LEPU MEDICAL

AI-ECG Tracker

Operator’s Manual

I Foreword

Declaration

Shenzhen Carewell Electronics Co., Ltd. (hereinafter referred to as "Carewell ") makes no warranties of any kind, including (but not limited to) implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose. Carewell shall not be liable for errors contained in this material or for incidental or consequential damages caused by the provision, actual performance and use of this specification.

As Carewell will continue to improve the equipment or software, the configuration and performance of subsequent models will be changed without other notice.

Copyright

The right to this manual contains proprietary information which are protected by copyright laws. All rights reserved. Without the prior written consent of Carewell, no part of this manual shall be copied or reproduced in any form or method.

© 2022-2026 Shenzhen Carewell Electronics Co. Ltd. All rights reserved.

Version

Part No.: 24420035-03

Release Date: 2026-03

Version: V1.4

General Notes

- *Italic* text is used to indicate prompt information or quote the referenced chapters or sections.
- [XX] is used to indicate the character string in the software.
- → is used to indicate operational procedures.
- All illustrations in this manual serve as examples only and may differ from what is actually seen.

Special Notes

The warnings, cautions and tips in this manual are used to remind readers of some specific information.

⚠ Warning

Indicates the information you need to know about how to avoid possible injury to the person being examined and medical personnel.

Caution

Indicates the procedures you must strictly follow to avoid data loss or corruption of the software application files.

Note

Provides other useful information, such as extended explanations, hints, or reminders.

II Manufacturer's Liability and Warranty

Manufacturer's Liability

Carewell is responsible for the safety, reliability and performance of the device, only if:

- Assembly operations, expansions, re-adjustments, improvements and repairs of this device are performed by personnel authorized by Carewell;
- The electrical installation of the relevant room complies with the applicable national and local requirements;
- The device is used in accordance with the instructions in this manual.

Carewell shall not be responsible for direct, indirect or ultimate damage or delay caused by:

- The device is disassembled, stretched and re-adjusted;
- Maintenance or modification of the device is conducted by unauthorized personnel;
- Subsequent damage caused by improper use or maintenance;
- Replacement or removal of serial number label and manufacture label.
- Mis-operation caused by the neglect to the instructions in this manual.

Warranty

✦ Manufacturing process and raw materials

Carewell warrants that the instrument is manufactured with the required raw materials and processes. In the normal operation and maintenance condition, if Carewell receives reports of

manufacturing processes and material failures, it will repair or replace the hardware products.

- **Software or devices**

Software or devices installed in Carewell's products will be repaired by replacing the software or devices upon receipt of reports proving that the software or devices are defective, but Carewell cannot guarantee that the use of the software or devices will not be interrupted or error free.

Shipping and other charges are not included in the above warranty.

Service Contact

Shenzhen Carewell Electronics Co., Ltd. Customer Service Center

Tel: +86-755-86170389

Fax: +86-755-86170478

Email: service-intl@carewell.com.cn

Address: Floor 4, BLD 9, Baiwangxin High-Tech Industrial Park, Songbai Road, Xili Street, Nanshan District 518108, Shenzhen, P.R. China

Zip code: 518108

European Authorized Representative

Lepu Medical (Europe) Coöperatief U.A.

Abe Lenstra Boulevard 36, 8448 JB, Heerenveen, The Netherlands

Tel: +31-515-573399

Fax: +31-515-760020

Swiss Authorized Representative

MedNet SWISS GmbH

Address: D4 Platz 4, 6039 Root D4, Schweiz

Table of Contents

Chapter 1 Safety Guidance 1-1
1.1 Safety Information 1-1
1.2 Symbol Description 1-3
Chapter 2 Product Introduction 2-1
2.1 Intended Use 2-1
2.2 Contraindications 2-2
2.3 Structure and Composition 2-2
2.4 Intended Population 2-2
2.5 Applicable Standards 2-2
2.6 Method for Calculating the Heart Rate 2-3
2.7 Method for Calculating a Pause 2-3
2.8 Workflow 2-3
Chapter 3 Installation and Login 3-1
3.1 Installation Environment Requirement 3-1
3.2 Installation 3-1
3.3 Licensing 3-8
3.4 Login 3-13
Chapter 4 Screen Introduction 4-1
4.1 Main Screen 4-1
4.2 Basic Operations 4-4
Chapter 5 Acquiring ECG Data 5-1
Chapter 6 Registering Patient Information 6-1
Chapter 7 Importing ECG Data 7-1
Chapter 8 Analysis and Diagnosis 8-1
8.1 Diagnostic Screen Layout 8-1
8.2 Main Areas 8-4
8.2.1 Trends 8-4
8.2.2 Fence Plot 8-8

8.2.3 Histogram 8-9
8.2.4 Beats 8-11
8.2.5 Waveform and Compressed Waveform 8-13
8.2.6 Scatter Plot 8-21
8.2.7 Superimposition Plot 8-24
8.3 Main Functional Pages 8-27
8.3.1 Overview Page 8-27
8.3.2 Analysis Page 8-28
8.3.3 Full Disclosure Page 8-29
8.3.4 ST Analysis Page 8-29
8.3.5 AF/Af Page 8-33
8.3.6 Events Page 8-34
8.3.7 Segment Page 8-37
8.3.8 Page Scan 8-39
8.3.9 Trends Page 8-40
8.3.10 Hourly List Page 8-40
8.3.11 Template Page 8-41
8.3.12 Pacing Histogram Page 8-45
8.3.13 Pacing Trends Page 8-46
8.3.14 Pacing Events Page 8-47
8.3.15 Pacing List Page 8-47
8.3.16 Scatter Superimposition Page 8-48
8.3.17 Statistics Page 8-48
8.3.18 Report Page 8-49
8.4 Parameter Setup 8-50
Chapter 9 Report Management 9-1
9.1 Printing Reports 9-1
9.2 Export PDF Report 9-1
Chapter 10 System Setup 10-1

Chapter 11 Personal Center 11-1
11.1 Modifying or Adding Account 11-1
11.2 Reviewing Personal Favorites 11-1
11.3 Querying Operation Logs 11-1
Appendix A Cybersecurity Measures A-1
A.1 Personal Information Safety A-1
A.2 Data Interface A-2
A.3 User Access Control A-2
A.4 Software Upgrade A-3

Chapter 1 Safety Guidance

1.1 Safety Information

To use this software safely and effectively, please get familiar with the basic operation methods of Windows system before using it. Read this Operator's Manual thoroughly, be familiar with the functions of the ambulatory ECG analysis software, and fully understand the correct operation methods and the following precautions for use.

⚠ Warning

This product cannot be used for treatment or ECG monitoring.

⚠ Warning

This product is not intended for home use.

⚠ Warning

The measured ECG data and diagnostic results of this product should be used in combination with the clinical situation of the patient. The measured values and diagnostic results cannot replace regular examination.

⚠ Warning

This product does not support the analysis of ECG data of patients under 18 years of age.

⚠ Warning

Installation of this software wouldn't create any safety concerns to the healthcare institute, no data is transmitted to or from outside. The AI-ECG Tracker wouldn't collect any additional data from users except all indicated in this Operator's Manual.

⚠ Warning

To make sure that the software can be used in your environment, we recommend that you add the software to your office's anti-virus software white list.

⚠ Warning

To ensure that the system works properly as designed, we recommend that you install the software into the hardware as required, and use the correct version of the operating system.

⚠ Warning

Hospitals need to ensure the stability and security of the networks they use to prevent interruptions in data transmission or malicious damage that could affect patient examinations and patient data security.

❗ Caution

Before operating the software, the operator must obtain the use authorization from Shenzhen Carewell Electronics Co., Ltd., and fully understand the contents of this manual before operating the software.

❗ Caution

This software should be scanned with security software (anti-virus software, protection software) before installation.

❗ Caution

This software should be used with the security software protection feature turned on.

❗ Caution

It needs to connect a specific ECG device and upload the acquired signals to the corresponding port for automatic analysis and diagnosis.

☞ **Note**

All illustrations provided in this manual are used as examples only. All names shown in the illustrations are purely fictitious and any resemblance is purely coincidental.

1.2 Symbol Description

Symbol	Description	Symbol	Description
	Manufacturer		Date of manufacture
	Please read the manual instruction before use		Caution! Consult accompanying documents
CE 0123	This mark means that this device is entirely in conformance with the MDD 93/42 EEC	EC REP	Authorized Representative in the European Community
	Refer to Operator's Manual (Background: blue; Symbol: white)	CH REP	Authorized representative in Switzerland
SN	Serial number	LOT	Batch code
	Humidity limit		Temperature limit
	Atmospheric pressure limitation		Recovery / recyclable
	Keep away from rain		Fragile
MD	Medical device		

☞ **Note**

Your software does not necessarily have all of the above symbols.

Chapter 2 Product Introduction

The AI-ECG Tracker supports receiving long-range ECG data from ambulatory ECG acquisition devices, editing analysis results, and generating ECG diagnosis reports as a reference basis for physicians' clinical diagnosis.

2.1 Intended Use

The AI-ECG Tracker is intended for use by qualified healthcare professionals in hospitals and healthcare facilities for the assessment of arrhythmias using ECG data acquired from adults without pacemakers. The product supports downloading and analyzing data recorded in compatible formats from any device used for the arrhythmia diagnostics such as Holter, event recorder, standard conductive paste/gel 12-lead ambulatory ECG devices, or other similar devices when assessment of the rhythm is necessary. The AI-ECG Tracker provides ECG signal processing and analysis on a beat by beat basis, QRS detection, Supraventricular and Ventricular Ectopic Beat detection, QRS feature extraction, interval measurement, heart rate measurement, and rhythm analysis. The AI-ECG Tracker is not for use in life supporting or sustaining systems or ECG monitoring and Alarm devices.

The AI-ECG Tracker interpretation results are not intended to be the sole means of diagnosis for any abnormal ECG. It is offered to physicians and clinicians on an advisory basis only in conjunction with the physician’s knowledge of ECG patterns, patient background, clinical history, symptoms, and other diagnostic information.

2.2 Contraindications

- Not suitable for diagnosis of non-cardiac abnormalities.
- Not suitable for diagnosing patients with pacemakers.
- Not suitable for analysis of recordings performed on minors.
- Not suitable for diagnosis other than cardiac arrhythmia.
- The device must not be used as a physiological monitoring of vital signs.

2.3 Structure and Composition

The functional modules of this software include: physician diagnostic client (including ECG test list module, ECG analysis and diagnosis module, ECG report printing module), ECG analysis server (including ECG analysis module, interface module, data storage module).

2.4 Intended Population

The AI-ECG Tracker is qualified for use in the general adult population ranging from healthy subjects to adults with cardiac and/or non-cardiac abnormalities.

2.5 Applicable Standards

- EN 62304:2006+A1:2015 Medical device software - Software life-cycle process
- EN 82304-1:2018 Health software – Part 1: General requirements for product safety
- EN 60601-2-47:2015: Medical Electrical Equipment - Part 2-47: Particular Requirements for the Basic Safety and Essential Performance of Ambulatory Electrocardiographic Systems

- ANSI/AAMI EC57:2012(R2020): Testing and reporting performance results of cardiac rhythm and ST segment measurement algorithms

2.6 Method for Calculating the Heart Rate

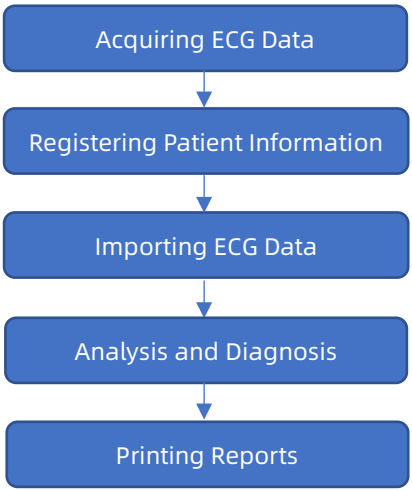
Calculate a heart rate every 8 seconds.

2.7 Method for Calculating a Pause

A pause is diagnosed when RR interval ≥ 3 seconds.

2.8 Workflow

The workflow of an ambulatory ECG examination is as follows:



Chapter 3 Installation and Login

3.1 Installation Environment Requirement

The installation environment should meet at least the following requirements:

	Item	Recommended Configuration
Hardware environment	CPU	Intel® Core™ i5
	RAM	8GB
	Hard drive size	1T
	Display screen	Resolution: 1920 × 1080 pixels
	Printer	Resolution: 600dpi
	Connectors	RJ45 port, USB 2.0/3.0
Software environment	Operating system	Windows 10/11 64 bit
Working environment	Temperature	+5℃ - +40℃
	Relative Humidity	25%-85%, non-condensing
	Atmospheric pressure	700hPa-1060hPa

3.2 Installation

⚠ Warning

If this software has been installed on your computer, please uninstall the currently installed version first, and then follow the steps below to reinstall it after a successful uninstallation, otherwise the installation may fail.

Caution

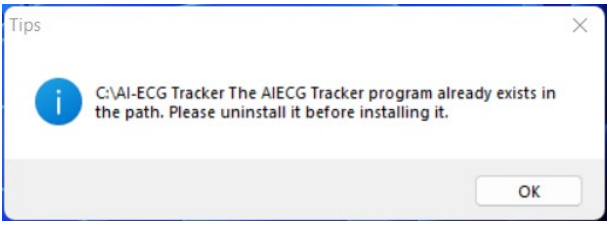
When installing, please use an administrator account with high privileges.

To install the software, follow the steps below:

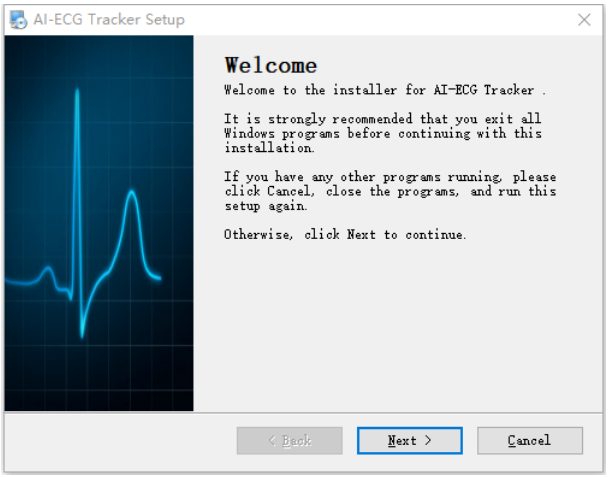
1. Right-click the installer and select [Run as administrator].



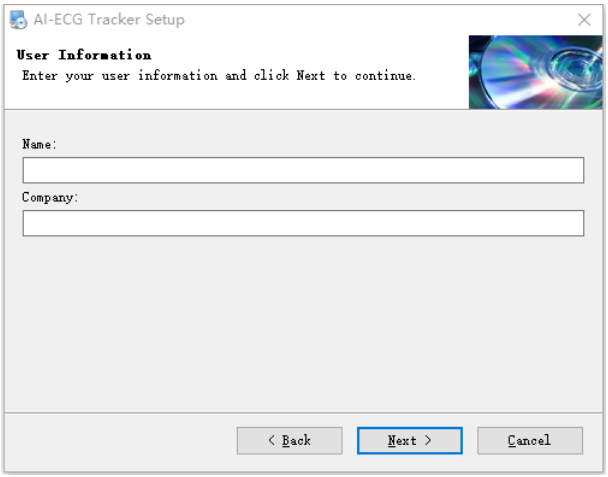
2. If the following prompt appears during installation, you will need to manually uninstall the AI-ECG Tracker program that already exists on your computer, and then use the installation package to install it. If this prompt does not appear, then follow the steps below to continue the installation.



3. The following window pops up, click the [Next] button.



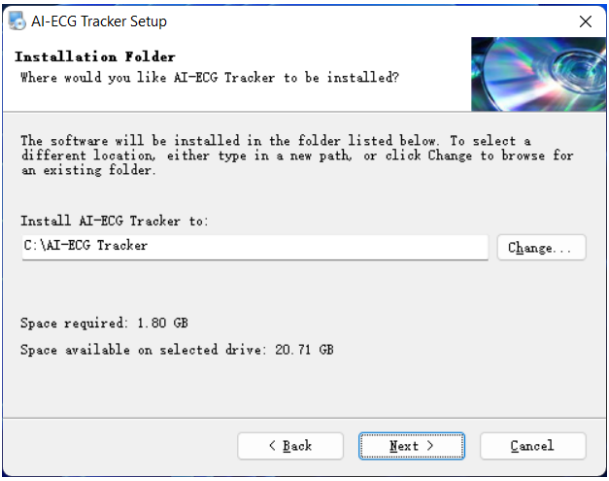
4. The following window pops up, enter the relevant information and then click the [Next] button.



Name: Automatically get the normal user name, for Administrator user, you need to enter it by yourself.

Company: Enter the company name.

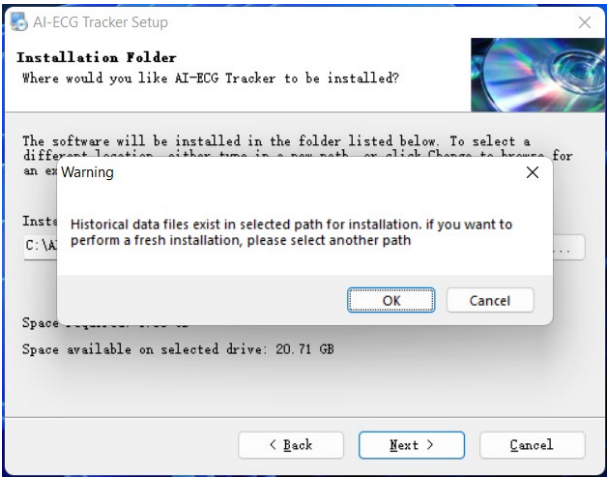
5. The following window pops up, click the [Next] button to install the application to the default path (recommended), or click the [Change] button, select the target installation path, and then click the [Next] button.



Caution

The installation path for this software only supports English, if the path contains other languages, the installation will not succeed.

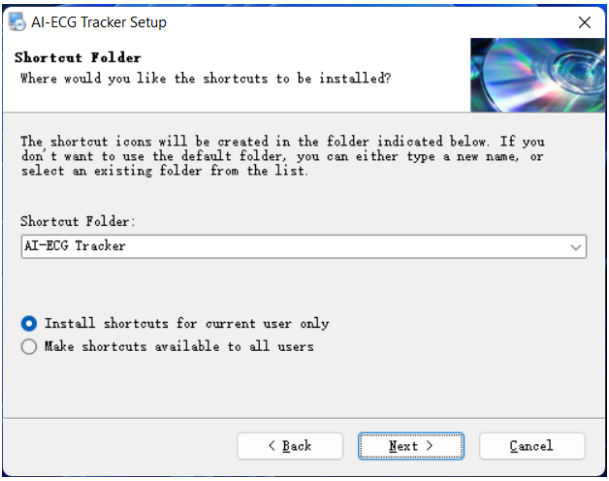
6. If you are not installing the software for the first time, if you select the path for the first installation, you will be prompted with "Historical data files exist in selected path for installation, if you want to perform a fresh installation, please select another path", click [OK], and then click the [Next] button.



Note

Because the system will detect whether there is historical data under the installation path during installation, a prompt will pop up when you click the [Next] button. Just click [OK] when installing the software for the first time. If historical data exists under the installation path, it will prompt "Historical data files exist in selected path for installation, if you want to perform a fresh installation, please select another path". This is to confirm whether you want to use the historical data existing under the installation path, if yes, select [Next], otherwise select [Back] to return to the select path step and select a new installation path.

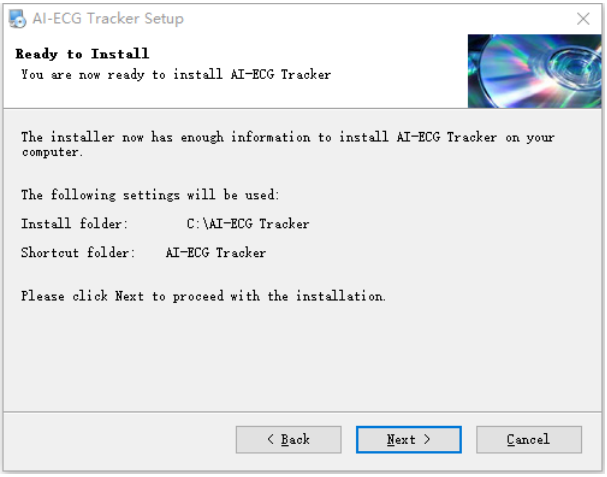
7. The following window pops up, click the [Next] button.



