

BEDIENUNGSANLEITUNG

LP110S

Trigger Monitor



Inhaltsverzeichnis

1. Qualität, Zuverlässigkeit und Sicherheit	4
1.1 Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen	4
1.2 Lebensdauer	6
2. Einführung	7
2.1 Verwendungszweck des LP110S	7
2.2 Kontraindikationen	7
2.3 Klinischer Nutzen	7
2.4 Vollständigkeit prüfen	8
2.4.1 Installation	8
2.4.2 Netzstrombetrieb	8
2.4.3 Systemanschluss	9
2.4.4 Sicherungen	9
2.5 Bedienelemente und Anzeigen auf der Vorderseite	9
2.6 Geräterückseite	10
2.6.1 Pinbelegung externe Anschlüsse	10
2.7 Patienteneingänge	11
2.8 Anzeige	12
2.9 Alarme	12
3. Technische Daten	13
3.1 Gerätklassifizierung	13
3.2 Umgebungsbedingungen	13
3.3 Allgemein	14
3.4 Überwachungsfunktionen	14
3.5 Zubehör	15
3.6 Informationen zu Support und Lieferung	15
3.7 Gerätekennzeichnungen	16
4. Bedienung	17
4.1 Allgemein	17
4.1.1 Einschalten des Geräts	17
4.1.2 Anzeigen	17
4.1.3 Menü	18
4.1.4 Start/Stopp/Zähler löschen	19
4.1.5 Pause	20
4.1.6 Größe	20
4.1.7 Ableitung	20
4.2 EKG-Überwachung	20
4.2.1 Vorbereitung des Patienten.....	21
4.2.2 EKG-Einrichtung.....	21
4.2.3 Starten des Herzfrequenzzählers.....	22
4.2.4 ANHALTEN der EKG-Kurvendarstellung	22
4.2.5 Einstellen der EKG-Kurvenamplitude.....	22
4.2.6 Ändern der Ableitungsauswahl.....	22
4.2.7 Sperren und Entsperren des Touchscreens	22

4.2.8	Schrittmacher-I	22
4.3	Synchronisierte Ausgabe	23
4.3.1	Synchronisierungsimpuls-ID	23
4.4	EKG-Simulator	24
5.	Fehlerbehebung	25
6.	Wartung	26
6.1	Pflege Ihres Gerätes	26
6.2	Säubern und Desinfizieren	27
6.3	Weiterführende Wartung	27
7.	Garantie und Wartung	28

1. Qualität, Zuverlässigkeit und Sicherheit



Lesen Sie sich vor Gebrauch dieses Gerätes das Handbuch gut durch und machen Sie sich mit dem Steuerpult, der Anzeige und der Bedienung desselben vertraut. Stellen Sie sicher, dass jeder Benutzer mit den Sicherheitsaspekten und der Bedienung des Geräts vertraut ist, da eine falsche Anwendung dem Bediener oder Patienten Schaden zufügen oder das Produkt beschädigen kann.

Hinweis: Die Genauigkeit der Messwerte dieses Geräts kann durch ausgeprägte Fettleibigkeit, eine große Brust oder Perikarderguss beeinträchtigt werden.

Dieses Gerät ist unter Verwendung hochgradiger Komponenten hergestellt worden und ist dafür ausgerichtet sicher und verlässlich zu funktionieren. Alle Modifizierungen und Reparaturen an dem Gerät müssen von qualifizierten Kundendienstingenieuren, Vertretern oder Krankenhaustechnikern durchgeführt werden, die hierfür von Huntleigh bevollmächtigt sind.

Der LP110S darf nur für Anwendungen in der Kardiologie von Canon Medical Systems verkauft und vermarktet werden. Zur Verwendung mit dem Aquilion™ 1 CT Scanner von Canon Medical Systems validiert.

Der LP110S sollte nicht für die direkte klinische Beurteilung verwendet werden. Die Anzeige auf dem Bildschirm ist nur für die CT-Bedienperson bestimmt.

CE-ZEICHEN: Dieses Gerät ist mit einem CE-Zeichen versehen, welches jedoch nur dann voll gültig ist, wenn es in Verbindung mit von Huntleigh Healthcare Ltd. zugelassenen Kabeln und Zubehör verwendet wird.

1.1 Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen



Allgemeine
Warnung



Achtung, schlagen Sie in den zugehörigen
Dokumenten/der Gebrauchsanleitung nach

Anmerkung: Im Folgenden befindet sich eine Beschreibung allgemeiner Risiken und unsicherer Praktiken, die Tod, schwere Verletzungen oder Produktschäden nach sich ziehen könnten. Bestimmte Warn- und Vorsichtshinweise befinden sich im gesamten Handbuch.



- Benutzen Sie diese Ausrüstung nicht in Anwesenheit der feuergefährlichen Gase. Es besteht möglicherweise Explosionsgefahr, wenn das Gerät in Gegenwart brennbarer Narkosemittel eingesetzt wird. Es kann zu Explosionen oder Feuer kommen.
- Tauchen Sie nie Teile oder das gesamte Gerät in irgendeine Flüssigkeiten ein. Verschüttete Flüssigkeiten können die elektrischen Komponenten des Instruments beschädigen.
- Verwenden Sie grundsätzlich keine Reiniger auf Lösungsmittelbasis für das System.
- Niemals Hochtemperatur- oder E-Strahl / Gamma-sterilisieren.



