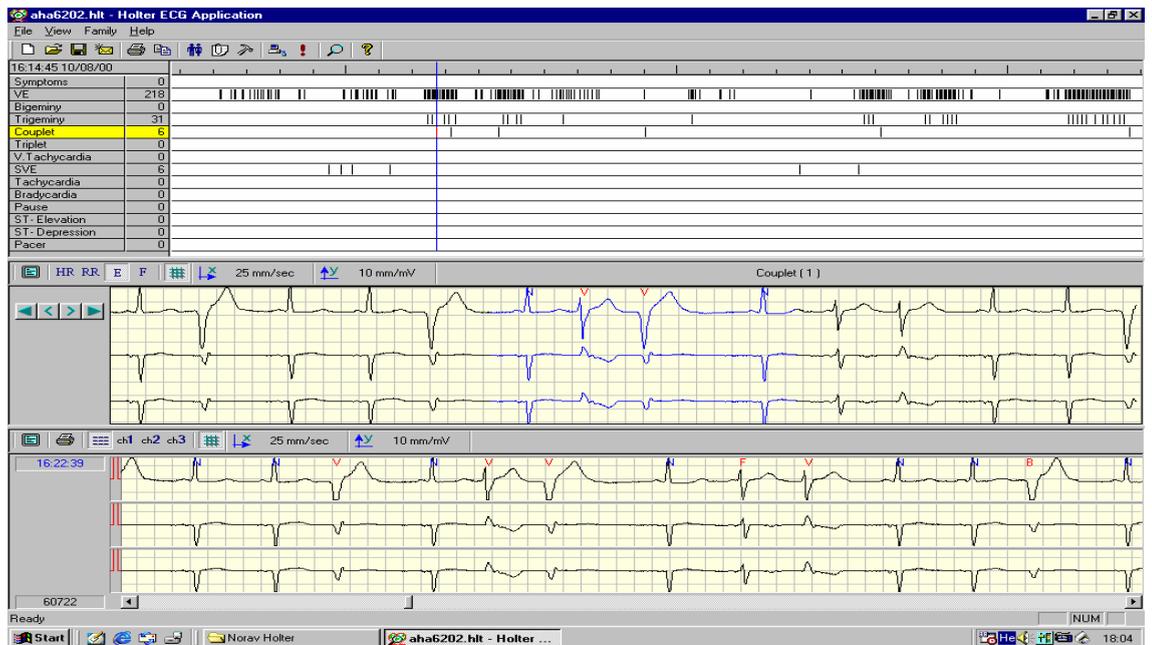




P.O.Box 571, Kiryat Bialik 27104, Israel  
Tel: +972-4-8743031 Fax: +972-4-8743032  
email: [sales@norav.com](mailto:sales@norav.com) Web: [www.norav.com](http://www.norav.com)

# Norav Holter NH-300

## Bedienungsanleitung



Analyse version 2.9X  
Dokument version: 2.9b

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> .....	<b>2</b>
<b>HINWEISE ZUM GBRAUCH</b> .....	<b><a href="#">3</a></b>
<b>SPEZIFIKATIONEN</b> .....	<b>3</b>
<b>RECORDER KOMPATIBILITÄT</b> .....	<b>3</b>
<b>SERVICE</b> .....	<b>3</b>
<b>COMPUTER AUSRÜSTUNG</b> .....	<b>4</b>
<b>SOFTWARE INSTALLATION</b> .....	<b>4</b>
<b>HARDWARE INSTALLATION</b> .....	<b>4</b>
<b>FUNKTIONSÜBERSICHT</b> .....	<b>5</b>
<b>FUNKTIONUNGSBESCHREIBUNG</b> .....	<b>5</b>
<i>Bedienung über Icons:</i> .....	5
<i>Menü Beschreibung:</i> .....	8
<i>Setup Optionen:</i> .....	10
<i>Downloaden der Daten vom Recorder</i> .....	11
<i>Analysieren der Patienten Signale</i> .....	11
<i>Software set-up</i> .....	12
<i>Editieren der Patienten Signale</i> .....	12
<i>Ansicht Formengruppen</i> .....	12
<i>Formengruppen editieren</i> .....	13
<i>Empfindlichkeit für Formengruppen Klassifikation</i> .....	13
<i>Ansicht EKG Ereignisses (Episoden)</i> .....	14
<i>Ansicht Histogramme</i> .....	14
<i>Editieren der EKG Ereignisse (Episoden)</i> .....	14
<i>Ansicht und erstellen des Berichts</i> .....	15
<i>Bemerkung schreiben</i> .....	15
<i>Senden einer e-mail</i> .....	15
<i>Cursor Ereignis</i> .....	15
<i>Herzfrequenz Variabilität (HFV)</i> .....	16
<i>HFV Intervall Messung</i> .....	16
<i>Spätpotential (LP) (nur internationale Version)</i> .....	17
<i>Ergebnisinterpretation Spätpotential</i> .....	17
<i>Abschlussreport drucken</i> .....	18
<b>NORAV BEGRENZTE GARANTIE</b> .....	<b>19</b>

## **VORWORT**

### **Lesen Sie diese Seite vor der Installation**

- ? Im Falle einer angeblichen Änderung der Leistungsfähigkeit dieser Gerätschaft, benutzen Sie das Gerät nicht weiter und lassen Sie dieses vor weiterer Benutzung durch den Hersteller oder seinen autorisierten Händler überprüfen.
- ? Computergestützte EKG Analyse ersetzt nicht die Diagnose durch einen qualifizierten Arzt.
- ? Das System ist kompatibel zu den in der Bedienungsanleitung angegebenen EKG Recordern. Stellen Sie sicher das Ihr Recorder kompatibel ist (siehe "Recorder Kompatibilität" auf Seite 3).

