

# Bittium

---

Infos zur Verwendung des

**Faros 180/360**

waterproof

mit dem

 **HRV-Scanner**



## **Inhaltsverzeichnis**

Einleitung .....	4
Kontraindikationen .....	4
Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen.....	4
Warnhinweise .....	5
Sicherheit.....	6
Symbole.....	6
Transport- und Lagerbedingungen .....	7
Dauerbetriebsbedingungen .....	7
FAROS EKG-SENSORÜBERSICHT .....	8
Allgemeine Informationen.....	8
Sensor Symbole .....	9
Zubehör und Ersatzteile .....	10
Stellen Sie die Verbindung vom Faros zum Computer her .....	11
Entfernen des Faros vom Computer .....	11
Verwenden des Tools "Hardware sicher entfernen und Medium auswerfen" unter Windows ..	11
Verwenden des Tools von Faros Manager .....	12
Fehlerbehebung .....	12
Laden Sie das Gerät auf .....	12
Gerät startet keine Messung (Fehleranzeige blinkt drei (3) Mal) .....	12
Setzen Sie das Gerät zurück .....	12
Das Ladedock lädt Faros Sensors nicht auf .....	13
Software Installation.....	13
Einstellungen zur Messung.....	14
Holter-Messkonfiguration.....	15
Cardiac Event Recorder Konfiguration .....	16

Online mode .....	17
Einstellungen .....	18
About.....	19
Eine neue Messung starten .....	19
Probandenvorbereitung .....	19
Schritt 1: Bereiten Sie die Haut des Patienten in Bereichen vor, in denen die Elektroden platziert werden: .....	19
Schritt 2: Befestigen Sie die Elektroden an der Haut des Patienten: .....	19
Schritt 3: Befestigen Sie den Sensor am Kabelsatz und den Kabelsatz an den Elektroden: ...	20
Schritt 4. Starten Sie die Messung:.....	20
Elektrodenplatzierung .....	20
Positionierung der FastFix-Elektrode .....	21
Daten des Beschleunigungsmessers .....	21
Messen mit dem HRV-Scanner im "Online mode" via Bluetooth .....	22
Messen im "Holter mode " .....	23
Einlesen der Messungsdaten in den HRV-Scanner .....	23

## **Einleitung**

Der Faros Sensor ist ein tragbares EKG-Gerät. Das EKG kann im Holter-Modus im internen Speicher des Gerätes aufgezeichnet werden oder per Bluetooth online an ein Gerät gesendet werden. Erfasst werden EKG, RR-Intervalle und Signale aus der Bewegungs-Sensorik. Das Gerät kann auch als Event Rekorder verwendet werden, was jedoch im Zusammenhang mit unserem HRV-Scanner keine Rolle spielt und deshalb in dieser Anleitung nicht ausführlicher berücksichtigt wird.

Das Gerät wird mit zwei Programmen geliefert. Im Lieferumfang des Sensors ist der eMotion EDF Viewer zum Anzeigen von EKG-Daten und die Faros Manager-Software zum Verändern der Geräteeinstellungen und zum Aktualisieren der Gerätefirmware enthalten.

Detaillierte In-Detail-Analysen können mit der Cardiac Explorer-Software oder mit der Cardiac Navigator Holter-Analysesoftware ausgeführt werden, die beide von Bittium erhältlich sind.

Es gibt verschiedene Optionen für die Sensoranbringung am menschlichen Körper. EKG und RR können mit dem Faros Sensor mit FastFix-Elektrode oder Kabelsatz und im Handel erhältlichen EKG-Elektroden zum Einmalgebrauch gemessen werden.

Faros ist für erwachsene und pädiatrische Probanden gedacht, die ein Vital-Signal-Monitoring benötigen, sei es innerhalb oder außerhalb eines Krankenhauses oder in einer Umgebung von Gesundheitseinrichtungen.

Faros liefert keine interpretativen Aussagen. Die endgültige Interpretation liegt in der Verantwortung eines Arztes. Bevor Sie Faros in Betrieb nehmen, lesen Sie bitte dieses Handbuch sorgfältig durch und bewahren Sie es zum späteren Nachschlagen auf.

## **Kontraindikationen**

Faros ist kontraindiziert für Probanden, bei denen eine Überwachung im Krankenhaus wegen lebensbedrohlicher Arrhythmien erforderlich ist.

## **Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen**

- i. Verwenden Sie eine EKG-Abtastrate von 500 Hz bei pädiatrischen Patienten mit einem Gewicht von weniger als 10 kg.
- ii. Der IP-Klassifizierungscode von Faros Sensor lautet 67.
- iii. Zerlegen Sie den Sensor nicht, versuchen Sie nicht, den Sensor zu reparieren oder zu modifizieren.
- iv. Der Sensor verfügt nicht über elektrische Stimulationsfunktionen.
- v. Faros bietet keine direkte Diagnose als. Der Supervising-Arzt ist für die Interpretation der EKG-Daten verantwortlich.
- vi. Beschleunigungsmesserdaten werden nicht innerhalb des Geräts analysiert oder zwischen verschiedenen körperlichen Aktivitäten unterschieden.
- vii. Betriebsumgebungen: Professionelle Umgebung für medizinische Einrichtungen und häusliche Pflege.
- viii. Wenn der Patient eine Defibrillation erhalten hat, während der Faros-EKG-Sensor und das Anwendungsteil mit dem Patienten verbunden sind, müssen der Faros-Sensor und das Anwendungsteil zur Überprüfung an den Hersteller geschickt werden, bevor das Gerät weiter verwendet wird.

