

## 1. Product Overview

ECG leadwires are essential components for electrocardiogram (ECG) systems. They are designed to transmit electrical signals from the patient's body to the ECG device accurately, enabling the monitoring and recording of heart activity. Our ECG leadwires come in various configurations to meet different clinical needs, ensuring reliable signal acquisition.

## 2. Components and Identification

- **Leadwire Cables:** Made of high - quality, flexible materials to ensure patient comfort and durable signal transmission. The outer insulation is gray, providing good protection and identification.
- **Connectors:** Different types of connectors are available to match specific ECG devices. For example, some connectors have multiple pins for connection to the ECG trunk cable or the device directly. Color - coded clips or electrodes at the patient - end help in correct placement on the body (e.g., red for right arm, yellow for left arm, green for right leg, black for left leg in some standard configurations).
- **Labels:** Each leadwire is labeled with a model number (e.g., MC149 - 51G, MC149 - 31G as shown in the pictures) and a serial number for traceability and identification.



## 3. Installation and Use

### 3.1 Preparation

Ensure the ECG device is powered off or in a standby state before connecting the leadwires.

Check the leadwires for any signs of damage, such as frayed cables or broken connectors. If damaged, do not use.

### 3.2 Connection to ECG Device

Align the connector of the ECG leadwire with the corresponding port on the ECG device or the ECG trunk cable. Gently insert and ensure a secure connection. The connector should fit snugly without excessive force.

### 3.3 Patient Attachment

Identify the appropriate placement of the patient - end electrodes or clips according to the clinical protocol. For example, for standard 12 - lead ECG, attach the color - coded electrodes to the respective limbs and chest positions.

- AHA VS IEC comparison table

AHA function	IEC function	human body parts
White RA	Red R	Right arm
Black LA	Yellow L	Left arm
Red LL	Green F	Left leg
Green RL	Black N	Right leg

Brown V	White C	Single chest lead
Red V1	Red C1	Fourth intercostal of breastbone right edge
Yellow V2	Yellow C2	Fourth intercostal of breastbone left edge
Green V3	Green C3	The middle point of the line between C2 and C4
Blue V4	Brown C4	The crosspoint of midclavicular line and fifth intercostal
Orange V5	Black C5	The crosspoint of the same level of left anterior axillary line and V4
Purple V6	Purple C6	The crosspoint of the same level of left midaxillary line and V4

Ensure good skin contact by cleaning the patient's skin (removing oils, lotions, or sweat) and, if necessary, using electrode gel (not included with the leadwires but may be required for some applications).

### 3.4 Operation

Power on the ECG device and start the monitoring or recording process. The leadwires will transmit the electrical signals from the patient's heart to the device for analysis.

## 4. Maintenance and Cleaning

**Regular Inspection:** Periodically check the leadwires for wear and tear. Inspect the cables for any cuts, kinks, or discoloration. Check the connectors for bent pins or corrosion.

**Cleaning:** Wipe the leadwires and connectors with a soft, dry cloth regularly. For more thorough cleaning, use a mild disinfectant wipe. Avoid using abrasive cleaners or solvents that may damage the insulation or connectors. Do not immerse the leadwires in water or cleaning solutions.

**Storage:** Store the leadwires in a clean, dry, and dust - free environment. Coil them neatly to avoid kinking the cables. Do not store them in extreme temperatures (below 0°C or above 50°C) or high - humidity environments.



## 5. Troubleshooting











- **Poor Signal Quality:**
  - a. Check the patient's skin contact. Ensure the electrodes are properly attached and the skin is clean.
  - b. Verify the connection between the leadwire and the ECG device or trunk cable. Reinsert the connector if necessary.
  - c. Look for any damage to the leadwire cable. If damaged, replace the leadwire.
- **No Signal Transmission:**
  - a. Check if the leadwire is properly connected at both ends.
  - b. Ensure the ECG device is powered on and functioning correctly.
  - c. Test with a known - good leadwire to determine if the problem is with the leadwire or the device.

## 6. Safety Precautions

- Do not use damaged leadwires, as they may pose a risk of electrical shock or inaccurate signal transmission.
- Only use the leadwires with compatible ECG devices. Using incompatible devices may result in malfunction or inaccurate readings.
- Keep the leadwires away from sources of heat, open flames, or sharp objects that could damage them.
- Follow all local medical device regulations and safety standards when using the ECG leadwires.

