

EDAN Agile PLM Electronic Signature Information

--Signatures related to this document and performed in EDAN Agile PLM.

文件名称：VE-100说明书_德语

文件编号：01.54.455983

版本：1.2

产品型号：VE-100

项目编码：2089C000

签批信息:

作者：肖丽军 (xiaolijun) 2016-10-17 17:00:04

审核人：董宁 (dongning) 2016-10-19 08:54:05

审核人：肖文聪 (xiaowencong) 2016-10-17 17:07:24

批准人：王力维 (wangliwei) 2016-10-20 19:50:24

批准人：杨洁 (yangjie) 2016-10-20 14:48:18

版权©深圳市理邦精密仪器股份有限公司

VE-100

Elektrokardiograph

Version 1.2

Benutzerhandbuch

CE



Zu diesem Handbuch

P/N: 01.54.455983

MPN: 01.54.455983012

Veröffentlichungsdatum: Oktober 2016

© Copyright EDAN INSTRUMENTS, INC. 2013-2016. Alle Rechte vorbehalten.

Erklärung zum Verwendungszweck

Dieses Handbuch soll Sie bei Betrieb und Wartung des Produkts unterstützen. Es wird darauf hingewiesen, dass das Produkt strikt in Übereinstimmung mit den Angaben in diesem Handbuch zu verwenden ist. Eine Nichtbeachtung der Angaben in diesem Handbuch kann zu Fehlfunktionen oder Unfällen führen, für deren Folgen EDAN INSTRUMENTS, INC. (im Folgenden EDAN) keinerlei Haftung übernimmt.

EDAN besitzt die Urheberrechte an diesem Handbuch. Ohne ein vorheriges schriftliches Einverständnis von EDAN dürfen keine Auszüge aus diesem Handbuch fotokopiert, reproduziert oder in eine andere Sprache übersetzt werden.

Urheberrechtlich geschützte Passagen dieses Handbuchs, unter anderem vertrauliche Informationen wie beispielsweise technische Daten und Patentinformationen, dürfen vom Benutzer nicht an unbeteiligte Dritte weitergegeben werden.

Der Benutzer ist sich im Klaren darüber, dass ihm durch keine Angaben in diesem Handbuch ausdrücklich oder implizit ein Recht oder eine Lizenz zur Nutzung des geistigen Eigentums von EDAN eingeräumt wird.

EDAN behält sich das Recht vor, Änderungen, Aktualisierungen sowie eine abschließende Auslegung dieses Handbuchs vorzunehmen.

Verantwortung des Herstellers

EDAN erkennt sich lediglich unter den folgenden Voraussetzungen für etwaige Auswirkungen auf Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistungsfähigkeit seiner Produkte verantwortlich:

Zusammenbau, Erweiterungen, Änderungen, Modifikationen und Reparaturen wurden von Personal ausgeführt, das von EDAN autorisiert wurde.

Die Elektroinstallation der entsprechenden Räumlichkeiten entspricht den geltenden Normen.

Das Produkt wurde gemäß der zugehörigen Gebrauchsanweisung verwendet.

Sicherheitshinweise in diesem Handbuch

Im Folgenden werden die in diesem Handbuch verwendeten Sicherheitshinweise beschrieben:

WARNUNG

Die mit **WARNUNG** gekennzeichneten Absätze warnen vor Handlungen oder Bedingungen, die zu Verletzungen oder zum Tod führen könnten.

ACHTUNG

Die mit **ACHTUNG** gekennzeichneten Absätze warnen vor Handlungen oder Bedingungen, die Geräte beschädigen, ungenaue Daten produzieren oder ein Verfahren ungültig machen könnten.

HINWEIS: Die mit HINWEIS gekennzeichneten Textstellen enthalten nützliche Informationen zu einer Funktion oder einem Verfahren.

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheitseinführung.....	1
1.1 Verwendungszweck/Hinweise für die Verwendung.....	1
1.2 Sicherheitshinweis.....	1
1.3 Batterie Wartungs Hinweise.....	3
1.4 Allgemeine Hinweise.....	4
1.5 Reinigungs und Desinfektionshinweise.....	5
2 Einführung.....	6
2.1 Merkmale.....	6
2.2 Liste der Symbole.....	7
3 Einführung.....	9
3.1 Oberes Bedienfeld.....	9
3.1.1 LCD Bildschirm.....	9
3.1.2 Systemsteuerung und Schlüssel.....	10
3.2 Patientenkabel Verbindung und Signalanschluss.....	13
3.3 Netzanschluss und Schalter.....	16
3.4 Unteres Bedienfeld.....	16
4 Bedienungsvorbereitungen.....	18
4.1 Power und Erdungsschalter.....	18
4.2 Laden/Erneuern des Druckpapiers.....	19
4.3 Verbindung der Patientenkabel.....	20
4.4 Anlegen von Elektroden.....	21
4.5 Inspektion vor der Einschaltung.....	23
5 Bedienungsanweisungen.....	25
5.1 Einschalten.....	25
5.2 Tiere Informationen Eingang.....	25
5.3 Menüsystems.....	26
5.3.1 Festlegen des Filters.....	27
5.3.2 Aufnahmeeinstellungen.....	27
5.3.3 Datum und Uhrzeit.....	28
5.3.4 Druckkopf test.....	28
5.3.5 Externe Eingangs/Ausgangs Einstellungen.....	28
5.3.6 Tastentöne & QRS Signaltoneinstellungen.....	28
5.3.7 Rhythmische Ableitungen.....	29
5.4 Empfindlichkeitseinstellungen.....	29
5.5 AUTO Modus.....	29
5.6 Manual Modus.....	30
5.7 EKG Berichte.....	30
5.8 Schalten.....	31

6 Hinweise und Informationen	32
7 Technische Spezifikationen	33
8 Reinigung, Pflege und Wartung	36
8.1 Reinigung	36
8.1.1 Reinigen des Hauptgeräts und des Patientenkabels	36
8.1.2 Reinigen der wiederverwendbaren Elektroden	36
8.1.3 Reinigen des Druckkopfs	36
8.2 Desinfektion	37
8.3 Pflege und Wartung	37
8.3.1 Aufladen und Austauschen des Akkus	37
8.3.2 Registrierpapier	38
8.3.3 Reinigen des Hauptgeräts, des Patientenkabels und des Elektroden	39
9 Garantie und Service	41
9.1 Garantie	41
9.2 Kontaktaufnahme	41
10 Zubehör	42
11 EMV-Informationen	43
11.1 Elektromagnetischen Aussendungen	43
11.2 Elektromagnetische Störfestigkeit	44
11.3 Elektromagnetische Störfestigkeit	45
11.4 Empfohlene Schutzabstände	47

1 Sicherheitseinführung

Um das EKG sicher und effektiv nutzen zu können, müssen Gefahren vermieden werden, welche durch unsachgemäße Bedienung verursacht werden. Bitte lesen Sie deshalb die Bedienungsanleitung und achten Sie darauf sich mit allen Funktionen der Ausrüstung vor der Inbetriebnahme vertraut zu machen

1.1 Verwendungszweck/Hinweise für die Verwendung

Das VE-100 VET EKG wird verwendet um EKG Signale von tieres über die Körperoberfläche mittels EKG-Elektroden abzuleiten. Das EKG sollte nur in Tierkliniken oder Tierkliniken von Tierärzten verwendet werden. Das geschriebene EKG soll helfen Herzkrankheiten zu analysieren und zu diagnostizieren..

1.2 Sicherheitshinweis

WARNUNG

1. Das EKG ist für den Einsatz durch Ärzte oder qualifizierte Mitarbeiter bestimmt. Sie sollten mit dem Inhalt dieses Handbuches vor der Inbetriebnahme vertraut sein.
2. Nur qualifizierte Servicetechniker dürfen das Gerät installieren und nur vom Hersteller autorisierte Servicetechniker dürfen das Gehäuse öffnen.
3. Nur qualifizierte Installation- oder Service-Techniker können die Netzversorgung SHIFT-Schalter (100V-115V ~ / 220V-240V ~), entsprechend der örtlichen Stromnetz Spezifikationen verlagern.
4. Die Ergebnisse welche von den Geräten ausgegeben werden, sollten auf der Grundlage des Gesamtzustandes des Patienten geprüft werden, es ist nicht dafür geeignet die regelmäßigen Kontrollen zu ersetzen.
5. **EXPLOSIONSGEFAHR** - Verwenden Sie das EKG nicht in der Nähe von entzündlichen Anästhetika-Gemischen mit Sauerstoff oder anderen brennbaren Substanzen
6. **STROMSCHLAGGEFAHR** - Die verwendete Steckdose muss eine geerdete Steckdose sein. Versuchen Sie nie, die Drei-Stift-Stecker in eine Schuko-Steckdose zu stecken.

WARNUNG

7. Wenn die Sicherheit der externe Schutzleiter nicht gewährleistet werden kann, sollten das Geräte mit dem eingebauten Akku betrieben werden.
8. Verwenden Sie dieses Gerät nicht in Gegenwart von hohen statischen Strom-oder Hochspannungs-Geräte, die Funken erzeugen können.
9. Dieses Gerät ist nicht für die direkte Anwendung des Herzens entwickelt.
10. Nur das Patienten- Kabel und sonstiges Zubehör vom Hersteller verwenden, da sonst die Sicherheit vor einem Stromschlag nicht gewährleistet werden kann.
11. Stellen Sie sicher, dass alle Elektroden vor der Benutzung richtig am Patienten angeschlossen ist.
12. Stellen Sie sicher, dass die leitenden Teile der Elektroden und die damit verbundenen Anschlüsse, einschließlich der Neutralelektrode, nicht in Kontakt mit der Erde oder einem anderen leitenden Gegenständen kommen
13. Elektroden mit Defibrillator-Schutz sollten nur während des Defibrillieren verwendet werden.
14. Es besteht keine Gefahr für Patienten mit einem Herzschrittmacher. Wenn jedoch ein Herzschrittmacher verwendet wird, können die Ergebnisse des Gerätes verändert sein, oder die klinische Bedeutung verlieren.
15. Berühren Sie nicht den Patienten, das Bett, den Tisch oder das Gerät während der Verwendung des EKG zusammen mit einem Defibrillator oder einen Herzschrittmacher.
16. Um Stromschläge zu vermeiden, halten Sie bitte die Elektroden von sich entfernt entsprechend des Radius welcher bei der Verwendung Elektronischer Ausrüstung eingehalten werden sollte.
17. Wenn wiederverwendbare Elektroden mit Elektroden-Gel während der Defibrillation verwendet werden, wird der EKG Bericht 10 Sekunden später ausgegeben. Der Hersteller empfiehlt immer die Verwendung von Einweg-Elektroden.