- **Sterilisieren Sie das Produkt nicht. Sterilierungsumfelder können zu schweren Schäden führen.**
- **Sterilisieren Sie das Zubehör weder mit Dampf noch Gas, es sei denn dies ist ausdrücklich vom Hersteller zugelassen.**
- **Das Gerät verfügt über einen Touchscreen, der durch Berührung mit dem Finger bedient wird. Verwenden Sie keine spitzen Gegenstände, um ihn zu bedienen.**
- **Das Gerät nicht direkt über dem Patienten anbringen. Stellen Sie das Gerät an einem Platz auf, an dem es den Patienten nicht verletzen kann, wenn es von seinem Regal oder einer anderen Befestigung fallen sollte.**
- **Betreiben Sie das Gerät nicht mit beschädigten Kabeln oder Drähten oder losen Schnapphalterungen, die zu Störungen oder Signalverlust führen können.**
- **Führen Sie regelmäßige Strom- und Sichtinspektionen an Kabeln und Drähten durch.**
- **Die Genauigkeit der Ergebnisse von diesem Gerät können durch Gegenwart eines Herzschrittmachers oder durch Herzrhythmusstörungen beeinträchtigt werden.**
- **Wechseln Sie das Zubehör nicht aus. Verwenden Sie nur in diesem Handbuch empfohlenes Zubehör. Austausch kann zu Funktionsstörungen im Gerät führen. Das richtige Zubehör ist so umhüllt, dass leitende Teile der Elektroden keinen Kontakt mit anderen leitenden Teilen oder der Erdung besitzen.**
- **Wenn mehrere Geräteteile verschiedener Herkunft miteinander verbunden sind, sollten sie EN60601-1-1 entsprechen.**
- **Bei Störungen durch oder zwischen Geräten, wie z.B. solchen die bei der Diathermie verwendet werden, sind die fraglichen Geräte entweder auszuschalten oder zu entfernen, die Entfernung zu vergrößern oder die Kabellängen zu verringern.**
- **Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV). Dieses Produkt entspricht den Anforderungen der EMVstandards. Die Verwendung von Zubehör, welches nicht vom Hersteller empfohlen wurde, kann zu erhöhten Ausstrahlungen oder verringerter Störfestigkeit der Geräte führen, wodurch die Leistung beeinträchtigt wird.**
- **Dieses Produkt enthält sensible Elektroden; starke Radiofrequenzfelder könnten den Betrieb des Systems stören. Sollte dies geschehen, schlagen wir vor, die Störungsquelle ausfindig zu machen und das Gerät "außer Reichweite" zu verwenden.**
- **Verwenden Sie die Anschlusspunkte des Simulators nicht zur Aufbewahrung des Patientenkabels.**
- **Sollten irgendwelche Zweifel bestehen, wie dieses Gerät zu bedienen ist, sind alternative Methoden zu verwenden.**



- LP110S kann von der Wechselstromquelle getrennt werden, indem der IEC-Netzstecker gezogen wird. Stellen Sie sicher, dass dieser jederzeit frei zugänglich ist.
- LP110S ist ein Produkt der Schutzklasse 1 und mit einem Schutzleiter ausgestattet. Stellen Sie sicher, dass das Gerät stets an eine angemessen geerdete Wechselstromquelle angeschlossen ist.
- Während der Defibrillation darf die Bedienperson nicht mit dem Patienten, dem Monitor oder dem Tisch in Kontakt kommen, da es sonst zu schweren Verletzungen oder zum Tod kommen kann.
- Nach der Defibrillation kehrt die Kurve des Elektrokardiogramms (EKG) innerhalb von 5 Sekunden zurück.
- Die Alarmfunktion sollte täglich überprüft werden: Trennen Sie hierzu eine Ableitung und bestätigen Sie, dass die Anzeige „LEAD OFF“ erscheint.
- Einige Teile, wie z. B. EKG-Kabel, bieten einen bestimmten Schutzgrad. Verwenden Sie keine anderen kompatiblen Kabel, da sonst Ableitstrom und Defibrillatorschutz beeinträchtigt werden könnten.
- Wenn die Stromversorgung länger als 30 Sekunden unterbrochen wird, schaltet sich der Monitor aus und muss von der Bedienperson neu gestartet werden.

1.2 Lebensdauer

Die Lebensdauer gilt als Mindestzeitraum, währenddessen das Gerät sicher und geeignet für seine vorgesehene Nutzung ist und alle Maßnahmen zur Risikokontrolle wirksam bleiben.

Huntleigh Healthcare Ltd. versichert, dass die erwartete Lebensdauer für dieses Gerät auf 7 Jahre festgelegt wurde.

2. Einführung

Der LP110S ist ein kompakter EKG-Trigger-Monitor, der dem Benutzer eine ein- oder zweikanalige Darstellung des EKG-Komplexes des Patienten ermöglicht.

Der Monitor ist aus einem beständigen feuerhemmenden ABS-Material gegossen.

Die Flüssigkristallanzeige (Liquid Crystal Display, LCD) mit Touchscreen sorgt für eine hochauflösende Anzeige der Patientendaten.

Alle Bedienelemente, mit Ausnahme des EIN/AUS-Schalters an der Vorderseite sind softwaregesteuert.

Der LP110S-Serie wiegt 2.0kg und wird von einem AC Netzbetrieb versorgt werden nur.

Eine optionale Montageplatte kann an der Unterseite des LP110S angebracht werden, um den Monitor auf einer Wandhalterung, einem Ständer oder einer Gantry zu befestigen.

2.1 Verwendungszweck des LP110S

Aufbau und Funktion des Gerätes

LifePulse LP110S dient der einfacheren Durchführung einer Herz-CT.

Das Gerät erzeugt einen Triggerimpuls an der Spitze einer jeden R-Zacke. Dadurch kann der CT-Scanner den optimalen Zeitpunkt für die Röntgenaktivierung ermitteln.

Vorgesehene Zielgruppe

Überwachung erwachsener und pädiatrischer Patienten während einer Computertomografie (CT).

Vorgesehener Benutzer

Geschultes Fachpersonal der Radiologie

Vorgesehene Einsatzumgebung

Bildgebende Diagnostik (Radiologie).

2.2 Kontraindikationen

Das Gerät darf nicht alleine, sondern nur zusammen mit einem CT-Scanner verwendet werden.

2.3 Klinischer Nutzen

Beim kardialen Gating bzw. EKG-Gating in der Computertomographie wird die CT-Aufnahme zu einem bestimmten Zeitpunkt des Herzzyklus ausgelöst. Dadurch werden Pulsationsartefakte minimiert. Der klinische Zweck dieser nicht-invasiven Technik besteht darin, hochwertige Bilder zu erzeugen, um die diagnostische Genauigkeit zu optimieren und gleichzeitig die Strahlenbelastung gemäß dem ALARA-Prinzip (As Low As Reasonably Achievable – so niedrig wie vernünftigerweise erreichbar) auf ein Minimum zu reduzieren.

2.4 Vollständigkeit prüfen

Inhalt (Lieferumfang des Systems)

Item	
1 LP110 / LP110S Lifepulse Trigger Monitor	
1 EKG-Stammkabel mit 900-mm-Brustableitungskabeln	
1 Triggerschnittstellenkabel (10 m)	
1 Paket mit 30 Ag/AgCL-Elektroden für Erwachsene	
1 Bedienungsanleitung	1 NUPREP Haut Vorbereitung Gel (114g)

Überprüfung der Lieferung

Huntleigh Healthcare Ltd ergreift jede erdenkliche Vorsichtsmaßnahme, um zu gewährleisten, dass Sie die Produkte in unversehrttem Zustand erhalten. Während Transport oder Lagerung kann es jedoch zu Beschädigungen kommen. Aus diesem Grund empfehlen wir, sofort nach dem Erhalt eine visuelle Überprüfung des Geräts vorzunehmen. Falls Schäden sichtbar sind oder Teile fehlen, muss Huntleigh Healthcare Ltd umgehend davon in Kenntnis gesetzt werden.