## 7. Symbol explanation:

Symbols	definition	Symbols	Definition
	Note investigation, please consult the documentation that came with		Product complies with the EU Medical Devices Directive 93/42 / EEC of identity

	Waste Electrical and Electronic Equipment	Rx ONLY	Federal (U.S.) Law restricts this device to sale by or on the order of a physician
	Storage temperature limits	SN	serial number
	Storage humidity limits	REF	Catalogue number
	Large oxygen pressure limits		Company logo and Do not discard
	Latex-free	EC REP	EU authorized agent
	Non-sterile packaging		manufacturer
	Please refer to the instruction manual		Manufacture date
		<b>IPX2</b>	Waterproof level

## 8. Manufacturer and EC Representative:

	<p>Name: Hunan Greatmade Medical Tech Limited  Add : NO.101, 1st floor, A2 building, 1st Phase, Changsha E center, No.18 Xiangtai road, Liuyang Economic Development zone, Changsha, Hunan Province, China  SRN: CN-MF-000042754  Tel :86-731-83167851  Website: <a href="http://www.gmmmedical.net">www.gmmmedical.net</a> Email: <a href="mailto:sales@greatmade.com.cn">sales@greatmade.com.cn</a></p>
	<p>Name : SUNGO Europe B.V.  Add: Fascinatio Boulevard 522, Unit 1.7, 2909VA Capelle aan den IJssel, The Netherlands  SRN: NL-AR-000000247</p>

## 9. Revision information

Rev.	Revision description	Revised date
A.0	First edition	2025/8/12
A.1	Includes English, German language	2025/8/14
A.2	Includes English, German, French, Spanish, Portuguese language	2025/8/15

# Bedienungsanleitung für EKG-Leitungen



## 1. Produktübersicht

EKG-Leitungsdrähte sind wesentliche Komponenten von Elektrokardiogramm-(EKG-)Systemen. Sie sind entwickelt, um elektrische Signale vom Körper des Patienten genau an das EKG-Gerät zu übertragen, wodurch die Überwachung und Aufzeichnung der Herzrhythmus ermöglicht wird. Unsere EKG-Leitungsdrähte stehen in verschiedenen Konfigurationen zur

Verfügung, um unterschiedlichen klinischen Anforderungen gerecht zu werden und eine zuverlässige Signalaufnahme zu gewährleisten.

## 2. Komponenten und Identifizierung

- **Leitungs-Kabel:** Bestehen aus hochwertigen, flexiblen Materialien, um den Patientenkomfort und eine langlebige Signalübertragung zu gewährleisten. Die äußere Isolierung ist grau, was einen guten Schutz und eine klare Identifizierung bietet.
- **Steckverbinder:** Es sind verschiedene Arten von Steckverbindern erhältlich, die für spezifische EKG-Geräte passend sind. Beispielsweise verfügen einige Steckverbinder über mehrere Stifte zur Verbindung mit dem EKG-Stammkabel oder direkt mit dem Gerät. Farbcodierte Klemmen oder Elektroden am patientenseitigen Ende unterstützen die richtige Platzierung am Körper (z. B. rot für den rechten Arm, gelb für den linken Arm, grün für das rechte Bein, schwarz für das linke Bein in einigen Standardkonfigurationen).
- **Labels:** Jede Leitungsdraht ist mit einer Modellnummer (z. B. MC149-51G, MC149-31G wie in den Bildern gezeigt) und einer Seriennummer versehen, um Rückverfolgbarkeit und Identifizierung zu gewährleisten.



## 3. Installation und Verwendung

### 3.1 Vorbereitung

Stellen Sie sicher, dass das EKG-Gerät ausgeschaltet oder im Standby-Modus ist, bevor Sie die Leitungsdrähte anschließen. Prüfen Sie die Leitungsdrähte auf Beschädigungen wie abgenutzte Kabel oder defekte Steckverbinder. Bei Beschädigungen nicht verwenden.

### 3.2 Verbindung zum EKG-Gerät

Richten Sie den Stecker des EKG-Leitungsdrahts mit der entsprechenden Buchse am EKG-Gerät oder am EKG-Stammkabel aus. Fügen Sie ihn vorsichtig ein und stellen Sie sicher, dass die Verbindung fest sitzt. Der Stecker sollte passgenau sitzen, ohne dass es zu übermäßiger Kraft kommt.

### 3.3 Anbringung am Patienten

Bestimmen Sie die richtige Platzierung der patientenseitigen Elektroden oder Klemmen gemäß dem klinischen Protokoll. Zum Beispiel bei einem Standard-12-Leit-EKG: Befestigen Sie die farbcodierten Elektroden an den entsprechenden Extremitäten- und Brustpositionen.

- Tabelle zum Vergleich von AHA und IEC

AHA-Funktion	IEC-Funktion	Körperteile
Weiß RA	Rot R	Rechter Arm
Schwarz LA	Gelb L	Linker Arm
Rot LL	Grün F	Linkes Bein
Grün RL	Schwarz N	Rechtes Bein

Braun V	Weiß C	Einzelne Brustableitung
Rot V1	Rot C1	Vierte Intercostale am rechten Rand des Brustbeins
Gelb V2	Gelb C2	Vierte Intercostale am linken Rand des Brustbeins
Grün V3	Grün C3	Der Mittelpunkt der Linie zwischen C2 und C4
Blau V4	Braun C4	Der Schnittpunkt der Mittel-Schenkel Linie und der fünften Intercostale
Orange V5	Schwarz C5	Der Schnittpunkt der gleichen Höhe der linken vorderen Achsel Linie und V4
Lila V6	Lila C6	Der Schnittpunkt der gleichen Höhe der linken Mittel-Achsel Linie und V4

Stellen Sie einen guten Hautkontakt sicher, indem Sie die Haut des Patienten reinigen (Entfernung von Ölen, Lotionen oder Schweiß) und bei Bedarf Elektrodengele verwenden (nicht im Lieferumfang der Leitungsdrähte enthalten, aber für einige Anwendungen erforderlich sein kann).