- ix. Befolgen Sie immer die Anweisungen für Einwegelektroden, die für Aufzeichnungen verwendet werden

## **Warnhinweise**

- i. Der Sensor ist nicht für die direkte Anwendung am Herzen geeignet.
- ii. Versuchen Sie nicht, eine Eigendiagnose oder eine Selbstbehandlung basierend auf den erfassten Daten durchzuführen.
- iii. Nicht für den Einsatz in MRI-Umgebungen geeignet.
- iv. Das Gerät ist nicht zur gleichzeitigen Verwendung mit Hochfrequenzchirurgiegeräten (HF) oder einem Defibrillator vorgesehen.
- v. Patienten mit aktiven implantierbaren medizinischen Geräten (wie Herzschrittmacher usw.) sollten vor der Anwendung einen betreuenden Arzt oder Arzt konsultieren.
- vi. Berühren Sie während des Betriebs des Faros-EKG-Sensors nicht gleichzeitig Teile des Computers, der Dockingstation oder anderer nicht-medizinischer elektrischer Geräte und des Patienten.
- vii. Um die Gefahr eines elektrischen Schlags und elektromagnetischer Störungen zu vermeiden, sollten der Computer und die dazugehörigen Geräte, die mit dem Faros-EKG-Sensor verwendet werden, der Norm IEC / EN 60950 (IT- und Sicherheit für Bürogeräte) oder EN60601-1 (Sicherheit für medizinische elektrische Geräte) entsprechen. Wenn in der Patientenumgebung ein Computer verwendet wird, der die Anforderungen der IEC / EN 60601-1 nicht erfüllt, müssen Computer und Peripheriegeräte mit einem Isolationstransformator angeschlossen werden, der die Anforderungen erfüllt.
- viii. EMV-Störungen können bei der Datenerfassung Störungen und / oder Rauschen verursachen
- ix. Verwenden Sie den Faros EKG-Sensor mit dem von Bittium Biosignals Ltd. gelieferten Zubehör. Andere Kabel und Zubehör können die Sensorleistung beeinträchtigen.
- x. Tragbare HF-Kommunikationsgeräte (einschließlich Peripheriegeräte wie Antennenkabel und externe Antennen) sollten nicht näher als 30 cm zu einem beliebigen Teil des Faros-Sensors verwendet werden, einschließlich von Bittium Biosignals Ltd. spezifizierter Kabel. Andernfalls kann die Leistung beeinträchtigt werden dieser Ausrüstung könnte resultieren.

## Sicherheit

Es wird empfohlen, Systemanwendungen mit Computern zu verwenden, auf denen ein ordnungsgemäßer Virenschutz installiert ist. Die Verwendung einer Firewall wird ebenfalls empfohlen. Das Bluetooth-Modul von Faros verwendet Secure Simple Pairing (SSP). Es wird empfohlen, Online-Messungen über eine Bluetooth-Verbindung mit einem Faros-Gerät im verborgenen Modus durchzuführen.

## Symbole

Symbol	Beschreibung	Symbol	Beschreibung
	Das Gerät ist CE-gekennzeichnet für die Konformität mit der Richtlinie 93/42 / EWG des Rates über Medizinprodukte..	<b>IP67</b>	IP-Klassifizierung für das Gerät. Das Faros-Gerät ist wasserdicht, während die Aufnahme mit einem am Gerät befestigten Kabelsatz oder mit einer am Gerät befestigten Fast-Fix-Elektrode erfolgt.
	Das Gerät ist mit Anwendungsteilen des Typs BF ausgestattet, die die Norm EN 60601-1 (IEC60601-1) erfüllen.		Dieses Gerät enthält spezifizierte Funkgeräte, die gemäß dem Funkgesetz gemäß der Konformitätserklärung für technische Vorschriften zertifiziert sind. Das Bluetooth-Modul BT121 ist in Japan mit der Zertifizierungsnummer 209-J00171 zertifiziert
	Die zusätzlichen Elektroden sind Einwegartikel.		Symbol für drahtlose Übertragung.
	Gebrauchsanweisung konsultieren		Ein relativer Feuchtigkeitsbereich von 15% bis 90%, nicht kondensierend
<b>LOT</b>	Die Lotnummer der Elektroden.		Transport- und Lagerbedingungen-20 ° C bis + 60 ° C (Transport)-20 ° C bis + 60 ° C bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von bis zu 90%, nicht kondensierend (Lagerung)
	Nur für die EU: Dieses Symbol zeigt an, dass dieses Gerät gemäß der EU-Richtlinie 2002/96 / EG über Elektro- und Elektronikaltgeräte (WEEE) entsorgt werden muss.	<b>REF</b>	Gibt die Katalognummer an, damit das medizinische Gerät identifiziert werden kann
	Während des Transports: Verpackung trocken halten, vor Regen schützen.		Hersteller
<b>NOTE!</b>	Hinweistext im Handbuch: Diese Aussagen zeigen Bedingungen oder Praktiken auf, die zu einem Leistungsverlust der Ausrüstung führen können oder auf andere Weise beachtet werden müssen.		Achtung: MR-unsicher! Setzen Sie das Gerät keiner Magnetresonanztomographie (MR) aus

Umweltbedingungen

**Transport- und Lagerbedingungen**

Faros ist zu den unten aufgeführten Bedingungen zu transportieren und zu lagern.

- i. -20 ° C bis + 60 ° C (Transport)
- ii. -20 ° C bis + 60 ° C bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von bis zu 90%, nicht kondensierend (Lagerung)
- iii. 1 Monat Lagerung: -20 ° C bis +60 ° C
- iv. 3 Monate Lagerung: -20 ° C bis +45 ° C
- v. 12 Monate Lagerung: -20 ° C bis +25 ° C
- vi. Gelegentliche Lagerung und Transport: -40 ° C bis + 70 ° C 1.6.2

**Dauerbetriebsbedingungen**

Faros ist unter folgenden Bedingungen zu verwenden:

- i. Ein Temperaturbereich von + 0 ° C bis + 45 ° C
- ii. Eine relative Luftfeuchtigkeit zwischen 15% und 90%, nicht kondensierend
- iii. Ein Luftdruckbereich von 700 HPs bis 1 060 HPs.

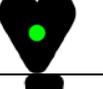
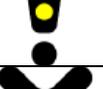
## FAROS EKG-SENSORÜBERSICHT

### Allgemeine Informationen

Es gibt zwei verschiedene Modelle des Faros-Sensors: Ein 1-Kanal-EKG-Modell (Faros 180) und ein 3-Kanal-EKG-Modell (Faros 360). Die Faros 180- und Faros 360-Modelle sind für Bluetooth-Kommunikation geeignet. Alle Sensoren haben die gleiche Form, unterscheiden sich jedoch durch die Farbe des Sensors und die Merkmale des Modells.