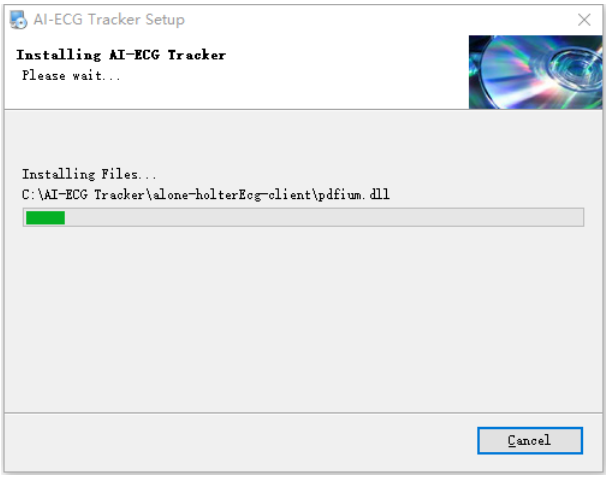
Note

Here it is up to the user to decide whether to make the software available only to the user currently logged into Windows or to all users.

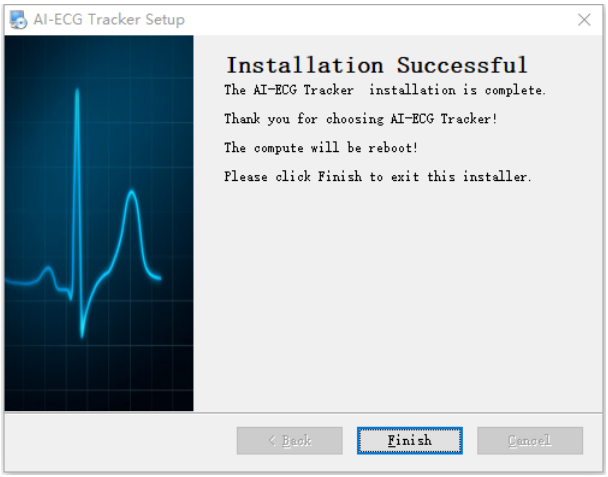
8. When the installation is ready, the following window pops up, click the [Next] button.



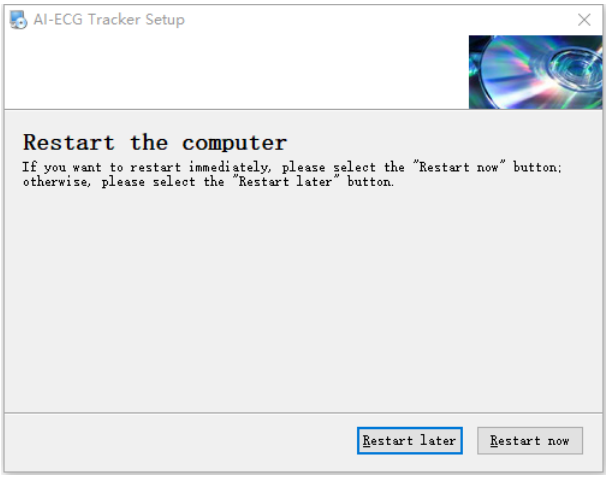
9. Start the installation process.



10. After the software is successfully installed, click the [Finish] button.



11. Restart your computer to complete the installation of this software.



Warning

Please save the unsaved data before restarting the computer. Only after restarting the computer can you log in to the software properly.

Note

If you select [Restart later], you will need to restart the computer manually later.

3.3 Licensing

When the AI-ECG Tracker is successfully installed, you need to activate the client of AI-ECG Tracker prior to the first use. Choose one of the following ways to activate your client:

- Online licensing
- Offline licensing

Online Licensing

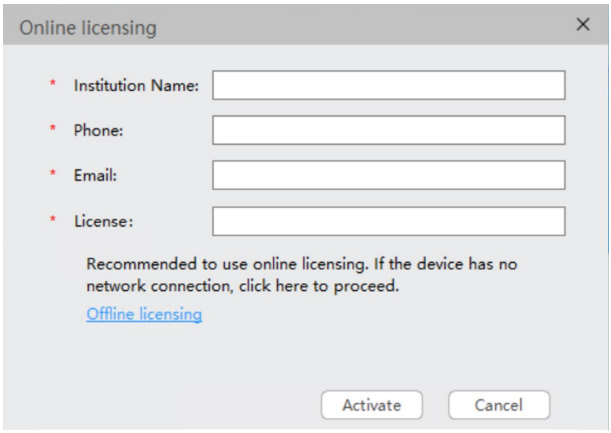
If your computer installed with AI-ECG Tracker is capable to connect to the Internet, you can choose online licensing, a simpler way.

1. Double-click the shortcut icon 

on the computer desktop to open the client, you can see “Client not licensed”. Click [Click to obtain a license].



2. The licensing window displays. Enter the required information (Institution name, Phone No, Email, license code). Then select [Activate].



☞ Note

You can obtain the license code from the accompanying document of the AI-ECG Tracker product package. One license code is to activate one computer.

3. The activation starts and the activation progress displays. After successful activation, the login screen no longer displays "Client not licensed". At this time, you can enter your password to log in.

Offline Licensing

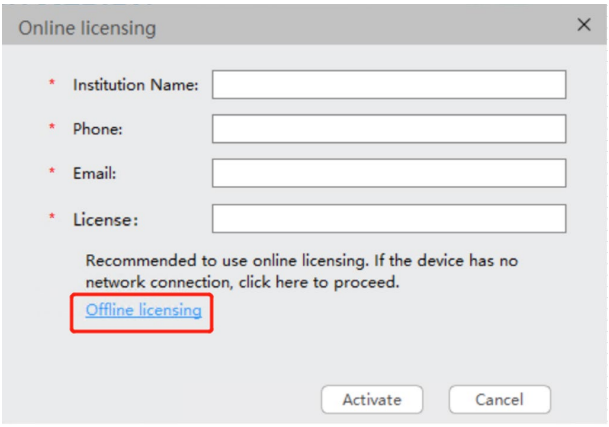
If your computer installed with AI-ECG Tracker is unable to connect to the Internet, you can activate the client through offline licensing.

1. Double-click the shortcut icon 

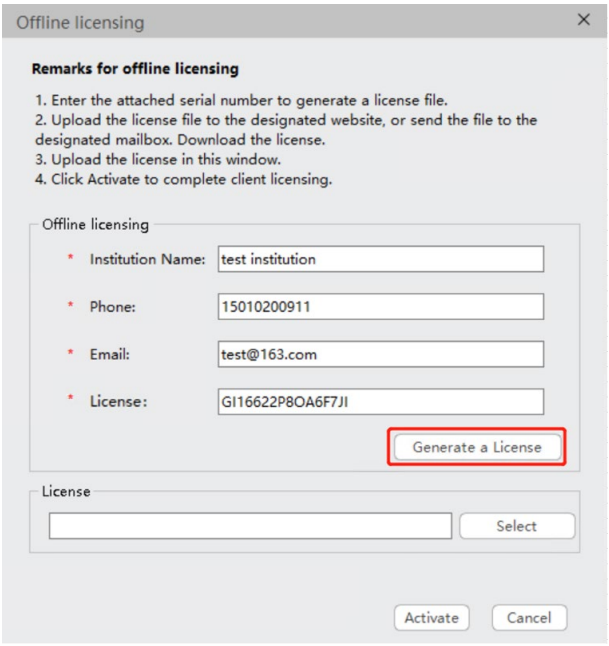
on the computer desktop to open the client, you can see “Client not licensed”. Click [Click to obtain a license].



2. The licensing window displays. Select [Offline licensing].



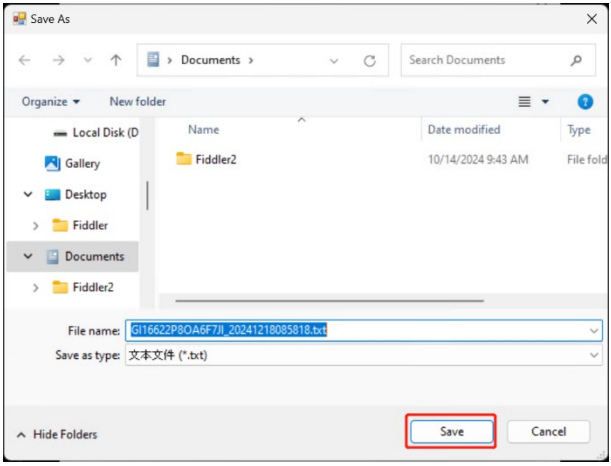
3. The offline licensing window displays. Enter the required information (Institution name, Phone No, Email, license code). Then select [Generate a License].



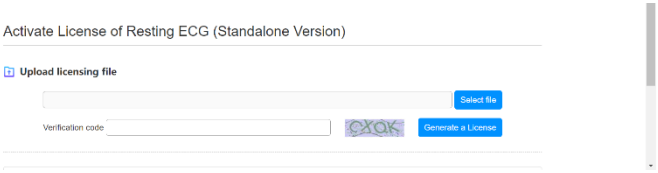
4. The licensing file saving screen pops up. Select [Save] to save the licensing file.

☞ Note

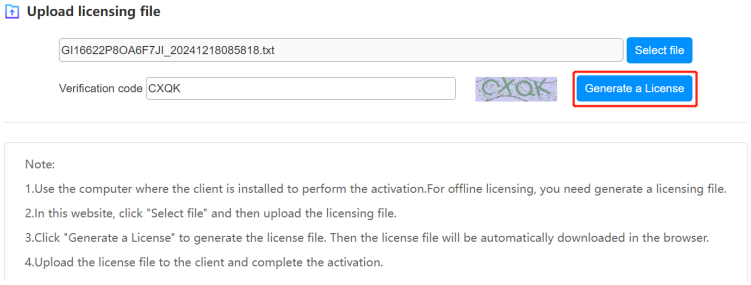
Please remember the location where the licensing file is saved. The licensing file will be used later.



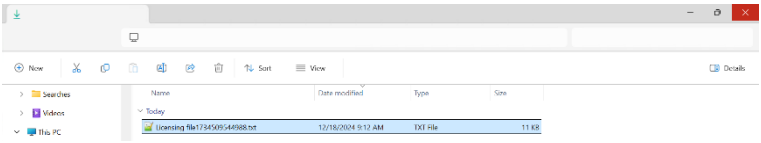
5. Open the browser, and enter the license website (https://ecardiot.lepucloud.com/register/en/).



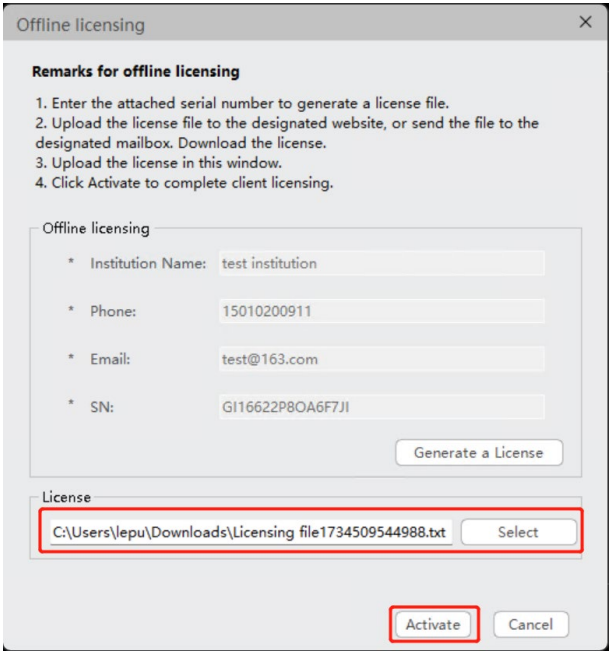
6. Select [Select file] > Select the licensing file saved in step 4 > Enter the verification code > Select [Generate a License]. A license is generated and saved in your computer.



The license is saved in the path of “Download” folder by default.



7. Go to the offline licensing screen, and import the license generated in the website, and then select [Activate].



8. The activation starts and the activation progress displays. After successful activation, the login screen no longer displays "Client not licensed". At this time, you can enter your password to log in.

3.4 Login

After successful installation of the software, the default account is admin, with administrator privileges, you can create up to 5 ordinary users. The signature of each user can only be

maintained when logging in by their respective account. To add users, please refer to *11.1 Modifying or Adding Account*.

To log in to the software, follow the steps below:

1. Double-click the shortcut icon 

of the software on the desktop, the login screen pops up.

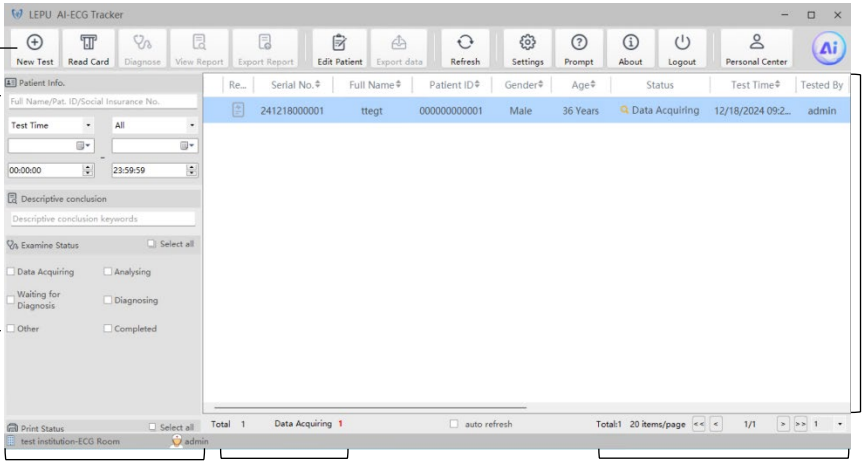


2. Select the appropriate account.
3. Click [Login] to enter the main screen for the selected account.

Chapter 4 Screen Introduction

4.1 Main Screen

After logging in to the software, the following main screen is displayed. The main screen contains the following areas:



Menu Bar

Item	Function Description
New Test	Create a new test information
Read Card	Upload the acquired data from the device or import the acquired data from the memory card
Diagnose	Give a diagnosis for this test
View Report	View and download diagnostic reports for completed tests
Export Report	Export diagnostic reports for completed tests
Edit Patient	Edit the created patient information

Item	Function Description
Export Data	Export ECG data and test information of the selected case
Refresh	Refresh the test list
Settings	Perform settings for basic patient information, data list, file output, and institution. See *Chapter 10 System Setup* for details.
Prompt	View tips on using the software: 1. Language setup: follows the operating system language option by default. You do not need to configure it manually or use the language option of your choice if you change it on the login page. 2. Date format: follows the date format of the operating system. 3. Time format: follows the 24-hour format. 4. Screen resolution: to get the best display effect, it is recommended to set the screen resolution to 1920*1080. 5. Text scaling: to get the best display effect, 100% scaling is recommended, text may not be displayed in full in a mode other than 100%. For a better use experience, please disable screen scaling. **Caution** **If you have changed your computer's time zone, please restart your computer and use the software again to avoid any inconsistencies in the date format.**

Item	Function Description
About	Check the software version number and check for updates. Click the [Check for Updates] button in the About screen to manually check if there is an updateable version, if there is an updateable version, you can see the latest version information, if you need to download the updated version, you can click [Download Now], after the download is complete, click Install to complete the check for updates operation, if the current version is already the latest version, there is no need to download and install again.
Logout	Log out of the current user account.
Personal Center	View login information, modify or add accounts, view favorites and log records. See *Chapter 11 Personal Center* for details.

Query Area

Search test records based on criteria such as patient info, test status, and print status. The result of the query is displayed in the list on the right.

Test List

This area displays a list of all test information and can also display related cases that have been queried.

Login Info

This area displays the name of the current account, the hospital it belongs to, and the department name.

Message Reminder

Audible alerts and message alerts when there are new tasks.

Page Info

This area displays the test list in pages.

4.2 Basic Operations

Edit patient information

When the test is not in the “Completed” status, select the test record, and click the [Edit Patient] button in the menu bar in the upper left corner of the main screen, then you can modify the registered patient information in the opened screen.

You can also edit patient information during diagnosis. Click the icon  in the upper left corner of the diagnosis screen and modify the patient information in the opened screen.

Copy patient information

The system supports one-click copying of patient information.

After selecting a test record, click the right mouse button and select [Copy user to clipboard] to copy the patient’s name, gender and age information.

Lock/Unlock

The system supports locking the test record to be diagnosed by the current user, or unlocking it without restricting the diagnostician.

After selecting a test record, click the right mouse button and select [Lock] or [Unlock] to lock or unlock the diagnosis.

Re-diagnose

When the test is in the “Completed” status, select the test record, click the right mouse button and select [Rediagnose], after confirming that the diagnosis result needs to be modified, the test status will change to "Diagnosing" and the diagnosis can be made again.

View operation log

After selecting a test record, click the right mouse button and select [Operation Log] to view the operation records of this test.

Refresh

Click the [Refresh] button in the menu bar of the main screen to update the test list.

Set header

You can set the items that you want to display in the test list. In the title bar of the list, click the right mouse button and select the [Set Header] button, you can select the fields to be displayed in the test list from the pop-up window.

All list items are displayed by default.

Select page



- Select << or >> icons to go directly to the first or last page.
- Select < or > icons to turn one page forward or one page backward.
- Click on the page number drop-down list and select the corresponding page number to jump directly to the page you want.

Adjust the order of list items

You can drag and drop any item in the list title bar to reorder the list items.

List content sorting

The ⇕ symbol in some list headers (e.g., 

) indicates that the list will be displayed in forward or reverse order according to the title. Click the title to change the status of the list:

- ⇕: Indicates that the list returns to its default state.
- ⇓: Indicates that the list is displayed in reverse order according to the title.
- ⇑: Indicates that the list is displayed in forward order according to the title.

Query

Set the query criteria by checking the check box, and then select “Search” to make queries. The search results will be displayed in the test list.

If you need to clear the current query criteria, select the [Reset] button.

Delete

When you click the [Delete] button, a confirmation dialog box will pop up and the selected check record will be deleted after you confirm the deletion.

Chapter 5 Acquiring ECG Data

Acquire the patient's ECG data using the ambulatory ECG acquisition device. Please refer to the Operator's Manual of the device for details on how to use it.

Chapter 6 Registering Patient Information

Click the [New Test] button in the main menu area in the upper left corner of the main screen and register patient information in the pop-up window in the following way.

1. Enter the patient's basic information. Patient name, gender, age and age unit are required by default.
2. Check the order information. The default ordering department is the department to which the currently logged-in user belongs; the default order placer is the currently logged-in user.
3. Select the recording device.
4. Click the [OK] button.

Chapter 7 Importing ECG Data

There are two ways to import data into the analysis software.

- Connect the device and import the acquired data from the device

Operation procedures:

1. Connect the device to the computer via a USB adapter.
2. Select a test record in “Data acquiring” status.
3. Click the [Read Card] button in main menu area in the upper left corner of the main screen, a Read Card window pops up.
4. In the pop-up window of selecting the corresponding device model file, click the [OK] button.
5. In the Read Card window, select [OK].

- Import the stored acquired data

Operation procedures:

1. Select a test record in “Data acquiring” status.
2. Click the [Read Card] button in main menu area in the upper left corner of the main screen, a Read Card window pops up.
3. Click the folder icon to the right of the [Designated File] box.
4. In the opened window, select the data file to be imported from the local saved or memory card.
5. Click [Open], and return to the Read Card window.
6. In the Read Card window, click [OK].
7. When prompted that the operation is successful, click [OK].