### 3.4 Betrieb

Schalten Sie das EKG-Gerät ein und starten Sie den Überwachungs- oder Aufnahmevorgang. Die Leitungsdrähte übertragen die elektrischen Signale des Herzens des Patienten an das Gerät zur Analyse.

## 4. Wartung und Reinigung

- **Regelmäßige Inspektion:** Überprüfen Sie die Leitungsdrähte regelmäßig auf Abnutzung. Untersuchen Sie die Kabel auf Schnittstellen, Knicke oder Verfärbungen. Überprüfen Sie die Stecker auf gebogene Stifte oder Korrosion.
- **Reinigung:** Wischen Sie die Leitungsdrähte und Stecker regelmäßig mit einem weichen, trockenen Tuch ab. Für eine gründlichere Reinigung verwenden Sie ein sanftes Desinfektions-Tuch. Vermeiden Sie die Verwendung von scharfkantigen Reinigern oder Lösungsmitteln, die die Isolierung oder die Stecker beschädigen könnten. Tauchen Sie die Leitungsdrähte nicht in Wasser oder Reinigungslösungen ein.
- **Lagerung:** Lagern Sie die Leitungsdrähte in einer sauberen, trockenen und staubfreien Umgebung. Wickeln Sie sie ordentlich auf, um Knicke in den Kabeln zu vermeiden. Lagern Sie sie nicht bei extremen Temperaturen (unter 0°C oder über 50°C) oder in Umgebungen mit hoher Luftfeuchtigkeit.

## 5. Fehlerbehebung















- **schlechte Signalqualität:**
  - a. Überprüfen Sie den Hautkontakt des Patienten. Stellen Sie sicher, dass die Elektroden ordnungsgemäß angebracht und die Haut sauber ist.
  - b. Prüfen Sie die Verbindung zwischen dem Leitungsdraht und dem EKG-Gerät oder dem Stammkabel. Stecken Sie den Stecker bei Bedarf erneut ein.
  - c. Untersuchen Sie den Leitungsdraht auf Beschädigungen. Bei Beschädigungen ersetzen Sie den Leitungsdraht.
- **Keine Signalübertragung:**
  - a. Überprüfen Sie, ob der Leitungsdraht an beiden Enden ordnungsgemäß angeschlossen ist.
  - b. Stellen Sie sicher, dass das EKG-Gerät eingeschaltet und ordnungsgemäß funktioniert.
  - c. Testen Sie mit einem bekannten gut funktionierenden Leitungsdraht, um festzustellen, ob das Problem am Leitungsdraht oder am Gerät liegt.

## 6. Sicherheitsvorkehrungen

- Verwenden Sie keine beschädigten Leitungsdrähte, da sie ein Risiko von elektrischem Schlag oder ungenauer Signalübertragung darstellen können.
- Verwenden Sie die Leitungsdrähte nur mit kompatiblen EKG-Geräten. Die Verwendung inkompatibler Geräte kann zu Fehlfunktionen oder ungenauen Messwerten führen.
- Halten Sie die Leitungsdrähte von Wärmequellen, offenen Flammen oder scharfen Gegenständen fern, die sie beschädigen könnten.

- Befolgen Sie bei der Verwendung der EKG-Leitungsdrähte alle örtlichen Vorschriften und Sicherheitsstandards für medizinische Geräte.

## 7. Symbolerklärung:

Symbole	Definition	Symbole	Definition
	Beachten Sie die Untersuchung, konsultieren Sie bitte die mitgelieferte Dokumentation		Produkt entspricht der EU-Medizinprodukte-Richtlinie 93/42/EWG der Identität
	Elektro- und Elektronik-Altgeräte	Rx ONLY	Bundesgesetze (US) beschränken dieses Gerät auf den Verkauf durch oder auf Anordnung eines Arztes
	Lagertemperaturgrenzen		Seriennummer
	Grenzwerte für die Luftfeuchtigkeit bei der Lagerung	REF	Katalognummer
	Große Sauerstoffdruckgrenzen		Firmenlogo und Nicht wegwerfen
	Latexfrei		EU-Bevollmächtigter
	Unsterile Verpackung		Hersteller
	Bitte beachten Sie die Bedienungsanleitung		Herstellungsdatum
		<b>IPX2</b>	Wasserdichtigkeit