		
Technische Spezifikation	Faros 180	Faros 360
EKG Holter	+	+
Funk-EKG	+	+
Wasserdicht nach IP67	+	+
1-Kanal EKG	+	+
3-Kanal EKG	-	+
RR-Intervalle	+	+
Bluetooth	+	+
Accelerometer	+	+
RR Sampling Frequenz	1000 Hz	1000 Hz
EKG Sampling Frequenz	125, 250, 500, 1000 Hz	125, 250, 500, 1000 Hz
ADC Präzision	24 Bits	24 Bits
3D Accelerometer Präzision	14 Bits	14 Bits
3D Accelerometer Sampling Frequenz	25, 100 Hz	25, 100 Hz
Datalogger Dateiformat	EDF	EDF
Speicherkapazität	4 GB	4 GB
Power source*	3,7 V Li-ion battery	3,7 V Li-ion battery
Abmessung	48 x 29 x 12 (mm) Gewicht 18 g	48 x 29 x 12 (mm) Gewicht 18 g
Operating time	Bis zu 7 Tage EKG 125 Hz	Bis zu 7 Tage EKG 125 Hz

## Sensor Symbole

	Druckknopf Einschalten/Ausschalten zum Einschalten kurz drücken, zum Ausschalten 5 sec. drücken
	Batterie Ladeanzeige Blaues Licht
	Anzeige Herzschlag und Messungsart grünes Licht
	Hinweis Anzeige oranges Licht
	Fehleranzeige Rotes Licht



Status	Anzeige
Sensor mit dem PC verbunden	Grüne LED ist an
Batterie laden	Batterieanzeige blinkt
Batterie voll	Batterieanzeige leuchtet dauernd
Messung kann nicht gestartet werden	Rote LED ist an
Messung starten	Grünes Licht brennt dauernd mit Start-Sound 🎵
Messung läuft	Grünes Licht blinkt jede 5 Sekunden
Messung beendet	Drei Sound 🎵 🎵 🎵 Anzeigen
Druckknopf während Messung gedrückt	Eine Sound 🎵 Anzeigen
Batterie fast leer	Blaues Licht blinkt zweimal und zwei Sound Anzeigen 🎵 🎵 jede 5 Sekunden
Interner Speicher fast voll	Orange LED blinkt zweimal und zwei Sound Anzeigen 🎵 🎵 jede 5 Sekunden
Lead-off Alarm (wenn lead-off detection aktiviert)	Rote LED blinkt zweimal und zwei Sound Anzeigen 🎵 🎵 jede 5 Sekunden
Sensor im Bluetooth Zustand	Grüne LED blinkt alle 2 Sekunden
Firmware Update	Grüne LED blinkt während dem Update
Der Sensor hat am internen Kontrollpunkt für die Fehlerbehandlung angehalten	Alle Lichter blinken
Reset	Alle blinken einmal und eine lange 🎵 Sound Anzeige

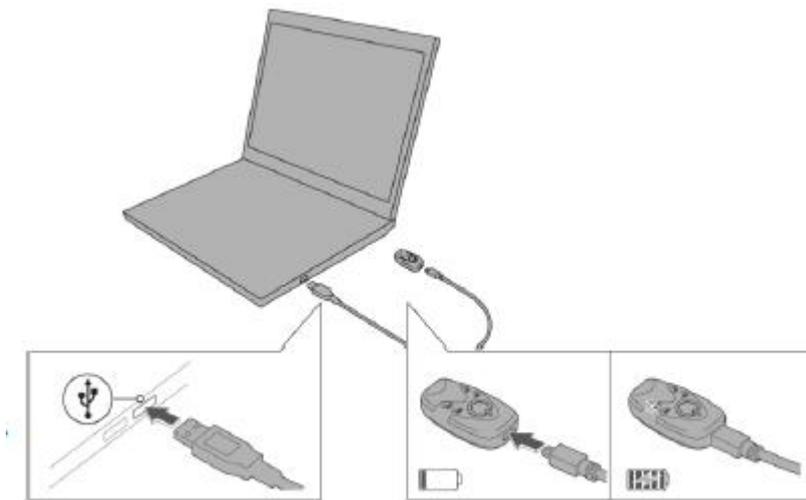
## Zubehör und Ersatzteile

2-electrodes cable set - 901021	 A black cable with two black electrodes and a connector.
3-electrodes cable set - 901022	 A black cable with three electrodes (yellow, green, and black) and a connector.
5-electrodes cable set - 901023	 A black cable with five electrodes (black, red, yellow, green, and black) and a connector.
Fast-Fix ECG Electrode - 901155	 A white, rectangular electrode with a black connector and the BioSign logo.
USB Cable - 900826	 A black USB cable with a standard USB-A connector on one end and a BioSign connector on the other.

## Stellen Sie die Verbindung vom Faros zum Computer her

1. Verwenden Sie das mit Ihrem Faros EKG-Sensor gelieferte USB-Kabel, um das Gerät an Ihren PC anzuschließen.
2. Schließen Sie das USB-Kabel an Ihren Computer an.
3. Schließen Sie das andere Ende an Ihren Faros-Sensor an. Die blaue Leuchtanzeige beginnt zuerst zu blinken und dann sollte auch die grüne Leuchtanzeige zu blinken beginnen.

Wenn die grüne Leuchtanzeige nicht blinkt, wenn das Gerät an Ihren Computer angeschlossen ist, liegt möglicherweise ein Verbindungsproblem vor. In diesem Fall sollte der Benutzer die USB-Kabelverbindung trennen und erneut anschließen. Überprüfen Sie außerdem sorgfältig, ob die USB-Verbindung zwischen Gerät und Kabel und zwischen Kabel und Computer nicht gelöst ist.

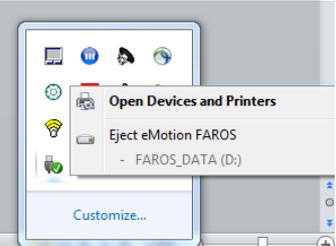


## Entfernen des Faros vom Computer

Entfernen Sie Faros sicher vom Computer. Das Faros-Gerät muss sicher vom PC getrennt werden, um Festplattenfehler zu vermeiden. Es gibt zwei Methoden, um das Gerät sicher zu entfernen.