Das NH-300 ist getestet und validiert unter AAMI Standards:

ANSI/AAMI EC38-1994

AAMI ECAR-1987

MDD autorisierter Repräsentant in Europa ist:

*Daniele Marangoni Dr. Eng. , Marangoni Consultants*

*Vicolo S. Franc. al Corso 4 Ang. Pontiere 11*

*37122 Verona Italy*

*phone +39 045 8030516. fax +39 045 8036028*

*mobile +39 335 290679 E-mail marangon@easynet.it*

## **Hinweise zum Gebrauch**

Das Norav Holter Analyse System ist verwendbar für ambulante Langzeit EKG Aufzeichnung von 1 bis 48 Stunden. Solche Aufzeichnungen werden meist für die folgenden Indikationen benutzt:

1. Bewertung von Symptomen von Arrhythmien oder myokardialen Ischämien.
2. Bewertung des EKGs zur Dokumentation therapeutischer Interventionen individueller Patienten oder Patientengruppen.
3. Bewertung von Patienten mit ST Niveau Veränderungen.
4. Bewertung der Patientenbelastbarkeit oder Restaktivität (z.B., nach Infarkt oder Kardiochirurgie.)
5. Klinische und epidemiologische Forschungsstudien.
6. Norav Holter Systeme beinhalten Herzfrequenz Variabilitäts (HFV) Software  
diese ist getestet, HFV mit einer Toleranz von 4 ms zu messen.  
Die klinische Signifikanz der Herzfrequenz Variabilitätsmessung sollte durch einen Arzt bewertet werden.
7. Bewertung von Patienten mit Schrittmachern.

Das Norav Holter Analyse System arbeitet mit kompatibeln EKG Recordern (siehe "Recorder Kompatibilität")

## **SPEZIFIKATIONEN**

- ? Ermöglicht Arrhythmie Analyse + ST (VES, COUPLET, V-RUN, VT, Pause)
- ? Speichert die Daten + Ereignisse in der Datenbank unter Patienten ID.

## **RECORDER KOMPATIBILITÄT**

Das Norav Holter Analyse System arbeitet mit folgenden Recordern:

<u>Hersteller</u>	<u>Modell</u>
? Braemar	DXP 1045/DL 800
? Datrix	DR 512 VX3i

## **SERVICE**

Falls ein Problem mit einem Aufzeichnungsrecorder auftritt, überprüfen Sie das Problem mit der Problem Beschreibung in der Bedienungsanleitung des Recorders. Falls Sie weiterführende Unterstützung benötigen, wenden Sie sich an den zuständigen ortsansässigen Händler.

## **COMPUTER AUSRÜSTUNG**

Das NH-300 Holter System arbeitet mit IBM kompatiblen PC mit folgenden Betriebssystemen: windows 98, ME, NT, 2000 oder XP. Der PC muss eine USB Verbindung haben.

### **PC minimum Konfiguration:**

<b>CPU speed MHz</b>	<b>Arbeits- speicher MB</b>	<b>Festplatten- kapazität GB</b>	<b>Anzahl freier USB ports</b>
1000	128	40	1

### **Drucker:**

Alle Drucker unter Windows Standard.

## **SOFTWARE INSTALLATION**

Legen Sie die CD mit der Bezeichnung Norav Holter in das CD Laufwerk und warten Sie auf die Installationshinweise. Folgen Sie den Instruktionen auf dem Bildschirm. Stecken Sie den Software Schutz (geliefert mit dem System) in den USB port ein.

## **HARDWARE INSTALLATION**

Nach Abschluss der Softwareinstallation, muss die erforderliche Verbindung vom Recorder zum PC hergestellt werden. Im Falle des DXP Modells, verbinden Sie den Recorder über ein USB Kabel. Sobald der PC die Hardware Komponente gefunden hat, wird diese automatisch installiert und es erscheint ein Icon in der unteren Startleiste des *windows* Bildschirms. Im Falle der Verwendung eines VX3 Recorders, muss nach Erkennen der Hardware der Treiber von der mitgelieferten CD installiert werden. Befolgen Sie die windows Installationsroutine.

## **FUNKTIONSÜBERSICHT**

HASP ID Nummer ist die ID für den optionalen software key. Diese ID Nummer wird gebraucht zum hinzufügen von weiteren Software Optionen.