Lagerung

Wenn das Gerät nicht direkt verwendet wird, sollte es nach der ersten Überprüfung wieder mit der Originalverpackung verpackt und in eingepacktem Zustand bei einer Raumtemperatur von -10 bis +50 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 0 bis 99 % (nicht kondensierend) gelagert werden.

2.4.1 Installation

LP110S-Monitore werden mit einem Netzkabel mit 3-poligem Netzstecker ausgeliefert. Die Adern sind entsprechend dem europäischen Farbcode gekennzeichnet:

BRAUN	SPANNUNGSFÜHREND
BLAU	NEUTRAL
GRÜN/GELB	ERDE

Sollte einmal der Austausch des Netzsteckers notwendig werden, achten Sie auf die richtige Länge der Drähte, damit der Erdungsdraht bei extremer Belastung zuletzt abreißt. Vergewissern Sie sich, dass die Kabelklemme die äußere Ummantelung fixiert, so dass keine direkte Belastung auf die einzelnen Drähte an den Anschlussklemmen ausgeübt wird.

Eine 5-A-Sicherung muss an der vorgesehenen Stelle angebracht werden.

2.4.2 Netzstrombetrieb

Es müssen keine Änderungen vorgenommen werden, um zwischen 100-V- und 240-V-Betrieb zu wechseln.

Schließen Sie die äquipotentiale Erdungsklemme an einen Potentialausgleichsleiter an, sofern vorhanden. Schließen Sie das Netzkabel an der Netzsteckdose an.

Hinweis:

Um den LP110S von der Stromversorgung zu trennen, trennen Sie das Netzkabel von der Netzbuchse an der Rückseite des Gerätes.

2.4.3 Systemanschluss

Auf der Rückseite des monitor befindet sich ein äquipotentialer Erdungsanschluss für die Verbindung mit einem empfohlenen Erdungsanschluss am CT-Scanner.

Das Erdungskabel sollte von anderen Netzkabeln bzw. anderen stromführenden Kabeln getrennt geführt und so kurz wie möglich gehalten werden.

Der Anschluss erfolgt mithilfe eines 4-mm-Bananensteckers oder einem 5-mm-Hakenkabelschuh auf einem 4mm² 56/28AWG Erdungskabel mit gelb-grüner Farbkodierung an einen Äquipotentialer Erdungsanschluss auf der Rückseite des monitor.

Der Patient darf auf keinen Fall direkt an die Erdung angeschlossen werden.

Alle externen Erdungsanschlüsse müssen einer Sichtprüfung unterzogen werden, um sicherzustellen, dass alle Kabel und Anschlüsse unversehrt sind.

Die Erdung muss mit einem geeigneten tragbaren Gerätetester überprüft werden.

Die Impedanz zwischen Schutzleiter und äquipotentialer Erdung am CT-Scanner darf nicht größer als 0,1 Ω sein.


2.4.4 Sicherungen

Sicherungen befinden sich sowohl am spannungsführenden als auch am neutralen Leiter. Es müssen die folgenden Sicherungen mit geeigneter Nennspannung angebracht werden:

T2AH 250VAC

2.5 Bedienelemente und Anzeigen auf der Vorderseite



1	~	Die LED „~“ (EIN) leuchtet grün, wenn das Gerät an das Stromnetz angeschlossen ist.
2		Die gelbe LED über der EIN/AUS-Taste zeigt an, dass das Gerät eingeschaltet ist.

2.6 Geräterückseite



1	Netzkabelanschluss
2	E/A-Anschlüsse (von oben) : <ul style="list-style-type: none"> • RS232, Trigger O/P, EKG O/P • Äquipotentialer Erdungsanschluss
3	Etikett mit Seriennummer
4	Etikett mit elektrischen Daten

2.6.1 Pinbelegung externe Anschlüsse

Hinweis:

Externe Anschlüsse dürfen nur an Geräten erfolgen, die IEC60601-1- ompatibel sind.

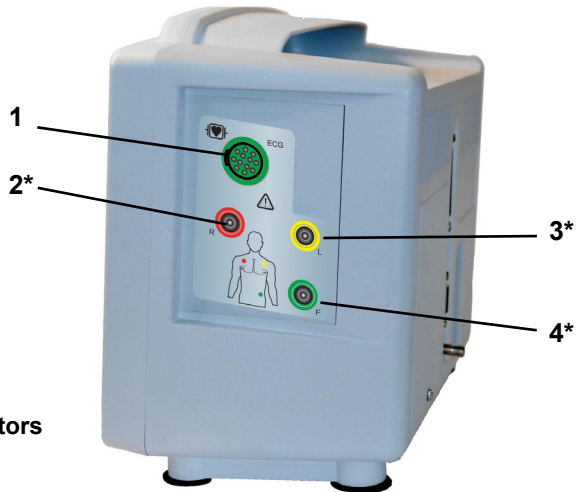
25-poliger D-Anschluss

Pin-Nr.	Beschreibung
1, 7	ERDE
9	Ausgang für Synchr.-impuls
12	EKG-Ausgang: 1 V/mV

2.7 Patienteneingänge

Alle Patienteneingänge sind von der elektrischen Erdung vollständig isoliert. Das EKG wird anhand herkömmlicher Elektroden und eines 3-Wege-Patientenkabels aufgezeichnet.

An der Seite des LP110S befindet sich der Anschluss für das Patienteneingangskabel (1).