### Verwenden des Tools "Hardware sicher entfernen und Medium auswerfen" unter Windows

<p>1. Der Benutzer öffnet die verborgenen Symbole in der Windows-Taskleiste in der rechten unteren Ecke von Windows.</p>	
<p>2. Eines der verborgenen Tools ist "Hardware sicher entfernen und Medien auswerfen".</p>	

<p>3. Klicken Sie auf das Symbol des Tools, es sollte eine Option zum Auswerfen von FAROS anzeigen</p> <p>4. Wählen Sie „FAROS auswerfen“ und warten Sie, bis auf dem Faros-Gerät nur die blaue Leuchtanzeige leuchtet, und der Benutzer kann das Gerät jetzt trennen.</p>	
--	--

### Verwenden des Tools von Faros Manager

<p>1. Wenn das Faros-Gerät bereits mit dem Computer verbunden ist und Faros Manager geöffnet ist, klicken Sie auf die Schaltfläche "Eject Device"</p>	
<p>2. Dann öffnet sich ein kleines Fenster und In-Formulare, um zu warten, da Faros-Geräte sicher von der Software entfernt werden.</p>	
<p>3. Danach zeigt die Software eine Meldung an, ob das Faros-Gerät erfolgreich entfernt wurde oder nicht</p>	

### Fehlerbehebung

Wenn das Gerät nicht funktioniert oder der Betrieb nicht vorhersagbar ist, versuchen Sie Folgendes:

#### Laden Sie das Gerät auf

- Befolgen Sie die Anweisungen in Kapitel **Aufladen des Akkus**.

#### Gerät startet keine Messung (Fehleranzeige blinkt drei (3) Mal)

- Laden Sie das Gerät auf.
- Synchronisieren Sie die Geräteuhr über den Faros Device Manager.
- Einstellungen speichern.

#### Setzen Sie das Gerät zurück

- Drücken Sie den Druckknopf, bis alle Leuchtanzeigen blinken.
- Schalten Sie das Gerät ein, indem Sie den Netzschalter drücken.

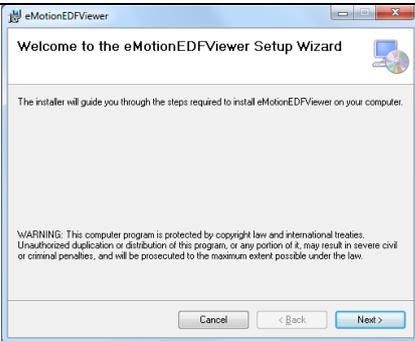
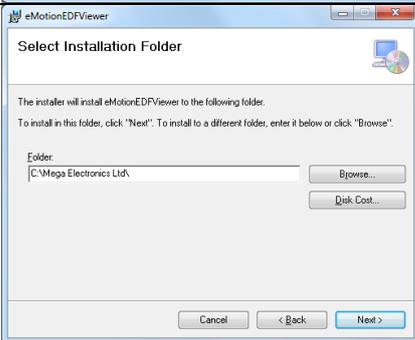
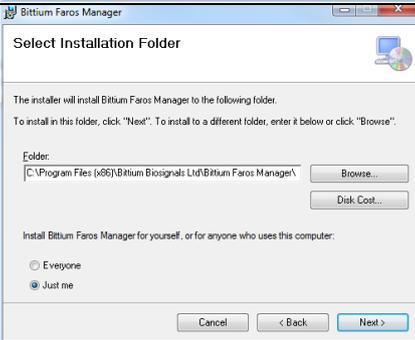
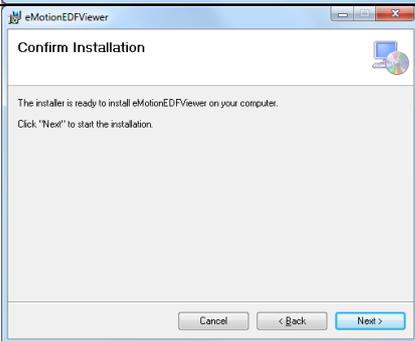
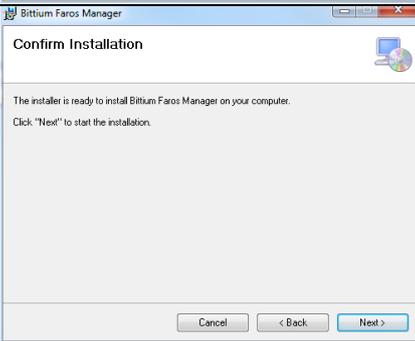
## Das Ladedock lädt Faros Sensors nicht auf

- Der Akku der Ladestation ist möglicherweise leer. Schließen Sie den Faros-Sensor an einen PC oder ein USB-Netzteil an.
- Der Akku der Dockingstation wird etwa 15 Minuten vor dem Aufladen des Sensors aufgeladen, wenn der Akku der Dockingstation vollständig leer ist.

## Software Installation

**\*HINWEIS! Für die Installation von Faros Manager oder EDF Viewer ist ein PC mit Windows 8.1 oder Windows 10 64-Bit-Betriebssystem nötig.**

Verbinden Sie den Faros Sensor über USB mit Ihrem Computer und navigieren Sie zum Ordner „FAROS\_DATA / Software“. Um Anwendungen zu installieren, führen Sie Installationsprogramme aus den Ordnern "eMotion EDF Viewer" und "Faros Manager" aus. Danach folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

Schritt	EDF Viewer	Faros Manager
Klicken Sie "weiter" um fortzufahren.		
Verwenden Sie Standard oder wählen Sie den gewünschten Zielordner für die Installation aus. Klicken Sie auf "Weiter", um fortzufahren.		
Klicken Sie auf "Weiter", um die Installation durchzuführen. Nachdem die Installation abgeschlossen ist, klicken Sie auf „Schließen“.		
Anwendungsverknüpfungssymbole werden auf dem Desktop angezeigt. Anwendungen sind gebrauchsfertig.		

## Einstellungen zur Messung

Die Messkonfiguration wird mit der Faros Manager-Software verwaltet.

1. Verbinden Sie den Sensor mit dem Computer und führen Sie die Faros Manager-Software über das Desktop-Symbol aus. Alternativ: Wenn die Faros Manager-Software nicht installiert ist, navigieren Sie zum Ordner „FAROS\_DATA / Software“ auf der Gerätefestplatte und führen Sie das Faros Manager-Installationsprogramm aus, um die Faros Manager-Software verwenden zu können.

