



**PHILIPS**

Cardiac  
Workstation 5000

Technische  
Information

# Elektrokardiographie neu gedacht

Die Philips Cardiac Workstation 5000 stellt nichts Geringeres als einen klinischen Durchbruch mit erweiterter Erfassung, Abrufbarkeit, Anzeige, Analyse, Speicherung, gemeinsamer Nutzung und Verwaltung von EKGs dar, der einen Wandel in der diagnostischen Kardiographie markiert.

Das ergonomische Design wurde auf ein ganz neues Niveau gehoben und bildet die Grundlage für effizientere Arbeitsabläufe. Hierzu bietet die Workstation umfassende klinische Informationen aller einrichtungsweiten und weiterer Systeme für eine fundierte Entscheidungsfindung. Dies ermöglicht zuverlässige Diagnosen und gezielte Therapien für Herzpatienten – egal wo.

Erkunden auch Sie das Potenzial der Cardiac Workstation 5000 von Philips und vollziehen Sie den Wandel Ihrer Versorgung für das Heute und das Morgen.

## Hauptvorteile

- Arbeiterleichterung dank Bedienung in drei Schritten
- Schnellere Verfahren dank Smartphone-ähnlicher Gestensteuerung
- Farbcodierte Kurven, Ableitungsüberprüfungen und Vorschaubilder zur Wahrung der EKG-Qualität
- Innovatives ergonomisches Design, damit Sie entscheidende EKG-Informationen noch bequemer nutzen können
- DXL-Algorithmus für Befundung und erweiterte Diagnosehilfen für bis zu 18 Ableitungen
- Erweiterte Interoperabilitätsfunktionen für eine nahtlose Integration in Ihre Einrichtung und darüber hinaus

# Cardiac Workstation 5000 (860439)

## Leistungsmerkmale

### Zulassungen

Zulassung gemäß EU-Medizinprodukteverordnung (MDR)/ CE-Kennzeichnung	2024
510(k)-Zulassung der U.S. Food and Drug Administration (FDA)	Ausstehend

### EKG-Funktionen

Simultane Ableitungserfassung	Bis zu 18 Ableitungen
EKG-Berichte	3x4, 3x4 1R, 3x4 3R, 3x4 1R, ST-Maps, 6x2, 12x1 Standard- und Cabrera-Formate, Pan 12 Cabrera
Standardmessungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zehn Intervall-, Dauer- und Vektormessungen</li> <li>Konfigurierbare QT-Korrekturmethode</li> </ul>
Rhythmusstreifen	<ul style="list-style-type: none"> <li>30 bis 60 Sekunden</li> <li>Export von 12-, 15-, 16- oder 18-Kanal-EKG-Rhythmusstreifen (XML)</li> </ul>
Vollauschrieb	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die letzten 12 Minuten von bis zu 18 Ableitungen</li> <li>Vollständiger EKG-Bericht von beliebigen ausgewählten 10-Sekunden-Abschnitten</li> </ul>
Ereignismarkierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Markierung von bis zu 10 unabhängigen Ereignissen für die spätere Auswertung und Analyse</li> <li>Ereignismarkierungen in EKG-Berichten</li> <li>Möglichkeit für Notizen zu jedem Ereignis</li> </ul>
Intervall-EKG	Unterstützung für pharmakologische Belastungsprotokolle
Speicherung und Übertragung von Berichten	Volle Wiedergabebetreue von 10 Sekunden bei 1000 Hz für bis zu 18 Ableitungen
Export-Datenformate	<ul style="list-style-type: none"> <li>PDF</li> <li>XML</li> <li>DICOM 12-Kanal-EKG</li> <li>DICOM Allg. EKG</li> <li>DICOM Encapsulated PDF</li> </ul>
Schrittmachererkennung	<ul style="list-style-type: none"> <li>0,02 mV * ms (z.B. Impuls von 0,2 mV * 0,1 ms oder Impuls von 0,1 mV * 0,2 ms)</li> <li>Übertrifft empfohlenen Standard um das Fünffache!</li> </ul>