## 8. Hersteller- und EG-Informationen:

	<p>Name: Hunan Greatmade Medical Tech Limited</p> <p>Add : NO.101, 1st floor, A2 building, 1st Phase, Changsha E center, No.18 Xiangtai road, Liuyang Economic Development zone, Changsha, Hunan Province, China</p> <p>SRN: CN-MF-000042754</p> <p>Tel :86-731-83167851</p> <p>Website: <a href="http://www.gmmmedical.net">www.gmmmedical.net</a> Email: sales@greatmade.com.cn</p>
	<p>Name : SUNGO Europe B.V.</p> <p>Add: Fascinatio Boulevard 522, Unit 1.7, 2909VA Capelle aan den IJssel, The Netherlands</p> <p>SRN: NL-AR-000000247</p>

## 9. Revision information

Rev.	Revision description	Revised date
A.0	First edition	2025/8/12
A.1	Includes English, German language	2025/8/14
A.2	Includes English, German, French, Spanish, Portuguese language	2025/8/15

## 1. Présentation du produit

Les câbles d'électrodes ECG sont des composants essentiels pour les systèmes d'électrocardiogramme (ECG). Ils sont conçus pour transmettre précisément les signaux électriques du corps du patient vers le dispositif ECG, permettant la surveillance et l'enregistrement de l'activité cardiaque. Nos câbles d'électrodes ECG sont disponibles dans diverses configurations pour répondre aux différents besoins cliniques, garantissant une acquisition de signal fiable.

## 2. Composants et identification

- **Câbles d'électrodes:** Fabriqués en matériaux de haute qualité et souples pour assurer le confort du patient et une transmission de signal durable. L'isolation extérieure est grise, offrant une bonne protection et une identification facile.
- **Connecteurs:** Différents types de connecteurs sont disponibles pour correspondre à des dispositifs ECG spécifiques. Par exemple, certains connecteurs ont de multiples broches pour se connecter au câble central ECG ou directement au dispositif. Les pinces ou les électrodes colorées à l'extrémité du patient aident à placer correctement les électrodes sur le corps (par exemple, rouge pour le bras droit, jaune pour le bras gauche, vert pour la jambe droite, noir pour la jambe gauche dans certaines configurations standard).
- **Étiquettes:** Chaque câble d'électrode est étiqueté avec un numéro de modèle (par exemple, MC149 - 51G, MC149 - 31G comme montré sur les images) et un numéro de série pour la traçabilité et l'identification.



## 3. Installation et utilisation

### 3.1 Préparation

Assurez-vous que le dispositif ECG est éteint ou en mode veille avant de connecter les câbles d'électrodes.

Vérifiez les câbles d'électrodes pour détecter tout signe de dommage, tels que des câbles usés ou des connecteurs cassés. Si dommage, ne pas utiliser.

### 3.2 Connexion au dispositif ECG

Aligner le connecteur du câble d'électrode ECG avec le port correspondant sur le dispositif ECG ou le câble central ECG. Insérez-le doucement et assurez-vous d'avoir une connexion sécurisée. Le connecteur doit s'ajuster parfaitement sans effort excessif.

### 3.3 Attachement au patient

Identifiez le placement approprié des électrodes ou des pinces à l'extrémité patient selon le protocole clinique. Par exemple, pour un ECG standard à 12 dérivations, attachez les électrodes codées par couleur aux membres et aux positions thoraciques respectives.

- Tableau de comparaison AHA vs IEC

Fonction AHA	Fonction IEC	Parties du corps humain
Blanc RA	Rouge R	Bras droit
Noir LA	Jaune L	Bras gauche
Rouge LL	Vert F	Jambe gauche
Vert RL	Noir N	Jambe droite
Brun V	Blanc C	Electrode thoracique unique
Rouge V1	Rouge C1	Quatrième espace intercostal du bord droit de la sternum
Jaune V2	Jaune C2	Quatrième espace intercostal du bord gauche de la sternum
Vert V3	Vert C3	Point milieu de la ligne entre C2 et C4
Bleu V4	Brun C4	Point d'intersection de la ligne médioclaviculaire et du cinquième espace intercostal
Orange V5	Noir C5	Point d'intersection du même niveau que la ligne axillaire antérieure gauche et V4
Purple V6	Purple C6	Point d'intersection du même niveau que la ligne axillaire moyenne gauche et V4

Assurez-vous d'avoir un bon contact cutané en nettoyant la peau du patient (enlevant les huiles, les lotions ou la sueur) et, le cas échéant, en utilisant un gel d'électrode (non fourni avec les câbles d'électrodes mais peut être nécessaire pour certaines applications).

### 3.4 Opération

Allumez le dispositif ECG et lancez le processus de surveillance ou d'enregistrement. Les câbles d'électrodes transmettent les signaux électriques du cœur du patient vers le dispositif pour analyse.

## 4. Entretien et nettoyage

Vérification régulière : Vérifiez régulièrement les câbles d'électrodes pour détecter l'usure. Inspectez les câbles pour détecter tout coupure, kink ou décoloration. Vérifiez les connecteurs pour détecter des broches tordues ou de la corrosion.