2. Synchronisieren Sie die Sensorzeit und stellen Sie die gewünschte Messkonfiguration ein. Vor dem ersten Gebrauch muss die Geräteuhr synchronisiert werden.

3. Konfigurieren Sie die gewünschten Einstellungen. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Speichern", um die Konfiguration zu übernehmen. Klicken Sie auf „Schließen“, um die Anwendung zu beenden. Entfernen Sie das Faros-Gerät sicher. Der Faros Manager erkennt das Modell des angeschlossenen Sensors und die Konfigurationsoptionen basieren auf dem Sensormodell. Die Optionen sind in den folgenden Tabellen dargestellt.

Sensor type	Device revision	Firmware version	ECG sampling	ECG channels	ACC sampling	ACC range
<b>180</b>	0H	3.6.x	125, 250, 500, 1000	1	25, 100	2, 4, 16
<b>360</b>	0H	3.6.x	125, 250, 500, 1000	1,3	25, 100	2, 4, 16

Sensor type	Bluetooth	Auto-start	Ambient temperature	Cardiac events	Pacemaker events	Lead off detection	Configurable measurement time
<b>180</b>	Yes	Yes	<b>No</b>	Yes	Yes	Yes	Yes
<b>360</b>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

## Holter-Messkonfiguration

Holter-Messungen können mit jedem Faros-Modell durchgeführt werden. Die Konfiguration für die Holter-Messung wird mit Faros Manager festgelegt.



1. Führen Sie den Bittium Faros Manager aus.

2. Wählen Sie in der Hauptansicht von Manager den Holter-Modus aus.

3. Wählen Sie "Benutzerdefinierte Einstellungen" oder die gewünschte Messzeit (1-7 Tage) für die Messprofile

4. Wenn Sie "Benutzerdefinierte Einstellungen" verwenden, wählen Sie die gewünschten Messparameter aus:

- Patientengruppe, Erwachsene / Kinder
- RR-Intervalle, Ein / Aus
- Beschleunigungsmesser Ein / Aus
- EKG / EKG, Ein / Aus

5. Anzahl der EKG-Kanäle (Option 3 Kanäle nur bei Faros 360 verfügbar).

6. Wählen Sie die Werte für den Erfassungsparameter:

- EKG - Abtastfrequenz
- Beschleunigungsmesser - Abtastfrequenz - Beschleunigungsmesser - Dynamikbereich

7. Autostart bei Hautkontakt, Ein / Aus

8. Temperaturmessung Ein / Aus (NUR bei Faros 360).

9. Elektrodenpositionen mit Grafiken zur Unterstützung beim Positionieren.

10. Uhr synchronisieren.

11. Klicken Sie auf "Speichern", um die Konfiguration zu übernehmen.

12. Klicken Sie auf "Eject Device", um das Faros-Gerät auszuwerfen

## Cardiac Event Recorder Konfiguration

Herzereignisaufzeichnungen können mit jedem Faros-Modell durchgeführt werden. Die Konfiguration für den Cardiac Event Recorder-Modus wird mit Faros Manager festgelegt.



### Einstellungen für Herzereignis-Rekorder (Standarderkennungswerte)

Pause; Offset Beats 4, Pausendauer (Sekunden) 3

Bradykardie; Onset / Offset schlägt 8, Onset / Offset bpm 50

Tachykardie; Onset / Offset schlägt 16, Onset / Offset bpm 140

Vorhofflimmern; aktiviert

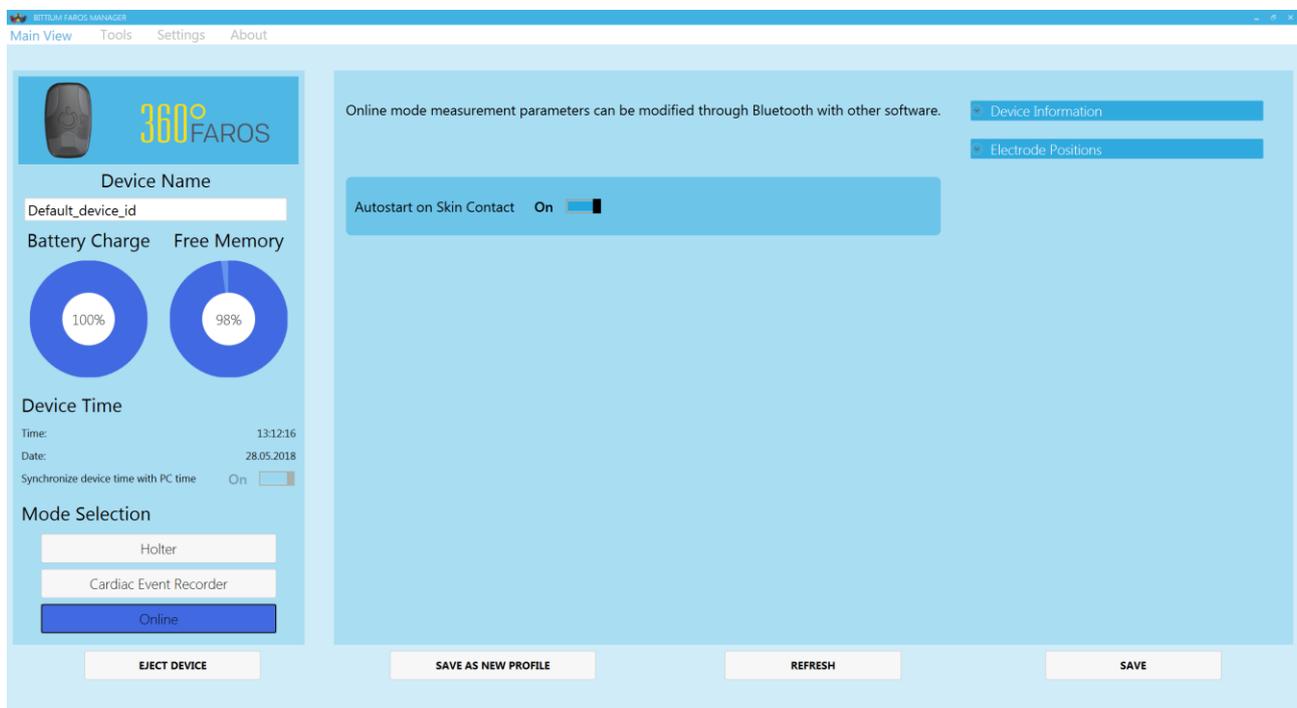
## Online mode

Die Online-EKG-Datenüberwachung ist für Faros 180 und Faros 360 Sensoren verfügbar. Die Konfiguration für den Online-Modus wird mit dem Faros Manager festgelegt.