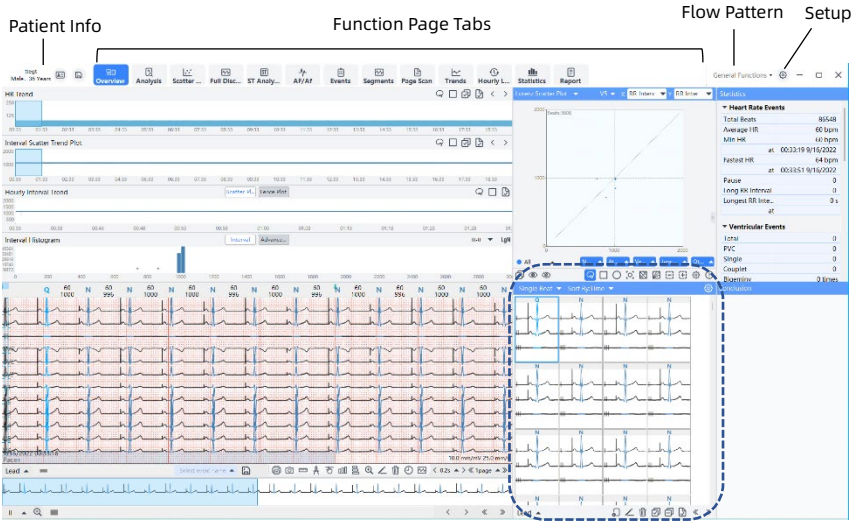
☞ **Note**

The system will automatically find the memory card connected to the computer and check the file data format to get the corresponding data format file according to the type of the selected monitoring device when creating the test.

Chapter 8 Analysis and Diagnosis

After importing data, the system will automatically start data analysis, and after successful analysis, the data status will automatically change to "Waiting for diagnosis", and you can double-click the test record or click the [Diagnose] button to enter the diagnosis screen. This screen provides a multi-angle analysis of the acquired ECG signals, and then generates a diagnostic report.

8.1 Diagnostic Screen Layout



Patient Info

The patient information area displays the patient's name, gender and age.

Function Page Tabs

Depending on the selected function, the set function page tabs are displayed. The page tags included differ between functions. For function options, see the following introduction.

Flow Pattern

The software contains 4 pre-defined flow patterns, including: [General Functions], [Advanced Analysis], [Pacing Analysis], and [All Functions]. The default configuration of the function options in each flow pattern is shown in the table below.

Function Options	Flow Pattern		
	General Functions	Pacing Analysis	All Functions
Overview	√		√
Full Disclosure	√		√
Analysis	√		√
ST Analysis	√		√
AF/Af	√		√
Events	√		√
Segments	√		√
Page Scan	√		√
Trends	√		√
Hourly List	√		√
Heart Rate Turbulence		√	√
Pacing Histogram		√	√
Pacing Trends		√	√

Function Options	Flow Pattern		
	General Functions	Pacing Analysis	All Functions
Pacing Events		√	√
Pacing List		√	√
Template			√
Scatter Plot	√		√
Superimposition Plot			√
Histogram			√
Fence Plot			√
Scatter Superimpose			√
Statistics	√		√
Report	√	√	√

To change the flow pattern, select the black drop-down button General Functions▼ and then select an appropriate pattern in the pop-up list.

Areas and Buttons

Each functional page is composed of multiple areas. Each area has its specific control icons. For detailed information of main areas, see *8.2 Main Areas*.

Setup

Select the icon ⚙, the parameter setup window pops up. You can set the beat color, event threshold, general operations, etc. For more information, see *8.4 Parameter Setup*.

8.2 Main Areas

Generally each functional page is composed of multiple areas that are selectively placed under different function pages to facilitate physicians to conveniently and quickly diagnose with information from several aspects. However, the areas displayed under different pages have the same function. It mainly introduces the following areas:

- Trends
- Scatter trends
- Fence plot
- Histogram
- Beats
- Waveform and compressed waveform
- Scatter plot
- Superimposition plot

8.2.1 Trends

Trends Type

Minute Trends

The trends are formed by average heart rate per minute or RR interval per minute. You can quickly edit heart beat types on the trends.



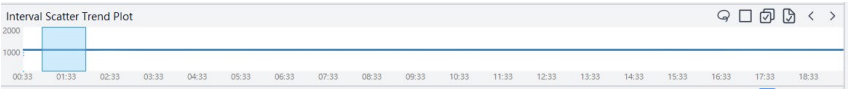
The icons on the right side of the trends are introduced below:

Icon/Text	Functions	Details
	Lasso selection	In the trend graph, move the mouse to draw a closed curve for selection.

Icon/Text	Functions	Details
	Rectangular selection	In the trend graph, drag the mouse to draw a rectangular or square for selection.
	Previous page	Turn one page backward.
	Next page	Turn one page forward.
	Select by page	Select the content on the current page.
	Select all	Select all contents.

Scatter Trends

The scatter trends displays the heart rate or RR interval scatter trends. You can edit the heart beat type on the scatter trends.

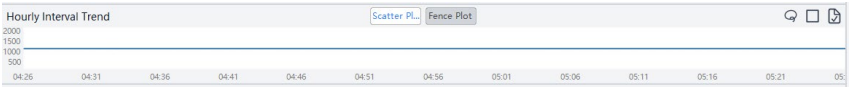


The icons on the right side of the scatter trends are introduced below:

Icon/Text	Functions	Details
	Previous page	Turn one page backward.
	Next page	Turn one page forward.
	Lasso selection	In the trend graph, move the mouse to draw a closed curve for selection.
	Rectangular selection	In the trend graph, drag the mouse to draw a rectangular or square for selection.
	Select by page	Select the content on the current page.
	Select all	Select all contents.

Hourly Trends

The trends are formed by the average heart rate per hour or RR interval per hour. You can quickly edit heart beat types on the trends.



The icons on the right side of the trends are introduced below:

Icon/Text	Functions	Details
	Lasso selection	In the trend graph, move the mouse to draw a closed curve for selection.
	Rectangular selection	In the trend graph, drag the mouse to draw a rectangular or square for selection.
	Select by page	Select the content on the current page.

Toggle Display

On the trends, you can switch between heart rate trend and RR interval trend.

Place the cursor on the trends, and then right click the mouse to pop up a menu. You can select options in the menu:

Options	Functions
HR Trend	Display the trend of heart rate.
RR Interval Trend	Display the trend of RR interval.

Select an Area

You can select the desired area by dragging the mouse or using the icon on the right side.

Edit Beat Type

You can edit beat type on the trends. Place the cursor on the trends, and then right click the mouse to pop up a menu.

You can select options in the menu:

Options	Functions
Modify beat type in selected area	Select an appropriate area on the trends, and then select this option. Then the heart beat type window will pop up. You can select the desired type from the window for the selected area.
Delete beats in selected area	Select an appropriate area on the fence plot, and then select this option, a window pops up prompting you to confirm the deletion. After confirming the deletion, the heart rate and RR interval values of the currently selected area will be deleted.
Set to atrial fibrillation (Af) in selected area	Select an appropriate area on the trends, and then select this option. Then the heart beat type (except ventricular heart beat and artifact) in the selected area will be changed to atrial fibrillation.
Set to non-atrial fibrillation (Af) in selected area	Select an appropriate area on the trends, and then select this option. Then the heart beat type labelled as atrial fibrillation in the selected area will be changed to sinus beat.
Set atrial fibrillation (Af) (full range)	Set the heart beat type (except ventricular types and artifact) to atrial fibrillation in the full range of trends.
Set to non-atrial fibrillation (Af) (full range)	Set the heart beat type labelled as atrial fibrillation to sinus beat in the full range of trends.

8.2.2 Fence Plot

The fence plot and the hourly trend are displayed in the same window, you can switch the display by clicking the Fence Plot button. There displays the fence plot of HR or RR interval. The beat type can be edited on the plot.



The icons on the right side of the fence plot are introduced below:

Icon/Text	Functions	Details
<	Previous page	Turn one page backward.
>	Next page	Turn one page forward.
	Lasso selection	In the trend graph, move the mouse to draw a closed curve for selection.
	Rectangular selection	In the trend graph, drag the mouse to draw a rectangular or square for selection.
	Select by page	Select the content on the current page.

Toggle Display

On the fence plot, you can switch between heart rate trend and RR interval trend.

Select the fence plot, and then right click the mouse to pop up a menu and select the following options on the menu:

Options	Functions
HR Trend	Display the trend of heart rate.
RR Interval Trend	Display the trend of RR interval.

Select an Area

You can select the desired area by dragging the mouse or using the icon on the right side.

Edit Beat Type

You can edit beat type on the fence plot.

Select the fence plot, and then right click the mouse to pop up a menu and select the following options on the menu:

Options	Functions
Modify beat type in selected area	Select an appropriate area on the fence plot, and then select this option. Then the heart beat type window will pop up. You can select the desired type from the window for the selected area.
Delete beats in selected area	Select an appropriate area on the fence plot, and then select this option. After confirming the deletion, the heart rate and RR interval values of the currently selected area will be deleted.
Set to atrial fibrillation (Af) in selected area	Select an appropriate area on the fence plot, and then select this option. Then the heart beat type (except ventricular heart beat and artifact) in the selected area will be changed to atrial fibrillation.
Set to non-atrial fibrillation (Af) in selected area	Select an appropriate area on the fence plot, and then select this option. Then the heart beat type labelled as atrial fibrillation in the selected area will be changed to sinus beat.

8.2.3 Histogram

The system can provide multiple types of histograms.



The icons on the right side of the histogram are introduced below:

Icon/Text	Functions	Details
Interval	Interval histogram	Display interval histogram.
Advanced amount	Advanced amount histogram	Display histogram composed of the percentage of advance amount.
R-R	Set to display histograms of different heart beat types.	You can select the histogram of desired beat type pattern. The available beat type includes R-R, N, N-N.
lgN	Histogram of logarithmic mode	Display a histogram of logarithmic mode

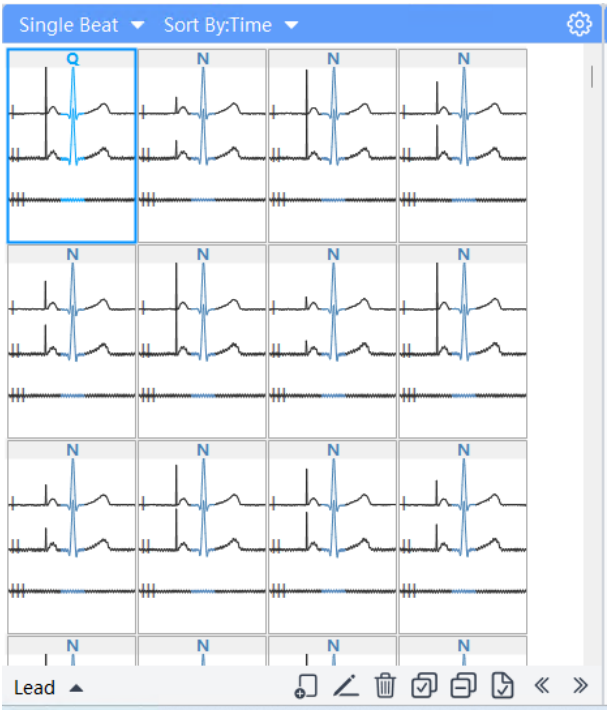
Toggle Display

Place the cursor on the histogram, and then right click the mouse to pop up a menu and select the following options:

Options	Functions
HR	Display a histogram of heart rate.
RR interval	Display a histogram of RR interval.
Hide or show type toolbar	Display or hide the beat type/pattern window used for histogram. The function is same as the button R-R on the right side of Histogram.

8.2.4 Beats

Each beat is displayed separately. Each beat panel can show 3-lead ECG waveforms. You can edit or delete the heart beat type.



Icons and text on the bottom of the beat area are introduced below:

Icon/Text	Functions	Details
[Lead]	Set which lead to be displayed	Select [Lead] to pop up a window and select the desired lead to be displayed in beats.
[Single Beat] / [Multi-Beat]	Used to switch the number of beats contained in	Select [Single Beat] to display one beat in each beat panel. The default setting is [Single Beat].

Icon/Text	Functions	Details
	the waveform of the beat panel.	Select [Multi-Beat] to display 3 or more beats in each beat panel.
Sort By:Time	Select the fields you want to sort by	You can select to sort by time, RR interval, advance amount, compensatory pause, R height, QRS width, QRS area and beat type.
	Setup	Select this button to set the beat display type, time length of multi-beat, and display area ratio in the pop-up window.
	Place all the beats in the list in separate beat templates	Click this button to confirm and place all the beats in the list into separate beat templates.
	Edit beat type	Select one or more beat panels, and then select this icon to pop up a window of beat types. Then you can select a desired beat type for change.
	Delete	Select one or more beat panels, then select this icon to delete beats.
	Select all	Select all contents.
	Select inversely	Unselect the currently selected item and select the currently unselected item.
	Select by page	Select the content on the current page.

Icon/Text	Functions	Details
«	Previous page	Turn pages backward to view the beats.
»	Next page	Turn pages forward to view the beats.

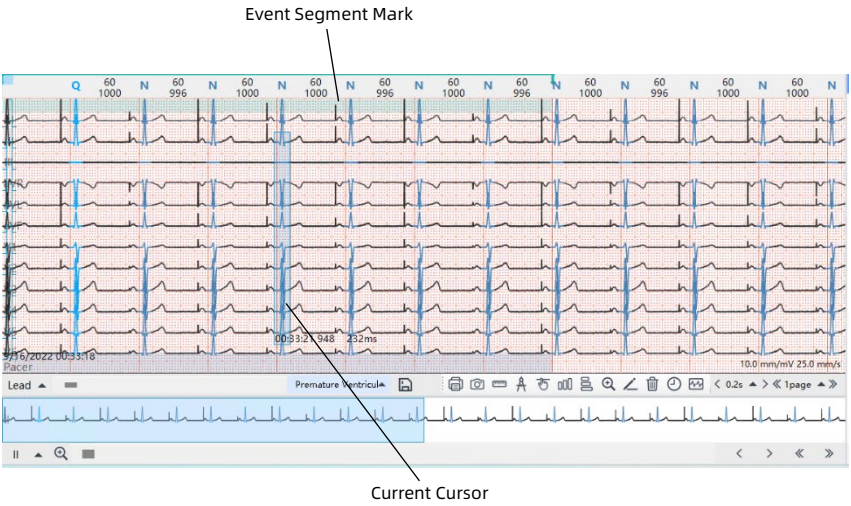
Quick Operations

- Select one beat panel: Right click the mouse.
- Select more beat panels: Hold [Ctrl] key on the keyboard + select multiple panels by right clicking the mouse.
- Delete the beat panels: Select the panel, and then press [Delete] key on the keyboard.
- Edit: Select one or more beat panels, and then enter the shortcut key on the keyboard, then you can change the beat type accordingly. For shortcut keys for each beat, see *8.4 Parameter Setup --> Beat Shortcut Key*.

8.2.5 Waveform and Compressed Waveform

In the waveform area, you can select all or the target lead waveform. In the compressed waveform area, only one lead waveform can be selected for display.

The waveform area displays detailed waveforms, beat types, heart rates, RR intervals, and corresponding template numbers. You can edit the beat type and mark the event segment on the waveform area.



Above the waveform area, the green horizontal line represents the event segment that has been added to the Segment page. In the waveform area, the blue vertical line indicates the position of the current cursor.

In the compressed waveform area, the blue background area indicates the position of the current waveform in the whole ECG data.

Icons and text on the bottom and right side of the waveform area are introduced below:

Icon/Text	Functions	Details
[Lead]	Set which lead to be displayed	Select [Lead] to pop up a window and select the desired lead to be displayed in the waveform area and compressed waveform area.
	Mark and add event segments	• Select an appropriate event from the events list to the left of this icon, then select this icon, the marked event

Icon/Text	Functions	Details
		segment will be added and displayed on the Segment page and the Report page. ● If the selected event is less than 8 seconds, the system intercepts the 8-second segment by default. If the selected event is longer than 8 seconds, intercept it according to the actual length.
<	Forward	Display the previous part of waveform at the set time interval.
>	Backward	Display the next part of waveform at the set time interval.
<<	Previous page	Display the previous page at the set time interval.
>>	Next page	Display the next page at the set time interval.
	Used for ECG segment print setup.	When this icon is selected, you can set the print content, segment name, etc. in the pop-up window.
	Mark and add event segments	● On the current waveform, select this icon, then select an appropriate event in the events list that pops up. The marked event segments are added and displayed on the Segment page and the Report page. ● If the selected event is less than 8 seconds, the system

Icon/Text	Functions	Details
		intercepts the 8-second segment by default. If the selected event is longer than 8 seconds, intercept it according to the actual length.
	Enable / Disable gauge.	When this icon is selected, you can measure the waveform with an electric gauge on the screen.
	Enable / Disable calipers.	When this icon is selected, you can use the continuous scales to measure the waveform.
	Used to move the waveform.	When this icon is selected, you can move the waveform vertically.
	Set the gain.	Used to set the waveform gain.
	Set the speed.	Used to set the waveform sweeping speed.
	Used to set the waveform display ratio.	After setting, the waveform can be displayed proportionally.
	Used to add/modify the beat type.	Select one segment of waveform, and then select this icon to pop up the heart beat type window, and select the appropriate heart beat type.
	Used to delete.	Select one segment of waveform, and then select this icon to delete the beat type and interval value on this waveform.

Icon/Text	Functions	Details
	Used for time positioning of the waveform.	When this icon is selected, you can select the date and time you need to be positioned in the pop-up window.
	Used to filter the interference (Available in the waveform area of Full Disclosure and Segment page)	Used to filter the EMG/low pass, and power frequency interference on the waveform.

Icons and text on the bottom of the compressed waveform area are introduced below:

Icon/Text	Functions	Details
I	Set which lead to be displayed.	Lead I is displayed by default. It can be set as I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1 and V5.
	Used to set the display ratio of the waveforms displayed in compressed waveform	After setting, the waveform can be displayed proportionally.
<	Backward	Display the previous part of the compressed waveform
>	Forward	Display the next part of the compressed waveform
<<	Previous page	Turn one page backward.
>>	Next page	Turn one page forward.

Select Single Beat

Select the QRS complex of a beat, the system automatically selects current beat.

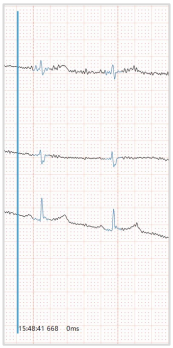
Select a Segment

In the waveform area, you can select one segment of waveform and edit the beat type there.

- Method of setting an area: If the desired waveform covers multiple pages or a longer period, you can use the method of setting the starting position to select the segment.
- Method of selecting an area: If the desired waveform displays on current screen, you can use the method of selecting the start position and dragging the mouse to select the segment.

To set an area, perform as follows:

1. Select a point (avoiding the QRS complex), and then left click the mouse. A blue marker line appears.



2. Right click the mouse to pop up a menu, and select [Set as start point].
3. Move the mouse to the appropriate position and right click the mouse to pop up a menu. Select a desired operation in the menu.

To select an area, perform as follows:

On the waveform, left click the mouse and drag it to the appropriate location, and then release the mouse. A blue rectangular appears for the selected area.



Edit Beat Type

You can edit beat type on the waveforms.

Select an area, and then right click the mouse to make the corresponding selection in the pop-up menu.

Options	Functions
Modify beats in set area	When you set an area, you can select this option to edit the heart beat type in the pop-up menu.
Delete beats in set area	When you set an area, you can select this option to delete the beats in the set area.
Delete beats in set area and insert in batch	When you set an area, after selecting this option, the original beat type, heart rate and R-R interval value are deleted, and sinus beats are inserted according to the average heart rate.
Delete beats in set area and set insertion	When you set an area, after selecting this option, the original beat type, heart rate and R-R interval value are deleted, and user-defined R-R interval, heart rate and sinus beats are inserted to all beats in the set area.