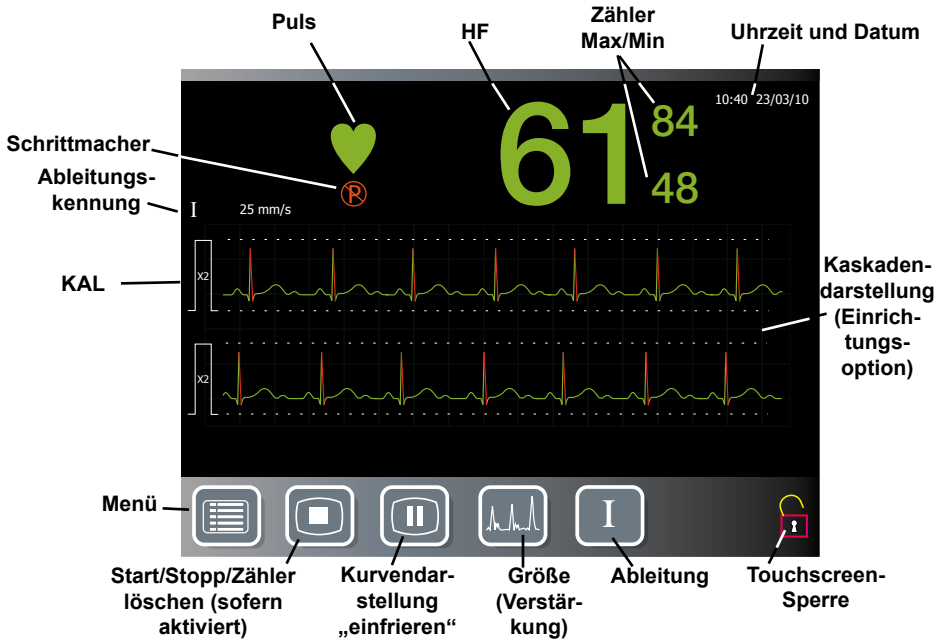


*** Wichtig**
Verwenden Sie die Anschlusspunkte des Simulators nicht zur Aufbewahrung des Patientenkabels.

1	<p>EKG-Eingang Der LP110S verfügt über einen integrierten EKG-Simulator (2, 3, 4). Dieser sollte nur zur Überprüfung der Systemfunktionstüchtigkeit (Patientenkabel und Systemanschlüsse) verwendet werden. Der Simulator ist softwaregesteuert.</p> <p>Die Anschlüsse an der rechten Seite des Monitors sind gemäß AHA- und IECProtokoll farbkodiert.</p>
2	Simulatorausgang (R)
3	Simulatorausgang (L)
4	Simulatorausgang (F)

2.8 Anzeige

Die LP110S-Anzeige umfasst eine EKG-Kurvendarstellung mit einer oder zwei Kurven.



Die Messwerte werden wie folgt angezeigt:


Herzaktivität	Kurvenbeschreibung
EKG	Die Kurve wird entweder als Einzelkurve oder als Kaskade angezeigt. Die Herzfrequenz wird in einem großen numerischen Anzeigefeld in der Mitte des Bildschirms angezeigt. Auch die ausgewählte Ableitung und die Verstärkung werden angezeigt.

2.9 Alarme

Alarm	Beschreibung
LEAD OFF	Die Meldung LEAD OFF (Ableitung getrennt) wird angezeigt wenn sich ein EKGBrustableitungskabel vom Patienten löst.
ASYSTOLE	Wenn innerhalb von 10 Sekunden nach der letzten R-Zacke keine weitere R-Zacke erkannt wird, wird ASYSTOLE (Asystolie) auf dem Bildschirm angezeigt.

3. Technische Daten

3.1 Gerätklassifizierung

Schutzart gegen Stromschlag	Klasse 1 und intern betriebenes Gerät
Schutzausmaß gegen Stromschlag 	Typ CF - Gerät mit einem angeschlossenen Teil (EKG-Eingang), für einen direkten elektrischen Anschluss an das Herz. Das Gerät ist Defibrillations-Schlag geschützt.
Betriebsmodus	Beständig
Schutzausmaß gegen Eindringen Wasser	IPX0
Grad der Verwendungssicherheit in Gegenwart brennbarer Narkosemittel	Das Gerät ist nicht in Gegenwart einer BRENNBAREN NARKOSEMITTELMISCHUNG MIT LUFT, SAUERSTOFF ODER LACHGAS zu verwenden.
Chirurgische Geräte für die Elektrochirurgie	Diese Einheit bietet keinen Schutz vor Hochfrequenz-Verbrennungen durch andere chirurgische Geräte.
Übereinstimmung mit Normen  <small>Medical Electrical Equipment 25EA</small>	IEC 60601-1-6:2010, AMD1:2013, AMD2:2020, CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1-6:11 Die Norm IEC 60601-2-27:2011 kommt teilweise zur Anwendung, um eine sichere Funktionsweise des Trigger-Monitors sicherzustellen. IN BEZUG AUF Stromschläge, Feuer und mechanische Gefahren, GEMÄSS UL60601-1, CAN/CSA C22.2 No 60601-1

3.2 Umgebungsbedingungen

Betrieb		Aufbewahrung
10°C - 40°C	Temperaturbereich	-10°C - 50°C
15% - 90% (nicht kondensierend)	Relative Luftfeuchtigkeit	0% - 99% (nicht kondensierend)
860hPa - 1060hPa	Druck	860hPa - 1060hPa

3.3 Allgemein

Spannungsversorgung	100 - 240V 50/60Hz.
Sicherungstyp	T2AH 250VAC
Leistungsaufnahme	55 VA
Kurven- geschwindigkeit	8.4 Zoll diagonal, TFT Flachbildschirmanzeige mit starker Grundhelligkeit
Kurven- geschwindigkeit	25mm / 50mm pro Sekunde
Größe	240mm breit, 223mm hoch (einschließlich Füße), 160mm tief
Gewicht	2.0kg (LP110S)

3.4 Überwachungsfunktionen

EKG

Herzschlagbereich	15 – 260 BPM $\pm 1\%$ ± 1 digit
Wählbare Leitungen	I, II, oder III
Wählbare Verstärkung	0.5, 1, 2 oder 4.
Leitungsfehleranzeige	Zeigt LEAD OFF Warnhinweis an
QRS-Anzeige	Blinkendes Herzsymbol und hörbarer Ton mit Lautstärkeregl./aus
Synchronisierungs-ID	Triggermarkierung auf dem EKG-Komplex – vom Benutzer auswählbar
Herzschrittmacher-Anzeige	Ein „P“ wird anstelle des Herzsymbols angezeigt, und die Kurve enthält eine waagerechte Markierung.
Esis/ Defibrillibrierungsschutz	Ja
Bandbreite	3Hz - 25Hz (Filter AUF) 0.5 – 45Hz (Filter AUS)
Filter	50Hz und 60Hz notch (automatic)
Input impedance	> 20M Ω bei 10Hz
Gleichtaktunterdrückung	>90db
Strom bei gelöstem Kabel	100nA
Aktives Signalempfangskabel	< 2 μ A

Schrittmacher- Impulsbreiten- Unterdrückungsbereich	0,1 bis 2 mS +/- 2 bis +/-700 mV Überschwingung: <120ms
Alarme	Alarmmeldungen „Lead Off“ (Ableitung getrennt) und „Asystole“ (Asystolie)