WARNUNG

18. Zusatzgeräte welche an die analogen und digitalen Schnittstellen angeschlossen sind, müssen entsprechend der jeweiligen IEC / EN-Normen (z. B. IEC / EN 60950 für Datenverarbeitungsgeräte und IEC / EN 60601-1 für medizinische Geräte) zertifiziert sein. Darüber hinaus müssen alle Konfigurationen der gültigen Fassung der Norm IEC / EN 60601-1-1 entsprechen. Daher sollte jeder, der zusätzliche Konfigurationen mit dem Signal-Eingang oder Ausgang-Anschluss an medizinischen Geräten erstellt, sicherstellen, dass sie den Anforderungen der gültigen Fassung der System Norm IEC/EN 60601-1-1 entsprechen. Wenn Sie Zweifel haben, konsultieren Sie unseren technischen Kundendienst oder Ihren Händler.
19. Die Summe der Leckströme sollte niemals höher als die Leckstromgrenze sein, während andere Einheiten zur selben Zeit verwendet werden.
20. Der Potentialausgleichsleiter kann bei Bedarf an anderen Geräten angeschlossen werden, um sicherzustellen, dass alle Geräte angeschlossen sind.

1.3 Batterie Wartungs Hinweise

WARNUNG

1. Unsachgemäße Bedienung des Akkus kann dazu führen, dass er heiß wird, sich entzündet oder explodiert, und es kann zu Deklination der Batteriekapazität führen. Es ist notwendig, die Bedienungsanleitung sorgfältig zu lesen und auf die Warnmeldungen zu achten.
2. Nur qualifizierte und vom Hersteller autorisierte Service-Techniker dürfen das Batteriefach öffnen und den Akku ersetzen. Es dürfen nur Batterien des gleichen Modells und Spezifikationen des Herstellers verwendet werden.
3. Explosionsgefahr - Die Anode und Kathode dürfen bei der Installation der Batterie nicht vertauscht werden.
4. Die Batterie nicht erhitzen oder nass werden lassen. Die Batterie nicht ins Feuer oder Wasser werfen.
5. Wenn die Batterie ausläuft oder ein übler Geruch auftritt, muss man die Verwendung des Akkus sofort stoppen. Wenn Ihre Haut oder Gewebe mit der auslaufenden Flüssigkeit in Berührung kommt, sofort mit klarem Wasser reinigen. Bei Kontakt mit Augen, die Augen ebenfalls sofort mit klarem Wasser ausspülen und sofort einen Arzt aufsuchen.
6. Wenn die Batterie defekt ist, fragen Sie den Hersteller oder den Händler vor Ort um die Batterie nach den gesetzlichen Bestimmungen zu entsorgen.

1.4 Allgemeine Hinweise

VORSICHT

1. Vermeiden Sie Feuchtigkeit und extrem hohe Temperaturen. Die Temperatur muss während des Betriebs zwischen 5 ° C bis 40 ° C betragen, und es sollte bei einer Temperatur zwischen -20 ° C bis 55 ° C transportiert und gelagert werden.
2. Verwenden Sie das Gerät nicht in staubiger Umgebung mit schlechter Lüftung oder in Gegenwart von ätzenden Stoffen. Stellen Sie sicher, dass es keine starken elektromagnetischen Störungsquellen rund um der Ausrüstung gibt, wie Radio-Sender, Mobiltelefone etc. Achtung: große medizinische elektrische Geräte wie z. B. Elektro-Geräte, Röntgengeräte und Magnetresonanz-Bildgeber, führen zu elektro- magnetischen Störungen.
3. Vor der Anwendung sollte die Ausrüstung, die Patientenkelabel und Elektroden usw. geprüft werden. Zubehör und Ausrüstung sollten ersetzt werden sobald diese defekt sind oder Abnutzungserscheinungen zeigen um die volle Sicherheit und Funktionen zu gewährleisten
4. Die folgenden Sicherheits-Checks sollten mindestens alle 24 Monate von einer qualifizierten Person durchgeführt werden, die eine angemessene Ausbildung, das Wissen und praktische Erfahrung für diese Tests mitbringt.
 - a) Besichtigung der Ausrüstung und Zubehör nach mechanischen und funktionellen Schäden.
 - b) Überprüfen Sie die sicherheitsrelevanten Etiketten für die Lesbarkeit.
 - c) Kontrollieren Sie die Gerätesicherung nach dem Prüfzeichen um den Nennstrom und Ausschaltstrom zu überprüfen
 - d) Überprüfen Sie, ob das Gerät ordnungsgemäß funktioniert, so wie es in der Gebrauchsanweisung beschrieben ist.
 - e) Testen Sie den Schutzleiter Widerstand nach IEC / EN 60601-1: Limit: 0,2 Ohm.
 - f) Testen Sie die Erdschlussstrom nach IEC / EN 60601-1: Limit: NC 500 uA, SFC 1000µA.
 - g) Testen Sie das Gehäuse-Ableitstrom nach IEC / EN 60601-1: Limit: NC 10µA (CF).
 - h) Prüfung der Patient Leckstrom im Rahmen eines Defekts mit Netzspannung über die angewandten Teil nach IEC / EN 60601-1: Limit: 50µA (CF).

Die Daten sollten in einem Gerät aufgezeichnet werden. Wenn das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert oder einer der oben genannten Tests nicht funktionieren, muss das Gerät repariert werden.

VORSICHT

5. Getrennte Sicherungen dürfen nur mit der des gleichen Typs wie das Original ersetzt werden.
6. Das Gerät und Zubehör muss nach Ihrer Nutzungsdauer nach den örtlichen Bestimmungen entsorgt werden. Alternativ können sie es an den Händler oder den Hersteller zur Wiederverwertung oder Entsorgung zurückgegeben.
7. Batterien sind Sondermüll. Entsorgen Sie diese nicht zusammen mit Ihrem Haushaltsmüll. Wenn die Einwegbatterien leer oder Akkus defekt sind, kann man Sie in Sammelstellen für Recycling von Altbatterien abgeben. Für weitere Informationen über das Recycling von Batterien, kontaktieren Sie bitte Ihre lokale Verwaltungsbehörde, oder das Geschäft, in dem Sie das Produkt erworben haben.
8. Laut Federal (US) Recht darf dieses Gerät nur auf Anordnung eines Arztes verkauft werden.

1.5 Reinigungs und Desinfektionshinweise

VORSICHT

1. Schalten Sie das Gerät vor der Reinigung und Desinfektion aus. Wenn die Netzversorgung verwendet wird, sollte das Netzkabel aus der Steckdose gezogen werden. Verhindern Sie, dass Putzmittel während der Reinigung in das Gerät sickert.
2. Tauchen Sie das Gerät oder die Patienten-Kabel unter keinen Umständen in Flüssigkeiten.
3. Verwenden Sie zum Reinigen des Geräts und des Zubehörs keine scheuernden Materialien und vermeiden Sie das Zerkratzen der Elektroden.
4. Reinigen Sie das Gerät und Zubehör nicht mit Politur und verhindern sie das Zerkratzen der Elektroden. Rückstände von Putzmitteln sollten aus dem Gerät und den Patientenkabeln entfernt werden.
5. Keine chlorhaltigen Desinfektionsmittel wie Chlor, Natriumhypochlorit etc. verwenden.

2 Einführung

VE-100 Veterinär-EKG ist ein Einkanal-EKG-Schreiber digital mit hoher Leistung.

Einkanal-EKG-Wellen können auf dem LCD-Bildschirm angezeigt werden und durch die Verwendung einen hochwertigen thermischen Drucker ausgedruckt werden. Auto, manual, rhythm, USB print and off mode can be chosen freely. Das EKG kann entweder durch das Netz mit Strom versorgt werden oder durch eine integrierte wiederaufladbare Lithium-Batterie.

Zusammensetzung: Hauptgerät, Netzkabel, Patient-Anschlusskabel, Elektroden, thermisches Aufzeichnungspapier, etc.

WARNUNG

Dieses Gerät wurde nicht für die direkte Anwendung des Herzens entwickelt.

2.1 Merkmale

- ◆ Geringes Gewicht und kompakte Größe
- ◆ Berühren Sie Taste für einfache Bedienung.
- ◆ LCD für Einkanal-EKG-Vorschau vor der Aufnahme
- ◆ Drei automatische Aufnahmemodi und manuellen Modus freiwillig
- ◆ Allgemeine Menü für Aufnahme-Parameter Einstellung
- ◆ Integrierte wiederaufladbare Lithium-Akku mit hoher Kapazität
- ◆ Hintergrundinformationen für Kabel Aus, Papiermangel, geringe Batteriekapazitäten etc..
- ◆ Hohe Auflösung thermischer Drucker
- ◆ Automatische Grundlinienanpassung für optimale Druckergebnisse
- ◆ Wählbare Druckformate, Standard-Einkanal-oder Einkanal-und Rhythmus-Ableitung
- ◆ Standard Eingang/Ausgang Schnittstelle und RS232 Kommunikationsschnittstelle

2.2 Liste der Symbole

Symbol	Beschreibung
	Externer Ausgang
	Externer Eingang
	Gerät oder Teil des Typs CF mit Schutz gegen Schäden durch Defibrillator
	Achtung
	Lesen Sie in der Gebrauchsanweisung nach.
	Potenzialausgleich
	Energieversorgung
	Ein (Energieversorgung)
	Aus (Energieversorgung)
	Batterie Anzeige
	Batterie Ladeanzeige

	Recycle
P/N	Teile Nummer
	Serien Nummer
	Datum der Herstellung
	Fabrik
	Authorisiert Representativ in den Europ äischen L ändern
	CE-Kennzeichnung
	Entsorgungsmethode
Rx Only	Achtung: Nach US-amerikanischem Recht darf dieses Ger ät nur von einem Arzt oder im Auftrag eines Arztes erworben werden.
	Siehe Benutzerhandbuch (Hintergrund: Blau; Symbol: Wei ß)
	Warnung (Hintergrund: Gelb; Symbol und Rahmen: Schwarz)

HINWEIS: Das Benutzerhandbuch ist schwarz-weiß gedruckt.