### DXL-EKG-Algorithmus<sup>2,3,4</sup>

Befundtexte	> 600 Befundtexte, integrierte Befundung pädiatrischer EKGs
Unterdrückung von grenzwertigen Befundtexten	Drei konfigurierbare Einstellungen
Nomenklatur	Konform mit AHA-/ACCF-/HRS-Empfehlungen von 2007, Teil II
Zu Diagnosezwecken verwendete Ableitungen	Ableitungen für Standard-12-Kanal-EKG plus V3R, V4R, V5R, V7, V8 und V9
Erweiterte Messdaten	<ul style="list-style-type: none"> <li>46 Parameter für eine Morphologieanalyse in jeder der 12 Ableitungen</li> <li>21 Parameter für Rhythmusanalyse</li> </ul>
Begründung	Auswählbare Erläuterungen für alle Befundtexte

### STEMI-Diagnosehilfen

Graphische ST-Darstellung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zwei EKG-Berichte mit polaren ST-Maps</li> <li>Frontalebene und Horizontalebene</li> </ul>
Spezielle Hinweistexte für Rechtsherz	9 Hinweistexte für Rechtsherzableitung
Spezielle Hinweistexte für Hinterwandinfarkte	16 Hinweistexte für posteriore Ableitungen
Kriterien für Alter und Geschlecht	Basierend auf „Fourth Universal Definition of Myocardial Infarction“, 2018
STEMI-CA (verursachende Arterie)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kriterien, die auf eine von vier möglichen Stellen der okkludierten Koronararterie verweisen</li> <li>Basierend auf den AHA-/ACCF-/HRS-Empfehlungen von 2009, Teil VI</li> </ul>
Kritische Werte	Hervorhebung von vier Zuständen, die sofortiger klinischer Aufmerksamkeit bedürfen

### QT-Messungen

QTc-Messungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bazett</li> <li>Fridericia</li> <li>Hodges</li> <li>Framingham</li> </ul>
Korrektur von QT-Intervall und QRS-Dauer	Rautaharju

### Erweiterte bidirektionale Netzwerkkommunikation<sup>5</sup>

Zentrale Uhrzeitverwaltung	Uhrzeit kann manuell oder automatisch mit einem Netzwerk-Zeitserver synchronisiert werden
Auftragsarbeitsliste (D01)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Herunterladen der Auftragsarbeitsliste vom vernetzten Server</li> <li>Anwenderkonfigurierbare Regeln zum Abrufen Workstation-spezifischer Arbeitslisten</li> <li>Anwenderkonfigurierbare Kontextmenüs (z.B. nach Standort)</li> <li>Ad-hoc-Abfrage für bestimmte Aufträge basierend auf mehreren vom Anwender eingegebenen oder eingelesebenen Suchkriterien (z.B. Patienten-ID, Vor-/Nachname)</li> <li>Unterstützt von Open Worklist mit IntelliBridge Enterprise und von ausgewählten Abteilungssystemen</li> <li>Unterstützt von HL7-Schnittstelle über IntelliBridge Enterprise</li> <li>Unterstützt von DICOM Modality Worklist</li> </ul>
AVE (D02)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abfrage und Abruf von Patientenpersonalien</li> <li>Basierend auf vom Anwender eingegebenen oder eingelesebenen Suchkriterien (z.B. Patienten-ID, Vor-/Nachname)</li> <li>Unterstützt von HL7-Standardchnittstelle über IntelliBridge Enterprise für Krankenhausssysteme</li> </ul>
Gespeicherte EKG-Berichte (IntelliSpace ECG erforderlich)	Automatisches Abrufen und Anzeigen von mehreren gespeicherten EKG-Berichten zum Scrollen und Auswählen zwecks Gegenüberstellung mit dem aktuellen EKG-Bericht
DICOM-Ausgabe von EKG-Berichten (D08)	<ul style="list-style-type: none"> <li>DICOM 12-Kanal-EKG</li> <li>DICOM Allg. EKG</li> <li>DICOM Encapsulated PDF</li> </ul>