3.5 Zubehör

Artikel	Artikelnr.
EKG-Elektroden – Packung mit 1200 Stk	ACC-OBS-132
3-poliges IEC-Patientenkabel (komplett mit 900-mm-Brustableitungskabeln)	ACC-VSM-213
Brustableitungskabel – 600 mm (IEC)	ACC-VSM-214
Brustableitungskabel – 900 mm (IEC)	ACC-VSM-215
3-poliges Stammkabel	ACC-VSM-216
Befestigungskit (a)	ACC-VSM-152
Fahrbarer Wagen mit integriertem Korb (b)	ACC-VSM-153
Tischsockel (c)	ACC-VSM-212
Triggerschnittstellenkabel (5 m)	ACC-VSM-217
Triggerschnittstellenkabel (10 m)	ACC-VSM-218
Triggerschnittstellenkabel (15 m)	ACC-VSM-219
Triggerschnittstellenkabel (20 m)	ACC-VSM-237
Triggerschnittstellenkabel (25 m)	ACC-VSM-238
Triggerschnittstellenkabel (30 m)	ACC-VSM-239
NUPREP Haut Vorbereitung Gel (3 x 114g)	ACC-VSM-242
Gantry-Abstandshalter	ACC-VSM-231

(a) + (b) - Artikel müssen zusammen gekauft werden.

(a) + (c) - Artikel müssen zusammen gekauft werden.

3.6 Informationen zu Support und Lieferung
















Da der LP110S ECG Trigger Monitor exklusiv an Canon Medical Systems geliefert wird, werden alle Supportdienste, Zubehörteile und Verbrauchsmaterialien über die Niederlassungen oder Vertragshändler von Canon Medical Systems bereitgestellt. Diese Partner bieten den Anwendern die notwendige Unterstützung bei der Installation, dem Ersatz von Zubehörteilen und Verbrauchsmaterialien sowie der laufenden Wartung.

Wenn das Gerät oder eines seiner Bestandteile nicht direkt über Canon Medical Systems oder einen Vertragshändler erworben wird, kontaktieren Sie bitte sales.cardiff@arjo.com für weitere Informationen und Unterstützung. Siehe Abschnitt 7 dieses Dokuments für Informationen zu Garantie und Service.

[Bedienganleitung](#)

3.7 Gerätekennzeichnungen

Im Folgenden sind die Kennzeichnungen, die sich auf dem Gerät befinden, und die Klassifizierung gemäß BS 5724 erläutert. Teil 1: 1989 (IEC 601-1:1988), ISO 8790 und BS ISO/IEC 8878:1992.

Symbole	Beschreibung		
	Typ CF und der Eingang vor Schäden durch Defibrillation geschützt.		
	Dieses Produkt kann nur über eine behördlich zulässige Sammelstelle oder Wiederaufbereitungsanlage entsorgt werden. Nicht im Hausmüll entsorgen. Wenden Sie sich an den örtlichen Vertreter von Huntleigh Healthcare LTd., wenn Sie sich nicht sicher sind.		
 2797	Dieses Symbol bedeutet, dass das Produkt die grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 93/42/EWG über Medizinprodukte – Verordnung (EU) 2017/745 über Medizinprodukte – erfüllt.		
 	Achtung, schlagen Sie in den zugehörigen Dokumenten / der Gebrauchsanleitung nach.		
Manufactured By: (Hersteller:)	Huntleigh Healthcare Ltd. 35 Portmanmoor Road, Cardiff, CF24 5HN, United Kingdom T: +44 (0)29 20485885 sales@huntleigh-diagnostics.co.uk www.huntleigh-diagnostics.com		
	Rechtmäßiger Hersteller im Zusammenhang mit der CE-Kennzeichnung in Europa ArjoHuntleigh AB Hans Michelsensgatan 10 211 20 Malmö, Sweden		
	Potentialausgleich		EIN / AUS
	Wechselstrom		Trigger O/P, EKG O/P
	Monitor		Geräteerkennung
	Medizinprodukt		Referenznummer
	Seriennummer		

4. Bedienung

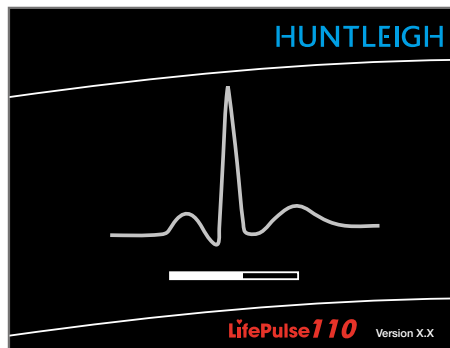
4.1 Allgemein

4.1.1 Einschalten des Geräts

Drücken Sie die EIN/AUS-Taste auf der Vorderseite des Geräts, um den LP110S einzuschalten. Die gelbe LED beginnt zu leuchten und es folgt ein kurzer Signalton.

4.1.2 Anzeigen

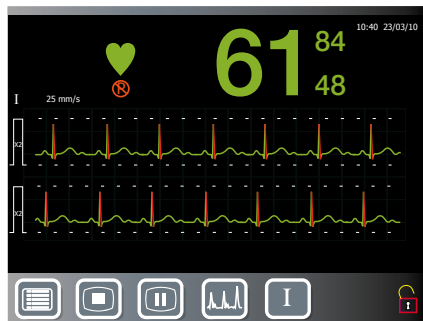
Nach dem Einschalten führt der LP110S einen Selbsttest durch und zeigt den folgenden Startbildschirm an:



Nach ein paar Sekunden zeigt der Monitor den Hauptbildschirm der Anwendung an.



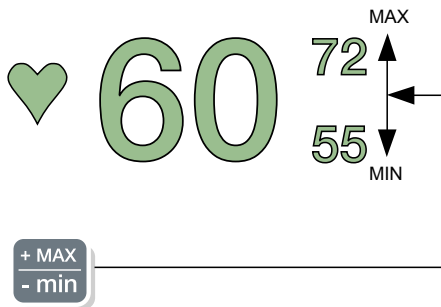
Einzelkurve



Doppelkurve (Kaskade)

Service	(Zugriffscode erforderlich)
(Wartung)	ANWENDUNG
	FIRMWARE
	LAUFZEIT
	USB-UPGRADE
	TS KALIBRIEREN
	FILTER EIN
	ALD EIN
	STANDARDWERTE (Ja/Nein)
	BEENDEN

4.1.4 Start/Stopp/Zähler löschen



Die Taste Start/Stopp/Zähler löschen ist nur dann verfügbar, wenn die Einstellung ZÄHLER der Einrichtungsoption EKG auf EIN gesetzt ist. Diese Taste ist dynamisch und aktiviert drei Funktionen.