3 Einführung

3.1 Oberes Bedienfeld



Fig. 3-1 Hauptger ä

3.1.1 LCD Bildschirm

AUTO 1		10 : 50
I	♥ 76	
FLT = ALLE		
×1	25	📄

Die Haupteinstellungen beinhalten: (von oben nach unten)

Obere Reihe:

- ◆ Druckmodus (**AUTO1, AUTO2, AUTO3 oder MANU**)
- ◆ **||** Stoppzeichen, die **▶** iederum w ährend der Aufnahme
- ◆ Hic nweisinformationen (LD OFF, Papier?, etc.)
- ◆ Aktuelle Zeit

Rechte Reihe:

- ◆ Aktuelle ableit (I, II, III, aVR, aVL, aVF, V)
- ◆ Herzschl äge ♥ (--, Aktuelle Herzschl äge, oer OVR Nachricht)

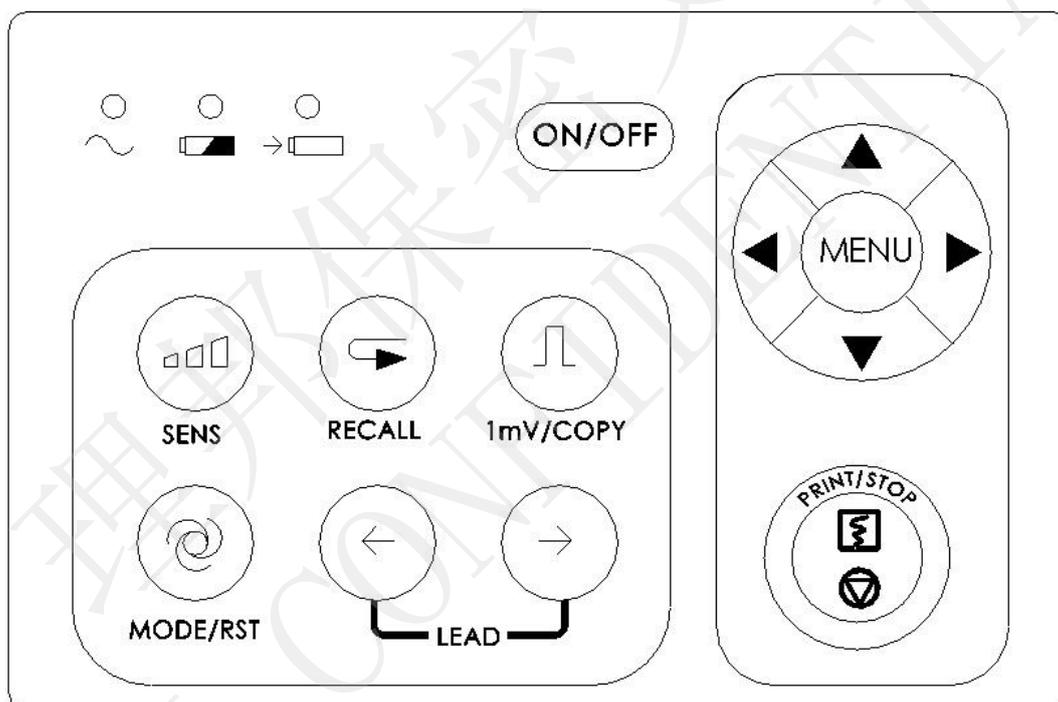
Dritte Reihe:

- ◆ Festlegen des Filters (FLT = AC, ALL, OFF, EMG)
- ◆ EKG-Kurve

Vierte Reihe:

- ◆ Empfindlichkeit ($\times 1$, $\times 2$, AGC, $\cdot 25$, $\cdot 5$)
- ◆ Papierlaufgeschwindigkeit (25, 50)
- ◆ Batteriestandanzeige (🔋, 🔋, 🔋, 🔋)
- ◆ Zeigen Sie die ID, Geschlecht (männlich/weiblich) und Altersgruppe (JUNGES/REIF/ALT) während der Einstellung und Batterie schwach wird hier gezeigt werden, wenn die Kapazität der Batterie ist schwach.

3.1.2 Systemsteuerung und Schlüssel



1) Anzeigeleuchten

- ~ Netzanzeige: wenn das Gerät vom Netz versorgt wird, leuchtet die Lampe.
- 🔋 Batterieanzeige: wenn das Gerät durch eine integrierte wiederaufladbare Lithium-Batterie, betrieben wird leuchtet die Lampe.

➔  Batterieladeanzeige: wenn die Batterie aufgeladen ist leuchtet die Lampe.

2) Empfindlichkeitseinstellungen



Die Empfindlichkeitseinstellungen sind: $\times 1 \rightarrow \times 2 \rightarrow \text{AGC} \rightarrow \cdot 25 \rightarrow \cdot 5$.

Option	Empfindlichkeit	Signalbereich gemessen
$\times 1$	10mm/mV	-2.5mV ~ +2.5mV
$\times 2$	20mm/mV	-1.25mV ~ +1.25mV
AGC	Auto Gain Kontrol	Automatische Steuerung der Empfindlichkeit
$\cdot 25$	2.5mm/mV	-10mV ~ +10mV
$\cdot 5$	5mm/mV	-5mV ~ +5mV

3) RESET



Drücken Sie diese Taste, um die Wellenform während des Druckens der EKG-Berichte schnell zurückzusetzen.

4) 1mV/Kopiertaste



Im **MANUAL** Modus, drücken Sie während des Druckens der EKG-Berichte diese Taste, um ein zu drucken.

5) MODE



Drücken Sie diese Taste, um ein Druckmodus unter **MANU**, **RHYTHM**, **AUTO 1**, **AUTO 2** und **AUTO 3** zu wählen. Der Schalter, um Kabelgruppen in jedem Modus zu wählen ist in Tabelle 3-1 aufgeführt.

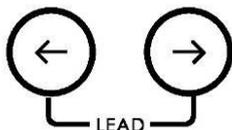
Tabelle 3-1 Schalterordnung der Kabelgruppen in verschiedenen Modi

Modus	Schalterordnung (von Links nach Rechts)						
MANU	I	II	III	AVR	AVL	AVF	V
AUTO1	I	II	III	AVR	AVL	AVF	V
AUTO2	AVL	I	AVR	II	AVF	III	V
AUTO3	2-Kanal-Automatik-Modus (AUTO 1 + Rhythm Blei)						

WARNUNG

Wenn Sie das Gerät mit einem Defibrillator, nach der Defibrillator Einleitungen benutzen, sollten Sie die **MODE/RST**-Taste drücken, um die Wellenform schnell zurückzusetzen.

6) Bedienerwechsel



Im **MANUAL** Modus, drücken Sie diese Taste, um die Führungsgruppen zu wechseln.

7) Drucken/Stop



Drücken Sie diese Taste um den EKG Bericht zu drucken oder den Druck zu stoppen.

8) An/Aus



Drücken Sie diese Taste um das Gerät An und Aus zuschalten.

9) MENU Key



Drücken Sie diese Taste um in die Systemeinstellungen zu gelangen

10) ID-Einstellung Taste

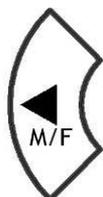
Drücken Sie die Pfeil nach oben-Taste, um ID-Nummer zu erhöhen, während die Presse nach unten-Taste, um ID-Nummer auf der Grundlage der aktuellen ID-Nummer zu

verringern.



11) M/F

Drücken Sie M / F-Taste, um Sex zu wählen, männlich (M) oder weiblich (F).



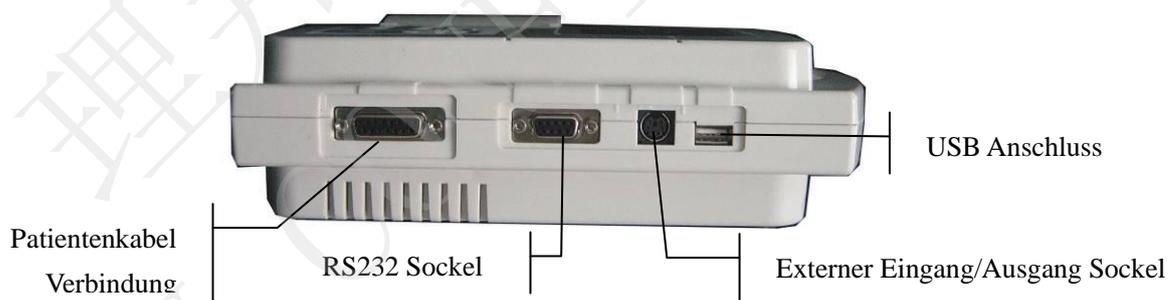
12) AGE

Drücken Sie **AGE** –Taste, um alter zu wählen: JUNGES/REIF/ALT.

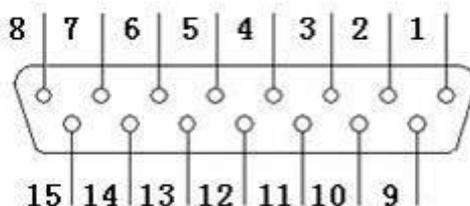


3.2 Patientenkabel Verbindung und Signalanschluss

Die Abbildungen zeigen, dass auf der rechten Seite der Haupteinheit die Patienten Kabelbuchsen sind, die RS232 Buchsen, die externen Eingangs/Ausgangsbuchsen und der USB Anschluss.



1) Patientenkabel Verbindung



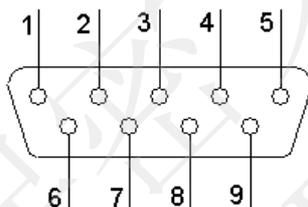
Definitionen der entsprechenden Pins:

Pin	Signal	Pin	Signal	Pin	Signal
1	NC	6	SH	11	F/LL (Eingang)
2	NC	7	NC	12	NC
3	NC	8	NC	13	C/V(Eingang)
4	NC	9	R/RA (Eingang)	14	NC
5	NC	10	L/LA (Eingang)	15	N/RF (Eingang)

2) RS232 Sockel

WARNUNG

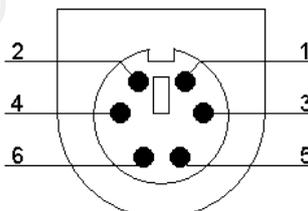
Die Isolierungsintensität vom RS232 liegt bei 1500V AC, die maximale Versorgungsspannung soll +15V DC nicht überschreiten.