Es ist erforderlich, dass nach der Installation des NH-300 Paketes zuerst die SETUP Einstellungen überprüft werden, um die Benutzervorgaben einzustellen. Weiter sollten die Installationen der PC Peripherie(Drucker, e-mail usw.) Gerätschaften geprüft und eingestellt werden.

### **Grundsätze der Funktion**

Der Benutzer kann alle nötigen Informationen zurückverfolgen zur Bewertung des Zustands des Patienten während der Aufzeichnung des EKGs.

Das System erstellt Kalkulationen und Analyse der aufgezeichneten EKG Studie und zeigt die Ergebnisse auf dem Bildschirm.

Die Analyse ermittelt die folgenden Ereignisse von oben nach unten verlaufend: VES, Bigeminus, Trigemini, Couplet, Triplet, V. Tachykardie, Tachykardie, Bradykardie, SVES, SVES RUN, Pause, ST-Hebung, ST-Senkung, Schrittmacher, Benutzerdefinierte Ereignisse, Cursor, Event, etc...)

Der Hauptbildschirm dieses Systems ist unterteilt in 3 Fenster:

- 1) Oberes Fenster – Die analysierte Messung.
- 2) Mittleres Fenster – Das Ereignistyp/Formengruppen Fenster (Ereignis Gruppen).
- 3) Unteres Fenster – Das aufgezeichnete EKG. Der Vollausschrieb des EKGs erscheint am Fuss des Fensters. Vor und zurück blättern mit der Scroll Taste zur Ansicht der nächsten oder vorherigen Anzeige. Es ist ebenso möglich die Auflösung durch Änderung der horizontalen und/oder vertikalen Skala zu verstellen. Durch anklicken des Symbols Vollbild kann auf Gesamtbildschirmgröße umgestellt werden

Das System verweist auf 2 Grund Definitionen:

Ereignis - eine Sequenz eines QRS Typs, welche einen Ereignistyp definiert.

Formengruppe – verweist auf einen einzelnen VES QRS Type. VES QRS sind klassifiziert in Gruppen. Jede Gruppe besteht aus allen VES QRSs im EKG, welche dieselbe Form haben. Ein QRS welcher keiner Form zugeordnet werden kann, wird als unbekannt klassifiziert und in einer speziellen Gruppen zugeordnet.

## **FUNKTIONSBESCHREIBUNG**

### **Bedienung über Icons:**

<b><u>Icon</u></b>	<b><u>Beschreibung</u></b>	<b><u>Tool Tip</u></b>
	Neue Analyse	Neu
	Öffne Patientendaten Liste	Öffne
	Speichere Patientendaten zu gewähltem Laufwerk	Speichern
	Sende e-mail	Sende Email

<u>Icon</u>	<u>Beschreibung</u>	<u>Tool Tip</u>
	Drucke Bericht	Drucke Berichte
	Erstelle Berichte	Erstelle Berichte
	Patientendaten	Patientendaten
	Bemerkung	Bemerkung/Medikation /Indikationen
	<b>SETUP:</b> Öffnet eine Eingabebox um Benutzerspezifische Einstellungen für den Analyseablauf festzulegen (siehe "Setup Optionen").	Setup
	Download Daten vom Recorder	Download
	Analyse Patientendaten	Analyse
	Setze Grösse. Wechselt Breite der Skala für Ereignis Tabelle	Setze Grösse
	Über Norav Holter Version	Über
	Vollbild	Vollbild
	Herzfrequenz Trends	HF Trend
	R-R Trends	R-R Trends
	Zeige HFV trends	HFV
		Histogramm
	EKG Ereignisse (Episoden)	Event EKG
	Formengruppen (Morphologien). Displays in the middle window the QRSs classified into families according to their shapes. Each family has a name, e.g. "VE1" gefolgt von der Anzahl der QRS der gesamten QRS in dieser Gruppe. Der Name der Gruppe kann durch anklicken der rechten Maustaste und Auswahl der Option umbenennen, geändert werden. Klicke auf jede Gruppe (der Balken wird gelb)und klicke links auf Symbol Editieren.	Formengruppen
	GITTER: optional zeigt 5mm Raster. Anklicken des Icon für ein oder ausschalten.	Gitter
	Horizontale Scala	Horizontale Scala
	Verticale Scala	Verticale Scala
	Zurück	Rücklauf

<b>Icon</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Tool Tip</b>
	Vorwärts	Vorlauf
	Zeigt vorherige QRS mit gleicher Form	Vorheriger QRS
	Zeigt nächsten QRS der selben Form	Nächster QRS
	Formengruppe zusammenfassen mit	Füge Gruppe zusammen mit
	Bewege QRS zu	Bewege QRS zu
	Lösche QRS	Lösche QRS
	Lösche Formengruppe	Lösche >Gruppe
	Drucke 15 Minuten der Daten	Drucke 15 min
	Zeige alle Kanäle	Alle Kanäle
	Ansicht Kanal 1	Kanal 1
	Ansicht Kanal 2	Kanal 2
	Ansicht Kanal 3	Kanal 3
	Drücke zur Definition eines Rahmens. Ein Rahmen ist ein kleiner Bereich des EKGs zur Durchführung von Messungen oder zum Ausdruck bestimmter Bereiche. Zum Bewegen eines Rahmens in einen anderen Bereich (mit der gleichen Länge) klicke mit der Maus irgendwo innerhalb des Rahmens und ziehe es in den ausgewählten Bereich.	Rahmen
	Maximum Herzfrequenz	Maximum HF
	Minimum Herzfrequenz	Minimum HF
	Markiert Ereignis	Ereignis Marker
	Normal	Normal
	R auf T	R auf T
	Ventrikulär	Ventrikulär
	Fusion	Fusion
	Supraventrikulär	Supraventrikulär
	Nicht drucken	Nicht drucken