1. Führen Sie den Bittium Faros Manager aus.
2. Wählen Sie in der Hauptansicht des Managers die Option "Online-Modus".
3. Klicken Sie auf "Speichern", um die Konfiguration zu übernehmen.
4. Klicken Sie auf "Schließen". Der Sensor ist jetzt zur Online-EKG-Datenüberwachung bereit.

Wenden Sie sich an Bittium, um weitere Informationen zur Verwendung von Faros Sensor mit einem mobilen Gerät zu erhalten.

**HINWEIS!** Die Parameter des Online-Modus können über die Bluetooth-Verbindung geändert werden.



## Einstellungen

In der Einstellungsansicht können Sie die folgenden Einstellungen konfigurieren:

- Bluetooth-Timeout (automatisches Herunterfahren von Bluetooth im Offline-Modus nach einer bestimmten Zeit, wenn keine Bluetooth-Verbindung mit einem Begleitgerät hergestellt wurde)
- Bluetooth Hidden Mode, Ein / Aus Der Bluetooth-Hidden-Modus ist eine Verbesserung der Cybersicherheit, durch die Faros-Geräte von nicht vertrauenswürdigen Geräten nicht erkannt und nicht gekoppelt werden können.
- Messdauer in Minuten. • Beschleunigungsmesser-basierter Patientenaktivitätsmonitor, Ein/Aus.
- Ableitungserkennung, Ein/Aus.
- Schrittmacher-Ereignisaufzeichnung, Ein/Aus.
- Stoppen Sie die Messung per USB, Ein/Aus.

BITTUM FAROS MANAGER

Main View Tools Settings About

**Bluetooth Settings**

Bluetooth Time Out (seconds)

Bluetooth Hidden Mode  Off

Measurement Duration (minutes)

Activity Monitor  Off

Lead-off Detection  Off

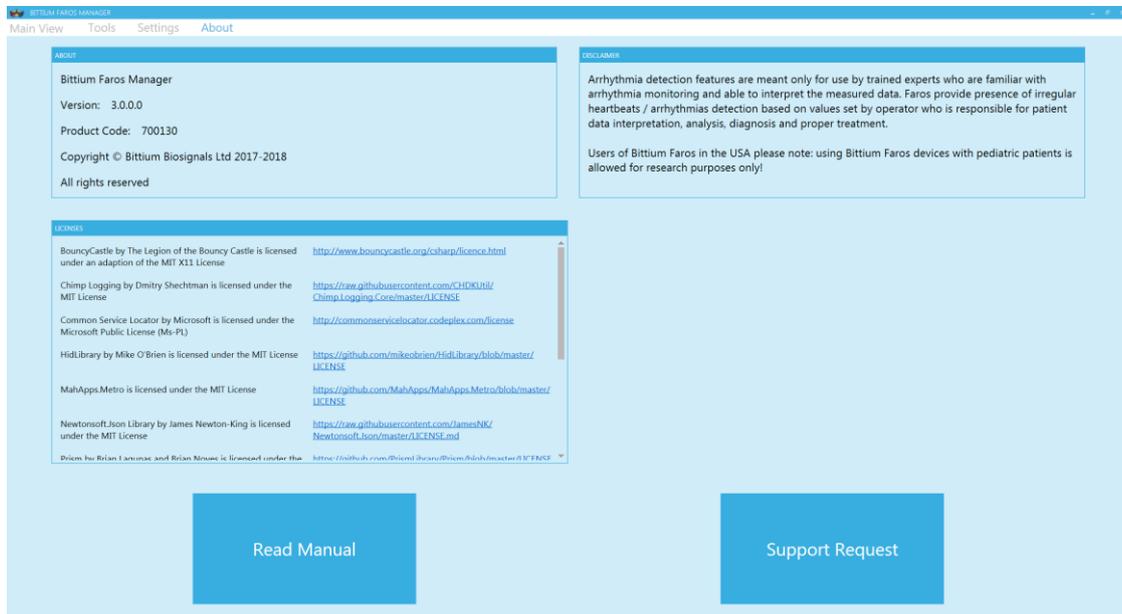
Pacemaker Event Record  Off

Stop measurement by USB  Off

SAVE SETTINGS

## About

Info beschreibt die Details der Softwareversion sowie Lizenzinformationen. Sie können auch auf das Benutzerhandbuch zugreifen, indem Sie auf "Read Manual" klicken, und eine Supportanfrage an Bittium Biosignals senden, indem Sie auf "Support Request" klicken.



## Eine neue Messung starten

Vergewissern Sie sich vor der Aufnahme, dass der Akku des Sensors vollständig aufgeladen ist. Der Sensor kann mit dem im Faros-Paket enthaltenen USB-Kabel oder mit einem normalen Micro-USB-Ladegerät aufgeladen werden.

- Die blaue Leuchtanzeige blinkt, wenn der Akku geladen wird
- Wenn der Akku voll ist, leuchtet die blaue Leuchtanzeige ununterbrochen.

Der Faros Sensor verfügt über eine Drucktaste. Das Gerät startet, wenn Sie die Taste drücken. Das Gerät wird heruntergefahren, wenn Sie die Taste 5 Sekunden lang ununterbrochen drücken.

## Probandenvorbereitung

### Schritt 1: Bereiten Sie die Haut des Patienten in Bereichen vor, in denen die Elektroden platziert werden:

1. Rasieren Sie das Haar an den Stellen, an denen die Elektroden platziert werden.
2. Reinigen Sie die Haut mit geeignetem Alkohol (z. B. 80% igem Alkohol) oder Elektrodenvorbereitungspads oder mit milder Seife und Wasser.