Nettoyage : Essuyez régulièrement les câbles d'électrodes et les connecteurs avec un chiffon doux et sec. Pour un nettoyage plus approfondi, utilisez un chiffon désinfectant doux. Évitez d'utiliser des nettoyants abrasifs ou des solvants qui pourraient endommager l'isolation ou les connecteurs. Ne pas immerger les câbles d'électrodes dans l'eau ou les solutions de nettoyage.

Stockage : Stockez les câbles d'électrodes dans un environnement propre, sec et sans poussière. Enroulez-les soigneusement pour éviter de kinker les câbles. Ne pas les stocker dans des températures extrêmes (en dessous de 0°C ou au-dessus de 50°C) ou dans des environnements humides.

## 5. Dépannage

- **Qualité du signal faible :**

- Vérifiez le contact cutané du patient. Assurez-vous que les électrodes sont correctement attachées et que la peau est propre.
- Vérifiez la connexion entre le câble d'électrode et le dispositif ECG ou le câble central. Réinsérez le connecteur si nécessaire.
- Cherchez tout dommage au câble d'électrode. Si dommage, remplacez le câble d'électrode.
















- **Aucune transmission de signal :**

- Vérifiez si le câble d'électrode est correctement connecté aux deux extrémités.
- Assurez-vous que le dispositif ECG est allumé et fonctionne correctement.
- Testez avec un câble d'électrode connu bon pour déterminer si le problème est lié au câble d'électrode ou au dispositif.

## 6. Mesures de sécurité

- Ne pas utiliser des câbles d'électrodes endommagés, car ils peuvent poser un risque de choc électrique ou de transmission de signal inexact.
- N'utiliser les câbles d'électrodes qu'avec des dispositifs ECG compatibles. L'utilisation de dispositifs non compatibles peut entraîner un dysfonctionnement ou des lectures inexactes.
- Éloignez les câbles d'électrodes des sources de chaleur, des flammes ouvertes ou des objets tranchants qui pourraient les endommager.
- Suivez toutes les réglementations et normes de sécurité locales relatives aux dispositifs médicaux lors de l'utilisation des câbles d'électrodes ECG.

## 7. Explication des symboles :

Symboles	Définition	Symboles	Définition
	Consulter la documentation fournie		Le produit est conforme à la Directive 93/42 / EEC relative aux dispositifs médicaux de l'Union européenne
	Déchets électriques et électroniques	Rx ONLY	La loi fédérale (aux États-Unis) limite la vente de ce dispositif à la prescription d'un médecin
	Limites de température de stockage		Numéro de série
	Limites d'humidité de stockage	REF	Numéro de catalogue
	Limites de pression d'oxygène élevée		Logo de la société et ne pas jeter
	Sans latex		Mandataire autorisé de l'Union européenne
	Conditionnement non stérile		Fabricant
	Consulter le mode d'emploi		Date de fabrication
			Niveau d'étanchéité

## 8. Fabricant et représentant de l'UE :

	<p>Name: Hunan Greatmade Medical Tech Limited</p> <p>Add : NO.101, 1st floor, A2 building, 1st Phase, Changsha E center, No.18 Xiangtai road, Liuyang Economic Development zone, Changsha, Hunan Province, China</p> <p>SRN: CN-MF-000042754</p> <p>Tel :86-731-83167851</p> <p>Website: <a href="http://www.gmmmedical.net">www.gmmmedical.net</a> Email: <a href="mailto:sales@greatmade.com.cn">sales@greatmade.com.cn</a></p>
	<p>Name : SUNGO Europe B.V.</p> <p>Add: Fascinatio Boulevard 522, Unit 1.7, 2909VA Capelle aan den IJssel, The Netherlands</p>

## 9. Informations de révision

Rev.	Description de la révision	Date de révision
A.0	Première édition	2025/8/12
A.1	Inclut les langues anglais et allemand	2025/8/14
A.2	Inclut les langues anglais, allemand, français, espagnol et portugais	2025/8/15

# Manual de usuario de los cables de electrodo ECG



## 1. Descripción del producto

Los cables de electrodo ECG son componentes esenciales para los sistemas de electrocardiograma (ECG). Están diseñados para transmitir con precisión las señales eléctricas del cuerpo del paciente al dispositivo de ECG, lo que permite la monitorización y el registro de la actividad cardíaca. Nuestros cables de electrodo ECG vienen en varias configuraciones para satisfacer diferentes necesidades clínicas, asegurando una adquisición de señal confiable.