<b><u>Icon</u></b>	<b><u>Beschreibung</u></b>	<b><u>Tool Tip</u></b>
	Druck	Druck
	Anzeige representative	Zeige repräsentative
	Auswahl Representative	Wähle repräsentative
	Fehlende Bezeichnung zufügen	Bezeichnung zufügen
	Lösche Ereignis	Lösche Ereignis
	Drucke Seite	Drucke Seite
	Auswahl zum Druck	Druckauswahl
	Analyze LP (international)	Analyze LP (international)
	Öffnet Cursor in Größe 200 mm/sec 40 mm/mV (Benutzer kann Cursor verändern) zur Anzeige des aktuellen QRS. Ein Cursor toolbar erscheint. Wenn Cursor geöffnet, kann Cursor durch erneutes anklicken des Icon wieder geschlossen werden.	Cursor
	Zeigt Messungen des gewählten Rahmens in Dialogbox. inklusive Messung: QRS Anzahl (im Rahmen), HF, R-R Mittlung, R-R Max, R-R Min, Normal QRS (im Rahmen).	Messungen

### Menü Beschreibung :

<b><u>Siehe unter:</u></b>	<b><u>Funktion</u></b>	<b><u>Short Cut</u></b>	<b><u>Beschreibung</u></b>
<b>Datei</b>	Neu	Ctrl+N	Öffnet neue Datei
	Öffne	Ctrl+O	Öffnet gespeicherte Datei
	Speichere	Ctrl+S	Speichert Daten in Datei.
	Speichere als...		Öffnet Dialogbox zum speichern unter definiertem Namen und Laufwerk der Datei
	Sende...		Öffnet email Anwendung und neue mail zum versenden der analysierten Datei
	Berichte anpassen		
	Druck Berichte		Drucke eine bestimmte

			<p>Periode des EKG's. Wähle einen Rahmen für den erforderlichen Bereich und Kanäle. Sie können auch einen anderen Weg wählen. Wählen sie Drucke Bericht. Wählen sie dort EKG Vollauschrieb aus dem Untermenü. Ein Druck Dialog wird geöffnet. Wählen sie den gewünschten Drucker und klicken auf Ok. A dialog titled " Zeit und Kanäle zum Ausdruck is geöffnet. Wähle den Zeitraumen und die zu druckenden Kanäle und klicke auf Ok &gt; Drucke Berichtsoptionen.</p>
	Druck Setup...		Öffnet Dialogbox für setup Druckoptionen
	Benutzte Dateien		Liste der zuletzt geöffneten Dateien
	Ende		Beendet Anwendung
<b>Ansicht</b>	Toolbar		
	Status Bar		
	Zoom		
	Patient Daten		
	Bemerkungen/Medikation/Indikationen		
	Setup		Öffnet Setup Dialogbox
	LP Messungen		
<b>Formen- gruppen</b>	Nächster QRS		Zeigt nächsten QRS der gleichen Formengruppe
	Vorheriger QRS		Zeigt vorherigen QRS der gleichen Gruppe
	Laufe vorwärts		Läuft vorwärts durch alle Ereignisse dieser Gruppe
	Laufe zurück		Läuft zurück durch alle Ereignisse dieser Gruppe
<b>Hilfe</b>	Über...		Zeigt Anwendung und Versions- Information