Definitionen der entsprechenden Pins:

Pin	Signal	Pin	Signal	Pin	Signal
1	NC	4	NC	7	NC
2	RxD (Eingang)	5	GND	8	NC
3	TxD (Ausgang)	6	NC	9	NC

3) Externe Eingangs/Ausgangs Sockel

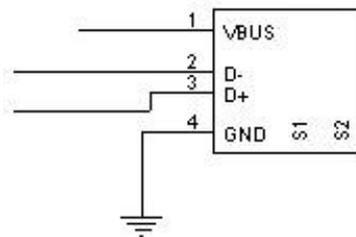


Definitionen der entsprechenden Pins:

Pin	Signal	Pin	Signal
1	GND	4	GND

2	GND	5	ECG Signal (Eingang)
3	GND	6	ECG Signal (Ausgang)

4) USB Anschluss



Definition of corresponding pins:

Pin	Signal	Pin	Signal
1	VBUS	3	D+
2	D-	4	GND

WARNUNG

1. Nur die vom Hersteller empfohlenen USB-Geräte können an die USB-Schnittstellen angeschlossen werden
2. Zusatzgeräte welche an die analogen und digitalen Schnittstellen angeschlossen sind, müssen entsprechend der jeweiligen IEC / EN-Normen (z. B. IEC / EN 60950 für Datenverarbeitungsgeräte und IEC / EN 60601-1 für medizinische Geräte) zertifiziert sein. Darüber hinaus müssen alle Konfigurationen der gültigen Fassung der Norm IEC / EN 60601-1-1 entsprechen. Daher sollte jeder, der zusätzliche Konfigurationen mit dem Signal-Eingang oder Ausgang-Anschluss an medizinischen Geräten erstellt, sicherstellen, dass sie den Anforderungen der gültigen Fassung der System Norm IEC / EN 60601-1-1 entsprechen. Wenn Sie Zweifel haben, konsultieren Sie unseren technischen Kundendienst oder Ihren Händler.
3. Die Summe der Leckströme sollte niemals höher als die Leckstrom Grenze sein während andere Einheiten zur selben Zeit verwendet werden

3.3 Netzanschluss und Schalter



1) Potentialausgleich Anschluss



Der Potentialausgleich Dirigent stellt eine Verbindung zwischen dem Gerät und dem Potentialausgleich Bus bar der elektrischen Anlage.

2) Netzsteckdose

~ AC: Wechselstrom betriebene Buchse

3) Netzanschluss

| : An

○ : Aus

3.4 Unteres Bedienfeld



1) Batteriefach

Der Akku Aufkleber weist auf die Nennspannung und die Nennleistung der wiederaufladbaren Lithium-Batterie.

Nennspannung: 14.8V, Nennleistung: 2500mAh.

WARNUNG

Nur qualifizierte und vom Hersteller autorisierte Service-Techniker dürfen das Batteriefach öffnen und den Akku ersetzen. Es dürfen nur Batterien des gleichen Modells und Spezifikationen des Herstellers verwendet werden.

2) Netzanschluss Umschaltsschalter



Netzanschluss mit einer Nenn-Eingangsspannung 230V (220-240V~) oder 115V (100-115V~) können mit Hilfe des Umschaltsschalter gemäß den örtlichen Stromnetz Spezifikationen gewählt werden.

WARNUNG

Nur qualifizierte Installations- oder Servicetechniker können das Stromnetz mit dem Umschaltsschalter gemäß den örtlichen Stromnetz Spezifikationen umschalten

3) Gerätesicherung

Es gibt zwei Sicherungen mit dem gleichen Spezifikationen auf der Unterseite der Haupteinheit installiert.

WARNUNG

Kaputte Sicherungen können nur mit denen des gleichen Typ wie das Original ersetzt werden.

4 Bedienungsvorbereitungen

VORSICHT

Vor der Anwendung, der Ausrüstung sollten die Patientenkabel und Elektroden überprüft werden. Ersetzen Sie sie, wenn sie einen deutliche Mangel oder Alterung aufweisen, die die Sicherheit oder die Leistung beeinträchtigen können. Stellen Sie sicher, dass das Gerät in technisch einwandfreiem Zustand ist.

4.1 Power und Erdungsschalter

VORSICHT

Wenn die Integrität der externe Schutzleiter in Frage steht, sollte das Gerät durch die integrierte wiederaufladbaren Lithium-Batterie mit Strom versorgt werden.

Stromversorgung

Das EKG kann entweder durch das Netz mit Strom versorgt werden oder durch eine integrierte wiederaufladbare Lithium-Batterie.

◆ **Netzstrom**

Die Netzbuchse befindet sich auf der linken Seite des Geräts. Wenn die Netzversorgung verwendet wird, schließen Sie das Netzkabel an die erste Buchse an, und schließen Sie das Netzkabel an eine geerdete Steckdose an.

Betriebsspannung:	100V-115V~ / 220V-240V~
Betriebsfrequenzen:	50Hz / 60Hz
Eingangsleistung:	35VA

Stellen sie vor dem Einschalten sicher, dass die oben genannten Anforderungen erfüllt sind und drücken sie erst dann den Netzschalter. Dann leuchtet die Kontrollleuchte für die Netzversorgung (⌚) und die Akku-Kontrollleuchte (→□)

Wenn das Gerät mit dem Stromnetz verbunden ist, wird der Akku automatisch aufgeladen. Dann wird die Batterie-Kontrollleuchte (→□) und die Netz-Kontrollleuchte (⌚) zur gleichen Zeit leuchten. Wenn das EKG ausgeschaltet wird, erscheint die Batterie-Kontrollleuchte (→□) schwarz, wenn der Akku voll aufgeladen ist.

◆ **Eingebauter Akku**

Wenn die integrierte wiederaufladbare Lithium-Batterie verwendet wird, schalten Sie das Ger ä durch Dr ücken der EIN / AUS-Taste auf dem Bedienfeld direkt EIN / AUS.

Dann wird die Batterie-Kontrollleuchte () leuchten und das Batterie Symbol  wird auf dem Display erscheinen.

Aufgrund des Verbrauchs während der Lagerung und beim Transport kann die Akku-Kapazität natürlich nicht voll sein. Wenn das Symbol  und der Hinweis AKKU SCHWACH angezeigt wird, sind die Akkukapazitäten zu gering, laden Sie bitter erst den Akku.

WARNUNG

Falls erforderlich, ist der Potentialausgleichsleiter des Gerätes ist mit dem Potentialausgleichsbus eines elektrischen Anlage zu verbinden.

4.2 Laden/Erneuern des Druckpapiers

Thermodruckpapier auf Rollen mit einer Breite von 80mm von Druckpapier. Wenn das Druckerpapier nicht eingelegt oder nicht geladen wird, erscheint die Warnmeldung Papier? auf dem Bildschirm. Dann sollten Sie das Druckerpapier neu laden oder ersetzen



Laden/Tauschen des Thermopapiers:

- 1) Legen Sie die Finger unter den beiden Flanschen des Druckergehäuses, ziehen sie diese nach oben um das Gehäuse zu öffnen.

- 2) Nehmen Sie die Papierrollen heraus, und entfernen Sie eventuell verbleibendes Papier aus der Walze.
- 3) Nehmen Sie die Verpackung der neuen Thermopapierrolle (Rest des Satzes entfält)
- 4) Legen Sie das Papier und die Walze vorsichtig in den Drucker mit dem Druckrollenstift Klick in die Nut.
- 5) Rollen Sie etwa 2 cm Papier mit der Rasterseite nach unten ab und ziehen Sie es in Richtung Druckkopf ; dann schließen Sie bitte das Druckergehäuse.
- 6) Schließen Sie das Druckergehäuse.

Laden/Erneuerungsprozess des gefalteten Thermopapiers:

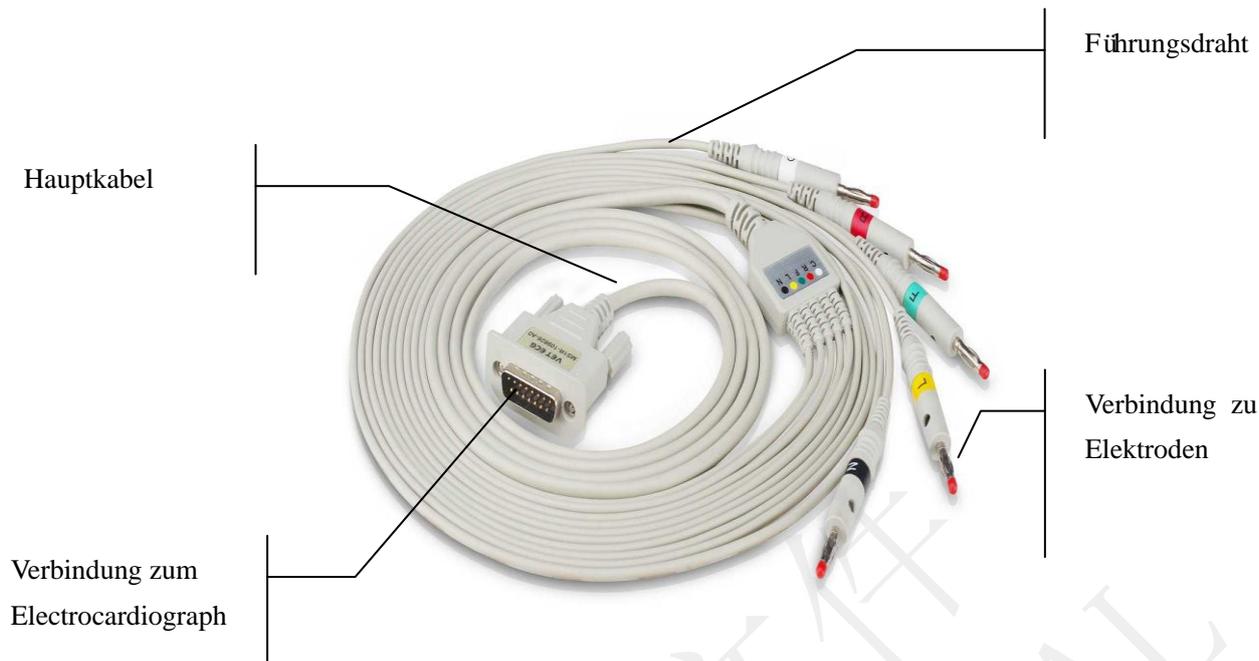
- 1) Legen Sie die Finger unter den beiden Flanschen des Druckergehäuses und ziehen sie diese nach oben um das Gehäuse zu öffnen.
- 2) Nehmen Sie die Papierwalze heraus, und entfernen Sie eventuell verbleibendes Papier aus der Walze.
- 3) Nehmen Sie die Verpackung des neuen gefalteten Thermopapiers und dann rollen sie das Papier durch die Walze.
- 4) Ziehen Sie etwa 2 cm Papier mit der Rasterseite nach unten ab und ziehen Sie es in Richtung Druckkopf ; dann schließen Sie bitte das Druckergehäuse.
- 5) Schließen Sie das Druckergehäuse.

4.3 Verbindung der Patienten kabel

WARNUNG

Die Leistung und der Stromschlagschutz kann nur gewährleistet werden, wenn Patienten-Original-Kabel und Elektroden des Herstellers verwendet werden

Die Patienten kabel zählen zu den wichtigsten Kabel und Zuleitungen welche man mit den Elektroden verbinden kann laut seinen Farben und seinen Kennungen.



Verbindung der hauptkabel: Schließen Sie das Patientenkabel an die Patienten-Kabel-Buchse auf der rechten Seite an, und dann sichern Sie diese mit zwei Schrauben.