Options	Functions
Modify beats in selected area	When you select an area, you can select this option to pop up a beat type window. You can select a desired beat type for change.
Delete beats in selected area	When you select an area, you can select this option to delete the beats in the selected area.
Delete beats in selected area and insert in batch	When you select an area, after selecting this option, the original heart beat type, heart rate and R-R interval value are deleted, and sinus beats are inserted according to the average heart rate.
Delete beats in selected area and set insertion	When you select an area, after selecting this option, the original heart beat type, heart rate and R-R interval value are deleted, and user-defined R-R interval, heart rate and sinus beat are added to all heart beats in the selected area.
Insert in batch at current cursor position	When this option is selected, the beat without annotation will be marked as sinus beat from the current cursor position on.
Set insertion at the current cursor position	When this option is selected, the beat without annotation will be marked as user-defined beat type from the current cursor position on.

Quick Operations

- Delete beat singly: Select the QRS complex of one beat, and then press [Delete] key on the keyboard.
- Delete beats in batch: After selecting an area, and then press [Delete] key on the keyboard.
- Edit: After selecting an area, you can enter the shortcut key of beat types, and the beat types will change accordingly on the screen.

- Add a beat: In the non-QRS complex area, when the cursor is displayed as a blue vertical bar, you can enter the shortcut key of the beat type to add a beat at the current cursor position.
- Add ECG segment: Select the icon below the waveform area to add the currently selected waveform directly to the Segment page and Report page.

Time Positioning

A specific time can be located in the waveform.

In the waveform, right click the mouse and select [Time Positioning] in the pop-up menu to set the date and time to be positioned.

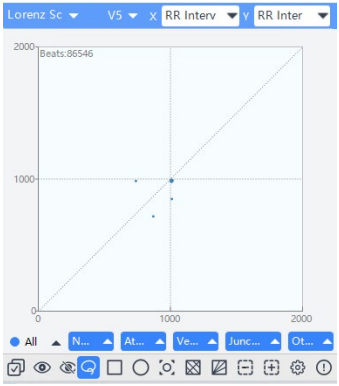
Delete ECG Segment

For marked event, you can remove the marking of the segment.

In the waveform, right click the mouse and select [Delete ECG Segment] in the pop-up menu to cancel the annotation.

8.2.6 Scatter Plot

In the scatter coordinate plot, you can switch the display of interval or difference scatter plot through icon function, display/hide scatter points, and select scatter points.



Icons and text on the bottom of scatter plot are introduced below:

Icon/Text	Functions	Details
Lorenz Sc	Set the type of scatter plot.	Three types of scatter plots can be selected: Lorenz Scatter Plot, RR Difference Plot and R Height Scatter Plot.
X RR Interv / Y R Height	Set the displaying items in X-axis and Y-axis of the scatter plot	You can set parameters for X-axis (X) and Y-axis (Y). X-axis and Y-axis can be defined as RR interval, RR interval (4s), advance amount, compensatory pause, R height, QRS width and QRS area respectively.
	Hide scatter points	After selecting some scatter points, select this icon to hide these scatter points in the scatter plot.
	Display scatter points	After selecting this icon, the hidden scatter points are displayed in the scatter plot.
	Select all	Select all contents.
[All]	Set the displayed beat type in scatter plot	The default option is [All]. Select [All] to pop up a window, you can set the beat type according to your needs.
	Lasso selection	In the scatter plot, move the mouse to draw a closed curve for selection.
	Rectangular selection	In the scatter plot, drag the mouse to draw a rectangular or square for selection.

Icon/Text	Functions	Details
	Circle selection.	In the scatter plot, drag the mouse to draw a circle for selection.
	Display variance line	After selecting this icon, the variance line is displayed in the coordinate chart.
	Display equal HR line	After selecting this icon, the equal HR line is displayed in the coordinate chart.
	Zoom in / Zoom out	Select  to enlarge the scatter plot. Select  to return to the regular display screen.
	Scatter plot setup	Set the background color, auxiliary line color, coordinate line color, and coordinate scale of the scatter plot.
	Prompts	List the beat types corresponding to different colors.

Toggle Display

On the scatter plot, you can switch between the interval scatter plot, interval scatter plot (4 sec), difference scatter plot and difference scatter plot (4 sec).

Select the scatter plot, and then right click the mouse to pop up a menu and select the following options:

Options	Functions
Interval scatter plot	Display interval scatter plot.
Difference scatter plot	Display a difference scatter plot.

Options	Functions
Interval scatter plot (4 sec)	Display a 4-second interval scatter plot.
Difference scatter plot (4 sec)	Display a 4-second difference scatter plot.

Scatter Plot Display Settings

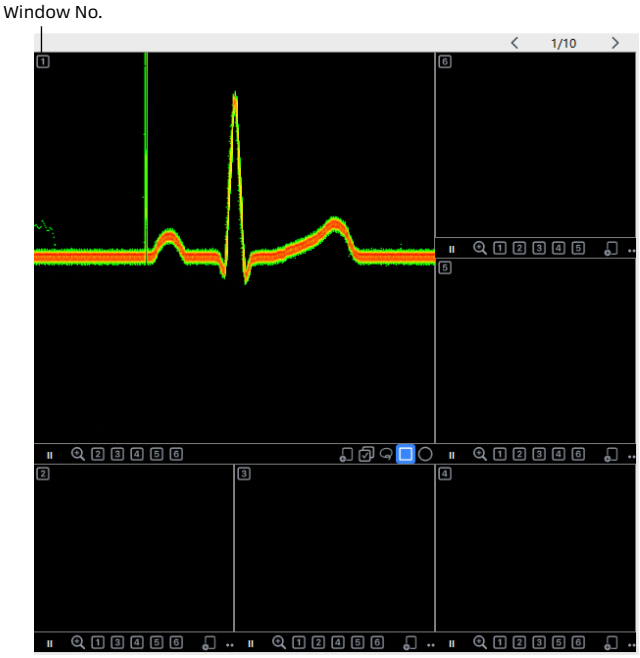
Select the scatter plot, and then right click the mouse to pop up a menu and select the following options:

Options	Functions
Coordinate auxiliary line	When selected, the coordinate auxiliary line is displayed. When deselected, the coordinate auxiliary line is hidden.
Equal HR line	When selected, the equal HR line is displayed. When deselected, the equal HR line is hidden.
Variance line	When selected, the variance line is displayed. When deselected, the variance line is hidden. The variance line and the equal HR line are mutually exclusive.
Scatter plot setup	Set the scatter plot background color, auxiliary line color, coordinate line color and coordinate scale.
Enlarge scatter plot	Select this option to enlarge the scatter plot. Select the [Scatter Plot] tab at the top of the screen to return to the regular display screen.

8.2.7 Superimposition Plot

Superimposition plot displays the image of the superimposed waveform. The superimposition area contains a main window

and 5 auxiliary windows. The superimposition plot in each window can be split to other windows.



Icons and text on the bottom of the superimposition plot are introduced below:

Icon/Text	Functions	Details
I	Set which lead to be displayed.	Lead I is displayed as a superimposed lead by default. It can be set as I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6 and Pacer.
	Used to adjust the display ratio.	Used to display the waveform according to enlargement ratio.

Icon/Text	Functions	Details
	Used to select a window for the selected waveform	The superimposed waveforms in the current window can be moved to other windows in whole or in part. The specific operations as follows: 1. Select the desired waveforms through lasso, rectangular or circle selection tools. 2. In the current window, select the target window number, or click the numeric key corresponding to the window number on the keyboard, and then the selected waveforms will be displayed in the corresponding window.
	Lasso selection.	In the superimposition plot, move the mouse cursor to draw a closed curve for selection.
	Rectangular selection.	In the superimposition plot, drag the mouse cursor to draw a rectangular or square for selection.
	Circle selection.	In the superimposition plot, drag the mouse cursor to draw a circle for selection.
	Used to expand	Click on this icon in windows numbered 2-6 to display hidden icons.

Icon/Text	Functions	Details
	hidden icons.	

Toggle Display

In the superimposed waveforms, right click the mouse to pop up a menu and switch between heart beats and P-wave superimposition plot.

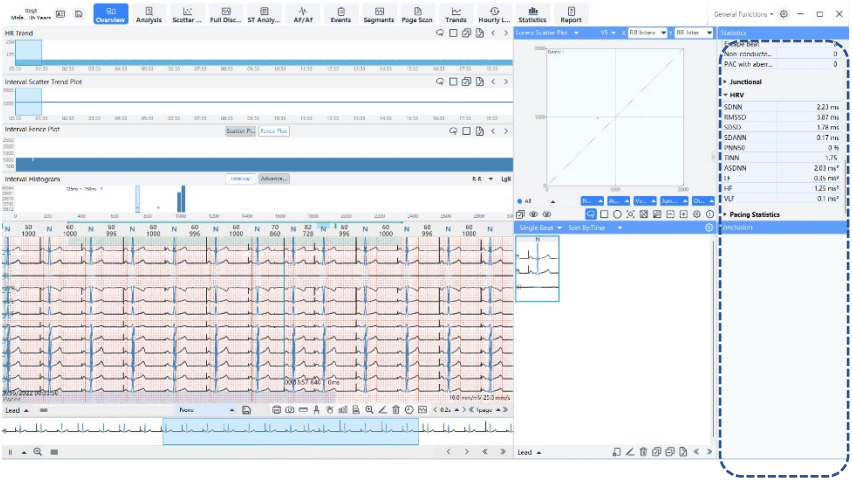
8.3 Main Functional Pages

8.3.1 Overview Page

The Overview page displays patient ECG data from multiple perspectives, including trend, scatter trend plot, hourly graphic trend, fence plot, histogram, scatter coordinate plot, waveforms and beat templates for heart rate/interval.



Select the expansion button « on the right side of the screen, the hidden statistics lists and conclusion area can be displayed, as shown in the following figure.



When an area is selected in the trend, the areas of histogram, fence plot, waveforms, scatter plot, and beats display it correspondingly.

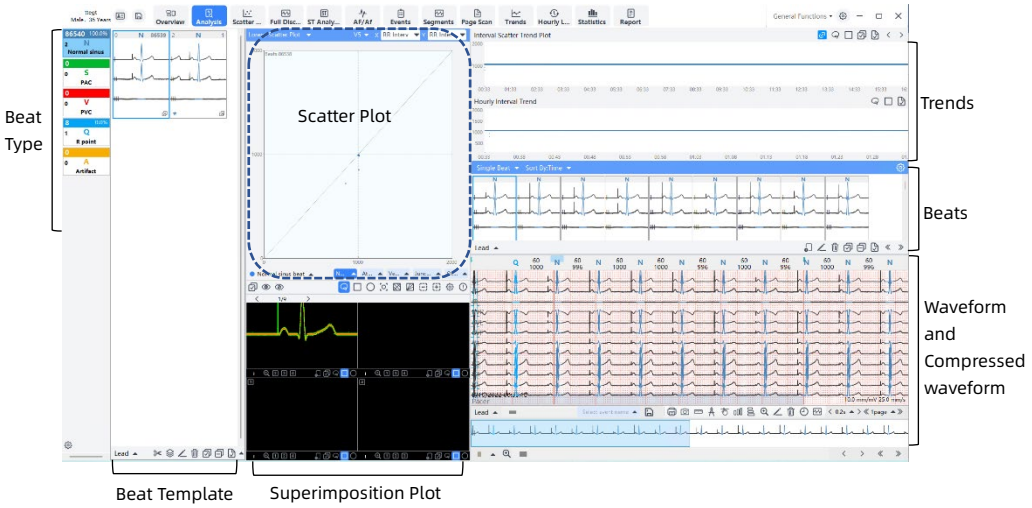
Other Areas

For specific operations of each area, see *8.2 Main Areas*.

8.3.2 Analysis Page

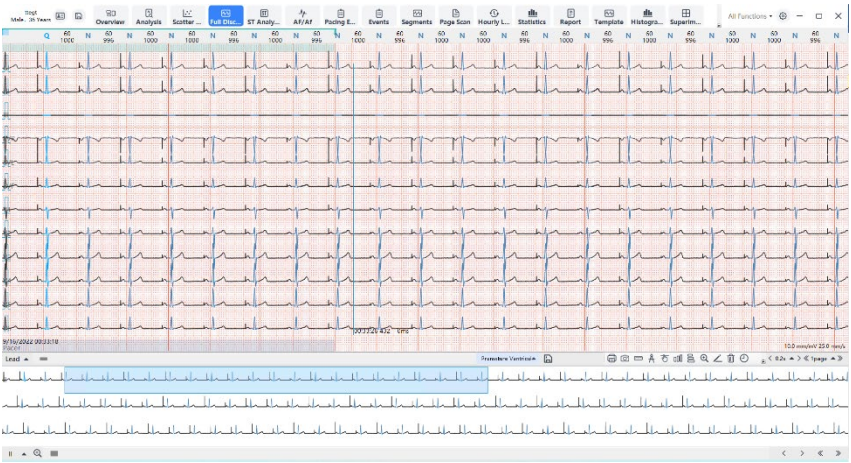
The Analysis page displays the heart beat types and their templates contained in ECG data, also the trend, scatter plot and superimposition plot can be viewed at the same time.

For the specific operations of each area, see *8.2 Main Areas*.



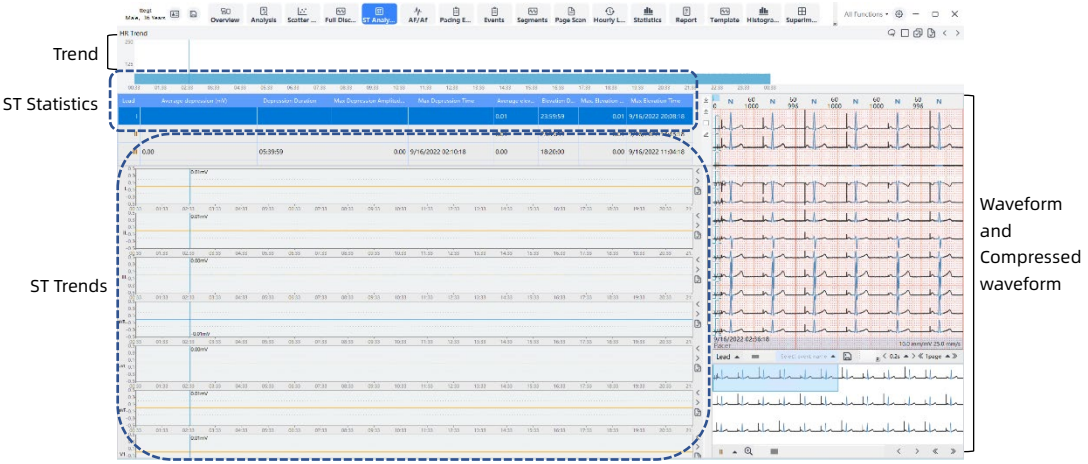
8.3.3 Full Disclosure Page

On the Full Disclosure page, you can view the detailed ECG waveform, mark the ECG segments and modify the beat types. For specific operations, see *8.2 Main Areas*.



8.3.4 ST Analysis Page

The ST Analysis page displays ST statistics, ST trends, and related waveforms. ST value can be modified and re-analyzed.



ST statistical list shows the average ST value in each lead, the duration of depression and elevation, the amplitude of maximum depression and elevation, and the occurrence time of maximum depression and elevation.

ST trend shows a graph plotted by average ST values, where yellow represents ST elevation and blue for ST depression.

Icons and text in ST statistics and trend are introduced below:

Icon/Text	Functions	Details
↓	Locate the position of maximum ST depression of the selected lead in the waveform and ST trends.	When this icon is selected, the blue cursor will locate the lowest ST value in the trend. At the same time, the waveforms show the ECG context.
↑	Locate the position of maximum ST elevation of	When this icon is selected, the blue cursor will locate the highest ST value in the trend. At the same time,

Icon/Text	Functions	Details
	the selected lead in the waveform and ST trends.	the waveforms show the ECG context.
	Lock ST statistics.	Lock the current ST statistics. After locking, the icon  is displayed. Select this icon to unlock after confirmation, and the ST statistics will be updated simultaneously according to the relevant operation.
	Modify the ST segment statistics of the selected lead.	After selecting this icon, you can modify the average ST amplitude, the duration of depression and elevation, the amplitude of maximum depression and elevation, and the occurrence time of maximum depression and elevation in the pop-up window.
	Previous page	Turn one page backward.
	Next page	Turn one page forward.
	Lasso selection	In the trend graph, move the mouse to draw a closed curve for selection.
	Rectangular selection	In the trend graph, drag the mouse to draw a rectangular or square for selection.
	Select by page	Select the content on the current page.
	Select all	Select all contents.

Icon/Text	Functions	Details
	Zoom in ST trends	Select this icon to zoom in the ST trends vertically.
	Zoom out ST trends	Select this icon to zoom out the ST trends vertically.

Edit ST Statistics

You can use the icon  on the right side of the ST statistics table to pop up a window, and edit the statistics in the window. See the sections for icon introduction for details.

Edit ST Trends

On the ST trends, you can edit the ST elevation or depression value. Click on the ST trends, and then right click the mouse to pop up a window. You can selection options in the menu:

Options	Functions
Modify the value of ST segment in selected area	On the ST trends, select an appropriate area, and then select this item to modify the ST elevation or depression value in the selected area.
Delete ST segment in selected area	On the ST trends, select an appropriate area, and then select this item to delete the ST value in the selected area.

Re-analyse ST Segment

On the ST trends, perform overall or partial re-analysis of the selected lead.

Click on the ST trends, and then right click the mouse to pop up a window. You can selection options in the menu:

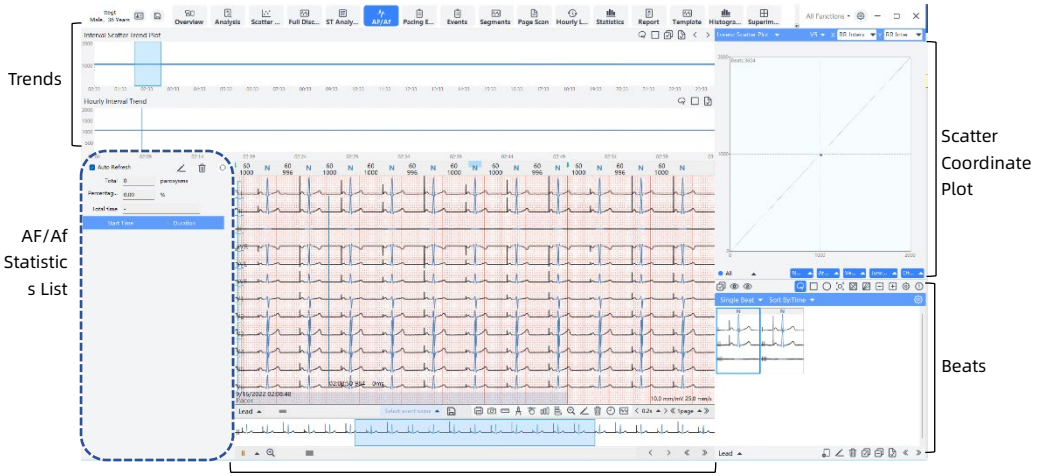
Options	Functions
Re-analyse ST segment	All leads are selected by default, and all ECG data are re-analysed.
Re-analyse ST segment in selected area	Select the waveform on ST trend, and then select this item to make re-analysis for the selected area and lead.

Other Areas

For the specific operations of other area, see *8.2 Main Areas*.

8.3.5 AF/Af Page

The AF/Af page count the events of atrial flutter and atrial fibrillation, and the corresponding waveforms and scatter plot of each event can be displayed.



AF/Af Statistics List

In the statistical list of atrial flutter and atrial fibrillation, the start time and duration of each atrial flutter or atrial fibrillation

event are shown. Select one event and the corresponding waveforms are displayed.

Other Areas

For the specific operations of other area, see *8.2 Main Areas*.

8.3.6 Events Page

The Events page displays a list of arrhythmia events automatically identified by the analysis software and the 8 to 15 second waveforms associated with the events.

For the operations of waveform and compressed waveform, see *8.2 Main Areas*.



Event List

The event list lists all event types analyzed for ECG data. All events that occur under each event type are displayed in the event thumbnail area.

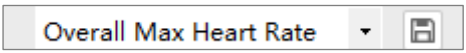
> **Note**
>
> **The type and number of events displayed in the event list are not updated in real time. After operating on the event list, you need to**

select the [Refresh] button under the event list to manually update the event list.