## 2. Componentes e identificación

- **Cables de electrodo:** Fabricados con materiales de alta calidad y flexibles para garantizar la comodidad del paciente y una transmisión de señal duradera. La aislación exterior es gris, lo que brinda una buena protección e identificación.
- **Conectores:** Hay diferentes tipos de conectores disponibles para adaptarse a dispositivos de ECG específicos. Por ejemplo, algunos conectores tienen múltiples pines para conectarse al cable troncal del ECG o directamente al dispositivo. Las pinzas o electrodos codificados por color en el extremo del paciente ayudan a colocar correctamente los electrodos en el cuerpo (por ejemplo, rojo para el brazo derecho, amarillo para el brazo izquierdo, verde para la pierna derecha, negro para la pierna izquierda en algunas configuraciones estándar).
- **Etiquetas:** Cada cable de electrodo está etiquetado con un número de modelo (por ejemplo, MC149 - 51G, MC149 - 31G como se muestra en las imágenes) y un número de serie para la trazabilidad e identificación.



## 3. Instalación y uso

### 3.1 Preparación

Asegúrese de que el dispositivo de ECG esté apagado o en estado de espera antes de conectar los cables de electrodo.

Compruebe los cables de electrodo en busca de cualquier signo de daño, como cables deshilachados o conectores rotos. Si está dañado, no lo use.

### 3.2 Conexión al dispositivo de ECG

Alinear el conector del cable de electrodo ECG con el puerto correspondiente en el dispositivo de ECG o el cable troncal del ECG. Inserte suavemente y asegúrese de que la conexión sea segura. El conector debe encajar perfectamente sin necesidad de aplicar demasiada fuerza.

### 3.3 Aplicación al paciente

Identifique la ubicación adecuada de los electrodos o pinzas en el extremo del paciente según el protocolo clínico. Por ejemplo, para un ECG estándar de 12 leads, coloque los electrodos codificados por color en las extremidades y posiciones torácicas correspondientes.

#### ● Tabla de comparación AHA vs IEC

<b>Función AHA</b>	<b>Función IEC</b>	<b>Partes del cuerpo humano</b>
Blanco RA	Rojo R	Brazo derecho
Negro LA	Amarillo L	Brazo izquierdo
Rojo LL	Verde F	Pierna izquierda
Verde RL	Negro N	Pierna derecha
Marrón V	Blanco C	Electrodo torácico único
Rojo V1	Rojo C1	Cuarto espacio intercostal del borde derecho del esternón
Amarillo V2	Amarillo C2	Cuarto espacio intercostal del borde izquierdo del esternón
Verde V3	Verde C3	Punto medio de la línea entre C2 y C4
Azul V4	Marrón C4	Punto de intersección de la línea medioclavicular y el quinto espacio intercostal
Naranja V5	Negro C5	Punto de intersección del mismo nivel que la línea axilar anterior izquierda y V4
Violeta V6	Violeta C6	Punto de intersección del mismo nivel que la línea axilar media izquierda y V4

Asegúrese de tener un buen contacto cutáneo limpiando la piel del paciente (quitando aceites, lociones o sudor) y, si es necesario, utilizando gel de electrodo (no incluido con los cables de electrodo pero puede ser necesario para algunas aplicaciones).

### 3.4 Operación

Encienda el dispositivo de ECG y comience el proceso de monitorización o registro. Los cables de electrodo transmitirán las señales eléctricas del corazón del paciente al dispositivo para su análisis.

## 4. Mantenimiento y limpieza

Inspección regular: Compruebe periódicamente los cables de electrodo en busca de desgaste. Inspeccione los cables en busca de cortes, dobles o descoloración. Compruebe los conectores en busca de pines doblados o corrosión.

Limpieza: Limpie regularmente los cables de electrodo y los conectores con un paño suave y seco. Para una limpieza más profunda, utilice un paño desinfectante suave. Evite utilizar limpiadores abrasivos o disolventes que puedan dañar la aislación o los conectores. No sumerja los cables de electrodo en agua o soluciones de limpieza.

Almacenamiento: Almacene los cables de electrodo en un ambiente limpio, seco y sin polvo. Enrollelos cuidadosamente para evitar doblar los cables. No los almacene en temperaturas extremas (por debajo de 0°C o por encima de 50°C) o en ambientes húmedos.

## 5. Solución de problemas

#### ● Calidad de señal deficiente:

- Compruebe el contacto cutáneo del paciente. Asegúrese de que los electrodos estén correctamente colocados y que

la piel esté limpia.

- b. Verifique la conexión entre el cable de electrodo y el dispositivo de ECG o el cable troncal. Vuelva a insertar el conector si es necesario.
- c. Busque cualquier daño en el cable de electrodo. Si está dañado, reemplace el cable de electrodo.
- **No hay transmisión de señal:**
  - a. Compruebe si el cable de electrodo está correctamente conectado en ambos extremos.
  - b. Asegúrese de que el dispositivo de ECG esté encendido y funcione correctamente.
  - c. Pruebe con un cable de electrodo conocido que funcione correctamente para determinar si el problema es el cable de electrodo o el dispositivo.