4.4 Anlegen von Elektroden

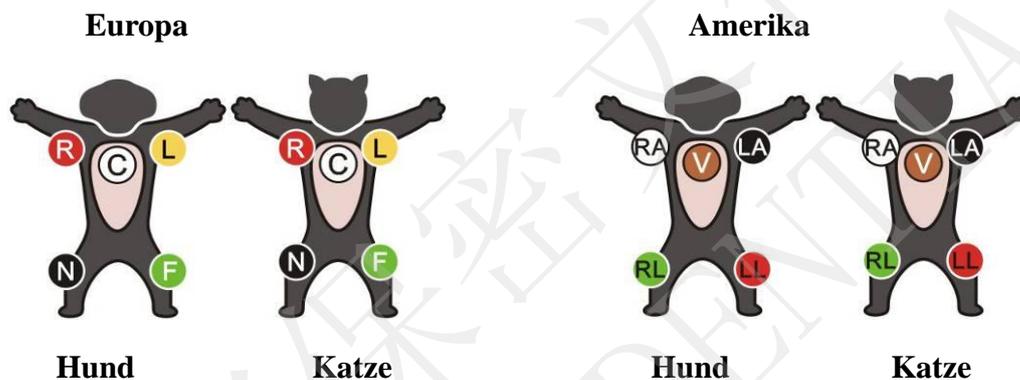


Die Farbcodes von Elektroden müssen entsprechend der IEC / EN Vorschriften verwendet werden. Um falsche Anschlüsse zu vermeiden, werden die Farbcodes in Tabelle 4-1 angegeben. Darüber hinaus entsprechen die Codes den amerikanischen Anforderungen welche sie der Tabelle 4-1 entnehmen können.

Tabelle 4-1 Elektroden und Farbcodes

Elektrode	Europa		Amerika	
	Identifikator	Farbcode	Identifikator	Farbcode
Right fore limb	R	Rot	RA	Weiss
Left fore limb	L	Gelb	LA	Schwarz
Right rear limb	N or RF	Schwarz	RL	Grün
Left rear limb	F	Grün	LL	Rot
Chest	C	Weiss	V	Braun

Wie die folgende Abbildung zeigt, werden die Elektroden-Positionen auf der Körperoberfläche:



Die Qualität der EKG-Kurven wird beeinflusst durch den Kontaktwiderstand zwischen dem Tieres und der Elektrode. Um ein hochwertiges EKG zu erhalten, muss der Haut-Elektroden-Widerstand minimiert werden, wenn Sie die Elektroden an die Tieres anschliessen.

Elektroden Verbindung:

- 1) Stellen Sie sicher, dass die Elektroden sauber sind;
- 2) Gleichen sie alle führenden Patienten-kabel an um Verwindungen zu verhindern;
- 3) Reinigen Sie den Elektroden-Bereich, über eine kurze Strecke mit Alkohol;
- 4) Bekleckschen Sie den Bereich der Elektrode auf dem Bein gleichm äßig mit Gel;
- 5) Geben Sie eine kleine Menge des Gels auf das Metall-Teil der Bein Elektroden Klemme;
- 6) Kleben Sie die Einweg-Elektroden auf die Körperoberfläche. Schließen Sie alle Extremit äten Elektroden auf die gleiche Weise an.

WARNUNG

1. Stellen Sie sicher, dass alle Elektroden richtig am Patienten angeschlossen sind, bevor sie anfangen.
2. Stellen sie sicher, dass die leitenden Teile der Elektroden und die damit verbundenen Anschlüsse, einschließlich der Neutralelektrode, nicht in Kontakt mit Erde oder einem anderen leitenden Gegenständen kommen.
3. Es besteht keine Gefahr, wenn Sie die EKG-Geräte mit elektrischer Stimulation. Allerdings sollten die Stimulationseinheit nur in einem ausreichenden Abstand von den Elektroden verwendet werden. Wenn Sie Zweifel haben, sollten das Tier aus dem Gerät getrennt werden.
4. Elektroden mit Defibrillator-Schutz sollten nur während des Defibrillieren verwendet werden.
5. Berühren Sie nicht das Gerät während der Defibrillation Gehäuse.

4.5 Inspektion vor der Einschaltung

Zur Vermeidung von Gefahren und um eine gute EKG-Aufzeichnung zu bekommen, wird empfohlen vor jedem Einschalten eine Inspektion durchzuführen.

1) Umwelt:

- ◆ Stellen Sie sicher, dass es keine elektromagnetischen Störungsquellen rund um die Ausrüstung, besonders großen medizinischen elektrischen Geräten wie z. B. Elektro-Geräte, Röntgengeräte, Kernspin-Geräte usw. gibt. Schalten Sie diese Geräte, wenn nötig aus.
- ◆ Halten Sie den Untersuchungsraum warm um Muskelspannungen, welche durch frieren verursacht werden, zu vermeiden.

2) Stromversorgung:

- ◆ Wenn die Netzversorgung verwendet wird, überprüfen Sie bitte, ob das Netzkabel, richtig an das Gerät angeschlossen ist. Der geerdeten Drei-Phasen-Ausgang sollte verwendet werden.
- ◆ Wenn die Akkukapazität niedrig ist, laden Sie den Akku vor dem Gebrauch.

3) Patienten-Kabel:

- ◆ Überprüfen Sie, ob das Patienten-Kabel an das Ger ä fest angeschlossen ist, und halten Sie sich fern vom Netzstecker.

4) Elektroden:

- ◆ Überprüfen Sie, ob alle Elektroden korrekt mit den Dr ähten des Patienten-Kabel verbunden sind.
- ◆ Stellen Sie sicher, dass die Brust Elektroden keinen Kontakt haben.

5) Druckerpapier:

- ◆ Stellen Sie sicher, dass das Druckerpapier richtig eingelegt ist und ausreichend vorhanden ist.

6) Tiere:

- ◆ Der tiere sollte nicht mit Objekten wie Erde, Metallteilen etc. in Ber ührung kommen.
- ◆ Stellen Sie sicher, das der tiere warm ist und entspannt, und ruhig atmet.

WARNUNG

Das EKG ist nur für den Einsatz durch qualifizierte Ärzte oder professionell ausgebildetes Personal vorgesehen welche mit dem Inhalt dieses Handbuchs vertraut sein sollten.

5 Bedienungsanweisungen

5.1 Einschalten

- ◆ Wenn die Netzversorgung verwendet wird, schließen Sie das Netzkabel an, drücken Sie den Netzschalter auf der linken Seite des Geräts, und dann leuchtet die Netz-Kontrollleuchte (⌚). Dann drücken Sie die **ON/OFF**-Taste auf dem Bedienfeld, um das Gerät einzuschalten. Informationen wie der Name des Geräts, oder die Versions-Nummer wird auf dem Display angezeigt, danach erfolgt der Selbst-Test. Dann ist das VE-100 einsatzbereit.
- ◆ Wenn die integrierte wiederaufladbare Lithium-Batterie verwendet wird, schalten Sie das Gerät durch drücken der **ON/OFF**-Taste auf dem Bedienfeld direkt EIN / AUS. Dann leuchtet die Batterie-Kontrollleuchte (🔋). Informationen wie der Name des Geräts, oder die Versions-Nummer wird auf dem Display angezeigt, danach erfolgt der Selbst-Test.. Dann ist das VE-100 einsatzbereit.

5.2 Tiere Informationen Eingang



1) ID Nummer

Drücken sie des ID (Pfeil nach oben), um den ID-Nummer oder ID (Pfeil nach unten) drücken erhöhen, um sie auf der Grundlage des aktuellen Wert zu verringern. Die Zahl wird für ein bis zwei Sekunden in der letzten Reihe auf dem LCD-Bildschirm.

Drücken Sie die PRINT / STOP-Taste, wird die ID-Nummer automatisch erhöhen ein.

2) Geschlecht

Drücken Sie die **M/F**-Taste, um das Geschlecht festgelegt: weiblich oder männlich, die für ein oder zwei Sekunden in der letzten Reihe auf dem LCD-Bildschirm

3) Alter

JUNGES/REIF/ALT Tiere sind in drei Gruppen nach Alter eingeteilt. Drücken AGE Taste, um die Altersgruppe, die für ein bis zwei Sekunden in der rechten unteren Ecke des LCD-Bildschirm wird angezeigt eingestellt.

Hinweis: das Tier oben genannten Informationen kann nicht eingestellt oder während des Verlaufs der Aufnahme verändert werden.

5.3 Menüsystems

In der folgenden Optionsspalte sind die doppelt unterstrichenen Werte als Standard eingestellt.

Tabelle 5-1 Menüpunkte

No.	Menüpunkte	Optionen
1	FILTEREINSTELLG	<u>AC</u> , ALLE, AUS, EMG
2	START P WELLE	EIN, <u>AUS</u>
3	LÄNGE AUSDRUCK	2, <u>3</u> , 4, ..., 11, 12
4	DRUCK ZÄHLER	<u>SEKUNDE</u> , QRS
5	DRUCKGESCHWIND	<u>25</u> , 50 (unit: mm/s)
6	DRUCK HERZFREQ	<u>EIN</u> , AUS
7	JAHR	0~99
8	MONAT	1~12
9	TAG	1~31
10	STUNDE	0~23
11	MINUTE	0~59
12	DRUCKKOPF TEST	EIN, <u>AUS</u>
13	VOREINST EINGAB	<u>AUS</u> , WHERSTL
14	DRUCK EXT EINGA	EIN, <u>AUS</u>
15	TASTENTON	<u>EIN</u> , AUS
16	QRS TON	EIN, <u>AUS</u>
17	RHYTHM ABLEIT	I, <u>II</u> , III, AVR, AVL, AVF, V
18	TIEFPASSFILTER	<u>AUS</u> , 75HZ, 100HZ, 150HZ
19	SPRACHE	ENG, DEU

Einstellen Verfahren:

- 1) Drücken Sie die MENU-Taste, um Einstellungen im Menü eingeben, wie der folgenden Abbildung angezeigt:

FILTEREINSTELLG	: ALLE	←
START P WELLE	: EIN	
LÄNGE AUSDRUCK	: 3	
DRUCK ZÄHLER	: SEKUNDE	

- 2) Drücken Sie ID-Taste (nach oben oder unten), um den Pfeil auf der rechten Seite des LCD-Bildschirms zu bewegen, um das Element gewechselt werden. Dann drücken MF-Taste oder AGE-Taste, um die Einstellung Optionen wählen (EMG, AC, ALLE, AUS).

5.3.1 Festlegen des Filters

Der Filter kann unter EMG, AC, ALLE gewählt werden (sowohl von EMG und AC) oder AUS (kein Filter). Im Allgemeinen wird ALLE empfehlenswert, um eine bessere EKG-Aufzeichnungen zu erhalten.

5.3.2 Aufnahmeeinstellungen

START P WELLE	: EIN
LÄNGE AUSDRUCK	: 3
DRUCK ZÄHLER	: SEKUNDE
DRUCKGESCHWIND	: 25
DRUCK HERZFREQ	: EIN

Wenn START P WELLE ist auf EIN, wird das EKG von P-Wellen erfasst werden.