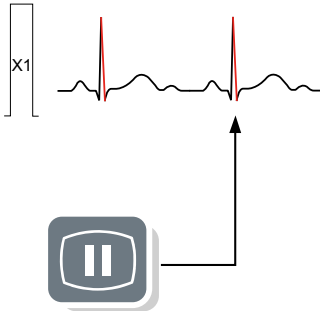


Wenn die Funktion aktiviert ist (EIN), wird durch einmaliges Drücken der Taste der Zähler für die Herzfrequenz gestartet. Die kleinen Zahlenwerte neben der Hauptanzeige für die Herzfrequenz speichern automatisch den min. und max. Herzfrequenzwert (Bereich).

Durch Drücken der Taste wird der Zähler gestoppt.

Durch erneutes Drücken der Taste wird die Zähleranzeige gelöscht.

4.1.5 Pause



Bei Drücken der Taste PAUSE wird die Kurve auf dem Bildschirm „eingefroren“ (Standbild), während andere Hintergrundanwendungen weiter ausgeführt werden.

Die Taste PAUSE muss erneut gedrückt werden, um die Kurve wieder in Echtzeit anzuzeigen.

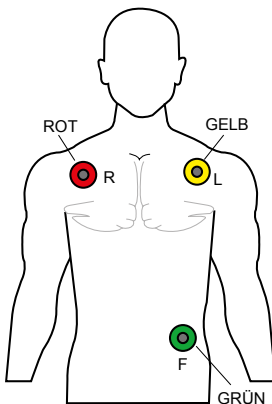
4.1.6 Größe

Nach Drücken der Taste GRÖSSE kann der Benutzer die Größe der Kurvendarstellung auf dem Bildschirm ändern ($\frac{1}{2}$, 1, 2, 4).

4.1.7 Ableitung

Nach Drücken der Taste ABLEITUG kann der Benutzer die ausgewählte Ableitung (I, II, III) auf dem Bildschirm ändern.

4.2 EKG-Überwachung



Zur Überwachung des Patienten-EKGs müssen die Elektroden wie in der Abbildung gezeigt angebracht werden.

Welche Stellen optimal sind, ist von den physiologischen Merkmalen und dem Zustand des Patienten abhängig.

Die besten Überwachungsergebnisse werden erzielt, wenn die Elektroden auf der Brust angesetzt werden.

IEC

4.2.1 Vorbereitung des Patienten

Eine gute Elektrodenqualität und der sichere Kontakt der Elektroden mit dem Patienten sind Grundvoraussetzungen für zuverlässige Messungen.

Vorgegelte Elektroden und Silber-Silberchlorid-Elektroden werden empfohlen. Mischen Sie keine Elektrodentypen.

Bereiten Sie den Bereich vor, in dem die Elektrode angebracht werden soll. Die Haut sollte mit einem Gazetupfer oder einer Lösung zur Vorbereitung der EKG-Ableitung leicht abgerieben werden.

Reinigen Sie den Bereich mit einem mit Alkohol getränkten Tupfer, um alle Rückstände zu entfernen.
Trocknen Sie die Haut ab.

Schließen Sie das Patientenkabel am EKG-Eingang des Monitors an.
Befestigen Sie die Elektroden an den Brustableitungskabeln, bevor Sie sie auf der Brust des Patienten anbringen.

Vergewissern Sie sich, dass leitende Teile (Elektroden und zugehörige Leitungen) nicht mit anderen leitenden Teilen oder der Erde in Berührung kommen.

4.2.2 EKG-Einrichtung

Gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor, um die EKG-Anzeige anhand der Tasten einzustellen.

Drücken Sie auf **MENÜ**, um die EKG-Einrichtungsoptionen anzuzeigen.

Drücken Sie dann auf **EKG**, um die folgenden Optionen anzuzeigen:

Drücken Sie auf **ANZEIGE**, um **EINFACH** oder **DOPPELT**, um die Einkanal- bzw. Zweikanalanzeige auszuwählen.

Wählen Sie **SYNCH ID**, um die Synchr.-ID auf der Kurvendarstellung zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.

Drücken Sie auf **VERABEITUNG**, um die Herzfrequenz-Verarbeitungsperiode einzustellen.

Drücken Sie auf **TON**, um den EKG-Pulston zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.

Drücken Sie auf **GESCHWINDIGKEIT**, um zwischen 25mm/s und 50mm/s. abzuwechseln.

Drücken Sie nach der Auswahl auf **BEENDEN**, um zum Hauptbildschirm der Anwendung zurückzukehren.

4.2.3 Starten des Herzfrequenzzählers

Drücken Sie auf die Taste MIN/MAX, um den Herzfrequenzzähler zu starten.

4.2.4 ANHALTEN der EKG-Kurvendarstellung

Drücken Sie die Taste PAUSE, um die EKG-Kurvendarstellung auf dem Bildschirm „einzufrieren“.

Die Taste PAUSE muss erneut gedrückt werden, um die Kurve wieder in Echtzeit anzuzeigen.

4.2.5 Einstellen der EKG-Kurvenamplitude


Drücken Sie einmal auf die Taste GRÖSSE, um die Größe der Kurvendarstellung auf dem Bildschirm zu erhöhen.

4.2.6 Ändern der Ableitungsauswahl

Drücken Sie auf die Taste ABLEITUNG, um die Ableitungsauswahl zu ändern. Die Ableitungskennung wird neben der Kurvendarstellung angezeigt (I, II, III).

4.2.7 Sperren und Entsperren des Touchscreens

Drücken Sie auf das Sperrensymbol  in der unteren rechten Ecke der Anzeige, um den Touchscreen zu sperren. Die Symboldarstellung ändert sich entsprechend.

Drücken Sie erneut auf das Sperrensymbol , um den Touchscreen wieder zu entsperren.

4.2.8 Schrittmacher-I

Das System umfasst ein automatisches Schrittmacher-Erkennungssystem. Wenn ein Schrittmacher erkannt wurde, blinkt neben der Herzfrequenzanzeige ein „P“ und es wird eine waagerechte Markierung auf der EKG-Kurvendarstellung angezeigt.



WARNUNG :

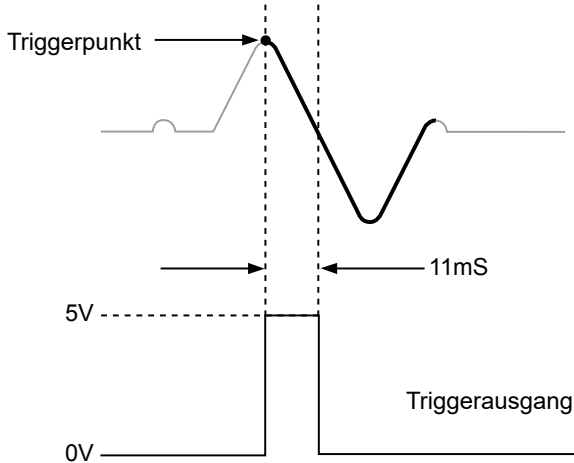
Beobachten Sie Patienten mit einem Herzschrittmacher genauestens, da Frequenzmesser möglicherweise während eines Herzstillstands weiterzählen.