## 6. Precauciones de seguridad

- No utilice cables de electrodo dañados, ya que pueden representar un riesgo de descarga eléctrica o transmisión de señal inexacta.
- Solo utilice los cables de electrodo con dispositivos de ECG compatibles. El uso de dispositivos no compatibles puede causar fallos o lecturas inexactas.
- Mantenga los cables de electrodo alejados de fuentes de calor, llamas abiertas u objetos afilados que puedan dañarlos.
- Siga todas las normas y regulaciones locales de seguridad de dispositivos médicos al utilizar los cables de electrodo ECG.

## 7. Explicación de símbolos:

Símbolos	Definición	Símbolos	Definición
	Nota de investigación, consulte la documentación adjunta		El producto cumple con la Directiva 93/42/CEE de dispositivos médicos de la UE
	Residuos de equipos eléctricos y electrónicos	Rx ONLY	La ley federal (EE.UU.) restringe la venta de este dispositivo a la venta por o según orden de un médico
	Límites de temperatura de almacenamiento		Número de serie
	Límites de humedad de almacenamiento	REF	Número de catálogo
	Límites de presión de oxígeno elevada		Logotipo de la empresa y "No desechar"
	Sin látex		Representante autorizado de la UE
	Envasado no estéril		Fabricante
	Consulte el manual de instrucciones		Fecha de fabricación
		<b>IPX2</b>	Nivel de impermeabilidad

## 8. Fabricante y representante de la UE:

	Name: Hunan Greatmade Medical Tech Limited Add : NO.101, 1st floor, A2 building, 1st Phase, Changsha E center, No.18 Xiangtai road, Liuyang Economic Development zone, Changsha, Hunan
--	---

	Province, China SRN: CN-MF-000042754 Tel :86-731-83167851 Website: <a href="http://www.gmmedical.net">www.gmmedical.net</a> Email: sales@greatmade.com.cn
<b>EC</b> <b>REP</b>	Name : SUNGO Europe B.V. Add: Fascinatio Boulevard 522, Unit 1.7, 2909VA Capelle aan den IJssel, The Netherlands SRN: NL-AR-000000247

## 9. Información de revisión

Rev.	Descripción de la revisión	Fecha de revisión
A.0	Primera edición	2025/8/12
A.1	Incluye idiomas inglés y alemán	2025/8/14
A.2	Incluye idiomas inglés, alemán, francés, español y portugués	2025/8/15

# Manual do usuário de fios de derivação ECG

## 1. Visão geral do produto

Os fios de derivação ECG são componentes essenciais para sistemas de eletrocardiograma (ECG). Eles são projetados para transmitir com precisão sinais elétricos do corpo do paciente para o dispositivo ECG, possibilitando a monitorização e registro da atividade cardíaca. Nossos fios de derivação ECG estão disponíveis em várias configurações para atender a diferentes necessidades clínicas, garantindo uma aquisição de sinal confiável.

## 2. Componentes e identificação

- **Cabos de derivação:** Fabricados com materiais de alta qualidade e flexíveis para garantir o conforto do paciente e uma transmissão de sinal duradoura. A isolamento externa é cinzenta, oferecendo boa proteção e fácil identificação.
- **Conectores:** Existem diferentes tipos de conectores para se adaptar a dispositivos ECG específicos. Por exemplo, alguns conectores possuem vários pinos para conexão com o cabo principal do ECG ou diretamente com o dispositivo. As pinças ou eletrodos codificados por cor na extremidade do paciente ajudam na colocação correta no corpo (por exemplo, vermelho para o braço direito, amarelo para o braço esquerdo, verde para a perna direita, preto para a perna esquerda em algumas configurações padrão).
- **Etiquetas:** Cada fio de derivação é etiquetado com um número de modelo (por exemplo, MC149-51G, MC149-31G como mostrado nas imagens) e um número de série para rastreabilidade e identificação.



### **3. Instalação e uso**

#### **3.1 Preparação**

Certifique-se de que o dispositivo ECG esteja desligado ou em modo de espera antes de conectar os fios de derivação. Verifique os fios de derivação para sinais de danos, como cabos desgastados ou conectores quebrados. Se danificados, não os utilize..

#### **3.2 Conexão ao dispositivo ECG**

Alinhe o conector do fio de derivação ECG com a porta correspondente no dispositivo ECG ou no cabo principal do ECG. Insira gentilmente e certifique-se de que a conexão seja segura. O conector deve encaixar perfeitamente sem força excessiva.

#### **3.3 Aplicação no paciente**

Identifique a posição adequada dos eletrodos ou pinças na extremidade do paciente de acordo com o protocolo clínico. Por exemplo, para um ECG padrão de 12 derivações, fixe os eletrodos codificados por cor nos membros e posições torácicas respectivas.