5.3.3 Datum und Uhrzeit

JAHR	: 7
MONAT	: 12
TAG	: 17
STUNDE	: 14
MINUTE	: 25

Stellen Sie das aktuelle Datum und die Uhrzeit ein. Es wird in den EKG-Berichten gedruckt werden.

5.3.4 Druckkopf test

DRUCKKOPF TEST : AUS

Druckkopf test wird verwendet, um zu überprüfen, ob der Druckkopf kann normal oder nicht.

5.3.5 Externe Eingangs/Ausgangs Einstellungen

Eine externe Eingangs/Ausgangs-Signal-Schnittstelle am VE-100 ermöglicht, dass EKG-Signale an ein externes Gerät übermittelt und dort empfangen werden können. Es gibt zwei Möglichkeiten: **On** und **Off**.

5.3.6 Tastentöne & QRS Signaltoneinstellungen

TASTENTON	: EIN
QRS TON	: AUS

Wenn **TASTENTON** auf **EIN** eingestellt ist, gibt es einen kurzen Signalton, wenn die Tasten auf dem Bedienfeld gedrückt werden.

Wenn **TASTENTON** auf **AUS** eingestellt ist, gibt es keine Signaltöne wenn Tasten auf dem Bedienfeld gedrückt werden.

Wenn **QRS TON** auf **EIN** eingestellt ist, gibt es einen kurzen Signalton, wenn eine R-Zacke erkannt wird.

5.3.7 Rhythmische Ableitungen

RHYTHM ABLEIT : II

Im AUTO3 Modus, können EKG eines Kanals und einer Rhythmus-Kanal führen aufgezeichnet werden. Die rhythmischen Ableitungen können eine der folgenden Ableitungen sein: I, II, III, aVR, aVL, aVF, und V.

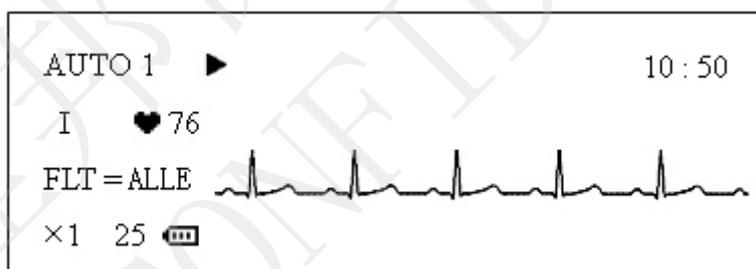
5.4 Empfindlichkeitseinstellungen



Die Empfindlichkeitseinstellungen sind: $\times 10$ mm/mV \rightarrow $\times 20$ mm/mV \rightarrow AGC (Auto Gain Control) \rightarrow $\times 2.5$ mm/mV \rightarrow $\times 5$ mm/mV.

5.5 AUTO Modus

Drei automatische Aufnahmemodi sind von dieser EKG, Auto 1, auto2 und auto3 vorgesehen. Zwei Kanäle, einschließlich eines Rhythmus Blei, können zusammen in der auto3 Modus aufgezeichnet werden. Die Führung Umschalten Bestellungen in verschiedenen Modi werden in Tabelle 3-1 in Abschnitt 3.1.2 aufgeführt.



Im **AUTO** Modus werden die Ableitungen natürlich automatisch während des Drucks umgeschaltet.

Anweisungen:

- 1) Drücken Sie die **MODE/RST** Taste um den **AUTO** Modus auszuwählen, welcher in der oberen linken Ecke des LCD Bildschirms angezeigt wird.
- 2) Drücken Sie die **PRINT/STOP** Taste um mit den Drucken des EKG Berichtes zu beginnen. Es wird automatisch gestoppt nach dem Druck des kompletten EKG Berichtes.

Hinweis: Aufnahmemodus kann nicht im Laufe der Aufnahme verändert werden. Beenden Sie die Aufnahme vor der Aufnahme-Modus zu wählen.

5.6 Manual Modus

Im **MANUAL** Modus, Sie können die Ableitungen bestimmen, die gedruckt werden sollen und auswählen welche Druckeinstellungen oder Parametereinstellungen die verschiedenen Ableitungen haben.

Anweisungen:

- 1) Drücken Sie die **MODE** Taste um den **MANU** Modus auszuwählen, welcher in der oberen rechten Ecke des LCD Bildschirms angezeigt wird.
- 2) Drücken Sie die Bedientaste um die ausgewählte Ableitung zu drucken.
- 3) Drücken Sie die **MENU** Taste um die Systemeinstellungen zu öffnen und dort detaillierte Einstellungen vorzunehmen. Drücken Sie die **MENU** Taste erneut um zum Hauptfenster zurückzukehren.
- 4) Drücken Sie **PRINT/STOP** Taste um mit dem Drucken des Berichts zu beginnen.
- 5) Drücken Sie die **1mV** Taste zum Drucken des EKG Reports aus der 1mV Marke.
- 6) Drücken Sie **PRINT/STOP** um den Druck der EKG Berichte zu stoppen.

Hinweis: Drücken Sie die Bedientaste um die ausgewählte Ableitung zu drucken.

5.7 EKG Berichte

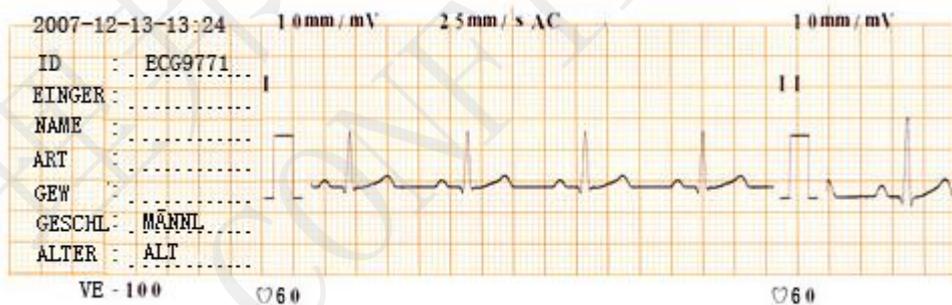


Abbildung zeigt folgende Inhalte:

Datum und Zeit, ID number, Eigner, Name, Art, Gewicht

Geschlecht, Alter, Empfindlichkeit, Papierlaufgeschwindigkeit

Filter information, Bediener Name, 1mV Kalibrations- Marke

EKG, HR (Herzschläge), Modell des Geräts.

Darüber hinaus wird ein 1mV Kalibrations- Kennzeichen am Anfang des EKGs gedruckt.

5.8 Schalten

Wenn die eingebaute Batterie verwendet wird, drücken Sie direkt die **ON/OFF** -Taste um das Ger ä auszuscha

Wenn die Netzversorgung verwendet wird, drücken Sie die Taste **ON/OFF**, und dann drücken Sie den Netzschalter auf der linken Seite des Ger äs. Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.

EDAN CONFIDENTIAL

6 Hinweise und Informationen

Hinweise und Informationen werden in der rechten unteren Ecke des LCD-Bildschirms angezeigt, wenn ein Fehler auftritt. Unten aufgelistete Hinweise und Informationen können vom VE-100 ausgegeben werden. Die Tabelle 6-1 liefert zudem nützliche Hinweise zur Fehlerursache

Tabelle 6-1 Hinweise, Informationen und Ursachen

Hinweise/ Informationen	Ursachen
Abl. ab	Lose Elektrode am Patient oder loses Ableitungskabel am Ger ä.
Papier?	Druckerpapier wird nicht eingezogen oder wird nicht geladen.
BAT SCHW	Der Akku ist zu schwach
--	Die Herzfrequenz ist über 300bpm oder unten 30bpm oder Herzfrequenz nicht in 2 Sekunden festgestellt.
Überlast	Die Gleichspannung an einer Elektrode ist zu hoch.

7 Technische Spezifikationen

Normen und Standards	IEC 60601-1:2005/A1:2012 EN 60601-1:2006/A1:2013 IEC 60601-1-2:2007 EN 60601-1-2:2007/AC:2010 IEC 60601-2-25:2011		
Einteilung	Stromschlagschutztyp:	Klasse I, interne Stromversorgung	
	Stromschlagschutzgrad:	Typ CF	
	Schutzgrad gegen das Eindringen von Wasser:	Normales Ger ä (versiegeltes Ger ä, nicht wasserdicht)	
	Desinfektion/Sterilisation:	siehe Bedienungsanleitung	
	Anwendungssicherheit in der N ähe entflammbarer Gase:	Ger ä nicht geeignet für die Verwendung in der N ähe entflammbarer Gase	
	Betrieb:	Dauerbetrieb	
	EMV:	Gruppe I, Klasse A	
Abmessungen	300mm × 260mm × 85mm, ±2mm		
Gewicht	Approx. 2.0kg		
Display	192 × 64 Punkte		
Umwelt		Transport und Lagerung	Betrieb
	Temperatur:	-20 °C (-4 °F) ~ +55 °C (+131 °F)	+5 °C (+41 °F) ~ +40 °C (+104 °F)
	Relative Luftfeuchtigkeit:	25% RH~93% RH nicht kondensierend	25% RH~80% RH nicht kondensierend
	Atmosph ärendruck:	70 kPa ~106 kPa	86 kPa ~106 kPa
Energie	Netzstrombetrieb:	Nenneingangsspannung = 100V-115V~/220V-240V~	
		Nennfrequenz = 50Hz / 60Hz	

		Nennleistungsaufnahme = 35VA
	Eingebauter Lithium-Akku:	Nennspannung = 14.8V
		Nennkapazität = 2500mAh
		Aufladungsmodus: Konstantstrom / Spannung
	Leistungsaufnahme:	35VA (max)
Sicherung:	AC220V-240V: T200mA, $\Phi 5 \times 20$ AC100V-115V: T400mA, $\Phi 5 \times 20$	
Aufnahme	Aufnahmemerkmale:	Wärme-Dot-Matrix-Aufnahmemerkmale
	Druckkopfthermosteuerung	Punktstruktur: 384 Punkt / Zeile Punktabstand: 0.125mm (8 Punkt/mm) Punktgröße: 0.125mm \times 0.12mm
	Druckpapier	Gerolltes Thermopapier
	Paper Width	50mm
	Effectivbreite	48mm
	Papiervorschubgeschwindigkeit:	25mm/s, 50mm/s
	Druckgenauigkeit:	$\pm 3\%$
HF-Erkennung	Methode:	Peak-peak-Detection
	HF-Bereich:	30 BPM ~300 BPM
	Genauigkeit:	± 1 BPM
EKG-Gerät	Ableitungen:	7 Standardableitungen
	Erfassung:	7 Ableitungen simultan
	A/D-Auflösung:	12 bits
	Zeitkonstante:	≥ 3.2 s
	Frequenzantwort:	0.05Hz ~ 150Hz(-3dB)
	Verstärkung:	2.5, 5, 10, 20 (mm/mV)
	Eingangsimpedanz:	50M Ω (10Hz)
	Eingangskreis-Messstrom:	≤ 50 nA

	Eingangsspannungsbereich	<±5 mVpp
	Kalibrierspannung:	1mV ±3%
	DC-Offset-Spannung:	±500mV
	Rauschen:	<15 μVp-p
	Filter:	Muskelfilter: 35Hz (-3dB)
		Netzfilter/ Driftfilter: 50Hz/60Hz (-20dB)
CMRR	>90dB; >100dB (mit Netzfilter)	
Patientenableitstrom:		<10 μA (220V-240V~)
Patientenhilfsstrom:		<0.1 μA (DC)
Spannungsfestigkeit:		4000V rms
Externer Signalein/-ausgang (Optional)	Eingang	≥100k Ω; Empfindlichkeit 10mm/V ±5%; Single-ended
	Ausgang	≤100 Ω; Empfindlichkeit 1V/mV ±5%; Single-ended

8 Reinigung, Pflege und Wartung

8.1 Reinigung

ACHTUNG

Schalten Sie das Gerät vor der Reinigung und Desinfektion aus. Wenn Netz verwendet wird, sollte das Gerät ausgeschaltet werden erste und das Netzkabel eingesteckt werden sollte aus der Steckdose.