## Setup Optionen:

<b>Siehe unter:</b>	<b>Funktion</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>Speichern</b>	Speicher Optionen	Speichert automatisch, falls Option gewählt. Der Benutzer kann auswählen, ob die Datei unter Patienten Nachname oder ID Nummer gespeichert wird.
	Benutze EKG Datenbank	Das Programm wird die EKG Datenbank falls Option gewählt. Falls Datenbank nicht aktiviert, kann der Benutzer das Laufwerk für die Datenspeicherung auswählen.
	Daten Datei	ermöglicht setup der Datei, in welcher die Daten gespeichert werden.
	Grundwert Filter	50/60 Hz Filter und/oder EMG Filter kann ausgewählt werden
	Download Source	Wählt den Typ des Recorders.
<b>Installation</b>	Klinik Name	Freie Texteingabe Klinik Name
	Klinik Adresse	Freie Texteingabe Klinik Adresse
	Arzt Name	Freie Texteingabe Arzt Name
<b>Ansicht</b>	Setze Anmerkungen für Normal	
	Graphik Farbe	Ermöglicht die Auswahl verschiedener Farben für die graphische Anzeige
	EKG Vollausschrieb Format	Ermöglicht Auswahl horizontaler und vertikaler Grösse
	Anzeige Tempo	Ermöglicht der Geschwindigkeitswechsel(in Millisekunden)
	Vollbild Ereignis Format	Ermöglicht die Einstellung der Anzahl der dargestellten Fenster im Bildschirm (Anzahl von Reihen und Spalten)
<b>Analyse</b>	ST Erkennung	Ermöglicht die Auswahl, falls Das Programm ST Hebung und/oder ST-Senkung erfassen soll. Falls ausgewählt, kann der Benutzer die Minimum Erkennung definieren (in mm)
	QRS Anzahl definierter Ereignisse	Ermöglicht den Wechsel der Anzahl der QRS, welche das Programm als Ereignis definiert.
	Erkennungs-Parameters	Ermöglicht Setup der Erkennungsparameter (Tachykardie, Bradykardie, Pause)
	SVES RUN Erkennung	Der Benutzer kann die Anzahl der QRS für dieses Ereignis eingeben.
<b>Druck Berichte</b>	Liste der Berichte	Der Benutzer kann einen oder mehrere Berichte zum Ausdruck auswählen.
	Vollausschrieb Druck	Wählt fein oder dunkel
	EKG Streifen Ausdruck Format	Ermöglicht die Auswahl des Druckformates für das EKG

<b>Siehe unter:</b>	<b>Funktion</b>	<b>Beschreibung</b>
	Summen Bericht Format	Wählt freies Textformat und Tabellenformat oder beide Formate gemeinsam.
	Graphik Papier	Wähle normales Gitter oder feines Gitter
<b>Druck Ereignisse</b>	Druckformat	Ermöglicht Auswahl von 12 oder 3 Ereignisse auf dem Bildschirm (klein oder normal)
	Druck	Legt fest, was ausgedruckt wird, Benutzer gewähltes Ereignis oder erstes Ereignis jeden Typs
	Episoden zum Druck	Ermöglicht Auswahl welche Episoden gedruckt werden
<b>Streifenliste</b>	Liste der Streifen	Der Benutzer kann Streifen aus der Liste löschen oder zufügen. Zum löschen eines Streifens, Streifen auswählen und „Löschen“ Button drücken. Zum zufügen eines Streifens, neue Streifenbezeichnung einfügen und drücke „Zufügen“ Button. Die Liste wird aktualisiert.

### Downloaden der Daten vom Recorder

Wenn der Patient mit dem Recorder zurückkehrt, downloaden Sie das EKG in den PC entsprechend des Recorder Typs. (Sie können dann den Patienten entlassen und mit dem Anlegen eines neuen Patienten beginnen.)

Klicken Sie auf den download Icon  und geben Sie die Patientendaten ein, dann auf OK klicken, die Daten vom Recorder werden jetzt auf die Festplatte übertragen.

### Analysieren der Patienten Signale

Wenn die Daten vom Recorder auf den PC übertragen sind, klicken Sie auf den Analyse icon  Sie werden nun gefragt, welchen Kanal Sie analysieren möchten, wählen Sie alle, oder einen Kanal jetzt aus. Die Software wird nun die Daten analysieren.

Wenn die Analyse komplett ist, können Sie die Übersicht des Summen Berichts ansehen durch anklicken Benutzer Bericht icon  und wählen Sie dann Summen Übersicht.

Sie können die gespeicherten Daten durch anklicken des Analyse icon  so oft Sie wollen reanalysieren. Dies macht alle vorherigen manuellen oder automatischen Analysen rückgängig. Es ist möglich so jetzt fortfahren, Ihren Abschlussbericht durch Klicken auf das Druckicon auszudrucken .

Sollten Sie manuell redigieren wollen, gehen die Daten zur folgenden Anweisung.

Der Analyse Icon öffnet eine Dialogbox mit Titel "Zeit und Kanäle für Analyse", sie beinhalten die folgenden Optionen für die Analyse des Tests:

- 1) Zeitbereich Rahmen – ermöglicht die Analyse eines Teilbereiches über eine gewisse Zeit. " Test Gesamt" Druckknopf speichert erneut die Gesamtzeit des Tests (falls er modifiziert war in diesem Rahmen).
- 2) Auswahl Kanäle – ermöglicht auszuwählen, welche Kanäle analysiert werden. Nur die angeklickten Kanäle werden analysiert.

- 3) Empfindlichkeit für die Formengruppen Klassifikation Rahmen – ermöglicht die Auswahl der Empfindlichkeit (tief, mittel, hoch) für Formengruppen Klassifikation (siehe Bedienungsanleitung für weiterführende Erklärung).
- 4) "Berechne nur Formengruppen" icon – klicke sie dieses icon an, wenn sie nur Formengruppen mit der entsprechenden Empfindlichkeit analysieren wollen.. Es ist anwendbar um die Formengruppen zu reklassifizieren. Ordnet QRS zu unterschiedlichen Formengruppen oder füget Formengruppen zusammen. Diese Funktion analysiert keine Ereignisse. Andere Modifikationen in Ereigniss Definitionen und Anmerkungen werden erst wirksam nach der "Kalkuliere nur Formengruppen" Ausführung..