### Schritt 2: Befestigen Sie die Elektroden an der Haut des Patienten:

3. Das Platzieren der Elektrode wird im nächsten Kapitel beschrieben.
4. Prüfen Sie, ob der Klebstoff richtig haftet.
5. Stellen Sie sicher, dass sich keine Luft zwischen dem Elektrodengel und der Haut des Patienten befindet. Stellen Sie sicher, dass sich keine Haare unter dem Klebstoff befinden.

**Schritt 3: Befestigen Sie den Sensor am Kabelsatz und den Kabelsatz an den Elektroden:**

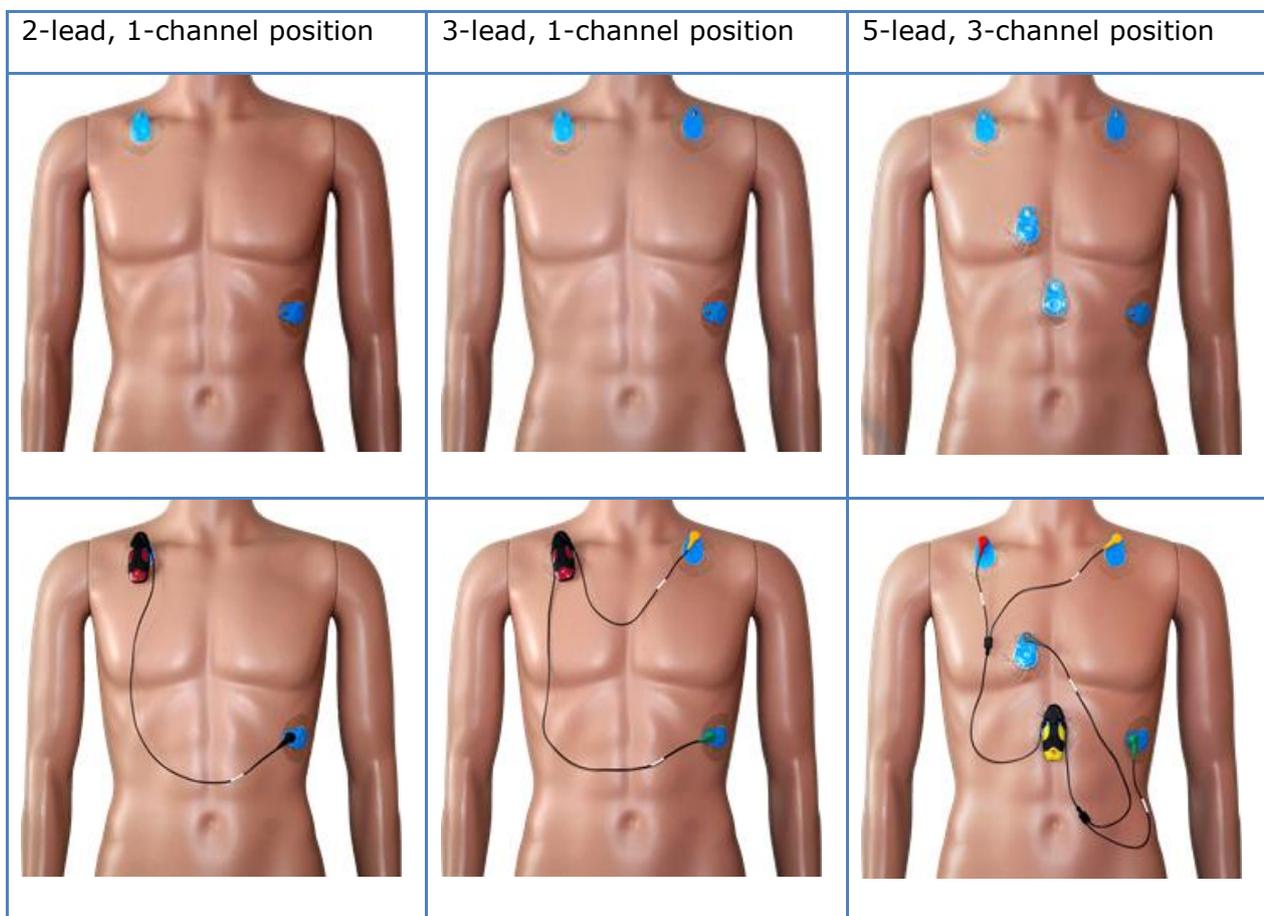
7. Befestigen Sie die Kabel an den entsprechenden Elektroden (siehe Abbildungen zur Elektrodenplatzierung im nächsten Kapitel Elektrodenposition und Elektrodenplatzierung)
8. Bei Bedarf können die Kabel mit Klebeband an der Haut befestigt werden. Beachten Sie, dass das Band die Elektrode nicht berühren darf.

**Schritt 4. Starten Sie die Messung:**

9. Drücken Sie einmal die Sensortaste.
10. Die grüne Leuchtanzeige beginnt zu blinken - der Sensor nimmt jetzt auf.

**Elektrodenplatzierung**

Der Bediener sollte mit der korrekten Anordnung der Elektroden vertraut sein. Falsch platzierte Elektroden beeinträchtigen die Zuverlässigkeit der Daten. Kabelsätze sind mit 4-mm-Schnappverbinder-EKG-Elektroden kompatibel.



\* HINWEIS: Es wird empfohlen, Einweg-EKG-Elektroden mit Druckknopf und Ag / AgCl-Gel zu verwenden. Die Elektrode muss auch für die gewünschte Aufzeichnungsdauer geeignet sein. Zum Beispiel für 24-72-Stunden-Holter-Aufnahmen geeignete Elektroden sind beispielsweise Ambu VLC-00-S-Elektroden oder ähnliches. Prüfen Sie immer die Anweisungen des Elektrodenherstellers für die Verwendung der Elektrode.

## Positionierung der FastFix-Elektrode

Die empfohlene Position für die FastFix-Elektrode befindet sich am linken Rand des Brustbeins, wie auf der linken Seite des Bildes zu sehen. Wenn diese Positionierung aus irgendeinem Grund nicht möglich ist, kann die Elektrode diagonal auf der Brustmuskulatur auf der linken Brustseite platziert werden, wobei der USB-Anschluss nach rechts zeigt (siehe Abbildung rechts).



