



GE HealthCare

# Ruhe-EKG MAC 3

**Leicht. Zuverlässig. Sicher.**

Der MAC™ 3 ermöglicht es Ärzten, schnell und präzise EKGs zu erfassen – als maßgeschneiderte Lösung für Ihren Bedarf. Durch sein kompaktes und tragbares Design lassen sich EKGs mit minimalem Zeit- und Arbeitsaufwand durchführen und sicher übertragen, wodurch Abläufe nachhaltig optimiert werden. Mit seiner intuitiven Benutzeroberfläche, zuverlässigen Interpretation und sicheren Konnektivität unterstützt der MAC 3 Sie dabei, Ihre Patienten schnell und zielgerichtet der passenden Behandlung zuzuführen.

## Hauptleistungsmerkmale



**Kompakt, tragbar und intuitiv:** Verlässliche EKG-Daten in den unterschiedlichsten Versorgungsbereichen erfassen und versenden.



**Hookup Advisor™ und Erkennung von vertauschten Elektroden:** Unterstützung beim korrekten Anschluss der Elektroden für ein sauberes und genaues EKG.



**12SL™-Algorithmus:** Enthält validierte Algorithmen zur Unterstützung zuverlässiger Messungen und konsistenter, genauer EKG-Interpretationen.



**Konnektivität für zeitnahe Versorgung:** Integriertes WLAN und einfache Integration in bestehende Systeme ermöglichen schnellen Datenaustausch mit dem Behandlungsteam.



\*Bild nur zu Anschauungszwecken.

# Systemspezifikationen

## Physisches Gerät

Gerätetyp: Automatischer Elektrokardiograph mit Mikroprozessorunterstützung; Akquisition mit 12 Ableitungen und programmierbarer Ableitungskonfiguration.

Höhe: 64 mm

Breite: 171 mm

Tiefe: 294 mm

Gewicht: 1,5 kg mit eingelegtem Akku, ohne Papier.

USB-Anschluss: 1 USB 2.0-Anschluss, der mit 0,5 Amp. Strom versorgt.

## Bildschirmanzeige

Anzeige: 5,0-Zoll-Diagonale (12,7 cm), grafisches Display, LED-Hintergrundbeleuchtung.

Touchscreen: Projected Capacitive (PCAP) Mehrpunkt-Eingabe, die auch mit medizinischen Handschuhen bedient werden kann.

Auflösung: 720 x 1280 Pixel mit Kurvendurchlauf.

Daten: Herzfrequenz, Patienten-ID, Nachname, Vorname, Geburtsdatum/Alter, Datum und Uhrzeit, Akku-Ladezustand, Kurvendurchlauf, Ableitungsbezeichnungen, Geschwindigkeit, Verstärkungs- und Filtereinstellungen, Warnmeldungen, Informationsmeldungen, Eingabeaufforderungen, 12-Kanal-Standardanzeige.

## Drucker

Technologie: Integrierter Thermodrucker

Schreibgeschwindigkeit: 5, 12,5, 25 und 50 mm/s

Anzahl der Bildzeilen: 3 Ableitungen + 1 Rhythmus oder 3 Ableitungen; vom Benutzer wählbar

Empfindlichkeit/Verstärkung: 2,5, 5, 10, 20 mm/mV und 10/5 mm/mV gesplittete Verstärkung

Geschwindigkeitsgenauigkeit:  $\pm 5\%$

Amplitudengenauigkeit:  $\pm 5\%$

Horizontale Auflösung: 40 Punkte/mm bei 25 mm/s

Vertikale Auflösung: 8 Punkte/mm

Papierart: Thermopapier. Lagenfaltung, perforiert, 80 mm breit, 280 Blatt/Packung

## Elektrische Daten

Stromversorgung: Netzstrom oder Akkubetrieb

Eingangsspannung: 100–240 V AC,  $\pm 10\%$

Eingangsstrombereich: Maximal 0,6 A bei 90 V AC, 0,3 A bei 240 V AC

Eingangsfrequenz: 50/60 Hz  $\pm 3$  Hz

## Akku

Typ: Austauschbarer und wiederaufladbarer, integrierter Akku.

Ladedauer: Ca. 300 Minuten ausgehend von einem komplett entladenen Zustand, wenn das Gerät ausgeschaltet (Standby-Betrieb) ist.

Akkukapazität: Mindestens 120 Ruhe-EKG-Aufnahmen oder 5 Stunden (typisch) kontinuierliche Überwachung ohne Drucken.

## Tastenfeld

Typ: Membrantastatur mit taktilem Feedback

## Weiteres Eingabegerät

Externer USB-Barcode-Scanner:

Symbologien: Code-128, PDF417, Code 39, Interleaved Code 2 of 5 und Data Matrix Symbologie für die Zeichen A–Z (Großbuchstaben), a–z (Kleinbuchstaben) und 0–9 in allen unterstützten Sprachen.