8.1.1 Reinigen des Hauptgeräts und des Patientenkabels

Die Oberflächen der Haupteinheit und der Patientenkabel kann mit einem sauberen weichen Tuch gereinigt werden, welches in Seifenwasser oder mit neutralen Reinigungsmitteln befeuchtet wurde. Danach entfernen Sie die Spülmittelreste mit einem sauberen, trockenen Tuch.

8.1.2 Reinigen der wiederverwendbaren Elektroden

Entfernen Sie zunächst mit einem sauberen weichen Tuch das verbliebene Gel von den Elektroden. Reinigen Sie alles mit warmem Wasser und achten Sie darauf, dass es keine Gelrückstände gibt. Trocknen Sie die Elektroden mit einem sauberen trockenen Tuch oder lassen Sie sie an der Luft trocknen.

8.1.3 Reinigen des Druckkopfs

Schmutzige Thermo-Druckköpfe werden die Druckqualität verschlechtern. Er sollte daher mindestens einmal im Monat gereinigt werden.

Öffnen Sie das Druckergehäuse und nehmen Sie das Papier heraus. Wischen Sie den Druckkopf vorsichtig mit einem sauberen weichen Tuch ab, das Sie zuvor mit 75%igem Alkohol angefeuchtet haben. Weichen Sie hartnäckige Flecken zunächst mit etwas Alkohol an und wischen Sie sie dann mit einem sauberen weichen Tuch ab. Nach dem Trocknen an der Luft können Sie das Registrierpapier wieder einlegen und das Druckergehäuse schließen.

ACHTUNG

1. Beim Reinigen darf kein Reinigungsmittel in das Hauptgerät gelangen. Tauchen Sie das Gerät und das Patientenkabel unter keinen Umständen in Flüssigkeit ein.
2. Verwenden Sie zum Reinigen des Geräts und des Zubehörs keine scheuernden Materialien und vermeiden Sie das Zerkratzen der Elektroden.

8.2 Desinfektion

Vor der Desinfektion reinigen Sie zuerst das Ger ä wie oben beschrieben. Dann wischen Sie die Oberfl äche des Ger ätes und der Patient -Kabel mit Fl ächendesinfektionsmittel ab..

ACHTUNG

Verwenden Sie keine chlorhaltigen Desinfektionsmittel, wie Chlorid, Natriumhypochlorit usw.

8.3 Pflege und Wartung

8.3.1 Aufladen und Austauschen des Akkus

1) Akkukapazit ät

Der aktuelle Ladestand des Akkus kann anhand des Batterie-Symbols in der oberen rechten Ecke des LCD-Bildschirms abgelesen werden.

: Volle Kapazit ät

: Die Kapazit ät ist begrenzt, Akku sollte bald geladen werden

: Die Kapazit ät ist gering, und der Hinweis BAT WEAK wird auf dem LCD-Bildschirm angezeigt. Die Batterie sollte sofort wieder aufgeladen werden.

2) Aufladen

Wenn das Ger ät mit dem Stromnetz verbunden ist, wird der Akku automatisch aufgeladen. Dann wird die Batterie-Kontrollleuchte () und die Netz-Kontrollleuchte () zur gleichen Zeit leuchten. Wenn die Akku-Kapazit ät voll ist, die Batterie-Kontrollleuchte () ist schwarz.

Aufgrund von Lagerung und Transport wird der Akku vor dem ersten Gebrauch nicht voll geladen sein und ein erster Aufladevorgang ist n ötig.

3) Ersatz

Wenn die Batterie ausläuft oder ein stechender Geruch auftreten sollte, muss die Verwendung des Akkus sofort gestoppt werden. Wenn Ihre Haut oder Gewebe mit der auslaufenden Flüssigkeit in Berührung kommt, sofort mit klarem Wasser abspülen. Bei Kontakt mit den Augen, die Augen ebenfalls sofort mit klarem Wasser ausspülen und sofort einen Arzt aufsuchen.

WARNUNG

1. Nur qualifizierte Service-Techniker, welche vom Hersteller autorisiert sind, dürfen das Batteriefach öffnen und den Akku ersetzen. Es sollten nur die Batterien des gleichen Typs des Herstellers verwendet werden.
2. Explosionsgefahr - Keine Umkehr der Anode und Kathode bei der Installation der Batterie.
3. Wenn die Batteriespannung nicht mehr ausreicht, fragen Sie den Hersteller oder den Händler vor Ort nach einem Austausch und entsorgen Sie den Akku entsprechend den örtlichen Bestimmungen.

8.3.2 Registrierpapier

HINWEIS: Verwenden Sie nur vom Hersteller empfohlenes Registrierpapier. Anderes Papier könnte sich negativ auf die Haltbarkeit des Thermodruckkopfs auswirken. Ein nicht mehr voll funktionsfähiger Druckkopf kann dazu führen, dass EKG-Berichte unleserlich sind und der Papiervorschub blockiert wird.

Lagerbedingungen:

- ◆ Das Registrierpapier sollte an einem trockenen, dunklen und kühlen Ort aufbewahrt werden. Zu hohe Temperaturen, Feuchtigkeit und Sonneneinstrahlung sind zu vermeiden.
- ◆ Setzen Sie das Registrierpapier nicht über längere Zeit fluoreszierendem Licht aus.
- ◆ Achten Sie darauf, dass im Lagerbereich des Papiers kein Polyvinylchlorid oder andere Chemikalien gelagert werden, da sich anderenfalls die Papierfarbe verändert.
- ◆ Legen Sie das Registrierpapier nicht längere Zeit übereinander, um ein Durchschlagen des Papiers zu verhindern.

8.3.3 Reinigen des Hauptgeräts, des Patientenkabels und des Elektroden

Der Kriechstrom darf zu keinem Zeitpunkt den Grenzwert überschreiten. Die Daten sind in einem Geräteprotokoll aufzuzeichnen. Wenn das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert oder eine der oben genannten Prüfungen nicht besteht, muss es repariert werden.

WARNUNG

Das jeweilige Krankenhaus bzw. die Einrichtung, in der dieses Gerät verwendet wird, ist dafür verantwortlich, einen angemessenen Wartungsplan aufzustellen und zu befolgen, um unnötige Funktionsausfälle des Geräts und Gesundheitsgefahren zu vermeiden.

1) Hauptgerät

- ◆ Setzen Sie das Gerät keinen hohen Temperaturen und keiner Sonneneinstrahlung, Feuchtigkeit und Staub aus.
- ◆ Setzen Sie dem Hauptgerät nach der Verwendung die Staubschutzhülle auf und vermeiden Sie beim Umsetzen an einen anderen Platz starke Erschütterungen.
- ◆ Sorgen Sie dafür, dass keine Flüssigkeiten in das Gerät gelangen. Anderenfalls können Sicherheit und Funktionsfähigkeit des Elektrokardiographen nicht garantiert werden.

2) Patientenkabel

- ◆ Das Patientenkabel, das aus dem Hauptkabel und den Ableitungskabeln besteht, ist regelmäßig auf Unversehrtheit zu überprüfen. Kontrollieren Sie die Leitfähigkeit des Patientenkabels.
- ◆ Ziehen oder verdrehen Sie das Patientenkabel nicht mit übermäßiger Krafteinwirkung. Greifen Sie beim Anschließen und Trennen des Patientenkabels den Anschlussstecker und nicht das Kabel selbst.
- ◆ Sorgen Sie dafür, dass das Patientenkabel bei Verwendung nicht verdreht, verknotet oder stark geknickt ist.
- ◆ Bewahren Sie die Ableitungsadern auf einer großen Kabelspule auf, damit niemand darüber stolpert.
- ◆ Wenn Sie Beschädigungen oder Alterserscheinungen am Patientenkabel feststellen, ersetzen Sie es sofort durch ein neues Patientenkabel.

3) Wiederverwendbare Elektroden

- ◆ Die Elektroden müssen nach jeder Verwendung gereinigt werden. Dabei ist darauf zu achten, dass kein Gel an ihnen verbleibt.
- ◆ Schützen Sie die Saugballons der Brustelektroden vor Sonneneinstrahlung und zu hohen Temperaturen.
- ◆ Nach langem Einsatz sind die Oberflächen der Elektroden durch Erosion und andere Einflüsse oxidiert. Die Elektroden sollten dann durch neue ersetzt werden, um qualitativ hochwertige EKG-Aufzeichnungen zu ermöglichen.

ACHTUNG

Das Gerät und die Zubehörteile müssen gemäß den örtlichen Bestimmungen entsorgt werden. Sie können stattdessen auch an den Händler oder den Hersteller zurückgegeben werden, der sich dann um das Recycling oder die vorschriftsmäßige Entsorgung kümmert.

9 Garantie und Service

9.1 Garantie

EDAN garantiert, dass die Produkte von EDAN die angegebenen Spezifikationen aufweisen und für den Garantiezeitraum frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind.