### Datenschutz und Datensicherheit

Passwortregeln	<ul style="list-style-type: none"> <li>Option 1: Rollenbasiert</li> <li>Option 2: Basierend auf EKG-Funktion</li> </ul>
Benutzerauthentifizierung	AD/LDAP
Datenverschlüsselung im Ruhezustand	SHA-256 und AES-128
Netzwerkzugang	Nur von Cardiac Workstation initiiert
Netzwerkkommunikation	TLS 1.2 oder höher für Kommunikation innerhalb des Krankenhausnetzwerks
Sicherheitsbezogene Konfigurationsfunktionen hinter kundendefinierten Passwörtern	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zugang zu USB-Port (ein/aus)</li> <li>HTTP, HTTPS</li> <li>Verschlüsselung im Ruhezustand (ein/aus)</li> <li>Löschen archivierter EKGs nach Übertragung (ein/aus)</li> <li>Benutzerauthentifizierung (ein/aus)</li> <li>Einheitlicher Sicherheitsansatz auf allen Cardiac Workstations und EKG-Schreibern der Serie PageWriter TC</li> </ul>

### Device Management Dashboard

Management des Geräteparks	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zentrale Verwaltung der Gerätekonfiguration und Software-Versionen</li> <li>Berücksichtigte Lösungen: PageWriter TC20/TC30/TC35/TC50/TC70, SureSigns VS3/VS4, Efficia CM10/CM12, Efficia CM100/CM120/CM150, EarlyVue VS30</li> <li>Cardiac Workstation, geprüft auf Dashboard A.02.02, geplante Veröffentlichung: 4. Quartal 2024</li> </ul>
----------------------------	---

## Hinweise auf die Signalqualität

Meldung bei fehlendem Elektrodenkontakt	Anatomisches Ableitungsdiagramm zur Anzeige von Position und Name loser bzw. getrennter Ableitungen/Elektroden
Ableitungsfarbe	Vier Farben zur Kennzeichnung der Qualität einzelner Ableitungen
LeadCheck	Software für Elektrodenplatzierung mit Erkennung von 20 verschiedenen Elektrodenvertauschungen
Herzfrequenz	Kontinuierliche Anzeige der Herzfrequenz des Patienten
Druckvorschau	Vollbildvorschau des vollständigen 18-Kanal-EKG-Berichts vor dem Ausdruck und/oder Export

## Anwenderschulung und Selbsthilfe

Schulungsmodus	<ul style="list-style-type: none"><li>• Integrierte Kurvensimulation</li><li>• Anwendungsinterne Anleitung zur Elektrodenplatzierung</li></ul>
----------------	--

## Oberfläche

Touchscreen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bedienung in drei Schritten</li><li>• Kontextabhängige Anwendung</li><li>• Besonders breiter Aufsichtswinkel</li><li>• Bedienung mit feuchten Fingern, Handschuhen möglich</li></ul>
Gestensteuerung und Navigation	<ul style="list-style-type: none"><li>• „Wischen“ zum Scrollen, z.B. durch Arbeitslisten, EKG-Berichtslisten, Liste gespeicherter EKGs</li><li>• „Pinch“-Bewegung mit zwei Fingern zum Vergrößern/Verkleinern, z.B. der EKG-Vorschau</li><li>• Kurvenvergrößerung: 300%</li></ul>
Bildschirm-Anpassung	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bildschirmneigung: Bereich: -8° bis +90°</li><li>• Neigbarer Arm: Bereich: 0° bis +90°</li></ul>
Digitale Tastatur	Unterstützung von 37 individuellen Tastatur-Gebietschemata/Zeichensätzen
Physische Tastatur	Unterstützung handelsüblicher Standardtastaturen und -mäuse über USB-Ports
Parallelansicht (nebeneinander)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Benutzeroberfläche links: Vorschau des aktuellen EKGs</li><li>• Benutzeroberfläche rechts: Vorschau gespeicherter EKGs</li><li>• Benutzeroberfläche links: Ereignisliste</li><li>• Benutzeroberfläche rechts: Vorschau von EKGs mit Ereignissen</li><li>• Benutzeroberfläche im Hintergrund: Kurven</li><li>• Benutzeroberfläche im Vordergrund: Ableitungsdiagramm</li></ul>
Projektion der Benutzeroberfläche über HDMI	HDMI-Ausgang für Großbildschirme zur Lehr-/Schulungszwecken