### **Software set-up**

Klicke auf Norav Holter Software Symbol zum Ausführen des Programms.

Klicke auf den setup icon  im Falle der Set up Änderung, klicke auf speichern im setup Fenster und wähle Typ des Recorders D:/ etc.

Wähle Autospeichern falls automatisches speichern der Daten nach Beendigung des Tests gewünscht wird.

Wähle gewünschte Speicherkennung bei Patientennamen oder ID Nummer.

Wähle den benutzten Recorder aus,

Wähle EKG Datenbank, falls diese Option erworben wurde.

Klicke auf Fenster Installation um Name und Adresse einzugeben

Klicke auf Analyse Fenster zum einstellen der Parameter.

Klicke auf Bericht drucken und wählen Sie die Ausdruckform im Abschluss Bericht. Sie können zwischen freiem Text Format oder Tabellen Form auswählen oder beides.

Klicke auf Ereignisse drucken und wählen Sie aus den Ereignissen für das Zufügen zum Abschlussbericht.

Klicke "bestätigen" und beende Setup.

### **Editieren von Patientendaten**

Editieren der Patientendaten kann sofort nach kompletieren der Analyse oder später durch Wiederaufrufen des Patienten erfolgen durch anklicken des Patientenlisten Icon . Beachten Sie, dass alle Daten auf der Festplatte gespeichert werden.

Vom Hauptbildschirm aus, können Sie Rückansicht, zusammenfügen und löschen der QRS und Formengruppen

### **Ansicht Formengruppen**

Klicken Sie auf die gewünschte Formengruppe zur Ansicht und dann auf  zum vorwärts blättern jedes QRS dieser Formengruppe oder  zum rückwärts blättern jedes QRS. Sie können jederzeit durch anklicken desselben Icons stoppen.

Sie können schrittweise einen QRS ansehen durch klicken auf folgenden Icon  vorwärts oder  rückwärts.

## Formengruppen editieren

Sie können komplette Formengruppen oder einzelne QRS editieren vom Haupt Bildschirm oder durch anklicken des Vollbild Icon  dann klicken Sie auf die Formengruppe, welche Sie editieren wollen, falls Sie diese Gruppe mit einer anderen zusammenfügen wollen, klicken auf dieses Icon  und wählen Sie die Formengruppe aus, mit der Sie diese Gruppe zusammenfügen wollen.

Zum bewegen eines einzelnen QRS aus einer gewählten Formengruppen in eine andere, klicken Sie auf QRS bewegen zu Icon  und wählen Sie die Formengruppe, wo Sie den QRS zufügen wollen.

Sie können eine komplette Formengruppe oder einzelne QRS löschen durch anklicken dieses Icon  genauso auch durch anklicken dieses icon  und löscht diese Formengruppe aus der Analyse.

Sie können die Herzfrequenz Trends ansehen durch anklicken dieses Icon .

Sie können die R-R Trends ansehen durch anklicken auf den R-R Trends Icon .

When editing the families you will notice that on the lower screen under the families the screen will change every time you click on a family. This screen will permit you to view the QRS in the family plus what occurred before and after the QRS viewed.

Sie können den Streifen als Vollbild ansehen durch anklicken des Vollbild icon , und zurück zum Grundbild durch erneutes anklicken des Vollbild icon . Sie können den angezeigten Streifen ausdrucken durch anklicken des Druck icon .

Sie können nur den Kanal 1 ansehen durch anklicken des Ansicht Kanal 1 icon , Kanal 2 , oder Kanal 3 , oder zurück zur 3 Kanal Grundeinstellung durch anklicken des icons für alle Kanäle Ansicht . Bei Auswahl eines Kanals für die Berechnung der Formengruppen, werden alle die Berechnungen über diesen einen Kanal ausgeführt. Die Ergebnisse werden angezeigt. Die roten Nummern im unteren Fenster, welches nahe der Zeit links neben jedem Kanal erscheint, mittelt die Herzfrequenz von 10 Sekunden in der Mitte des angezeigten Bereichs des Streifens.

## Empfindlichkeit für Formengruppen Klassifikation

Niedrige Sensitivität/für VES wird nur durchgeführt für 1 Kanal von allen dreien übereinstimmend mit 67% für 1 Kanal und minimal 40% für die verbleibenden 2 Kanäle.

Mittlere Sensitivität – für VES wird durchgeführt mit 67% für 2 von drei Kanälen, für den dritten verbleibenden Kanal beträgt die Empfindlichkeit minimal 40%.

Hohe Sensitivität – diese Korrelation für VES ist eingestellt auf allen drei Kanälen mit einer Gleichförmigkeit von 67%.

## Ansicht EKG Ereignisse (Episoden)

Klicken sie auf  für automatisches vorwärts blättern der Ereignisse, oder  für automatisches rückwärts blättern aller Ereignisse. Sie können das automatische blättern durch erneutes anklicken zu jederzeit stoppen.

Sie können ein Ereignis manuell zu einer Zeit ansehen durch anklicken der folgenden Icon's  vorwärts oder  rückwärts.