# EKG-Spezifikationen

## Berichtsformate

Berichtsformate des Thermodruckers:

- 4 x 2,5 s
- 4 x 2,5 s + 1 Rhythmus-Ableitung
- 4 x 3 s
- 4 x 10 s
- Autorhythmus (10 Sekunden EKG-Daten für 3 Ableitungen)
- Druck von 4 x 10 Sekunden oder Autorhythmus bei abnormalem EKG
- Kontinuierlicher 3-Kanal-Rhythmus

PDF-Berichtsformat (Format A4):

- 4 x 2,5 s
- 4 x 2,5 s + 1 Rhythmus-Ableitung
- 2 x 5 s
- 2 x 5 s + 1 Rhythmus-Ableitung
- 2 x 5 s bei 50 mm/s
- 4 x 10 s
- Autorhythmus (12 Ableitungen)

## Patientendaten

Unterstützte Patientendaten:

- Patienten-ID
- Besuchsnummer
- Nachname
- Vorname
- Geburtsdatum
- Geschlecht
- Anwender-ID
- Sekundär-ID

## Spezifikationen der EKG-Datenverarbeitung

Aufbewahrung: 200 Einträge von 10 Sekunden Ruhe-EKG-Aufzeichnungen im internen Gerätespeicher.

Externe Lagerung: USB-kompatibles Flash-Laufwerk, welches das FAT32-Dateisystem unterstützt.

Signaleingang:

- Defibrillationsfestes Anwendungsteil vom Typ CF.
- Defibrillationsschutz: gemäß IEC 60601-2-25: 2011.

EKG-Interpretation: 12SL EKG-Analyseprogramm für Erwachsene und Kinder.

Computergestützte Messungen: 12-Kanal-Analyse

EKG-Analysefrequenz: 500 Abtastungen/Sekunde (sps)

Digitale Abtastrate:

- 2000 Abtastungen/Sekunde/Kanal
- Gespeicherte/übertragene EKG-Kurve: Bandbreite: 0,01 bis 150 Hz, Abtastrate: 500 sps; Auflösung: 4,88  $\mu$ V

EKG-Vorschau: Vorschau auf dem Bildschirm der erfassten 10-Sekunden-EKG-Kurve mit 12SL-Messung und optionaler 12SL-Interpretation.

Akquisitionsmodus: Vor- oder Nacherfassung, liefert 10 Sekunden sofortige EKG-Aufzeichnung.

Dynamikbereich: Wechselstrom-Differenzial  $\pm 5$  mV, Gleichstrom-Offset  $\pm 300$  mV

Auflösung: 4,88  $\mu$ V/LSB bei 500 sps

Frequenzgang: -3 dB bei 0,01 bis 150 Hz

Untere Frequenzgrenze: 0,01 Hz, 0,02 Hz, 0,16 Hz oder 0,32 Hz (-3 dB Grenzwerte)

Obere Frequenzgrenze: Konfigurierbar zu 20 Hz, 40 Hz, 100 Hz oder 150 Hz

Adaptiver Wechselstromfilter: 47 Hz bis 53 Hz bei Einstellung auf 50 Hz, 57 Hz bis 63 Hz bei Einstellung auf 60 Hz

Gleichtaktunterdrückung: >100 dB (bei eingeschaltetem Wechselstromfilter)

Eingangsimpedanz: >10 M $\Omega$  bei 10 Hz, defibrillatorgeschützt

Patientenableitstrom: < 10  $\mu$ A

Spezielle Akquisitionsfunktionen: Meldungen bei Erkennung von getrennten Elektroden außer RB, übermäßigem Wechselstromrauschen, Grundlinienwanderung und Muskeltremor.

Vertauschte Elektroden: Erkennung von vertauschten Elektroden bei Gliedmaßenableitung und Brustkorableitung.

Herzfrequenzmessung: 30 bis 300 Schläge/Min.  $\pm 10$  % oder  $\pm 5$  Schläge/Min. (der jeweils größere Wert). Herzfrequenzen außerhalb dieses Bereichs werden nicht angezeigt.

Einschaltzeit: Weniger als 15 Sekunden

## Umgebungsbedingungen

### Betriebsbedingungen

Temperatur: 5 °C bis 40 °C

Relative Luftfeuchtigkeit: 25 % bis 95 % (nicht kondensierend)

Luftdruck: 70 bis 106 kPa

### Transport-/Lagerbedingungen

Temperatur: -15 °C bis 50 °C

Relative Luftfeuchtigkeit: 25 % bis 95 % (nicht kondensierend)

Luftdruck: 50 bis 106 kPa

## Sicherheitsspezifikationen

Normenkonformität:

- EN 60601-1:2006/A2:2021
- EN 60601-1-2:2015/A1:2021
- EN 60601-2-25: 2015
- EN 60601-1-6:2010/A2:2021
- EN 62366-1:2015/A1:2020
- EN 62304:2006/A1:2015
- EN ISO 15223-1:2016/A11:2021

Schutzart gegen elektrischen Schlag: Klasse 1, intern mit Strom versorgt

Schutzgrad gegen Eintritt von Flüssigkeiten: IP20

Betriebsart am Patienten: Fortgesetzt

Patienten-Ableitstrom:

- <10 µA im Normalzustand (NC)
- <50 µA bei Erstauftreten eines Defekts (SFC)

Schutzgrad gegen elektrischen Schlag: Defibrillationsfestes Anwendungsteil vom Typ CF

## Netzspezifikationen

### Spezifikationen für Drahtlosverbindung

Frequenzbänder der Übertragung:

- 2,401 – 2,461 GHz
- 5,180 – 5,825 GHz

Maximale Strahlungsleistung in Frequenzbändern:

- 2,4 GHz: 18,5 dBm
- 5 GHz: 18,0 dBm

Standards drahtlos:

- 802.11a/b/g/n WLAN-Schnittstellen
- Manuell oder über DHCP konfiguriert

Authentifizierungsprotokolle:

- Offen
- WPA
- WPA2

Authentifizierungsmethoden:

- PSK
- PEAP-MSCHAPV2
- TTLS-MSCHAPV2

### Spezifikationen für kabelgebundene Verbindung

Ethernet-Schnittstelle: 802.3 Ethernet-Schnittstelle via RJ45-Anschluss

Standards kabelgebunden:

- 10Base-T und 100Base-T LAN, 1 Anschluss
- Manuell oder über DHCP konfiguriert

### GSM-Netz-Spezifikationen

GSM: Unterstützt 2G/3G/4G

GSM-Bänder:

Unterstützt:

- LTE-FDD: B1/B2/B3/B4/B5/B7/B8/B12/B13/B18/B19/B20/B25/B26/B28
- LTE-TDD: B38/B39/B40/B41
- WCDMA: B1/B2/B4/B5/B6/B8/B19
- GSM: B2/B3/B5/B8

### Sicherheit und Datenschutz

Verschlüsselung: Alle Dateien, die personenbezogene Gesundheitsdaten und Kennwörter enthalten

Anmelde-Authentifizierung: Kennwort

Audit-Trail:

- Sämtliche Benutzeran- und -abmeldungen sowie fehlgeschlagenen Anmeldeversuche, Dateilöschungen, Dateiänderungen, Dateiabrufe, Dateierfassungen, Dateiübertragungen, Dateiausdrucke sowie Systemkonfigurationsänderungen.

Zugriff auf personenbezogene Gesundheitsdaten: Kontrolliert durch kennwortbasierte Authentifizierung

Protokollierung des Zugriffs auf personenbezogene Gesundheitsdaten: Detaillierte und exportierbare Protokolle über sämtliche Einsichten in personenbezogene Gesundheitsdaten durch Benutzer.

GE HealthCare | MAC™ 3 11-Aug-2018 10:17:55 PM

← Patient Data ♥ 99

Patient ID\*

Visit number

Last name

First name

Date of birth DD - MMM - YYYY

Gender Male Female

Technician ID

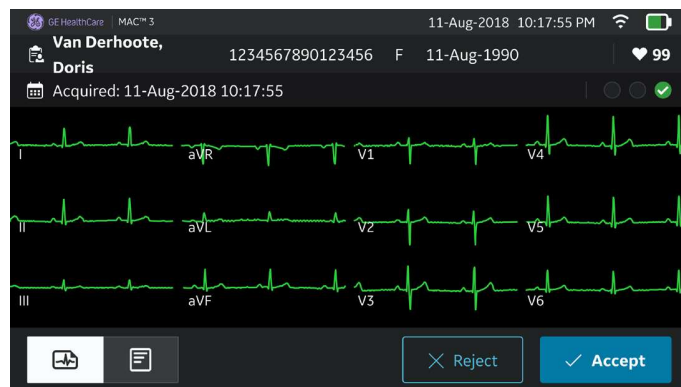
Order number

Location ID

Secondary ID

Save

Standardbildschirm für die Patienteneingabe (Ganzseitenansicht).



Beispiel für Vorschau einer EKG-Kurve.



Zugriff auf SIM-Karte und Akkufach.

<sup>1</sup>Marquette 12SL ECG Analysis Program Physician's Guide DOC 2056246-007.

Nicht alle Produkte oder Funktionen sind in allen Ländern erhältlich. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem Ansprechpartner bei GE HealthCare. Bitte besuchen Sie [www.gehealthcare.com](http://www.gehealthcare.com). Änderungen vorbehalten.

© 2026 GE HealthCare

GE HealthCare behält sich das Recht vor, die genannten Spezifikationen und Funktionen zu einem beliebigen Zeitpunkt und ohne vorherige Ankündigung oder Verpflichtungen zu ändern oder die Herstellung des Produkts einzustellen. Der MAC 3™ ist ein medizinisches Gerät mit CE-Kennzeichnung. Der MAC 3™ ist nicht in allen Ländern verfügbar und hat keine 510K-Zulassung. Aktuelle Informationen erhalten Sie von Ihrem Ansprechpartner bei GE HealthCare. 12SL™, MAC und Hookup Advisor sind Marken von GE HealthCare.

GE ist eine Marke der General Electric Company, die unter einer Markenlizenz verwendet wird.

JB03383DE