Event Thumbnails

Event thumbnails display a miniature image of all event waveforms for a certain event type. The display length of the event waveform can be set to 8s, 10s, or 15s. Event thumbnails can be added as segments to Segment page or Report.

Icons and text on the bottom of the event thumbnails are introduced below:

Icon/Text	Functions	Details
[Lead]	Set which lead to be displayed.	Select [Lead] to pop up a window and select the desired lead to be displayed in the event thumbnails.
	Set the duration of the event waveform.	Set the duration of the event waveform. It can be set to 8s, 10s, 15s.
	Add to ECG segment	Select the current event as a segment and add it to the Segment page and Report. You can set the appropriate name for the segment in the drop-down list on the left (shown below) before adding it. If not selected, the segment name will be empty. 
	Select all	Select all contents.
	Select inversely	Unselect the currently selected item and select the currently unselected item.

Icon/Text	Functions	Details
	Select by page	Select the content on the current page.
«	Previous page	Display the previous page of event thumbnails.
»	Next page	Display the next page of event thumbnails.
	Delete event	Select an event in the event thumbnail area, then select this icon to delete the event. You cannot delete events under [Overall Max Heart Rate], [Overall Min Heart Rate], [Sinus Max Heart Rate], [Sinus Min Heart Rate], [Tachycardia] and [Bradycardia] in the event list.

In the event thumbnails area, click the right mouse button to bring up a pop-up menu. There are similar functions to icon/text in the menu.

The software can automatically identify the following events:

PVC	Supraventricular premature contractions	Longest ventricular tachycardia
PVC couplet	PAC couplet	Longest supraventricular tachycardia
PVC bigeminy	PAC bigeminy	Fastest ventricular tachycardia
PVC trigeminy	PAC trigeminy	Fastest supraventricular tachycardia

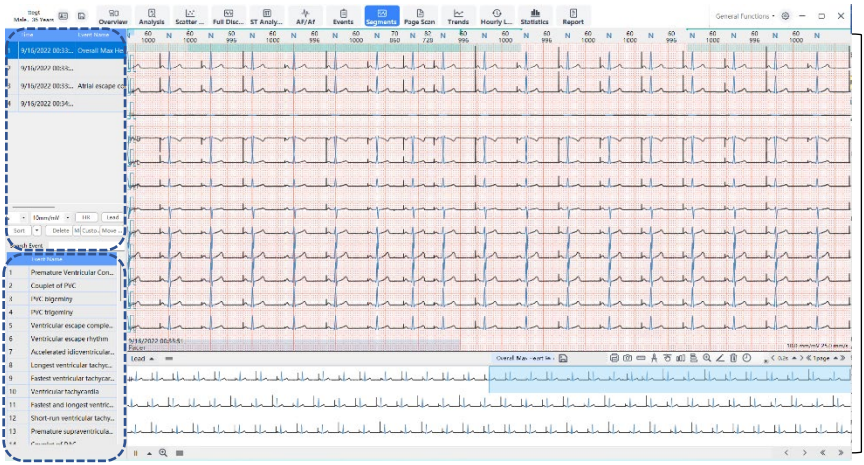
Vent Tachy	Supraventricular Tachycardia	Fastest and longest ventricular tachycardia
Short-run ventricular tachycardia	Short-run supraventricular tachycardia	Fastest and longest supraventricular tachycardia
Tachy	Bradycardia	Atrial fibrillation
Atrial escape rhythm	Pause	Ventricular escape rhythm
Junctional escape rhythm		

The software can also perform statistics on the following events:

Overall Max HR	Sinus Max Heart Rate	Long RR interval
Overall Min HR	Sinus Min Heart Rate	

8.3.7 Segment Page

The Segment page displays the events manually marked in the waveform area from all pages, and the event related waveform are correspondingly displayed. The intercepted waveform will be displayed in the report.



Edit Segment

Select the button under the segment list to do the following:

- Select [HR] to modify the heart rate in the segment.
- Select [Leads] to modify the lead information.
- Select [Up] or [Down] to move the selected segment up or down in the list.
- Select [Delete Segment] to delete the selected segment.

Event Type List

For the event type list, you can do the following:

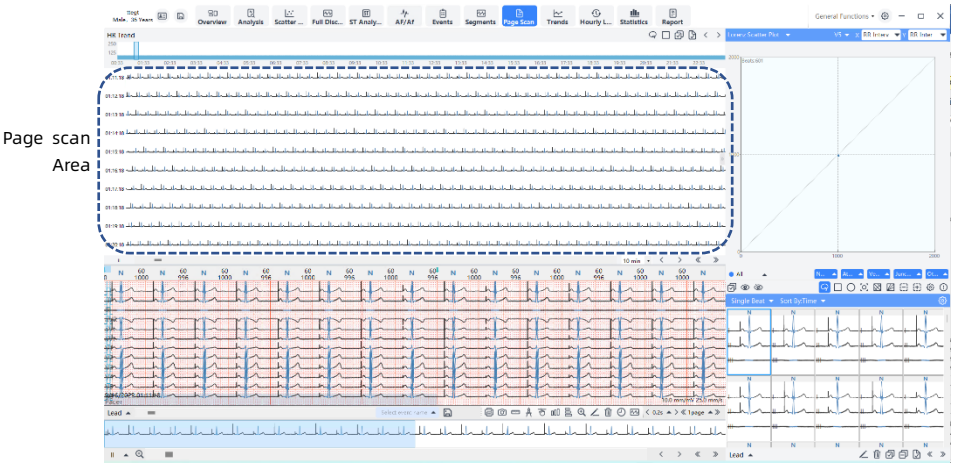
- In the search field, enter a keyword to find the event name containing the keyword.
- Double-click an event name to update the current segment with that event type.

Other Areas

For the specific operations of other area, see *8.2 Main Areas*.

8.3.8 Page Scan

The Page Scan page displays a scatter plot of the data on this page and the HR or interval graphic trend. You can set the length of each page to be displayed. For the operations of waveform and compressed waveform, see *8.2 Main Areas*.



The icons below the page scan area are introduced below:

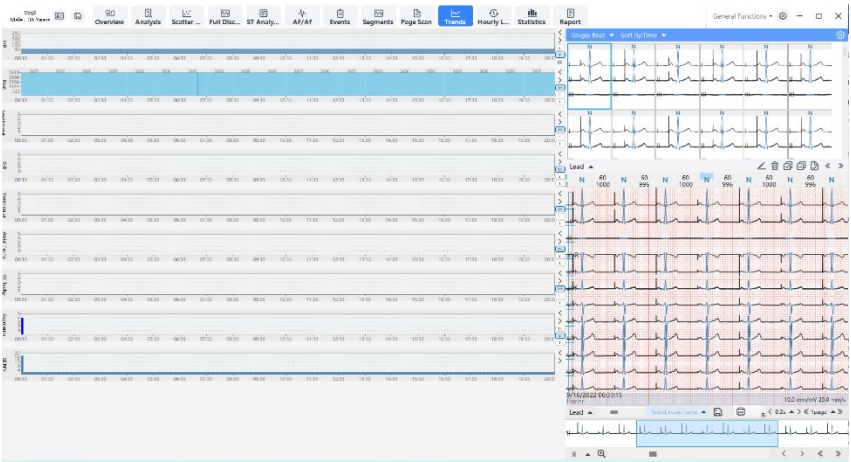
Icon/Text	Functions	Details
I	Set which lead to be displayed	After selecting this item, in the window that pops up, select the desired lead to be displayed in the page scan area. The default setting is lead I.
10 min	Set the duration of the page display	After selecting this item, in the drop-down list that pops up, select how many minutes of waveform to display per page. The default setting is 10min per page.
<	1 line forward	After selecting this icon, the selected waveform segment is moved forward by one line.

Icon/Text	Functions	Details
›	1 line backward	After selecting this icon, the selected waveform segment is moved backward by one line.
«	Previous page	Display the previous page of page scan.
»	Next page	Display the next page of page scan.

8.3.9 Trends Page

The Trends page displays the overall HR trend graph and the number of beats and segments per hour, as well as the distribution of ventricular, supraventricular, atrial tachycardia, ventricular tachycardia, long RR intervals, and SDNN.

Click on the bar graph to display the corresponding event. For the operations of waveform and compressed waveform, see *8.2 Main Areas*.



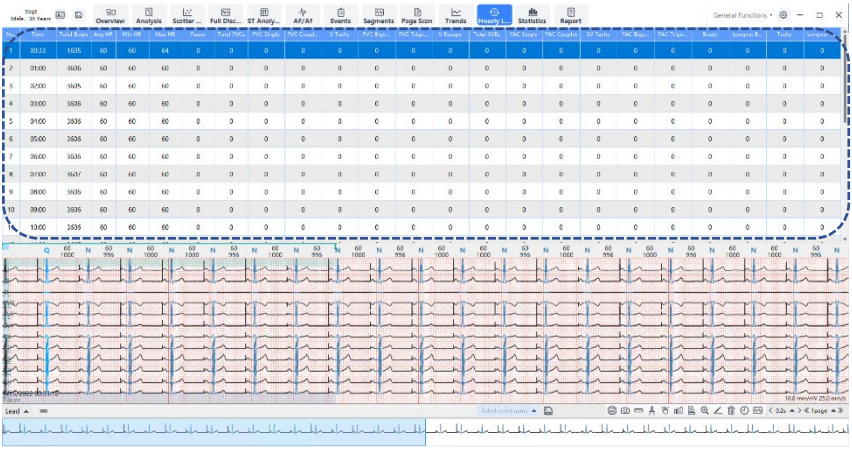
8.3.10 Hourly List Page

The Hourly List page displays event statistics per hour, including the total number of heart beats, heart rate, and the

number of arrhythmias that occurred. Click the button  in the middle of the page to expand the hourly list. Click the button  below the expanded list to fold the hourly list.

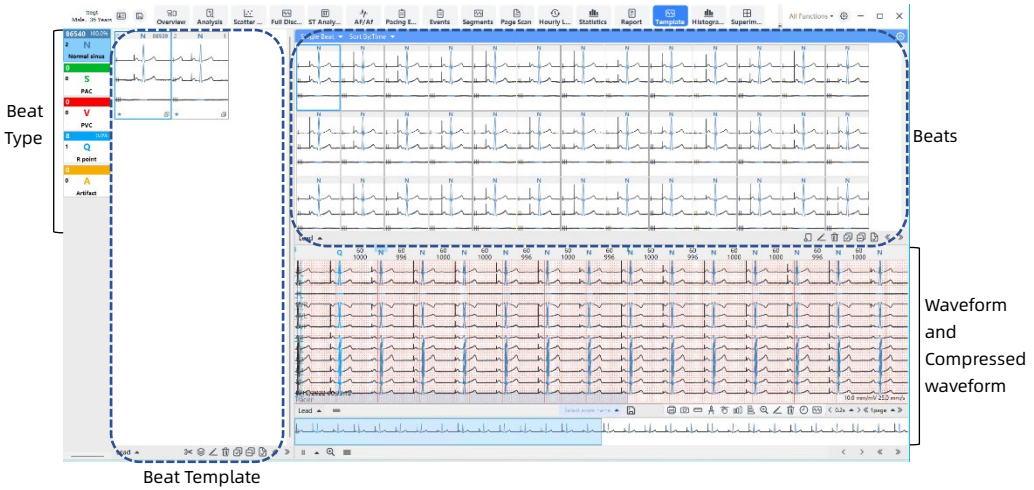
The corresponding waveform of one hour is displayed. For the operations of waveform and thumbnails, see *8.2 Main Areas*.

Hourly List



8.3.11 Template Page

Template page displays the AI-algorithm identified beat types contained in the ECG data, and the templates used under each type, as well as the detailed heart beats and waveforms under each template.



Beat Type

The beat types that this software can identify are shown in the table below.

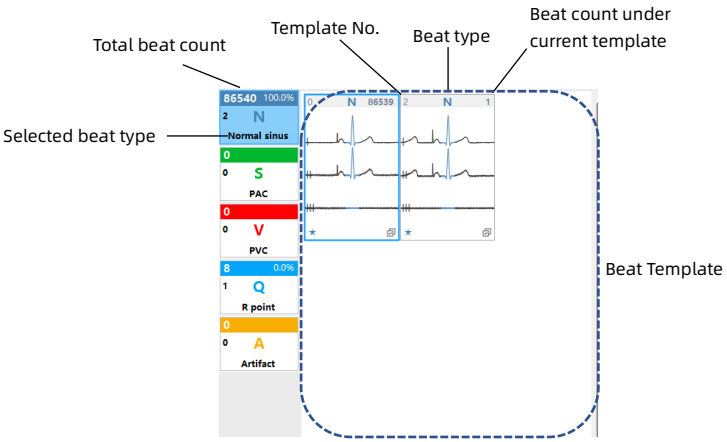
Beat Type Abbreviation	Explanation
N	Normal sinus beat
S	PAC (Premature atrial contraction)
V	PVC (Premature ventricular contraction)
JT	Accelerated junctional tachycardia
AT	Accelerated supraventricular tachycardia
VT	Accelerated idioventricular rhythm
SE	Atrial escape beat
JE	Junctional escape beat
VE	Ventricular escape beat
AF	Atrial flutter
Af	Atrial fibrillation

Beat Type Abbreviation	Explanation
N_PS	Ventricular preexcitation
N_CRB	CRBBB (Complete right bundle branch block)
N_CLB	CLBBB (Complete left bundle branch block)
Af_CRB	A-Fib CRBBB (Atrial flutter, atrial fibrillation with complete right bundle branch block)
N_B1	I°AVB (First degree atrioventricular block)

Each beat type is displayed in a preset color. To set the beat color, see *8.4 Parameter Setup --> Color Setup*.

Beat Template

After a beat type is selected, the beat template under that type is displayed on the right side.



- There may be multiple beat templates under one beat type.
- ★ indicates that the template has been viewed.

- A negative number in the template No. indicates that the template has been modified, such as "-800".
- Up to three waveforms can be displayed in each template, and the displayed leads can be configured.
- Each template can be superimposed with waveforms based on the beats it contains. Up to 20 beats can be superimposed in one template. For superimposition settings, please refer to the introduction of [Layout and Parameters] in *8.4 Parameter Setup*.
- After the template is selected, all the beats under the template are displayed in the right area.

Icons and text below the template are introduced as follows.

Icon/Text	**Functions**	**Details**
[Lead]	Set which lead to be displayed	Select [Lead] to pop up a window and select the desired lead to be displayed in templates.
	Split templates	After selecting this icon, you can select the lead in the pop-up window. The system will split the template according to the beat pattern.
	Merge templates	Drag the mouse to select two or more templates and then select this icon to merge the selected templates into one template.
	Modify templates	Select one or more templates, and then select this icon to pop up the beat type window, and then select the appropriate heart beat type there for change.

Icon/Text	Functions	Details
	Delete templates	Select one or more templates, and then select this icon to delete them.
	Select all	Select all contents.
	Select inversely	Unselect the currently selected item and select the currently unselected item.
	Select by Page	Select the content on the current page.
«	Previous page	Turn pages backward to view the heartbeat template.
»	Next page	Turn pages forward to view the heartbeat template.

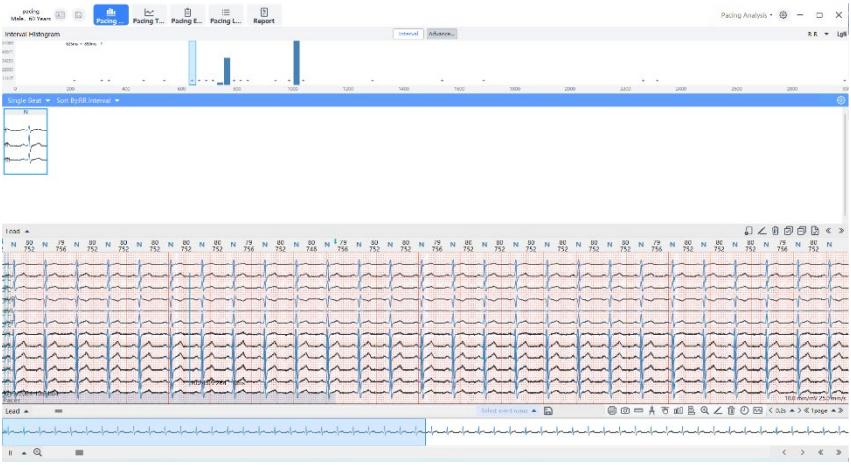
In the heartbeat template area, click the right mouse button to bring up a pop-up menu. There are similar functions to icon/text in the menu.

Other Areas

For the specific operations of other area, see *8.2 Main Areas*.

8.3.12 Pacing Histogram Page

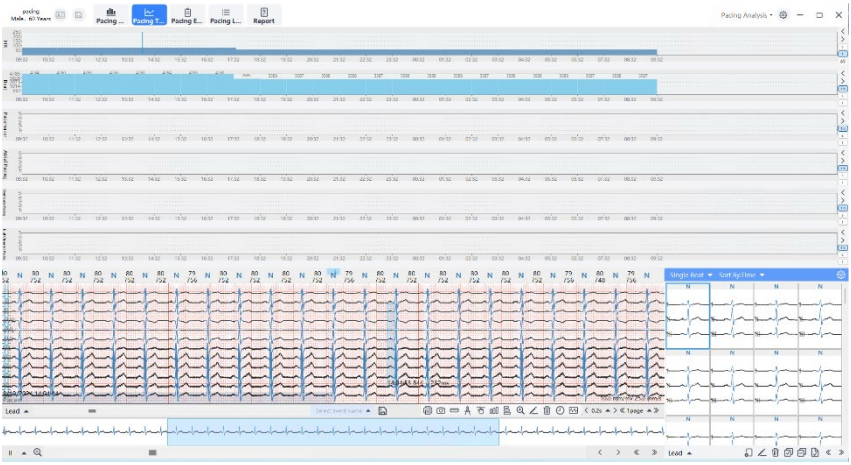
The Pacing Histogram page displays the interval histogram of pacing data by default. For the operations of waveform and compressed waveform, see *8.2 Main Areas*.



8.3.13 Pacing Trends Page

The Pacing Trends page displays pacing data trends, including HR (RR interval) trend, beat, pacemaker, atrial pacing, ventricular pacing, and dual chamber pacing.

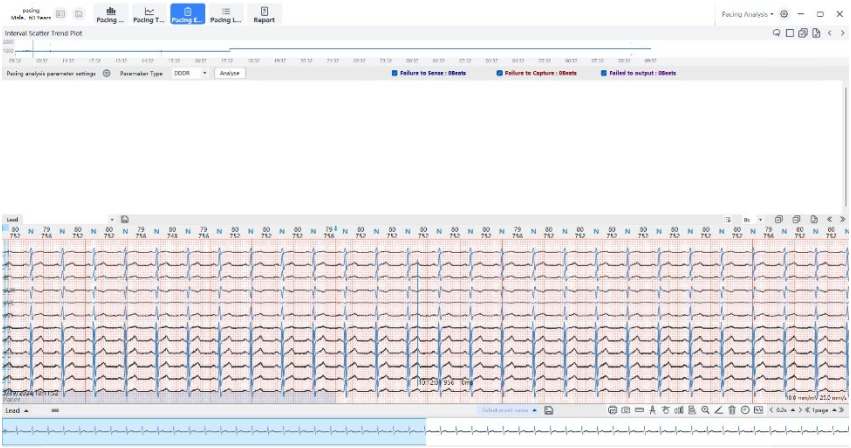
For the operations of waveform and thumbnails, see *8.2 Main Areas*.



8.3.14 Pacing Events Page

On the Pacing Events page, click the icon  to set the parameters for the pacing analysis and display the abnormal events analyzed according to the parameters.

