autom. stoppt, den Alarmzustand überprüft und evtl. erneut anläuft.

Spezielle Schaltungen schützen vor Schrittmacher und Defibrillatorimpulsen.



Einen guten Kontakt über viele Stunden ermöglicht unsere Klebeelektrode „Monitrode“ die auf dem Thorax befestigt wird.



Bei Verwendung unserer Notfallelektrode NFE-102 ist die Ekg-Ableitung mit einem Handgriff möglich.



Das eingebaute Instrument zeigt die momentane Herzfrequenz an, somit steht diese wichtige Information und das registrierte Ekg oder Ktg dem Arzt unmittelbar am Bett zur Verfügung.



In der Zentrale ermöglicht die kleine Warn-einrichtung WE-1 die Überwachung des Patienten mit extrem wenigen Bedienelementen.



Damit ist der EKT-111 ein Grundgerät für die „bed side unit“, er kann natürlich für die Überwachung weiterer Vitalfunktionen durch andere Geräte ergänzt werden.

Bei der Lieferung von Überwachungsanlagen für mehrere Patienten übernehmen wir auch die Projektierung und Montage!

Wird das Gerät bei Untersuchungen und Behandlungen im und am freigelegten Herzen sowie bei Herzkatheterisierungen eingesetzt, so ist zur Sicherheit des Patienten eine **Potentialausgleichsleitung** anzuschließen.

Weitere Vorteile
für den
praktischen Einsatz





TECHNISCHE DATEN

EKT-111

Registrierteil

Anzahl der Schreibsysteme	je 1 für Meßwertregistrierung (Ekg und Ktg) und Code-markierung
Schreibverfahren	Pigment-Durchschreibeverfahren
Frequenzbereich	0,2 ... 100 Hz (EKG)
Max. Schreibamplitude	± 20 mm
Registrierpapier-Ablaufgeschwindigkeiten	10, 20, 40 mm/min (KTG) 0,66; 25; 50 mm/s (EKG)
Markierung	1. Bei EKG-Betrieb im Abstand von je 10 s Ableitungscode 2. Bei KTG-Betrieb im Abstand von 1 min Herzfrequenz-Bereichscode 3. Markierung extern, mit Taste von Hand

EKG-Verstärker

Meßempfindlichkeit	≥ 15 mm/mV
Zeitkonstante	≥ 1,5 s
Kalibrierung	durch Drucktaste „1 mV“
Ekg-Ableitungen	I, II, III, aVR, aVL, aVF, CR, CL, CF, V
geschützt gegen Spannungsimpulse bis 150 V	
Oszilloskop-Ausgang	≥ 1 V (Eingangswiderstand Oszilloskop ≥ 500 kΩ)

Herzfrequenz-Meßteil

Meßbereiche	1 10 ... 30 Pulse/min 2 25 ... 75 Pulse/min 3 35 ... 105 Pulse/min 4 50 ... 150 Pulse/min 5 70 ... 210 Pulse/min 6 100 ... 300 Pulse/min
Anzeige	Instrument und im Rhythmus aufleuchtende Bereichsskala
Kalibrierung	durch Drucktaste „Mäander“

Alarmprogramm

Alarmsymptome	Kontinuierlich einstellbar
Herzfrequenz	
oberer Grenzwert	Pulse/min
unterer Grenzwert	Pulse/min
Arrhythmien	in %
Herzstillstand	4 ... 15 s
Technischer Alarm	automatisch
Alarmempfindlichkeit	
Anzahl der Grenzwertüberschreitungen	2, 4, 8, 16 Pulse
Alarmregistrierung	automatisch, je nach Vorwahl EKG mit 25 mm/s oder KTG mit 20 mm/min

Allgemeines

Netzspannung	110, 220 V + 10 %, - 15 %
Netzfrequenz	50 ... 60 Hz
Leistungsaufnahme	etwa 145 VA
Abmessungen	455 mm x 335 mm x 196 mm
Masse	etwa 20 kg
Prüfspannung	4000 V (Schutzisolation)
Typ-Nr.	4634.22
Nr. der Erzeugnis- und Leistungs-nomenklatur	136 86 26 1

Warneinrichtung WE-1

Kontrolle der Herzfrequenz	durch im Rhythmus der R-Zacken des Elektrokardiogrammes blinkende Glühlampen
Optische Alarmanzeige	durch 4 Mattscheibenfelder für Alarm, oberer Grenzwert/ Arrhythmie, unterer Grenzwert, Herzstillstand
Akustische Alarmanzeige	durch Summer
Fremdanschluß	für Personenrufanlage
Max. Kabellänge zum EKT-111	100 m
Netzspannung	110, 220 V + 10 %, - 15 %
Netzfrequenz	50 ... 60 Hz
Leistungsaufnahme	15 VA
Abmessungen	230 mm x 175 mm x 110 mm
Masse	etwa 3,2 kg
Prüfspannung	4000 V (Schutzisolation)
Typ-Nr.	4634.65
Nr. der Erzeugnis- und Leistungs-nomenklatur	136 89 61 9

Im Interesse der technischen Weiterentwicklung behalten wir uns Abweichungen von vorstehenden technischen Angaben und Abbildungen vor.