## Gerätewagen (860352, 860353)

Höhenverstellbarkeit	<ul style="list-style-type: none"><li>• 860352: feste Höhe</li><li>• 860353: höhenverstellbar (25 cm)</li></ul>
Gerätekompatibilität	Oben aufgeführte Gerätewagen ebenfalls kompatibel mit: <ul style="list-style-type: none"><li>• Cardiac Workstation 7000</li><li>• PageWriter TC70</li><li>• PageWriter TC50</li><li>• PageWriter TC35</li></ul>
Räder	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alle 4 Räder verriegelbar und schwenkbar</li><li>• Antistatische elektrisch leitfähige Rollen</li></ul>
Arbeitsfläche	Freie Arbeitsfläche
Lagerung	<ul style="list-style-type: none"><li>• Standardmäßiger Stauraum für EKG-Papier 400 Blatt</li><li>• Standardmäßiger Stauraum für Reinigungstücher/ Handschuhe/Elektrodengel/Mull usw.</li><li>• Optional: verdeckte Schublade</li><li>• Optional: schließbarer Abfallbehälter</li><li>• Optional: Drahtkorb</li><li>• Optional: Elektrodenkabel-Aufhängung</li></ul>

## Technische Daten

### Anzeige

Abmessungen	Hochauflösender, kapazitiver 12,1"-Multi-Touchscreen (Diagonale 31 cm)
Auflösung	1920 (RGB) x 1080 TFT-LCD-Modul
Farben	16700000
Touchscreen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Angeschlossener projizierter kapazitiver Touchscreen (PCAP T/P)</li><li>• Optisch verbunden</li></ul>

### Patientenanschlüsse

Integriertes Elektrodenkabel	<ul style="list-style-type: none"><li>• Defibrillationsgeschützte EKG-Erfassung mit einer Auflösung von 0,13 µV</li></ul>
Langes Elektrodenkabel (H23)	Ermöglicht größere Abstände zwischen EKG-Schreiber und Patientenanschlüssen

### Anschlüsse (Adapter)

Saugelektroden (E04)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sechs Saugelektroden und vier Extremitätenklemmen</li></ul>
Adapter für Druckknopf/Tab (E06)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kompatibel mit Druckknopf- und Tab-Elektroden mit Metall auf beiden Seiten</li></ul>

### Drucker

Auflösung	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hochauflösender digitaler Thermokammschreiber</li><li>• 200 dpi (Spannungsachse) x 500 dpi (Zeitachse) bei 25 mm/s</li></ul>
-----------	--

### Anschlüsse

LAN	Ethernet: 10/100Base-TX IEEE 802.3 über integrierten RJ45-Anschluss
Drahtlos (D24)	802.11 b/a/g/n/ac (WiFi 5)
WLAN-Zugangsdaten (D24)	WPA3 (Personal), WPA2 (Enterprise)
FIPS	Kommunikation unterstützt durch einen FIPS-140-2-zertifizierten Verschlüsselungsalgorithmus
Archiv/Interner Speicher	1000 EKGs
Externer Speicher	1000 EKGs über USB-Gerät

### Automatisierte Dateneingabe

1D-Strichcode-Scanner (H12)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Liest Code-39-Symbologie</li><li>• Liest bis zu 80 Zeichen</li></ul>
2D-Strichcode-Scanner (H17)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hohe Lesegeschwindigkeit</li><li>• Bewegungstoleranz</li><li>• Gekrümmte Oberflächen</li></ul>

### Konfigurierbare Filter

Wechselstrominterferenz	50 oder 60 Hz
Signalverarbeitung	Artefaktunterdrückung und Grundlinienwandern

### Darstellungsfiler – 10-Sekunden- und Rhythmus-Berichte

Hochpass	0,02, 0,05 und 0,15 Hz
Tiefpass	40, 100, 150 und 300 Hz

## Stromversorgung

Akku	Lithium-Ionen-Akku
Akku-Kapazität <sup>6</sup>	<ul style="list-style-type: none"><li>• &gt; 12 Stunden Dauerbetrieb ohne Ausdruck</li><li>• &gt; 90 EKG-Berichte (Durchlauf: 6 Minuten, Druck: 1 Seite, Pause: 4 Minuten)</li><li>• &gt; 2,5 Stunden kontinuierliche Rhythmusaufzeichnung</li></ul>
Akku-Ladedauer	4 Stunden von 8% auf 90%, Kapazität für 2 Akkus
Netzstrom	100 bis 240 V Wechselspannung, 50/60 Hz
Stromverbrauch	Max. 60 W