Beim anschauen der Ereignisse werden sie feststellen, dass sich der untere Bildabschnitt unter den Ereignissen jedesmal beim anklicken auf ein Ereignis ändert. Dies ermöglicht die Ansicht des Ereignisses im Zusammenhang mit dem EKG Verlauf vor und hinter dem aktuell angezeigten Ereignisses..

Möchten sie ein Ereignis benennen, dann klicken sie auf das  icon und wählen sie die neue Definition für das Ereignis, welches sie umbenennen wollen.

Sie können den Streifen als Vollbild durch klicken auf diesen Icon ansehen , und durch erneutes Anklicken wieder zur Grundeinstellung zurückkehren .

Sie können die angesehenen Streifen ausdrucken durch anklicken des Druck Icon's .

Sie können alle Kanäle ansehen oder nur einen zu dieser Zeit durch anklicken des folgenden icons:  nur für Kanal 1,  nur für Kanal 2 und  für nur Kanal 3.

Sie können anklicken auf  zur Ansicht des Vollbilds zu jeder gewünschten Zeit.

Sie können jedes Ereignis löschen durch anklicken des Ereignis löschen Icons ; dies wird das ausgewählte Ereignis aus dem Bericht löschen.

## Ansicht Histogramme

Wählen Sie das Ereignis, welches Sie als Histogramm ansehen wollen und klicken Sie auf den  Icon, dies wird es ihnen ermöglichen, von einem zum anderen Ereignis das Histogramm für den ausgewählten Streifen anzusehen. Sie können dies als Vollbild ansehen durch anklicken des Vollbild Icon .

Das Histogramm wird im Abschlussbericht mit ausdrückt, falls im Set up ausgewählt.

## Editieren von EKG Ereignissen (Episoden)

Vom Hauptbild, klicke auf das EKG Ereignis Icon , dann auf das Vollbild Icon .

Sie können die Klassifizierung für jedes Ereignis ändern durch anklicken der folgenden Icons :

 Für Normal, dann auf ausgewähltes Ereignis klicken, welches geändert werden soll.

 Für R auf T, dann auf ausgewähltes Ereignis klicken, welches geändert werden soll.

 Für Ventrikulär, dann auf ausgewähltes Ereignis klicken, welches geändert werden soll.

 Für Fusion, dann auf ausgewähltes Ereignis klicken, welches geändert werden soll.

 Für Supraventrikulär, dann auf ausgewähltes Ereignis klicken, welches geändert werden soll.

 Für zufügen fehlender Klassifizierung, dann auf ausgewähltes Ereignis klicken, welches geändert werden soll.

 Löscht Ereignisse im Hauptbildschirm.

## Ansicht und erstellen des Berichts

User may view summary report by clicking in the main screen on the customize report icon , und dann anklicken auf editieren Summen.

User may then edit the summary if so desired by clicking on the field that changes are desired and typing in the changes. Keep in mind that, if any changes are made, there will be an indication on the bottom of the summary report that user edited it.

## Bemerkung schreiben

Anklicken des Bemerkung Icon  ermöglicht dem Benutzer zu jeder Zeit das Einfügen von Kommentaren oder Bemerkungen, welche in der Summenseite mit ausgedruckt werden.

## Senden einer e-mail

Benutzer können die komplette Analyse per e-mail versenden. Klicken Sie auf den e-mail icon  und geben Sie die e-mail Adresse ein, zu der Sie die Analyse versenden wollen. Sie müssen hierfür eine funktionierende e-mail Anwendung auf Ihrem PC installiert haben. Ebenso muss der Empfänger das Norav Holter Programm auf seinem PC installiert haben, um die Analyse anzusehen.

## Cursor Ereignis

Drücken sie den Lineal icon  für die Anzeige des aktuellen QRS. Der QRS kann durch verschieben der Marker rekalkuliert und neu vermessen werden auf den benannten Punkten jeder Wellenform.

Zum speichern einer Lineal Messung klicken sie auf den Ereignis icon  (falls Änderungen auf der Lineal Leiste durchgeführt wurden, klicken sie erneut auf den Lineal icon, um die Änderungen in diesem Ereignis zu speichern).

Ausführungen können durch die Benutzung des Lineal icons in der Icon Leiste durchgeführt werden.



Druck –

druckt die angezeigten Cursor.



Näch. Kanal –

zeigt den QRS im nächsten Kanal (siehe Kanal Anzeige auf der Spitze linksseitig des Cursors).



Zufügen/Entfernen EKG Wellen Marker – opens dialog to check/uncheck the waves that should be with/without markers respectively.



Bewegt Marker nach Rechts/unten.



Bewegt Marker nach links/oben.

Marker Name - select from the combo-box the required markers name to display.

QRS Welle – wählt von der combo-box die gewünschte QRS Welle.

## Herzfrequenz Variabilität (HFV)

In der mittleren Leiste klicken sie auf den HRV icon . Sie können nun die HRV Trends und Ergebnisse ansehen. Sie können dies durch anklicken des Vollbild icon  auch vergrößert ansehen. Die Graphiken und Ergebnisse werden im abschließenden Bericht ausgedruckt, falls dies im set up angewählt wurde.