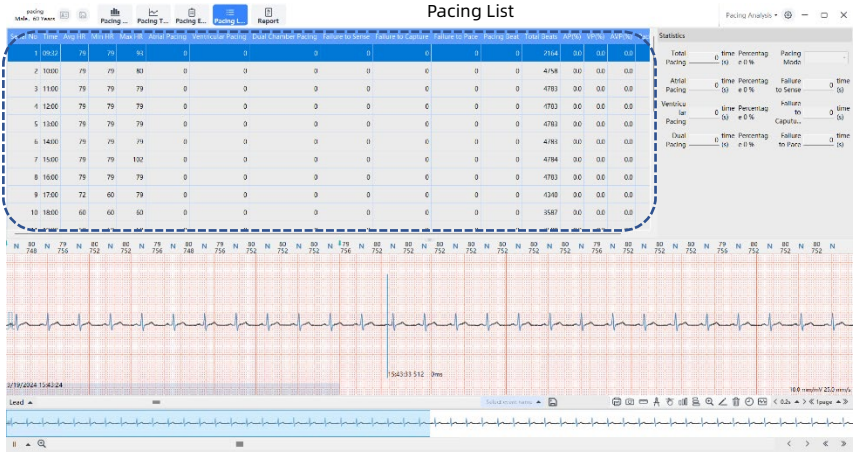
For the operations of waveform and compressed waveform, see *8.2 Main Areas*.



8.3.15 Pacing List Page

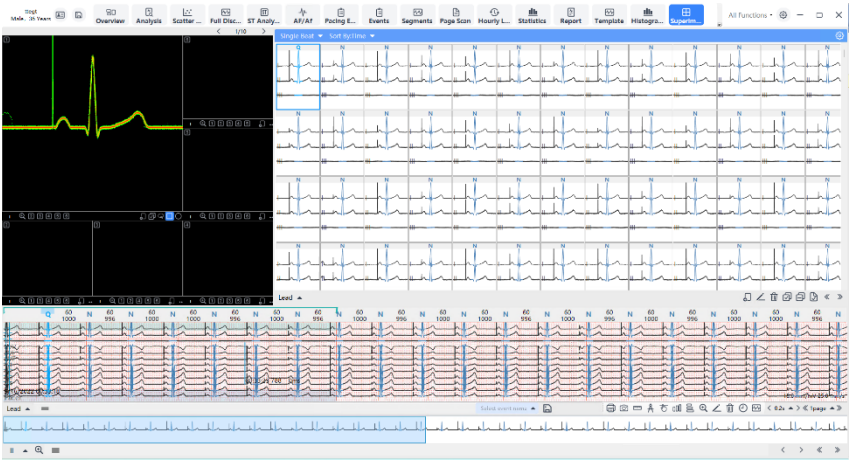
The Pacing List page displays pacing-related parameters and their statistics, including average HR, fastest and slowest HR, atrial pacing, ventricular pacing, dual chamber pacing, failure to sense, failure to capture, failure to output, pacing beat, total number of beats, etc..

For the operations of waveform and thumbnails, see *8.2 Main Areas*.



8.3.16 Scatter Superimposition Page

The Scatter Superimposition page displays the image of the superimposed waveform, waveforms and beat templates for heart beats / P-wave. For the specific operations of each area, see *8.2 Main Areas*.



8.3.17 Statistics Page

The Statistics page displays the relevant statistical values for the case data, including monitoring start and end times,

monitoring duration, statistical values for heart rate, ventricular, supraventricular, atrial flutter / atrial fibrillation events and ST segment. The statistics can be edited and saved.

8.3.18 Report Page

On the Report page, you can edit diagnosis and generate reports.

Set Report Content

A standard report includes the following contents:

- Report summary
- Hourly list
- Graphic trends
- ECG segments
- ST trends (optional)
- Pacing event list (optional)
- QT analysis report (optional)

If patient have taken other tests, the report may also include other contents.

Generate Diagnosis

The software supports to provide auto analysis by clicking [Generate Diagnosis] button. Physician can edit descriptive summary and diagnosis.

You can preview the report, and then select [OK] to generate and output the paper report.

Add to Favorites

For reports that need to be filed, select the [Add to Favorites] button. After successful adding to favorites, you can view it conveniently in [Personal Center].

8.4 Parameter Setup

In the Diagnosis screen, click the ⚙ button to enter the parameter setup window.

Item	Description
Color Setup	Set the background color of the ECG display area. Set the frame line color of the grid. Set the internal line color of the grid. Set the appropriate color for each beat type. In the analysis software, the different heart beat types are indicated in separate colors. Each heart beat appears in the waveform or graph in a set color.
Event Threshold Setup	Set the ECG event threshold.
General Operation Setup	Set prompts for deletion. [Confirmation prompt for beat deletion in waveform area]: When checked, a deletion prompt appears when the beat is deleted from the waveform area. [Confirmation prompt for beat graph deletion]: When checked, a deletion prompt appears when beat graph is deleted. Set the display duration of the scatter plot in the overview page: display all time range of the scatter plot or the first hour of the scatter plot by default. Set whether to prompt when saving a segment. Set the arrow indicator for SDNN increase or decrease during HRV analysis.

Item	Description
Print	Set the printing related information.
Shortcut Key	Set shortcut keys for each heartbeat.
Segment Dictionary Sequence	Set the sequence in which segments are displayed in the dictionary. You can reorder the items by clicking the ↑ or ↓ button.
Layout and Parameters	Set layout in event screen, template, functional display, etc. ● Layout setup [Event thumbnail location in Events page]: [Top], [Bottom] You can set whether the event thumbnail is located at the top or bottom of the Event page. After this setting is changed, you need to restart the Diagnose screen for it to take effect. ● Template [Superimposed beats in one template]: This is used to set the maximum number of beats that can be superimposed on the beat template. Up to 20 beat waveforms can be superimposed. [Display one beat if beat count greater than setting of superimposed beats in one template]: When the beat template contains a large number of beats that exceed the maximum number of superimposed beat waveforms you want, then only the first beat is displayed as a representative to avoid cluttered superimposed display. ● Function display [Display sinus max/min heart rate in Events page]: Set whether to add statistics of [Sinus

Item	Description
	Max Heart Rate] and [Sinus Min Heart Rate] in the event list under the Events page. [Display tachycardia and bradycardia events in Events page]: Set whether to add events of [Tachycardia] and [Bradycardia] to the event list under the Events page. ● HR statistics [Correlate Max/Min HR with Hourly List]: Changes to the values of [Overall Max Heart Rate] and [Overall Min Heart Rate] on the Events page can be set to update in conjunction with the fastest HR and slowest HR corresponding to the hourly list, statistics, and report pages. Once checked, when the overall maximum heart rate value is updated, the fastest heart rate on the Statistics and Report pages will be updated simultaneously, and the updated value will be used for all fastest heart rates that exceed this updated value in the Hourly List. Similarly, after the overall minimum heart rate is updated, the slowest heart rate is also updated in the same way. ● Event location in waveform area in Events page Under the Events page, set the display location of the event waveform in the waveform area. When set to [Center], the event waveform is located in the middle of the waveform area. When set to [Left], the event waveform is displayed from the left side of the waveform area.

Item	Description
	● Deletion in event list When deleting an event in the event thumbnail on the Events page, the original beat type of the deleted event can be marked using [N] (sinus beat) or [A] (Artifact). ● Add ECG segment from Events page In the Events page, when you need to add certain event thumbnails as segments, to the Segment page or to Report, you can set the naming method for the segments. [Segment name same as event name]: Use the name of the event, as the name of the segment. [Empty segment name (except for heart rate events)]: The name of the event is not used, making the segment nameless. However, the name of the [Overall Max Heart Rate] and [Overall Min Heart Rate] will be retained.

Chapter 9 Report Management

You can view and print paper reports or output PDF reports.

9.1 Printing Reports

Reports can be printed under the main screen and the Report page in the Diagnose screen.

To print the reports in the main screen, follow the steps below:

1. Select a test record that is in "Completed" status.
2. Click the [View Report] button in the menu bar of the main screen to open the report preview screen.
3. Select the [Print Current Page] or [Print All] button to print the report.

To print the report immediately upon diagnosis, proceed as follows:

1. In the main screen, double click on the selected case to enter the diagnosis screen.
2. Select the [Report] page.
3. Select [Print Preview] at the bottom right of the screen. The print preview screen expands.
4. After preview, select  to print the report.

9.2 Export PDF Report

You can export PDF reports from the main screen and the Report page of the Diagnose screen.

In the main screen, reports can be exported in one of the following ways:

Method 1:

1. Select a test record that is in "Completed" status.

2. Click the [View Report] button on the menu bar of the main screen to open the report preview screen.
3. Select [Save as].
4. Choose the appropriate storage path.
5. Select [Save].

Method 2:

1. Select a test record that is in "Completed" status.
2. Click the [Export Report] button on the menu bar of the main screen.
3. Choose the appropriate storage path.
4. Select [Save].

To export the report immediately upon diagnosis, proceed as follows:

1. In the main screen, double click on the selected case to enter the diagnosis screen.
2. Select the [Report] page.
3. Select [Print Preview] at the bottom right of the screen. The print preview screen expands.
4. Select [Export PDF].
5. Choose the appropriate storage path.
6. Select [Save].

Chapter 10 System Setup

Click [Settings] in the menu bar of the main screen to enter the system setup screen.

Item	Description
Basics	Height unit: cm, ft Weight unit: kg, lb.
Data List Setting	Set the data status color, the default is black. Click on the colour field to set the corresponding display colour for each data status.
	Set the print status color, the default is black. Click on the colour field to set the corresponding display colour for each print status.
File Export Setting	You can set the file naming convention as needed. The optional fields include: name, age, test time, and patient No.. Sample filename is displayed according to the field selected in [File naming convention settings]. After setting, this information will be displayed in the title of the ECG diagnostic report.
	Set the output path of the file.
	Set the path to save the log.
Institution Settings	Set the institution name, address, telephone, website, Logo, and department name.

Chapter 11 Personal Center

Click [Personal Center] in the menu bar of the main screen to enter the personal center screen, where you can view user list, your personal information, your favorites and operation logs.

11.1 Modifying or Adding Account

Select an account in the user list and click the [Modify] or [Add] button to modify or add account-related information, including contact phone, email address, whether it is enabled or not, etc. You can also upload signature images for easy signature of subsequent diagnostic reports.

11.2 Reviewing Personal Favorites

In the favorites list of [My Favorite], the following operations can be performed on the cases added to favorites.

- Search for cases added to favorites: at the top of the list, filter by patient gender, or enter keywords: patient name/remarks to find the case.
- View cases added to favorites: Double-click a case to go to the diagnosis screen of that case.
- Cancel adding to favorites: Select a case, right-click to select [Cancel Bookmark].

11.3 Querying Operation Logs

You can query user operation logs, including records of new tests, uploading data and other operations. You can query the operation log by time.

Appendix A Cybersecurity Measures

A.1 Personal Information Safety

Protecting personal health information is a major component of security strategy. To protect the personal information and ensure the proper software performance, the user should take necessary precautions in accordance with local laws and regulations and institution's policies. Recommends health care organizations or medical institutions to implement a comprehensive and multifaceted strategy to protect the information and systems from internal and external security threats.

To ensure the operator and patients' safety and protect their personal information, the user should implement security practices or measures that include:

- Physical safeguards - physical safety measures to ensure that unauthorized personnel do not have access to the software.
- Operational safeguards - safety measures during operation.
- Administrative safeguards - safety measures in management.
- Technical safeguards - safety measures in technical field.

The basic principles are as follows:

- The access/operation of the software is restricted to authorized personnel only. Assign only staff with a specific role the right to use the software.
- Ensure that the software is connected only to the authorized/approved device.

- Users should install and operate the software within authorized specifications, including installation environment, security configuration, etc.
- Anti-virus measures such as installing antivirus software, carrying out USB device virus scanning prior to using USB flash drive.
- Turn on your firewall to protect against hacker attacking.
- Please protect the privacy for the information and the data displayed on the screen, and for the information and the data stored in the computer.
- Log files generated by the software do not contain protected medical data.

A.2 Data Interface

Network interface	The device uses the TCP/IP network protocol to communicate with the ECG server. The physician diagnostic client uses the HTTPS network protocol to communicate with the ECG server.
Data import	The physician diagnostic client supports the import of ECG data using USB 2.0/3.0.
Data type	The ECG server supports ambulatory ECG data in Carewell ECG format.

A.3 User Access Control

Before using this software, you must activate it with an authorized activation code to ensure data access security.

The software has 2 user roles: admin user, ordinary user.

- Admin user: can manage users (add or modify user information), set up the system, add and query patients, and upload ambulatory ECG data. Can view, modify,

confirm, search and download ECG diagnostic results and generate diagnostic reports.

- Ordinary user: can add and query patients, and upload ambulatory ECG data. Able to view, modify, confirm, search and download ECG diagnostic results and generate diagnostic reports.

A.4 Software Upgrade

To upgrade the software, users can download the latest version of the software installer and reinstall it. To ensure the integrity and security of the downloaded installer, the MD5 checksum is used for verification.

CE 0123

Shenzhen Carewell Electronics Co., Ltd.

Manufacturer address: Floor 4, BLD 9, Baiwangxin High-Tech Industrial Park, Songbai Road, Xili Street, Nanshan District 518108, Shenzhen, P.R. China

Tel: +86-755-86170389

Fax: +86-755-86170478

Website: www.carewell.com.cn

Email: info@carewell.com.cn

P/N: 24420035-03 Version: V1.4

LEPU MEDICAL

AI-ECG Tracker

Manuale dell'operatore

I Prefazione

Dichiarazione

Shenzhen Carewell Electronics Co., Ltd. (di seguito denominata "Carewell") non fornisce garanzie di alcun tipo, incluse (ma non limitate a) garanzie implicite di commerciabilità e idoneità per uno scopo particolare. Carewell non si assume alcuna responsabilità per gli errori contenuti nel presente materiale o per i danni incidentali o consequenziali causati dalla fornitura, dall'effettiva esecuzione e dall'uso della presente descrizione.

Nell'ottica di un miglioramento continuo dell'apparecchiatura o del software, la configurazione e le prestazioni dei modelli successivi saranno modificate senza altro preavviso.

Copyright

Il presente manuale contiene informazioni proprietarie protette dalle leggi sul copyright. Tutti i diritti riservati. Senza il previo consenso scritto di Carewell, nessuna parte di questo manuale può essere copiata o riprodotta in qualsiasi forma o con qualsivoglia metodo.

© 2023-2026 Shenzhen Carewell Electronics Co. Ltd. Tutti i diritti riservati.

Versione

Codice articolo: 24420058-01

Data di rilascio: 2026-03

Versione: V1.1

Note generali

- Il testo *Corsivo* è usato per indicare informazioni prompt o citare i capitoli o le sezioni di riferimento.
- [XX] è usato per indicare la stringa di caratteri nel software.
- → è usato per indicare le procedure operative.
- Tutte le illustrazioni in questo manuale servono solo da esempio e possono differire da ciò che si vede realmente.

Note speciali

Gli avvisi, le precauzioni e i suggerimenti contenuti in questo manuale sono utilizzati per ricordare ai lettori alcune informazioni specifiche.

⚠ Avvertenza

Indica le informazioni necessarie per evitare possibili lesioni al paziente e al personale medico.

❗ Attenzione

Indica le procedure da seguire scrupolosamente per evitare la perdita di dati o la corruzione dei file dell'applicazione software.

☞ Nota

Fornisce altre informazioni utili, come spiegazioni estese, suggerimenti o promemoria.

II Responsabilità e Garanzia del Produttore

Responsabilità del Produttore

Carewell è responsabile della sicurezza, dell'affidabilità e delle prestazioni del dispositivo, solo alle seguenti condizioni:

- Le operazioni di montaggio, ampliamento, regolazione, miglioria e riparazione di questo dispositivo sono eseguite da personale autorizzato da Carewell;
- L'impianto elettrico del locale interessato è conforme ai requisiti nazionali e locali applicabili;
- Il dispositivo è utilizzato secondo le istruzioni di questo manuale.

Carewell non sarà responsabile per danni o ritardi diretti, indiretti o imprevisti causati da:

- Il dispositivo viene smontato, allungato e regolato nuovamente;
- La manutenzione o la modifica del dispositivo è eseguita da personale non autorizzato;
- Danni conseguenza di uso o manutenzione impropri;
- Sostituzione o rimozione dell'etichetta del numero di serie e dell'etichetta di fabbricazione.
- Malfunzionamento causato dalla mancata osservanza delle istruzioni contenute in questo manuale.

Garanzia

✦ Processo di produzione e materie prime

Carewell garantisce che lo strumento è prodotto con le materie prime e i processi richiesti dal settore. In normali condizioni di funzionamento e manutenzione, nel caso in cui vengano

ricevute segnalazioni di eventuali errori nei processi di fabbricazione e difetti dei materiali, Carewell provvederà a riparare o sostituire i prodotti hardware.

- **Software o dispositivi**

Il software o i dispositivi installati nei prodotti Carewell saranno riparati sostituendo il software o i dispositivi al ricevimento dei referti che accertano che il software o i dispositivi sono difettosi, ma Carewell non può garantire che l'uso del software o dei dispositivi non venga interrotto o che il funzionamento sia privo di errori.

Le spese di spedizione e di altro tipo non sono incluse nella garanzia di cui sopra.

Contatto assistenza

Shenzhen Carewell Electronics Co., Ltd. Centro assistenza clienti

Tel: +86-755-86170389

Fax: +86-755-86170478

E-mail: service-intl@carewell.com.cn

Indirizzo: Floor 4, BLD 9, Baiwangxin High-Tech Industrial Park, Songbai Road, Xili Street, Nanshan District 518108, Shenzhen, P.R. China

CAP: 518108

Rappresentante europeo autorizzato

Lepu Medical (Europe) Coöperatief U.A.

Abe Lenstra Boulevard 36, 8448 JB, Heerenveen, The Netherlands

Tel: +31-515-573399

Fax: +31-515-760020

Rappresentante autorizzato svizzero

MedNet SWISS GmbH

Indirizzo: D4 Platz 4, 6039 Root D4, Schweiz

Indice

Capitolo 1 Guida alla sicurezza 2-1
1.1 Informazioni sulla sicurezza 2-1
1.2 Descrizione dei simboli 2-3
Capitolo 2 Introduzione al prodotto 2-1
2.1 Uso previsto 2-1
2.2 Controindicazioni 2-2
2.3 Struttura e Composizione 2-2
2.4 Popolazione di pazienti prevista 2-2
2.5 Standard applicabili 2-2
2.6 Metodo di calcolo della frequenza cardiaca 2-3
2.7 Metodo per il calcolo di una pausa 2-3
2.8 Flusso di lavoro 2-3
Capitolo 3 Installazione e accesso 3-1
3.1 Requisiti dell'ambiente di installazione 3-1
3.2 Installazione 3-1
3.3 Accesso 3-8
Capitolo 4 Introduzione alle schermate 4-1
4.1 Schermata principale 4-1
4.2 Operazioni di base 4-4
Capitolo 5 Acquisizione dei dati ECG 5-1
Capitolo 6 Registrazione dei dati del paziente 6-1
Capitolo 7 Importazione dei dati ECG 7-1
Capitolo 8 Analisi e diagnosi 8-1
8.1 Layout della schermata diagnostica 8-1
8.2 Aree principali 8-4
8.2.1 Andamenti 8-5
8.2.2 Tracciato "fence" 8-8
8.2.3 Istogramma 8-10

8.2.4 Battiti 8-11
8.2.5 Forma d'onda e miniatura 8-13
8.2.6 Grafico di dispersione 8-23
8.2.7 Grafico di sovrapposizione.....8-28
8.3 Pagine funzionali principali 8-31
8.3.1 Pagina Panoramica 8-31
8.3.2 Pagina Analisi.....8-32
8.3.3 Pagina Informativa completa 8-33
8.3.4 Pagina Analisi ST 8-34
8.3.5 Pagina AF/Af 8-37
8.3.6 Pagina Eventi.....8-38
8.3.7 Pagina Segmento 8-42
8.3.8 Scansione pagina 8-44
8.3.9 Pagina Andamenti 8-45
8.3.10 Pagina Elenco orario 8-46
8.3.11 Pagina Modello 8-47
8.3.12 Pagina HRV.....8-51
8.3.13 Pagina Analisi QT 8-51
8.3.14 Pagina Turbolenza della frequenza cardiaca 8-52
8.3.15 Pagina Carico ischemico 8-54
8.3.16 Pagina Istogramma delle stimolazione 8-54
8.3.17 Pagina Andamenti delle stimolazione.....8-55
8.3.18 Pagina Eventi di stimolazione 8-56
8.3.19 Pagina Elenco delle stimolazioni.....8-56
8.3.20 Pagina Statistiche 8-57
8.3.21 Pagina Referto 8-57
8.4 Configurazione dei parametri 8-58
Capitolo 9 Gestione dei referti.....9-1
9.1 Stampa dei rapporti 9-1

9.2 Esporta referto in PDF 9-2
Capitolo 10 Configurazione sistema.....10-1
Capitolo 11 Centro personale.....10-1
11.1 Modifica o aggiunta di un account 10-1
11.2 Revisione dei preferiti personali 10-1
11.3 Interrogazione dei registri delle operazioni 10-2
Appendice A Misure di sicurezza informatica..... A-1
A.1 Sicurezza delle informazioni personali A-1
A.2 Interfaccia dati..... A-2
A.3 Controllo dell'accesso degli utenti..... A-2
A.4 Aggiornamento del software..... A-3

Capitolo 1 Guida alla sicurezza

1.1 Informazioni sulla sicurezza

Per l'utilizzo sicuro ed efficace del software, è necessario familiarizzare prima con i metodi di funzionamento di base del sistema Windows. Leggere attentamente il presente Manuale dell'operatore, acquisire familiarità con le funzioni del software di analisi ECG ambulatoriale e comprendere approfonditamente i metodi di funzionamento corretti e le seguenti precauzioni d'uso.