4.3 Synchronisierte Ausgabe

Der LP110S kann Triggerimpulse erzeugen, mit denen andere Geräte gesteuert werden. Der bei der synchronisierten Ausgabe erzeugte Triggerimpuls erfolgt synchron mit dem Scheitelpunkt jeder R-Zacke.

Für die synchronisierte Ausgabe wird der 25-polige Anschluss vom Typ D an der Geräterückseite verwendet. (Verwenden Sie das Triggerkabel aus dem Lieferumfang des Monitors, um die Verbindung zum Aquillon CT-Scanner herzustellen.)

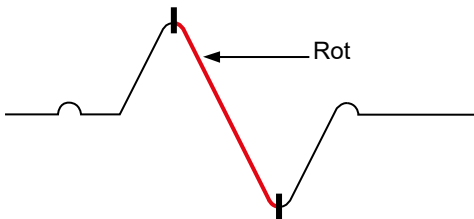
Zeitpunkt des Triggerimpulses



4.3.1 Synchronisierungsimpuls-ID

Der Benutzer hat die Möglichkeit, die Synchronisierungsmarkierung auf dem EKG-Komplex anzuzeigen (siehe hierzu Abschnitt 4.1.3). (Die bevorzugte Ableitung hierfür ist die Ableitung II).

Die Triggermarkierung wird wie folgt angezeigt:



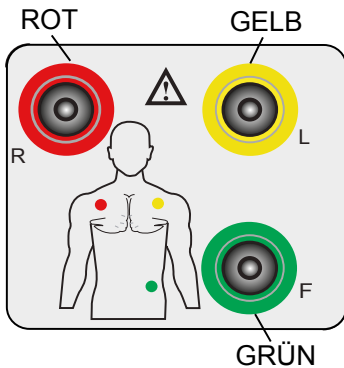
4.4 EKG-Simulator

Hinweis.

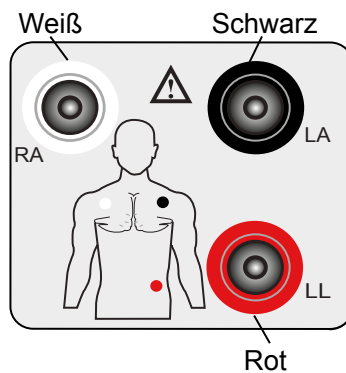
- Der EKG-Simulator sollte nur zu Testzwecken verwendet werden. Wenn der Simulator eingeschaltet ist, wird die Meldung „SIMULATION“ auf dem Bildschirm angezeigt.
- verwenden Sie die Anschlusspunkte des Simulators nicht zur Aufbewahrung des Patientenkabels.

Verbinden Sie das Patientenkabel mit dem Gerät und die Brustableitungskabel mit den Simulatoranschlüssen an der rechten Seite des Geräts.

Simulatoranschlüsse



IEC



AHA

Drücken Sie auf die Menütaste und wählen Sie SIMULATOR. Aktivieren Sie den Simulator (Einstellung ON).

Wählen Sie die gewünschte Frequenz aus. Das System zeigt die entsprechende simulierte Frequenz auf dem Bildschirm an.

Anhand dieser Funktion können autorisierte Personen die Systemleistung überprüfen.

5. Fehlerbehebung

In diesem Abschnitt sind einige, während der Nutzung des Geräts häufiger auftretende Probleme und deren mögliche Ursachen aufgeführt. Wenn der Bediener das Problem nach Zuhilfenahme der Tabelle in diesem Abschnitt nicht beheben kann, sollte der Monitor ausgeschaltet und vom Stromnetz getrennt sowie ein qualifizierter Techniker hinzugezogen werden.

Bevor Sie mit der Fehlerbehebung beginnen, vergewissern Sie sich, dass das Netzkabel ordnungsgemäß an Monitor und Netzsteckdose angeschlossen ist.

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE/ABHILFE
Grüne Netzspannungsanzeige leuchtet nicht	<ol style="list-style-type: none">1. Das Netzkabel ist nicht mit einer spannungsführenden Stromquelle verbunden.2. Das Netzkabel ist defekt.3. Die Sicherungen der Netzstromleitung wurden ausgelöst.
Gelbe Betriebsanzeige-LED leuchtet nicht.	<ol style="list-style-type: none">1. Das Gerät ist nicht eingeschaltet.
Kein Signal in der Kurve	<ol style="list-style-type: none">1. Das Patienten-kabel ist defekt.
Ausgeprägtes Rauschen in der Kurve	<ol style="list-style-type: none">1. Die Elektrodenmessstelle wurde nicht ordnungsgemäß vorbereitet.2. Der Elektrodenkontakt ist unzureichend.3. Das Patienten-kabel ist defekt.
Die Herzfrequenz bzw. das blinkende Herzsymbol wird nicht angezeigt.	<ol style="list-style-type: none">1. Die Patientenelektroden wurden nicht ordnungsgemäß angebracht.
Kein QRS-Piepton	<ol style="list-style-type: none">1. Auf dem Bildschirm ECG SETUP (EKG-Einrichtung) deaktiviert oder Lautstärke auf dem Bildschirm SETUP (Einrichtung) stumm geschaltet.
Kontinuierliche Alarmanzeigen: Kein EKG-Signal auf der Anzeige („LEAD OFF“ [Ableitung getrennt] wird angezeigt)	<ol style="list-style-type: none">1. Das Patienten-kabel ist defekt.2. Die Elektrode oder die Ableitung ist getrennt.
Schwacher EKG-Trigger	<ol style="list-style-type: none">1. Wählen Sie die Ableitung mit der größten Amplitude.2. Überprüfen Sie die Positionierung der Elektroden.

6. Wartung

6.1 Pflege Ihres Gerätes

Obwohl die LP110S robust ist und dafür entwickelt worden ist, normalen Klinikzwecken Stand zu halten, enthält die Einheit empfindliche Komponenten wie die Anzeige und das Zubehör, welche vorsichtig behandelt und verwendet werden sollten.

Es wird empfohlen, die Einheit und das Zubehör regelmäßig zu testen.