BESTELLANGABEN

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
1	Elektrokardiotachograf Zubehör: 1 Patientenleitung PL-4, 11polig ab Fertigungs-Nr.1105.9918.001 des EKT-111 PL-102, 5polig 1 Netzanschlußleitung 1 Erdleitung 4 Flächenelektroden 1 Brustwandelektrode 1 Saugelektrode 4 Spezialelektroden „Monitrode“ 3 Gummibänder 4 Befestigungsbänder 6 Knöpfe 2 Behälter mit Elektrodenpaste 1 Erdzange 6 Rollen Kohlepapier 6 Rollen Registrierpapier 1 Ekameter 1 Ktg-Auswertlineal 7 Schreibzeiger Glühlampen und Schmelzeinsätze (als Ersatz) 2 Anschlußstecker 1 Taste für Markengeber 20 Gummikappen diverses Werkzeug 1 Pinsel 100 Kleberinge	EKT-111	8	Verbindungskabel zum USG-101 10 m lang 20 m lang	4634.022—01082 4634.022—01083
2	Warneinrichtung Zubehör: 1 Verbindungsleitung zum EKT-111, 10 m lang 1 Stecker Schmelzeinsätze (als Ersatz)	WE-1	9	Patientenanschlußkasten	AK-102
3	Gerätewagen	GW-402	10	Zentralverteiler	ZV-102
4	Notfallelektrode	NFE-102	11	Verbindungsleitung vom EKT-111 zum Biometer BM-101, speziell Herzfrequenz (ab Fertigungs-Nr. 1319.19.001) sowie zum Patienten- anschlußkasten AK-102 (für Weiterleitung des Signals in eine Zentrale)	4634.077—01863
5	Oszilloskop „Biomonitor“ (gesonderter Prospekt)	BMT-101	12	Verbindungsleitung vom EKT-111 zur WE-1, 10 m lang	4634.065—01020
6	Verbindungskabel zum BMT-101	4634.089-01028	13	Verbindungskabel vom ZV-102 zum USG-101	4634.077—01812
7	Universalsichtgerät für 6 Patienten (gesonderter Prospekt)	USG-101	14	Verbindungskabel vom ZV-102 zur WE-1, 2,5 m lang	4634.077—01003
			15	Verbindungskabel vom ZV-102 zum BMT-101	4634.089—01026
			16	Verlängerungskabel für Patientenleitung 10 m lang	4634.079—01078
			17	Monitrode mit grüner Buchse	4634.022—01967
			18	Monitrode mit gelber Buchse	4634.022—01968
			19	Gummikappe für Monitrode	4634.022—02967
			20	Klebering für Gummikappe	4634.022—02968
			21	Adapterbaustein für Service	4616.007—01090
			22	Servicekabel	4820.001—Sk 4087
			23	Registrierpapierkassette (als Ersatz)	4634.022—01700
			24	Registrierpapier Rollen, 50 mm breit, 50 m lang	4634.022—01712
			25	Kohlepapier Rollen, 52 mm breit, 9 m lang Für 1 Rolle Registrierpapier wird 1 Rolle Kohlepapier benötigt	4634.022—01711
			26	Patientenausgleichsleitung PAL-1 ab Fertigungs-Nr.1105.9918—18.001 des EKT-111	MWZ-N.5.64

Einsatzbereiche des Elektrokardiotachografen EKT-111

Fachgebiet	Aufgaben	Fachgebiet	Aufgaben
Chirurgie	Präoperative Diagnose Per- und postoperative Überwachung	Heeresmedizin	Überwachung der Belastung bei beson- ders schweren Bedingungen, Leistungs- tests, Trainingskontrolle
Obstretik	Überwachung der Mutter während und nach der Geburt bei Komplikationen so- wie des Neugeborenen	Physiologie	Darstellung der Feinstruktur der Herz- dynamik
Innere Medizin	Herzinfarktüberwachung, Intensivtherapie, Herz-Kreislauf-Diagnostik	Psychologie	Studium der Wechselbeziehungen zwi- schen psychischen Momenten und Kreis- lauf, Arbeitspsychologie
Kur- und Bäderwesen	Objektivierung von Erholungseffekten	Pharmakologie	Objektivierung des Einflusses von Phar- maka auf den Herzrhythmus
Arbeitsmedizin	Ermittlung individueller Belastungen	Veterinärmedizin	Beobachtung der Herzfrequenz von Tie- ren unter verschiedenen Bedingungen
Sportmedizin	Kontrolle der individuellen Belastung beim Sport, Trainingssteuerung	Sondergebiete	Überwachung der Herzfähigkeit bei Extrem-Hyperthermie (Krebs-Mehrschritt-Chemotherapie)