## Akkumanagement-Statistik

Statistik	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aktueller Status</li><li>• Spannung</li><li>• Erwarteter max. Fehler (%) bei Berechnung der Ladekapazität</li><li>• Restkapazität in mAh</li><li>• Prognostizierte Kapazität bei vollständiger Aufladung</li><li>• Aktuelle Ladung und State of Health in %</li><li>• Ladestrom: Wert während des Ladevorgangs</li><li>• Entladungsstrom: Wert während der Entladung</li><li>• Zykluszahlung: Anzahl kompletter Auflade- und Entladezyklen</li><li>• Temperatur</li><li>• Eindeutige Akku-ID, Herstellerinformationen, Geräte- und Herstellungsdatum und Seriennummer</li></ul>
-----------	---

## Abmessungen/Gewicht

Größe	<ul style="list-style-type: none"><li>• Offen: &lt; 410 mm (L) x 335 mm (B) x 455 mm (H)</li><li>• Geschlossen: &lt; 410 mm (L) x 390 mm (B) x 175 mm (H)</li></ul>
Gewicht	• < 8 kg (ohne Akku, Elektrodenkabel und Zubehör)

## Umgebungsbedingungen

Betriebsbedingungen	<ul style="list-style-type: none"><li>• 10 °C bis 40 °C</li><li>• Relative Luftfeuchtigkeit: 10% bis 90% (ohne Kondensation)</li><li>• Höhe über ü.d.M.: max. 3048 m</li></ul>
Lagerungsbedingungen	<ul style="list-style-type: none"><li>• -20°C bis 50°C</li><li>• Relative Luftfeuchtigkeit: 10% bis 90% (ohne Kondensation)</li><li>• Max. 4572 m</li></ul>

1. New standards for ECG equipment. *Journal of Electrocardiology* 57 (2019) S1–S4.
2. AHA/ACCF/HRS Recommendations for the Standardization and Interpretation of the Electrocardiogram, Part II: Electrocardiography Diagnostic Statement List. *J Am Coll Cardiol*, 2007; 49:1128–135.
3. Fourth Universal Definition of Myocardial Infarction. *Circulation* 2018; 138 (2): pg e618–e651.
4. AHA/ACCF/HRS Recommendations for the Standardization and Interpretation of the Electrocardiogram, Part VI: Acute Ischemia/Infarction. *Circulation*. 2009; 119:e262–e270.
5. Bei Vernetzung mit bestimmten Krankenhaus- und Abteilungslösungen: siehe Spezifikationen des Herstellers
6. Die Leistung kann je nach Umgebungsbedingungen variieren.
7. Alle in dieser Dokumentation genannten Marken, Logos und Markennamen sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europe)  
Eiffestraße 80, 20537  
**EC REP** Hamburg, Deutschland



0123

Änderung der Spezifikationen vorbehalten.

© 2024 Koninklijke Philips N.V. Alle Rechte vorbehalten.

www.philips.com

Nicht in allen Ländern erhältlich. In den USA nicht erhältlich.



## Reinigung und Desinfektion<sup>7</sup>

Zugelassene Lösungen	<p>Generische Reinigungslösungen</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ethanol (Ethylalkohol) 70% (v/v)</li><li>• Mit Isopropylalkohol getränkte Wischtücher (70%ige Lösung)</li><li>• Wasser und milde Seife</li></ul> <p>Marken-Reinigungslösungen</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Metrex CaviWipes</li><li>• Dr. Schumacher Cleanisept Wipes</li><li>• Clinell Tücher auf Peressigsäure-Basis</li><li>• Gama Healthcare Clinell Universal Produkte</li><li>• PDI Easy Screen Cleaning<sup>†</sup></li><li>• PDI Sani-Cloth<sup>†</sup> AF3</li><li>• PDI Super Sani-Cloth<sup>†</sup></li></ul>
----------------------	--

## Sicherheit und Leistung

Internationale Normen und Richtlinien	<ul style="list-style-type: none"><li>• Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit IEC 60601-1: 2005+A1: 2012</li><li>• Besondere Festlegungen für die Sicherheit von Elektrokardiographen IEC 60601-2-25 2011 Ausgabe 2.0</li><li>• Elektromagnetische Verträglichkeit IEC 60601-1-2 2014</li></ul>
---------------------------------------	--