Die angezeigten Ergebnisse beinhalten:

### Time Domain:

SDNN - Standard Abweichung aller R-R Perioden im Intervall

SDANN - Standard Abweichung der Mittlung der R-R Perioden in allen 5 min Segmenten des aktiven Intervalls.

RMSSD - The square root of the mean of the sum of the squares of differences between adjacent NN intervals.

HRV triangular Index - Total number of all R-R intervals divided by the height of the histogram of all R-R intervals measured on a discrete scale.

### Frequenz Domain:

ULF – Leistung für den ultra niedrigen Frequenzbereich

VLF – Leistung für den sehr niedrigen Frequenzbereich

LF – Leistung für den niedrigen Frequenzbereich

HF – Leistung für den hohen Frequenzbereich

## HRV Intervall Messung

Ein QRS Detektor misst das Intervall zwischen 2 gültigen Schlägen. Er kalkuliert eine gleitende N-N Mittlung und vergleicht jedes Intervall damit. Wenn eine signifikante Änderung der Form auftritt, der aktuelle Schlag ist vorzeitig oder ein verlängertes Intervall als Hinweis auf eine kompensatorische Pause einer ventrikulären Aktivität oder ein fehlender Schläges, wird dieser nicht in die Kalkulation der HFV mit einbezogen. Diese Methode ermöglicht eine konsistente Zeitachse in Bereich von zwei aktuellen N-N Intervallen auch beim Vorhandensein von ventrikulärer Aktionen oder Pausen. Erst nach Aufeinanderfolge von 2 normalen N-N Intervallen wird das Signal verwertet. Somit hat die Software kein Problem bei der Auswahl der verwendbaren QRS für die auszuführende Messung.

## Spätpotentiale (LP) (nur internationale Version)

Im Hauptbild klicken sie in der oberen Leiste auf Ansicht, dann auf das Untermenü LP Messungen. Das geöffnete Fenster ermöglicht die Zeitauswahl für die Berechnung der Spätpotential Messung.

Sie werden ein rotes Fenster oder Rahmen bemerken, dies ist der ausgewählte Bereich für die nun folgende Analyse. Klicken sie auf den icon  zum Start der LP Messung.

Wenn die Analyse komplett ist, erscheinen die Ergebnisse auf dem Bildschirm. Sie können diese durch anklicken des Druck icon .

**WICHTIG:** LP Ergebnisse werden nicht im Summenreport angezeigt, wenn keine LP Messung durchgeführt wurde.

## Ergebnis Interpretation Late Potential

Upon completion of the signal-averaging phase the result screen appears:

On the upper side from left to right are displayed: signal averages, filtered averages, Vector Magnitude (on which the calculations are made). On the lower hand side are displayed numerical results and Heart trends.

The numerical results are:

- ? Averaged Beats: Number of averaged normal beats that were captured during the study.
- ? HR average in beat/min
- ? High Frequency QRS Duration in milliseconds from ONSET to OFFSET. This is the width of the filtered QRS containing only high frequencies. The higher this number is, the higher the patient risk.
- ? RMS LASTS 40 milliseconds in microvolts. This parameter informs what is the total activity at the last portion of the QRS. The lower this number is, the higher the patient risk.
- ? DURATION UNDER 40 microvolts in milliseconds. This parameter shows how stiff the offset of the QRS is. The higher these number is, the higher the patient risk.
- ? H.F. Rauschen: in Mikrovolts. This information is for quality assurance of the study. Je kleiner die Anzahl ist, desto höher ist die Ergebnisqualität..

Die Ergebnisse werden automatisch ermittelt. The user can overrule the automatic positioning of the ONSET/OFFSET markers by means of direction keys.

## **Abschlußreport drucken**

Zu jederzeit kann der Benutzer einen Abschlussreport durch anklicken des Druck icon  im oberen Hauptbildschirm ausführen. Der Benutzer wird gefragt, welche Ausdrücke er zum Abschlussreport hinzufügen möchte. Durch an – oder ausklicken der angezeigten Ausdruckseiten kann der Benutzer den Anschlussreport zusammenstellen und ausdrucken.

## **NORAV LIMITED WARRANTY**

Norav products are warranted to be free from manufacturing and material defects for a period of one (1) year from the date of shipment from Norav or the dealer to the original purchaser.

Excluded from this warranty are expendable supply items including, but not limited to, electrodes, lead wires, patient cables and batteries. This warranty does not apply to any product that Norav determined that it had been modified or damaged by the customer.

**Except for the express warranties stated above, Norav disclaims all warranties including implied warranties of merchantability and fitness. The stated express warranties are in lieu of all obligations of liabilities on the part of Norav for damages, including but not limited to, special indirect or consequential, arising out of or in connection with the use or performance of Norav products.**

Any action for breach of warranty shall be commenced within one (1) year of said breach or be forever barred. Any repairs made to the product that are not covered by the warranty shall be billed to the customer.

Für Service oder technische  
Unterstützung kontaktieren Sie ihren  
Lieferanten oder Norav Medical.