⚠ Avvertenza

Il presente prodotto non può essere utilizzato per il trattamento o il monitoraggio ECG.

⚠ Avvertenza

Questo prodotto non è destinato all'uso domestico.

⚠ Avvertenza

I dati ECG misurati e i risultati diagnostici del presente prodotto devono essere utilizzati in combinazione con l'analisi della condizione clinica del paziente. I valori misurati e i risultati diagnostici non possono sostituire l'esame regolare.

⚠ Avvertenza

Questo prodotto non supporta l'analisi dei dati ECG di pazienti di età inferiore ai 18 anni.

⚠ Avvertenza

L'installazione del software non rappresenta problemi di sicurezza per l'istituto sanitario poiché i dati non vengono trasmessi all'esterno. AI-ECG Tracker non raccoglierà altri dati dagli utenti se non quelli indicati nel presente Manuale dell'operatore.

⚠ Avvertenza

Per poter utilizzare il software in sicurezza nel vostro ambiente, consigliamo di aggiungere il software alla white list dei software antivirus della struttura.

⚠ Avvertenza

Per garantire il corretto funzionamento del sistema, consigliamo di installare il software nell'hardware come indicato e di utilizzare la versione corretta del sistema operativo.

⚠ Avvertenza

Le strutture ospedaliere devono garantire la stabilità e la sicurezza delle reti utilizzate al fine di evitare interruzioni nella trasmissione dei dati o danni dolosi che potrebbero compromettere gli esami e la sicurezza dei dati dei pazienti.

❗ Attenzione

Prima di utilizzare il software, l'operatore deve chiederne l'autorizzazione all'uso da Shenzhen Carewell Electronics Co., Ltd. e comprendere approfonditamente il contenuto del presente manuale.

❗ Attenzione

Il software deve essere scansionato tramite un software di sicurezza (software antivirus, software di protezione) prima dell'installazione.

❗ Attenzione

È necessario utilizzare il software attivando la funzione di protezione di sicurezza attivata.

❗ Attenzione

Collegare un dispositivo per ECG specifico e caricare i segnali acquisiti sulla porta corrispondente per l'analisi e la diagnosi automatica.

☞ **Nota**

Tutte le illustrazioni fornite nel presente manuale sono utilizzate unicamente a titolo di esempio. Tutti i nomi riportati nelle illustrazioni sono puramente fittizi e qualsiasi somiglianza è puramente casuale.

1.2 Descrizione dei simboli

Simbolo	Descrizione	Simbolo	Descrizione
	Produttore		Data di fabbricazione
	Leggere le istruzioni del manuale prima dell'uso		Attenzione! Consultare i documenti di accompagnamento
CE 0123	Questo marchio indica che il dispositivo è totalmente conforme alla direttiva MDD 93/42 CEE	EC REP	Rappresentante autorizzato nella Comunità Europea
	Fare riferimento al manuale dell'operatore (Sfondo: blu; Simbolo: bianco)	CH REP	Rappresentante autorizzato in Svizzera
SN	Numero di serie	LOT	Codice di lotto
	Limite di umidità		Limite di temperatura
	Limite di pressione atmosferica		Recupero / riciclabile

	Mantenere lontano dalla pioggia		Fragile
	Dispositivo medico		

☞ **Nota**

Il software in proprio possesso non ha necessariamente tutti i simboli di cui sopra.

Capitolo 2 Introduzione al prodotto

AI-ECG Tracker supporta la ricezione di dati ECG a lungo raggio da dispositivi di acquisizione ECG ambulatoriali, la modifica dei risultati delle analisi e la generazione di referti di diagnosi ECG come riferimento per la diagnosi clinica medica.

2.1 Uso previsto

AI-ECG Tracker è destinato all'uso da parte di operatori sanitari qualificati in ospedali e strutture sanitarie per la valutazione delle aritmie tramite dati ECG acquisiti da pazienti adulti che non sono portatori di pacemaker. Il prodotto supporta il download e l'analisi dei dati registrati in formati compatibili da qualsiasi dispositivo utilizzato per la diagnostica delle aritmie, come Holter, registratori di eventi, dispositivi ECG ambulatoriali a 12 derivazioni standard con pasta/gel conduttivi o altri dispositivi simili a fini di valutazione del ritmo. AI-ECG Tracker consente l'elaborazione e l'analisi del segnale ECG battito per battito, il rilevamento del QRS, il rilevamento dei battiti sopraventricolari e ventricolari ectopici, l'estrazione delle caratteristiche del QRS, la misurazione degli intervalli, la misurazione della frequenza cardiaca e l'analisi del ritmo.
AI-ECG Tracker non è destinato all'uso in sistemi di supporto o sostegno vitale o in dispositivi di monitoraggio e allarme ECG.
I risultati dell'interpretazione di AI-ECG Tracker non devono essere intesi come unico mezzo di diagnosi per ECG anomala. Il dispositivo è utile a medici e operatori come base consultiva, in combinazione con le conoscenze mediche dei pattern ECG, del background del paziente, dell'anamnesi, dei sintomi e di altre informazioni diagnostiche.

2.2 Controindicazioni

- Non adatto per la diagnosi di anomalie non cardiache.
- Non adatto per la diagnosi di pazienti portatori di pacemaker.
- Non adatto all'analisi di registrazioni effettuate su minori.
- Non adatto per la diagnosi di aritmie non cardiache.
- Non utilizzare il dispositivo come monitoraggio fisiologico dei segni vitali.

2.3 Struttura e Composizione

Il software è composto da moduli funzionali costituiti da: client diagnostico medico (compreso il modulo per l'elenco degli esami ECG, il modulo per l'analisi e la diagnosi ECG, il modulo per la stampa dei referti ECG), server di analisi ECG (compreso il modulo di analisi ECG, il modulo di interfaccia e il modulo di archiviazione dei dati).

2.4 Popolazione di pazienti prevista

AI-ECG Tracker è destinato all'uso nella popolazione generale adulta, dai soggetti sani agli adulti con anomalie cardiache e/o non cardiache.

2.5 Standard applicabili

- EN 62304:2006+A1:2015 Software per dispositivi medici - Processo del ciclo di vita del software
- EN 82304-1:2018 Software sanitario - Parte 1: Requisiti generali per la sicurezza dei prodotti
- EN 60601-2-47:2015: Apparecchiature elettromedicali - Parte 2-47: Requisiti particolari per la sicurezza di base e le prestazioni essenziali dei sistemi elettrocardiografici ambulatoriali

- ANSI/AAMI EC57:2012(R2020): Prova e report dei risultati delle prestazioni degli algoritmi di misurazione del ritmo cardiaco e del segmento ST

2.6 Metodo di calcolo della frequenza cardiaca

Calcolo della frequenza cardiaca ogni 8 secondi.

2.7 Metodo per il calcolo di una pausa

Una pausa viene diagnosticata quando l'intervallo RR è ≥ 3 secondi.

2.8 Flusso di lavoro

Il flusso di lavoro di un esame ECG ambulatoriale è il seguente:



Questa pagina è stata lasciata intenzionalmente vuota.

Capitolo 3 Installazione e accesso

3.1 Requisiti dell'ambiente di installazione

L'ambiente di installazione deve soddisfare almeno i seguenti requisiti:

	Elemento	**Configurazione consigliata**
Ambiente hardware	CPU	Intel® Core™ i5
	RAM	8 GB
	Dimensioni del disco rigido	1 T
	Schermo di visualizzazione	Risoluzione: 1920 × 1080 pixel
	Stampante	Risoluzione: 600 dpi
	Connettori	Porta RJ45, USB 2.0/3.0
Ambiente software	Sistema operativo	Windows 10/11 64 bit
Ambiente di lavoro	Temperatura	+5 ℃~+40 ℃
	Umidità relativa	25%-85%, senza condensa
	Pressione atmosferica	700 hPa-1060 hPa

3.2 Installazione

⚠ Avvertenza

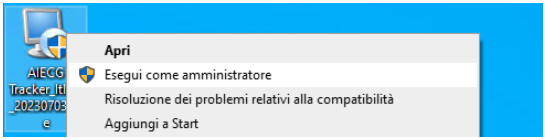
Se il software è già stato installato sul computer, disinstallare prima la versione corrente installata, quindi seguire i passaggi indicati per la reinstallazione successiva a una corretta disinstallazione riuscita. In caso contrario, l'installazione potrebbe non avvenire correttamente.

Attenzione

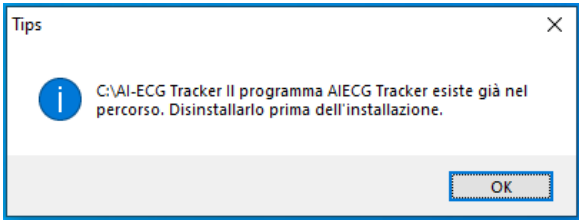
Effettuare l'installazione con un account amministratore con privilegi elevati.

Per installare il software, seguire la procedura descritta qui sotto:

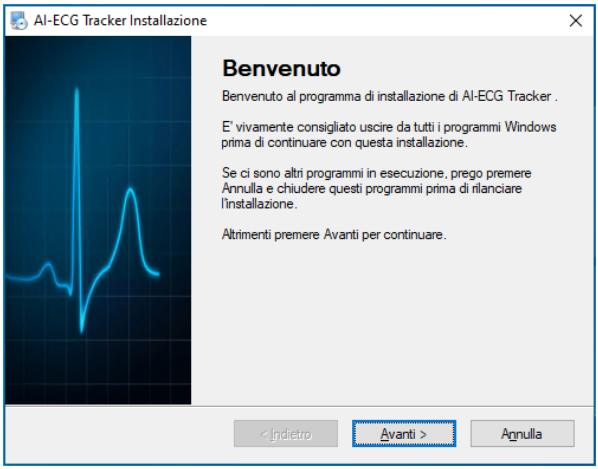
1. Fare clic con il pulsante destro del mouse sul programma di installazione e selezionare [Esegui come amministratore].



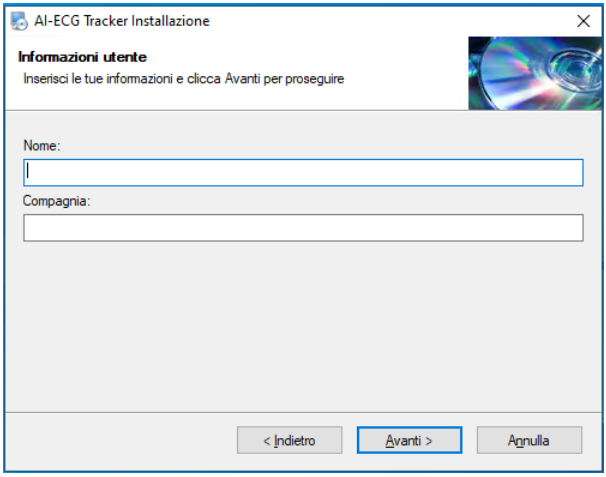
2. Se durante l'installazione appare il seguente prompt, è necessario disinstallare manualmente il programma AI-ECG Tracker già presente sul computer, quindi reinstallare il programma con il pacchetto di installazione. Se il prompt non appare, seguire i passaggi successivi per continuare l'installazione.



3. Viene visualizzata la seguente finestra: fare clic sul pulsante [Avanti].



4. Viene visualizzata la seguente finestra: inserire le informazioni richieste e fare clic sul pulsante [Avanti].

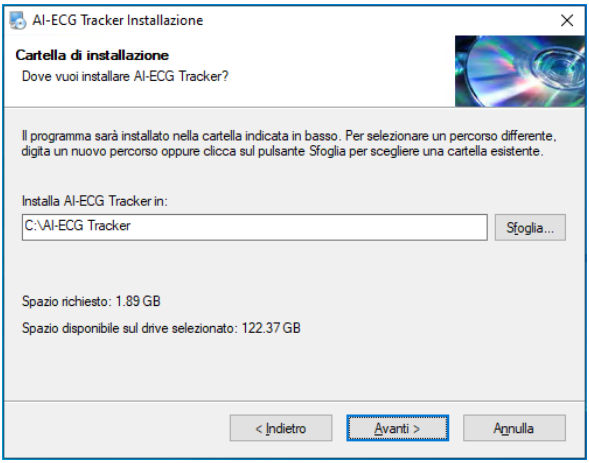


Nome: il nome utente viene selezionato automaticamente; nel caso di utente amministratore, è necessario inserire il nome manualmente.

Azienda: Inserire il nome dell'azienda.

5. Si apre la seguente finestra: fare clic sul pulsante [Avanti] per installare l'applicazione nel percorso predefinito (consigliato), oppure fare clic sul pulsante [Cambia],

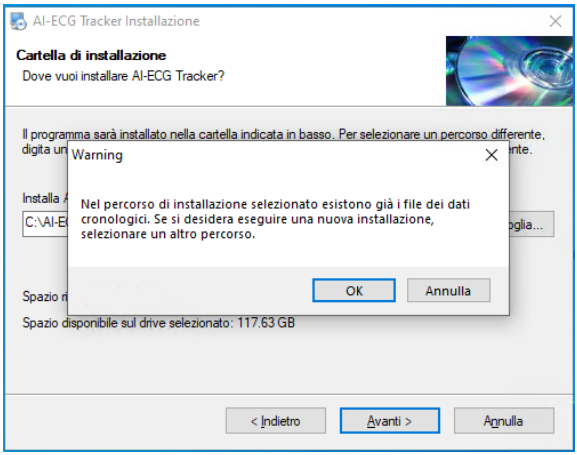
selezionare il percorso di installazione di destinazione e quindi fare clic sul pulsante [Avanti].



Attenzione

Il percorso di installazione del software supporta solo la lingua inglese; se il percorso contiene altre lingue, l'installazione non andrà a buon fine.

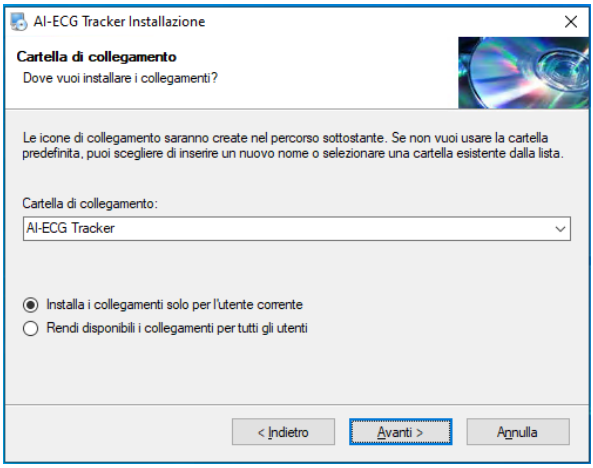
6. Se non si sta installando il software per la prima volta, selezionando il percorso per la prima installazione, verrà visualizzato il messaggio "Sono presenti file di dati storici nel percorso selezionato per l'installazione; se si desidera eseguire una nuova installazione, selezionare un altro percorso", fare clic su [OK], quindi fare clic sul pulsante [Avanti].



☞ Nota

Durante l'installazione il sistema rileva se nel percorso di installazione sono presenti dati storici e per questo, facendo clic sul pulsante [Avanti], viene visualizzato un messaggio. Quando si installa il software per la prima volta, fare clic su [OK]. Se nel percorso di installazione sono presenti dati storici, verrà visualizzato il messaggio "Sono presenti file di dati storici nel percorso selezionato per l'installazione; se si desidera eseguire una nuova installazione, selezionare un altro percorso". In caso affermativo, selezionare [Avanti], altrimenti selezionare [Indietro] per tornare alla fase di selezione del percorso e selezionare un nuovo percorso di installazione.

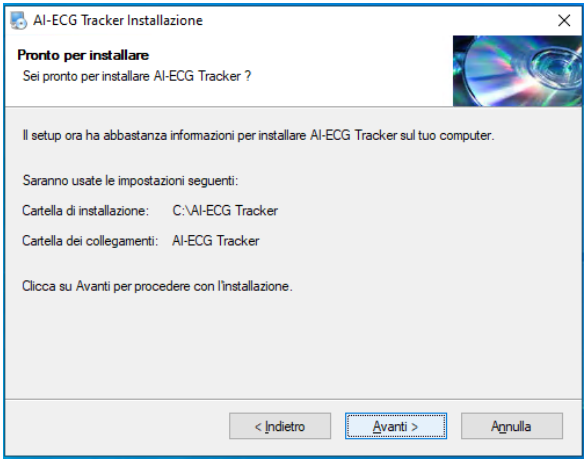
7. Viene visualizzata la seguente finestra: fare clic sul pulsante [Avanti].



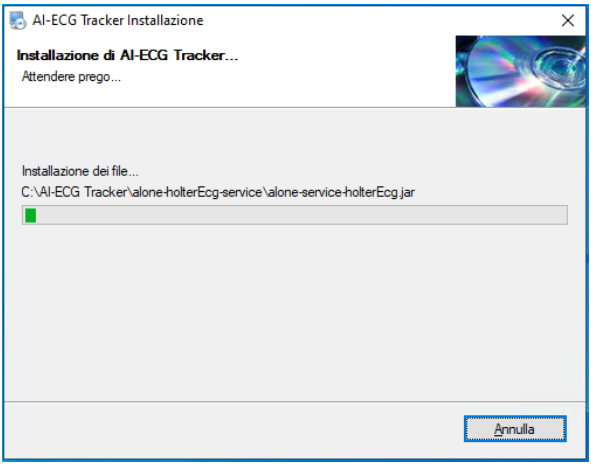
☞ **Nota**

L'utente decide se rendere il software disponibile solo all'utente attualmente connesso a Windows o a tutti gli utenti.

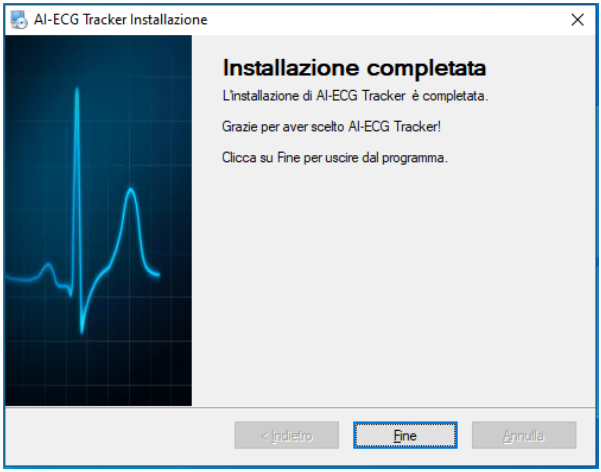
8. Quando l'installazione è pronta, viene visualizzata la seguente finestra: fare clic sul pulsante [Avanti].