## Daten des Beschleunigungsmessers

Die vom Beschleunigungsmesser aufgezeichneten Daten können von der Bedienperson verwendet werden, um die Bewegung und Nichtbewegungsperioden aus der Messung zu erkennen. Der Messwert des Beschleunigungsmessers ist die Beschleunigung, die durch die Summe aller auf das Gerät wirkenden Kräfte, einschließlich Schwerkraft, Bewegung des Probanden und Bewegung, die durch die Umgebung hervorgerufen wird.

Die Gesamtbeschleunigung wird durch die Beschleunigungsmesservektorkomponenten (x, y und z) dargestellt. Die Richtung jeder Beschleunigungskomponente wird durch das Vorzeichen des Vektors dargestellt, und die Amplitude wird als absoluter Wert des Vektors dargestellt.

Die starken umgebungsbedingten Vibrationen (zum Beispiel beim Fahren einer holprigen Straße) können die Beschleunigungsmesserdaten widerspiegeln, wenn sich das Objekt nicht bewegt. Die Ausgabe des Beschleunigungsmessers sind Rohdaten. Beschleunigungsmesserdaten werden innerhalb des Geräts nicht analysiert oder zwischen verschiedenen körperlichen Aktivitäten unterschieden.



## Messen mit dem HRV-Scanner im "Online mode" via Bluetooth

Bevor Sie mit dem Faros im Online Mode messen können, müssen Sie sicherstellen, dass die Bluetooth Schnittstelle an Ihrem PC eingerichtet ist. Bei Verwendung eines Bluetooth Sticks installieren Sie bitte die benötigten Treiber und warten, bis Windows die Verwendung des Gerätes bestätigt.

1. Legen Sie das Faros beim Probanden an und schalten Sie es durch Drücken des Knopfs am Gerät ein. Das Blinken der grünen LED signalisiert den Betriebsmodus.
2. Wählen Sie in der HRV-Scanner Software im Fenster „Messen und Auswerten“ "eMotion ECG/Faros" als Hardware aus:



3. Starten Sie die gewünschte Messung wie gewohnt. Das Fenster „Bluetooth-Einstellungen“ informiert Sie über den Bluetooth Status:

Das Bluetooth-Fenster wird nach ca. 10 Sekunden aus Platzgründen minimiert:



Zum erneuten Einblenden des Fensters „Bluetooth-Einstellungen“ bitte mit der linken Maustaste auf das Sensorbild klicken.

Bis die Verbindung steht und erste Daten übertragen werden können bis zum 10 Sekunden vergehen.

Hinweis: wenn Sie „Nach Testende Gerät ausschalten“ nicht aktiviert haben, empfehlen wir den Sensor nach Testende manuell auszuschalten, um die Laufzeit des Akkus zu verlängern. Drücken Sie dazu den Knopf am Gerät bis die orange LED zu Blinken aufhört und zusammen mit der grünen LED leuchtet.

## **Messen im "Holter mode "**

Vor Durchführung einer Langzeit-Messung empfehlen wir den Akku des Faros vollständig aufzuladen.

Legen Sie dem Probanden das Gerät an und schalten es ein.

*Hinweis: wenn Sie sich unsicher sind, ob mit der Position der Elektroden ein ausreichend gutes EKG erreicht werden kann, empfehlen wir den Sensor kurzzeitig in den "Online Mode" einzustellen und über das online EKG via Bluetooth eine Überprüfung des EKG-Signals durchzuführen.*

### **Vergessen Sie nicht, danach das Faros wieder in den " Holter mode" zu schalten**

Nach Abschluss der Langzeit-Messung schalten Sie das Gerät aus und nehmen es dem Probanden ab.

## **Einlesen der Messungsdaten in den HRV-Scanner**

Das Einlesen der gespeicherten Messungsdaten in den HRV-Scanner erfolgt über den EDF-Import:



Verbinden Sie das Faros mit Hilfe des mitgelieferten USB-Kabels mit dem PC.

Gehen Sie im HRV-Scanner zum Fenster "Messen und Auswerten" und starten Sie dort einen EDF-Import (Symbol in das Messungsfenster des Probanden ziehen, bzw. markieren und "Neue Messung" drücken).

Danach erscheint der Datenauswahl-Dialog, in dem Sie die einzulesende EDF-Datei auswählen können.

*Hinweis: die EDF-Daten befinden sich im Speicher des Faros [Faros\_Data] im Unterverzeichnis "/DATA" und dort im jeweiligen Unterverzeichnis mit dem Datum der Aufzeichnung.*

Wählen Sie die zu importierende Datei aus und drücken "OK". Faros Dateien werden automatisch erkannt und eingelesen, ohne dass eine Auswahl der Spuren notwendig ist.

	Signal	Samplingfrequenz [Hz]
1	ECG	500,0
2	Accelerometer_X	10,0
3	Accelerometer_Y	10,0
4	Accelerometer_Z	10,0
5	Marker	1,0
6	HRV	4,0

**Hinweis**

Faros-Rekorder erkannt. Daten werden automatisch eingelesen.

Nach dem EDF-Import erscheint die Messung in der Messungs-Liste des Probanden und kann wie jede andere HRV-Scanner Messung ausgewertete werden.

***Für weitere Informationen lesen Sie bitte das eMotion Faros Serie Handbuch, welches Sie auf dem Faros Sensor Speicher finden können.***

### Generelle Hinweise

- das ältere Faros 180 und 360 Gerät ist nicht wasserdicht. Dies trifft nur für die neueren Faros 180 waterproof und Faros 360 waterproof Geräte zu.
- benutzen Sie das Faros nicht in einer Umgebung mit extremer Feuchtigkeit oder sehr hoher Temperatur
- versuchen Sie nicht den Sensor zu öffnen, selbst zu reparieren oder umzubauen
- der Sensor ist nicht Defibrillator stabil
- der Sensor ist nicht geeignet für Probanden mit eingebautem Herzschrittmacher oder Defibrillator

**BioSign GmbH**  
Brunnenstr. 21  
D-85570 Ottenhofen  
[www.biosign.de](http://www.biosign.de)

Bei Fragen wenden Sie sich am besten per Mail an:  
[info@biosign.de](mailto:info@biosign.de)