Die Garantie gilt nicht für:

- a) Beschädigung durch unsachgemäßen Umgang beim Transport
- b) Beschädigung aufgrund unsachgemäßer Handhabung oder Wartung
- c) Beschädigung aufgrund von Modifikationen oder Reparaturen, die von Personen durchgeführt wurden, die nicht von EDAN autorisiert sind
- d) Beschädigung aufgrund eines Unfalls
- e) Produkte, bei denen der Aufkleber mit der Seriennummer oder das Herstelleretikett entfernt oder ausgetauscht wurde

Wenn ein Produkt, für das diese Garantie gilt, aufgrund von Materialfehlern, fehlerhaften Bauteilen oder Verarbeitungsfehlern als defekt angesehen werden muss und der Garantieanspruch innerhalb der Garantiezeit geltend gemacht wird, wird EDAN nach eigenem Ermessen die defekten Teile kostenlos reparieren oder ersetzen. EDAN wird für den Reparaturzeitraum kein Ersatzprodukt zur Verfügung stellen.

9.2 Kontaktaufnahme

Wenn Sie Fragen zur Wartung, zu den technischen Daten oder zu Fehlfunktionen an Geräten haben, wenden Sie sich an Ihren Händler.

Sie können auch eine E-Mail an die EDAN-Kundendienstabteilung senden. Die Adresse lautet: support@edan.com.cn.

10 Zubehör

Tabelle 10-1 Zubehör- Liste

No.	Zubehör	Teile-Nummer
1	Stromkabel	01.13.036638
2	Patientenkable	01.13.109826 (European standard) 01.13.109827 (American standard)
3	Multi-Funktions-Klemme für die Tierarzt	01.57.471041
4	Druckerpapierrolle	01.51.19992
5	Gerolltes Thermopapier	01.57.19917

Folgendes Zubehör kann auch nach einigen speziellen Nutzung bestellt werden.

No.	Zubehör	Teile-Nummer
1	Schutzleiter	01.13.114114
2	Paket	01.56.465629

Das VE-100 und das Zubehör sind über den Händler bzw. den Hersteller zu beziehen.

11 EMV-Informationen

11.1 Elektromagnetischen Aussendungen

Leitlinien und Herstellererklärung – elektromagnetische Aussendung		
Dieser Einkanal-EKG wurde für den Betrieb unter den unten angegebenen elektromagnetischen Bedingungen konzipiert. Der Kunde oder Benutzer des Einkanal-EKG muss dafür sorgen, dass er in einer solchen Umgebung betrieben wird.		
Emissionsprüfung	Normentsprechung	Leitlinien zur elektromagnetischen Umgebung
HF-Emissionen CISPR 11	Gruppe 1	Der Einkanal-EKG verwendet HF-Energie nur für interne Funktionen. Daher sind seine HF-Emissionen sehr niedrig, und die Wahrscheinlichkeit von Interferenzen mit in der Nähe befindlichen elektronischen Geräten ist sehr gering.
HF-Emission CISPR 11	Klasse A	Der Einkanal-EKG eignet sich zum Gebrauch in allen Einrichtungen, außer im häuslichen Bereich und solchen, die direkt mit dem öffentlichen Niederspannungs-Stromversorgungsnetz verbunden sind, das Gebäude zum häuslichen Gebrauch versorgt.
Emission von Oberschwingungen IEC/EN 61000-3-2	Klasse A	
Spannungsschwankungen/ Flicker-Emissionen IEC/EN 61000-3-3	Erfüllt	

11.2 Elektromagnetische Störfestigkeit

Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit			
Dieser Einkanal-EKG wurde für den Betrieb unter den unten angegebenen elektromagnetischen Bedingungen konzipiert. Der Kunde oder Benutzer des Einkanal-EKG muss dafür sorgen, dass er in einer solchen Umgebung betrieben wird.			
Störfestigkeitsprüfung	IEC/EN 60601 Prüfstufe	Konformitätsstufe	Leitlinien zur elektromagnetischen Umgebung
Elektrostatische Entladung (ESD) IEC/EN 61000-4-2	±6 kV Kontakt ±8 kV Luft	±6kV Kontakt ±8 kV Luft	Der Boden sollte aus Holz, Beton oder Keramikfliesen bestehen. Bei Kunststoffböden muss die relative Feuchtigkeit mindestens 30 % betragen.
Schnelle transiente Störgrößen/Burst IEC/EN 61000-4-4	±2 kV für Stromleitungen	±1 kV für Stromleitungen	Die Qualität der Netzversorgung sollte einer typischen Gewerbe- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Stoßspannung IEC/EN 61000-4-5	±1 kV für Leitung zu Leitung ±2 kV für Leitung zu Erde	±1 kV für Leitung zu Leitung ±2 kV für Leitung zu Erde	Die Qualität der Netzversorgung sollte einer typischen Gewerbe- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Stromfrequenz (50 Hz/60 Hz) Magnetfeld IEC/EN 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Die Stromfrequenz der Magnetfelder sollte der im gewerblichen Umfeld und in Krankenhäusern üblichen Frequenz entsprechen.
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen in Stromnetz-	<5 % U_T (>95 % Abfall in U_T) für 0,5 Zyklen 40 % U_T (60 % Abfall in	<5 % U_T (>95 % Abfall in U_T) für 0,5 Zyklen 40 % U_T (60 % Abfall in U_T)	Die Qualität der Netzversorgung sollte einer typischen Gewerbe- oder Krankenhausumgebung entsprechen. Falls der Benutzer des Einkanal-EKG den fortgesetzten Betrieb bei

Eingangsleitungen IEC/EN 61000-4-11	U _T) für 5 Zyklen	für 5 Zyklen	Stromausfällen benötigt, wird empfohlen, den Einkanal-EKG über eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) oder einen Akku zu betreiben.
	70 % U _T (30 % Abfall in U _T) für 25 Zyklen	70 % U _T (30 % Abfall in U _T) für 25 Zyklen	
	<5 % U _T (>95 % Abfall in U _T) für 5 s	<5 % U _T (>95 % Abfall in U _T) für 5 s	

HINWEIS: U_T ist die Wechselstrom-Netzspannung vor Anwendung der Prüfstufe.

11.3 Elektromagnetische Störfestigkeit

Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit			
Dieser Einkanal-EKG wurde für den Betrieb unter den unten angegebenen elektromagnetischen Bedingungen konzipiert. Der Kunde oder Benutzer des Einkanal-EKG muss dafür sorgen, dass er in einer solchen Umgebung betrieben wird.			
Störfestigkeitsprüfung	IEC/EN 60601-Prüfstufe	Konformitätsstufe	Leitlinien zur elektromagnetischen Umgebung
Leitungsgeführte HF IEC/EN 61000-4-6	3 V _{rms} 150 kHz bis 80 MHz	3 V _{rms}	Tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte sollten bei ihrer Verwendung zu allen Teilen des Einkanal-EKG einschließlich der Kabel mindestens den empfohlenen Abstand einhalten, der sich anhand der für die Frequenz des Senders anwendbaren Gleichung errechnet. Empfohlener Abstand $d = 1.2\sqrt{P}$

Strahlungs- Hochfrequenz IEC/EN 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1.2\sqrt{P}$ 80 MHz bis 800 MHz $d = 2.3\sqrt{P}$ 800 MHz bis 2,5 GHz P entspricht dabei der maximalen Sendeleistung des Senders in Watt (W) nach Herstellerangaben und a dem empfohlenen Abstand in Metern (m). Feldstärken fester HF-Sender, bestimmt durch eine elektromagnetische Erfassung am Ort, ^a sollten in jedem Frequenzbereich unter den jeweiligen gesetzlich zulässigen Werten liegen. ^b Interferenz kann in der Nähe von Geräten auftreten, die mit dem folgenden Symbol gekennzeichnet sind: 
--	--------------------------------	-------	---

HINWEIS 1: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.

HINWEIS 2: Diese Richtlinien gelten möglicherweise nicht in allen Situationen. Die elektromagnetische Leitung wird durch Absorption und Reflexion von Strukturen, Gegenständen und Menschen beeinflusst.

^a Feldstärken von festen Sendern, wie Sendestationen für Funktelefone (mobil/drahtlos) und Funkgeräte, Amateurfunk, Mittel- und Kurzwellen- sowie TV-Sender, können auf theoretischem Weg nicht mit Genauigkeit vorhergesagt werden. Um die elektromagnetische Umgebung aufgrund fester HF-Sender einschätzen zu können, sollte eine elektromagnetische Standortbeurteilung in Betracht gezogen werden. Wenn die am Einsatzort des Einkanal-EKG gemessene Feldstärke die oben angegebene anwendbare HF-Konformitätsstufe überschreitet, sollte der Einkanal-EKG an diesem Ort auf normale Funktion überprüft werden. Falls Leistungseinschränkungen festgestellt werden, sind weitere Maßnahmen, wie z. B. eine neue Ausrichtung oder Platzierung des Einkanal-EKG, erforderlich.

^b Im Frequenzbereich 150 kHz bis 80 MHz sollte die Feldstärke unter 3 V/m liegen.

11.4 Empfohlene Schutzabstände

Empfohlene Abstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten und dem Einkanal-EKG			
Der Einkanal-EKG ist zum Gebrauch in einer elektromagnetischen Umgebung vorgesehen, in der ausgestrahlte HF-Störungen kontrolliert werden. Der Kunde bzw. Benutzer des Einkanal-EKG kann zur Vermeidung von elektromagnetischen Interferenzen beitragen, indem er für den im Folgenden empfohlenen Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten (Sendern) und dem Einkanal-EKG sorgt, der der maximalen Ausgangsleistung der Kommunikationsgeräte entspricht.			
Maximale Nennausgangsleistung des Senders (W)	Abstand entsprechend der Senderfrequenz (m)		
	150 kHz bis 80 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	80 MHz bis 800 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	800 MHz bis 2,5 GHz $d = 2.3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
Für Sender, deren maximaler Ausgangsstrom vorstehend nicht aufgelistet ist, kann der empfohlene Abstand d in Metern (m) aus der Gleichung errechnet werden, die für die Frequenz des Senders gilt, wobei P die vom Hersteller angegebene maximale Ausgangsstromleistung des Senders in Watt (W) ist.			
HINWEIS 1: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der Abstand für den höheren Frequenzbereich.			
HINWEIS 2: Diese Richtlinien gelten möglicherweise nicht in allen Situationen. Die elektromagnetische Leitung wird durch Absorption und Reflexion von Strukturen, Gegenständen und Menschen beeinflusst.			

P/N: 01.54.455983
MPN: 01.54.455983012



Autorisierter Repräsentant in der Europäischen Gemeinschaft:
Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europe)
Adresse: Eiffestrasse 80, D-20537 Hamburg Germany
Tel: +49-40-2513175 Fax: +49-40-255726
E-mail: shholding@hotmail.com

Hersteller: EDAN INSTRUMENTS, INC.
Adresse: #15 Jinhui Road, Jinsha Community, Kengzi Sub-District
Pingshan District, 518122 Shenzhen, P.R.China
Email: info@edan.com.cn
Tel: +86-755-2689 8326 Fax: +86-755-2689 8330