Zur Bewahrung der einwandfreien Funktionsfähigkeit des Systems empfehlen wir, die Patientenkel alle 2 Jahre zu ersetzen (oder häufiger, wenn sehr viele Herzuntersuchungen in der Einrichtung durchgeführt werden).

Wir empfehlen die Durchführung einer jährlichen Leistungskontrolle im Rahmen der routinemäßigen Wartung des Geräts. Einzelheiten zu diesen Kontrollen sind im zugehörigen Wartungshandbuch zu finden.

Das System, außer der Anzeige, kann mit einem weichen Wegwerftuch abgewischt werden, das mit einem milden Reinigungsmittel und einer Warmwasserlösung angefeuchtet ist.

Vermeiden Sie elektrische Kontakte und Anschlüsse. Lassen Sie keinerlei Flüssigkeit in das Gerät sickern.

Gewährleisten Sie vor Gebrauch, dass die Einheit vollständig trocken ist. Die Anzeige kann mit einem weichen trockenen Tuch abgewischt werden.

6.2 Säubern und Desinfizieren

Der Monitor:



- Die Einheit und das Stromkabel sollten sauber gehalten und auf Beschädigungen untersucht werden. Wir empfehlen Reinigung mit einem mit Wasser und Reinigungsmittel befeuchtetem Tuch. Überprüfen Sie die Netzstromanschlüsse wöchentlich und untersuchen Sie
- die äußere Schicht des Stromkabels auf Beschädigungen. Wenn das Gerät Anzeichen einer Beschädigung aufweist, das Gerät als unsicher und nicht einsatzfähig kennzeichnen und einen qualifizierten Elektriker mit der Reparatur beauftragen.
- Phenolische, auf Reinigungsmittel basierende, Desinfektionsmittel, die kationische Tenside, auf Ammoniak basierende Stoffe enthalten oder antiseptische Lösungen wie Steriscol oder Hibiscrub sollten grundsätzlich nicht für das Gerät verwendet werden, da sie nicht wiedergutmachbare Schäden verursachen.

EKG-Ableitungskabel



- oder einem Neutralreiniger gereinigt und danach abgetrocknet werden.
- Zum Desinfizieren ist ein chemisches Desinfektionsmittel mit Äthanol (70% -80%).
- Weder das Gerät noch die Patientenkelble dürfen autoklaviert werden.
- Elektrostecker dürfen grundsätzlich nicht in Flüssigkeiten getaucht werden.
- Verwenden Sie **AUF KEINEN FALL** eine der folgenden
- Reinigungslösungen, da sie die Kabel beschädigen können: Butylalkohol, denaturierter Ethanol, Freon™, Milde chlorhaltige Bleichmittellösung, Isopropylalkohol, Trichloroethan, Trichloroethylen, Azeton, Vesphen II, Enviroquat®, Staphene®, Misty®, Glutaraldehyd.

6.3 Weiterführende Wartung

Huntleigh Healthcare empfiehlt, dass mindestens einmal jährlich die vorbeugende Wartung durchgeführt wird.

Die Wartung darf nur durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden.

7. Garantie und Wartung

Für alle Verkäufe gelten die allgemeinen Verkaufsbedingungen von Huntleigh Healthcare Diagnostic Products Divisions. Exemplare auf Anfrage erhältlich. Hierin sind die genauen Einzelheiten der Gewährleistungsbedingungen angegeben und diese beschränken nicht die gesetzlichen Rechte des Verbrauchers.

Wartung

Sollte das Gerät aus irgendwelchen Gründen zurückgegeben werden müssen,

- Reinigen Sie bitte das Produkt gemäß der Anweisungen dieses Betriebshandbuchs.
- Verpacken Sie es bitte angemessen.
- Bringen Sie bitte eine Dekontaminierungsbescheinigung (oder andere Aussage, die bestätigt, dass das Produkt gesäubert wurde) an der Außenseite des Pakets an.
- Vermerken Sie auf dem Paket 'Service Department '

Huntleigh Diagnostics behalten es sich vor, Produkte ohne Dekontaminierungsbescheinigung zurückzuschicken.

Service Department.
Huntleigh Healthcare, Diagnostic Products Division,
35, Portmanmoor Rd.,
Cardiff. CF24 5HN
United Kingdom.

Tel: +44 (0)29 20485885
Fax: +44 (0)29 20492520
Email: sales@huntleigh-diagnostics.co.uk
service@huntleigh-diagnostics.co.uk
www.huntleigh-diagnostics.com



Dieses Symbol bedeutet, dass das Produkt die grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 93/42/EWG über Medizinprodukte – Verordnung (EU) 2017/745 über Medizinprodukte – erfüllt.

In UK durch Huntleigh Healthcare Diagnostic Products Division hergestellt. Da die Firma auf beständige Weiterentwicklung bedacht ist, behalten wir es uns vor, technische Einzelheiten und Materialien der Lifepulse Reihe ohne vorherige Ankündigung zu verändern.

Lifepulse und Huntleigh sind eingetragene Warenzeichen der Huntleigh Technology Ltd.

Hergestellt für CANON Medical Systems durch Huntleigh Healthcare Ltd

Wenn im Zusammenhang mit diesem Medizinprodukt ein schwerwiegender Vorfall auftritt, der den Benutzer oder den Patienten betrifft, ist dieser vom Benutzer oder Patienten dem Hersteller bzw. Vertriebshändler des Medizinproduktes zu melden.

In der Europäischen Union sollte der Benutzer den schwerwiegenden Vorfall zudem der zuständigen Behörde des Mitgliedstaates, in dem er sich befindet, melden.

Manufactured in the UK by Huntleigh Healthcare Ltd on behalf of;



Huntleigh Healthcare Ltd.

35 Portmanmoor Road, Cardiff, CF24 5HN, United Kingdom
T: +44 (0)29 20485885 sales@huntleigh-diagnostics.co.uk
www.huntleigh-diagnostics.com

Vertrieben in Deutschland Durch:
Huntleigh Healthcare GmbH
Ringsraße 54
47533 Kleve, Germany
Tel: +49 (0) 2821-979 2821
Fax: +49 (0) 2821-979 2822
<https://www.huntleigh.de>
1001058-3



www.huntleigh-diagnostics.com/

Registered No: 942245 England & Wales. Registered Office:
ArjoHuntleigh House, Houghton Hall Business Park, Houghton Regis, Bedfordshire, LU5 5XF
©Huntleigh Healthcare Limited 2009

A Member of the Arjo Family

As our policy is one of continuous improvement, we reserve the right to modify designs without prior notice.



www.huntleigh-healthcare.us/

HUNTLEIGH

1001048-4