#### ● Tabela de comparação AHA vs IEC

<b>Função AHA</b>	<b>Função IEC</b>	<b>Partes do corpo humano</b>
Branco RA	Vermelho R	Braço direito
Preto LA	Amarelo L	Braço esquerdo
Vermelho LL	Verde F	Perna esquerda
Verde RL	Preto N	Perna direita
Marrom V	Branco C	Derivação torácica única
Vermelho V1	Vermelho C1	Quarto espaço intercostal da borda direita do esterno
Amarelo V2	Amarelo C2	Quarto espaço intercostal da borda esquerda do esterno
Verde V3	Verde C3	Ponto médio da linha entre C2 e C4
Azul V4	Marrom C4	Ponto de interseção da linha medioclavicular e quinto espaço intercostal
Laranja V5	Preto C5	Ponto de interseção do mesmo nível da linha axilar anterior esquerda e V4
Roxo V6	Roxo C6	Ponto de interseção do mesmo nível da linha axilar média esquerda e V4

Certifique-se de um bom contato cutâneo limpando a pele do paciente (removendo óleos, loções ou suor) e, se necessário, usando gel de eletrodo (não incluso com os fios de derivação, mas pode ser necessário para algumas aplicações).

#### **3.4 Operação**

Ligue o dispositivo ECG e inicie o processo de monitorização ou registro. Os fios de derivação transmitirão os sinais elétricos do coração do paciente para o dispositivo para análise.

### **4. Manutenção e limpeza**

Inspeção regular: Verifique periodicamente os fios de derivação para desgaste. Inspecione os cabos para cortes, dobras ou descoloração. Verifique os conectores para pinos dobrados ou corrosão.

Limpeza: Limpe os fios de derivação e os conectores regularmente com um pano macio e seco. Para uma limpeza mais completa, use um pano desinfetante suave. Evite usar limpadores abrasivos ou solventes que possam danificar a isolação ou os conectores. Não mergulhe os fios de derivação em água ou soluções de limpeza.

Armazenamento: Armazene os fios de derivação em um ambiente limpo, seco e isento de poeira. Enrole-os ordenadamente para evitar dobras nos cabos. Não armazene em temperaturas extremas (abaixo de 0°C ou acima de 50°C) ou ambientes com alta umidade.

## 5. Solução de problemas

- **Qualidade de sinal deficiente:**

- Verifique o contato cutâneo do paciente. Certifique-se de que os eletrodos estão devidamente fixados e a pele está limpa.
- Verifique a conexão entre o fio de derivação e o dispositivo ECG ou o cabo principal. Reinsira o conector se necessário.
- Procure por danos no cabo do fio de derivação. Se danificado, substitua o fio de derivação.

- **Sem transmissão de sinal:**





- Verifique se o fio de derivação está devidamente conectado em ambas as extremidades.
- Certifique-se de que o dispositivo ECG está ligado e funcionando corretamente.
- Teste com um fio de derivação em bom estado para determinar se o problema está no fio ou no dispositivo.

## 6. Precauções de segurança

- Não use fios de derivação danificados, pois podem representar risco de choque elétrico ou transmissão de sinais imprecisos.
- Use os fios de derivação apenas com dispositivos ECG compatíveis. A utilização de dispositivos incompatíveis pode causar mau funcionamento ou leituras imprecisas.
- Mantenha os fios de derivação longe de fontes de calor, chamas abertas ou objetos afiados que possam danificá-los.
- Siga todas as regulamentações locais sobre dispositivos médicos e normas de segurança ao usar os fios de derivação ECG.

## 7. Explicação dos símbolos:

Símbolos	Definição	Símbolos	Definição
	Nota de investigação, consulte a documentação fornecida		O produto cumpre a Diretiva 93/42/CEE sobre Dispositivos Médicos da UE
	Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos	Rx ONLY	A lei federal (EUA) restringe a venda deste dispositivo à venda por ou mediante ordem de um médico
	Limites de temperatura de armazenamento		Número de série
	Limites de umidade de armazenamento	REF	Número de catálogo
	Limites de pressão de oxigênio elevada		Logotipo da empresa e "Não descartar"
	Sem látex		Representante autorizado da UE

	Embalagem não estéril		Fabricante
	Consulte o manual de instruções		Data de fabricação
		<b>IPX2</b>	Nível de impermeabilidade

## **8. Fabricante e representante da UE:**

	<p>Name: Hunan Greatmade Medical Tech Limited  Add : NO.101, 1st floor, A2 building, 1st Phase, Changsha E center, No.18 Xiangtai road, Liuyang Economic Development zone, Changsha, Hunan Province, China  SRN: CN-MF-000042754  Tel :86-731-83167851  Website: <a href="http://www.gmmmedical.net">www.gmmmedical.net</a> Email: sales@greatmade.com.cn</p>
	<p>Name : SUNGO Europe B.V.  Add: Fascinatio Boulevard 522, Unit 1.7, 2909VA Capelle aan den IJssel, The Netherlands  SRN: NL-AR-000000247</p>

## **9. Informações de revisão**

Rev.	Descrição da revisão	Data da revisão
A.0	Primeira edição	2025/8/12
A.1	Inclui idiomas inglês e alemão	2025/8/14
A.2	Inclui idiomas inglês, alemão, francês, espanhol e português	2025/8/15