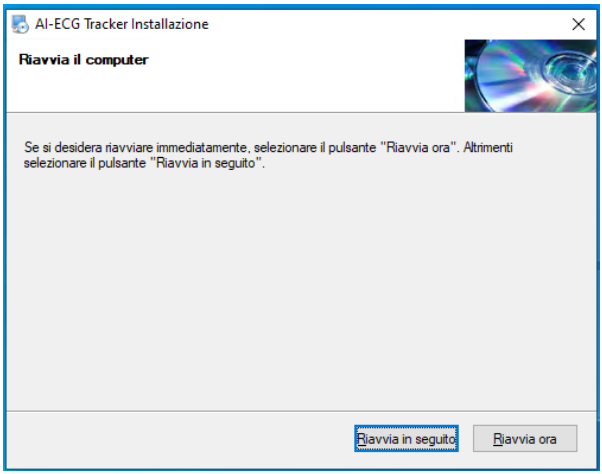
9. Avviare l'installazione.



10. Al termine della corretta installazione, fare clic sul pulsante [Fine].



11. Riavviare il computer per completare l'installazione del software.



⚠ Avvertenza

Salvare tutti i dati prima di riavviare il computer. Solo dopo aver riavviato il computer è possibile accedere correttamente al software.

☞ Nota

Se si seleziona [Riavvia più tardi], sarà necessario riavviare manualmente il computer in un secondo momento.

3.3 Accesso

❗ Attenzione

Il software è protetto da una licenza dongle. Quando si utilizza il software, il sistema verifica il dongle al momento dell'accesso, della lettura della scheda e del caricamento dei dati, dell'avvio della diagnosi e dell'invio delle conclusioni della diagnosi; se il dongle viene riconosciuto correttamente, è possibile utilizzare normalmente il software.

❗ Attenzione

Per utilizzare il software, è necessario collegare la chiave dongle (inserire la chiave dongle nella porta USB del computer host in cui è

installato il software). Se compare il messaggio di richiesta "Inserire la chiave dongle" o "La chiave dongle non è stata rilevata". È possibile ricollegarsi e continuare, oppure uscire dal sistema", inserire la chiave dongle e riprovare.

Dopo l'installazione del software, l'account predefinito è admin con privilegi di amministratore. È possibile creare fino a 5 utenti ordinari. La firma di ciascun utente può essere mantenuta solo quando si accede con il proprio account. Per aggiungere utenti, fare riferimento a *11.1 Modifica o aggiunta di* un account.

Per accedere al software, seguire la procedura descritta qui sotto:

1. Fare doppio clic sull'icona di collegamento 

del software sul desktop per visualizzare la schermata di accesso.



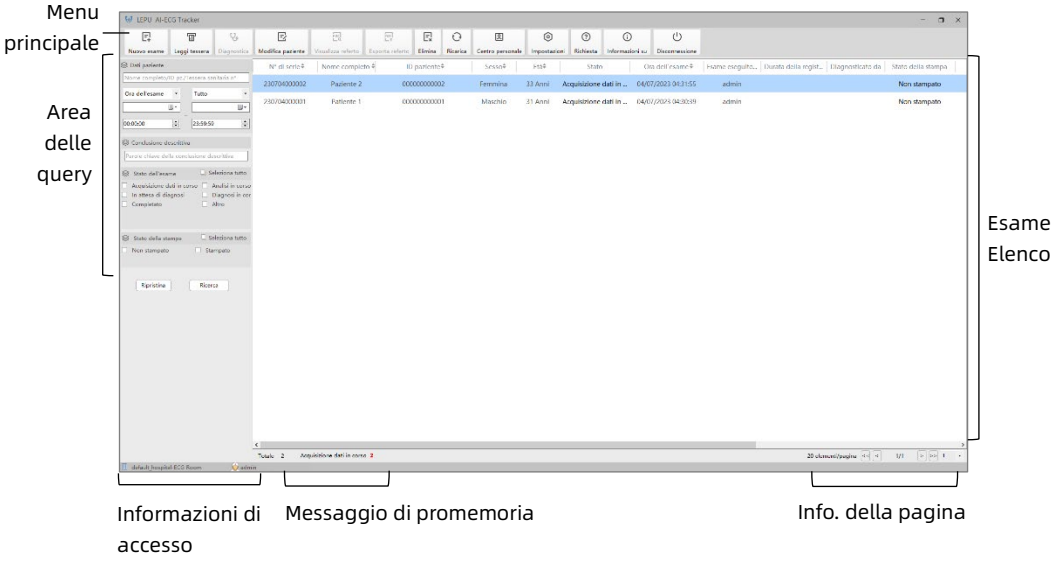
2. Selezionare l'account.
3. Fare clic su [Accesso] per accedere alla schermata principale dell'account selezionato.

Questa pagina è stata lasciata intenzionalmente vuota.

Capitolo 4 Introduzione alle schermate

4.1 Schermata principale

Dopo aver effettuato l'accesso al software, viene visualizzata la seguente schermata principale. La schermata principale contiene le seguenti aree:



Barra dei menu

Elemento	Descrizione della funzione
Nuovo esame	Creare informazioni di un nuovo esame
Leggi scheda	Caricare i dati acquisiti dal dispositivo o importare i dati acquisiti dalla scheda di memoria
Diagnosi	Fornire una diagnosi per questo esame
Modifica paziente	Modificare i dati del paziente creati
Visualizza	Visualizzare e scaricare i referti diagnostici degli

Elemento	Descrizione della funzione
referto	esami completati
Esporta referto	Esportare i referti diagnostici per gli esami completati
Elimina	Eliminare i dati del paziente selezionato
Ricarica	Ricaricare l'elenco degli esami
Centro personale	Visualizzare le informazioni di accesso, modificare o aggiungere account, visualizzare i preferiti e le registrazioni. Per i dettagli, consultare *Chapter 11 Centro personale*.
Impostazioni	Effettuare le impostazioni per i dati del paziente di base, l'elenco dei dati, l'output dei file e l'istituto. Per i dettagli, consultare *Chapter 10 Configurazione sistema*.
Prompt	Visualizzare i suggerimenti per l'utilizzo del software: 1. Impostazione della lingua: segue l'opzione predefinita della lingua del sistema operativo. È possibile cambiare la lingua nella pagina di accesso senza necessità di configurare manualmente la lingua o utilizzare l'opzione della lingua desiderata. 2. Formato data: segue il formato della data del sistema operativo. 3. Formato dell'ora: segue il formato 24 ore. 4. Risoluzione dello schermo: per ottenere il miglior effetto di visualizzazione, si consiglia di impostare la risoluzione dello schermo su 1920*1080. 5. Dimensioni del testo: per ottenere il miglior effetto di visualizzazione, si consiglia di

Elemento	Descrizione della funzione
	ingrandire al 100%; il testo potrebbe non essere visualizzato per intero in una modalità diversa dal 100%. Per una migliore esperienza di utilizzo, disattivare il ridimensionamento dello schermo. **Attenzione** **Se è stato modificato il fuso orario del computer, riavviare il computer e utilizzare il software per evitare incongruenze nel formato della data.**
Informazioni	Controllare il numero di versione del software e verificare la presenza di aggiornamenti. Fare clic sul pulsante [Verifica la presenza di aggiornamenti] nella schermata Informazioni per verificare manualmente la presenza di aggiornamenti; è possibile visualizzare le informazioni sull'ultima versione. Se è necessario scaricare la versione aggiornata, è possibile fare clic su [Scarica ora]; al termine del download, fare clic su Installa per completare l'operazione di verifica della presenza degli aggiornamenti; se la versione corrente è già l'ultima versione, non è necessario scaricare e installare nuovamente il software.
Disconnessione	Esce dall'account utente corrente.

Area delle query

Cerca i record degli esami in base a criteri quali le informazioni del paziente, lo stato dell'esame e lo stato di stampa. Il risultato della query viene visualizzato nell'elenco a destra.

Elenco degli esami

Quest'area visualizza un elenco di tutte le informazioni sugli esami ed è inoltre possibile visualizzare i casi correlati interrogati.

Informazioni di accesso

In quest'area vengono visualizzati il nome dell'account corrente, l'ospedale di appartenenza e il nome del reparto.

Messaggio di promemoria

Avvisi sonori e messaggi di avviso quando sono presenti nuove attività.

Info. della pagina

Quest'area visualizza l'elenco degli esami in pagine.

4.2 Operazioni di base

Modifica dati paziente

Quando l'esame non è nello stato "Completato", selezionare il record dell'esame e fare clic sul pulsante [Modifica paziente] nella barra dei menu nell'angolo superiore sinistro della schermata principale, quindi è possibile modificare di dei dati del paziente registrati nella schermata aperta.
È possibile modificare i dati del paziente anche durante la diagnosi. Fare clic sull'icona  nell'angolo superiore sinistro della schermata di diagnosi e modificare i dati del paziente nella schermata che si apre.

Copia dati paziente

Il sistema consente la copia dei dati del paziente con un solo clic.

Dopo aver selezionato un record di esame, fare clic con il pulsante destro del mouse e selezionare [Copia utente negli appunti] per copiare il nome, il sesso e l'età del paziente.

Blocca/Sblocca

Il sistema consente il blocco del record di esame per la diagnosi da parte dell'utente corrente o lo sblocco senza limitare la diagnosi.

Dopo aver selezionato un record di esame, fare clic con il pulsante destro del mouse e selezionare [Blocca] o [Sblocca] per bloccare o sbloccare la diagnosi.

Nuova diagnosi

Quando l'esame è nello stato "Completato", selezionare il record dell'esame, fare clic con il pulsante destro del mouse e selezionare [Nuova diagnosi]; dopo aver confermato che il risultato della diagnosi deve essere modificato, lo stato dell'esame passerà a "Diagnosi in corso" e sarà possibile effettuare nuovamente la diagnosi.

Visualizzazione registro delle operazioni

Dopo aver selezionato un record di esame, fare clic con il pulsante destro del mouse e selezionare [Registro delle operazioni] per visualizzare i record delle operazioni dell'esame selezionato.

Ricarica

Fare clic sul pulsante [Ricarica] nella barra dei menu della schermata principale per ricaricare l'elenco degli esami.

Imposta intestazione

È possibile impostare le voci da visualizzare nell'elenco degli esami. Nella barra del titolo dell'elenco, fare clic con il pulsante destro del mouse e selezionare il pulsante [Imposta intestazione]; dalla finestra a comparsa è possibile selezionare i campi da visualizzare nell'elenco degli esami.

Per impostazione predefinita, vengono visualizzate tutte le voci dell'elenco.

Selezione della pagina



- Selezionare le icone << o >> per passare direttamente alla prima o all'ultima pagina.
- Selezionare le icone < o > per passare alla pagina successiva o alla pagina precedente.
- Fare clic sull'elenco a discesa del numero di pagina e selezionare il numero di pagina corrispondente per passare direttamente alla pagina desiderata.

Regolazione dell'ordine delle voci in elenco

È possibile trascinare e rilasciare qualsiasi voce nella barra del titolo dell'elenco per riordinare le voci in elenco.

Ordinare i contenuti dell'elenco

Il simbolo presente in alcune intestazioni di elenchi (ad esempio, 

) indica che l'elenco sarà visualizzato in ordine inverso o in avanti rispetto al titolo. Fare clic sul titolo per modificare lo stato dell'elenco:

- : Indica che l'elenco torna allo stato predefinito.

- : Indica che l'elenco viene visualizzato in ordine inverso rispetto al titolo.
- : Indica che l'elenco viene visualizzato in ordine in avanti rispetto al titolo.

Query

È possibile impostare i criteri di interrogazione selezionando la casella di controllo, quindi selezionare "Ricerca" per effettuare le interrogazioni. I risultati della ricerca vengono visualizzati nell'elenco degli esami.

Se si desidera cancellare i criteri di interrogazione correnti, selezionare il pulsante [Ripristina].

Elimina

Quando si fa clic sul pulsante [Elimina], viene visualizzata una finestra di dialogo di conferma, confermare per eliminare il record di controllo selezionato.

Questa pagina è stata lasciata intenzionalmente vuota.

Capitolo 5 Acquisizione dei dati ECG

È possibile acquisire i dati ECG del paziente utilizzando il dispositivo di acquisizione ECG ambulatoriale. Per informazioni dettagliate sull'uso del dispositivo, consultare il Manuale dell'operatore del dispositivo.

Capitolo 6 Registrazione dei dati del paziente

Fare clic sul pulsante [Nuovo esame] nell'area del menu principale nell'angolo superiore sinistro della schermata principale e registrare i dati del paziente nella finestra a comparsa nel modo seguente.

1. Inserire i dati di base del paziente. Per impostazione predefinita è obbligatorio inserire il nome, il sesso, l'età del paziente e l'unità di età.
2. Controllare le informazioni dell'ordine. Il reparto predefinito che ha effettuato l'ordine è il reparto a cui appartiene l'utente attualmente connesso; l'utente predefinito che effettua l'ordine è l'utente attualmente connesso.
3. Selezionare il dispositivo di registrazione.
4. Fare clic sul pulsante [OK].

Capitolo 7 Importazione dei dati ECG

Esistono due modi per importare i dati nel software di analisi.

- Collegare il dispositivo e importare i dati acquisiti dal dispositivo

  Procedure operative:

1. Collegare il dispositivo al computer tramite un adattatore USB.
2. Selezionare un record di esame nello stato "Esame in corso".
3. Fare clic sul pulsante [Leggi scheda] nell'area del menu principale nell'angolo superiore sinistro della schermata principale.
4. Nella finestra a comparsa di selezione del file del modello di dispositivo corrispondente, fare clic sul pulsante [OK].
5. Nella finestra Leggi scheda, selezionare [OK].

- Importare i dati acquisiti memorizzati

  Procedure operative:

1. Selezionare un record di esame nello stato "Esame in corso".
2. Fare clic sul pulsante [Leggi scheda] nell'area del menu principale nell'angolo superiore sinistro della schermata principale.
3. Fare clic sull'icona della cartella a destra della casella [File designato].
4. Nella finestra aperta, selezionare il file di dati da importare dalla memoria locale o dalla scheda di memoria.
5. Fare clic su [Apri] e tornare alla finestra Leggi scheda.
6. Nella finestra Leggi scheda, fare clic su [OK].

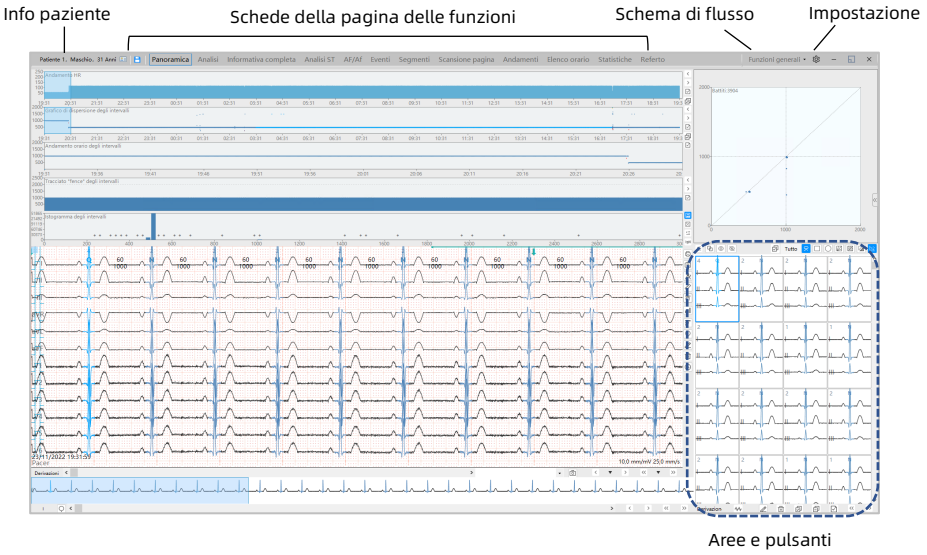
7. Se l'operazione è andata a buon fine, fare clic su [OK].

> ☞ **Nota**
>
> **Il sistema troverà automaticamente la scheda di memoria collegata al computer e controllerà il formato dei dati dei file per ottenere il file di formato dati corrispondente al tipo di dispositivo di monitoraggio selezionato durante la creazione dell'esame**

Capitolo 8 Analisi e diagnosi

Dopo l'importazione dei dati, il sistema avvierà automaticamente l'analisi dei dati e, se l'analisi ha esito positivo, lo stato dei dati passerà automaticamente a "Diagnosi in attesa"; è possibile fare doppio clic o fare clic sul pulsante [Diagnosi] per accedere alla schermata di diagnosi. Questa schermata fornisce un'analisi multiangolare dei segnali ECG acquisiti e genera un referto diagnostico.

8.1 Layout della schermata diagnostica



Info paziente

L'area dei dati del paziente mostra il nome, il sesso e l'età del paziente.

Schede della pagina delle funzioni

A seconda della funzione selezionata, vengono visualizzate le schede delle pagine impostate delle funzioni. I tag di pagina inclusi variano a seconda delle funzioni. Per le opzioni di funzione, vedere la seguente introduzione.

Schema di flusso

Il software contiene 4 schemi di flusso predefiniti, tra cui: [Funzioni generali], [Analisi avanzata], [Analisi della stimolazione] e [Tutte le funzioni]. La configurazione predefinita delle opzioni per le funzioni in ogni schema di flusso è riportata nella tabella seguente.

Opzioni di funzione	Schema di flusso			
	Funzioni generali	**Analisi avanzata**	**Analisi della stimolazione**	**Tutte le funzioni**
Descrizione generale	√			√
Informativa completa	√			√
Analisi	√			√
Analisi ST	√			√
AF/Af	√			√
Eventi	√			√
Segmento	√			√
Scansione pagina	√			√
Andamenti	√			√
Elenco orario	√			√

Opzioni di funzione	Schema di flusso			
	Funzioni generali	Analisi avanzata	Analisi della stimolazione	Tutte le funzioni
HRV		√		√
Analisi QT		√		√
Turbolenza della frequenza cardiaca		√		√
Istogramma delle stimolazioni			√	√
Andamento delle stimolazioni			√	√
Eventi di stimolazione			√	√
Elenco delle stimolazioni			√	√
Modello				√
Grafico di dispersione				√
Grafico di sovrapposizione				√
Istogramma				√
Tracciato "fence"				√
Carico ischemico				√

Opzioni di funzione	Schema di flusso			
	Funzioni generali	Analisi avanzata	Analisi della stimolazione	Tutte le funzioni
Statistiche	√			√
Referto	√	√	√	√

Per modificare lo schema di flusso, selezionare il pulsante nero a discesa 

, quindi selezionare uno schema appropriato nell'elenco a comparsa.

Aree e pulsanti

Ogni pagina delle funzioni è composta da più aree. Ogni area è caratterizzata da icone di controllo specifiche. Per informazioni dettagliate sulle aree principali, consultare *8.2 Aree principali*.

Impostazione

Selezionando l'icona , si apre la finestra di impostazione dei parametri. È possibile impostare il colore del battito, la soglia dell'evento, le operazioni generali, ecc. Per ulteriori informazioni, consultare *8.4 Configurazione dei* parametri.

8.2 Aree principali

In genere, ogni pagina delle funzioni è composta da più aree che sono collocate selettivamente in diverse pagine delle funzioni per facilitare una diagnosi comoda e veloce con informazioni provenienti da diversi aspetti. Tuttavia, le aree visualizzate in pagine diverse hanno la stessa funzione. Introduce principalmente le seguenti aree:

- Andamenti
- Andamenti di dispersione
- Tracciato "fence"

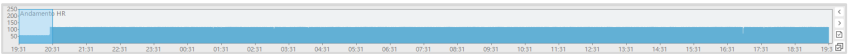
- Istogramma
- Battiti
- Forma d'onda e miniatura
- Grafico di dispersione
- Grafico di sovrapposizione

8.2.1 Andamenti

Tipo di andamenti

Andamenti al minuto

Gli andamenti sono formati dalla frequenza cardiaca media al minuto o dall'intervallo RR al minuto. È possibile modificare rapidamente i tipi di battito cardiaco sugli andamenti.



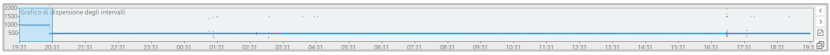
Di seguito sono presentate le icone sul lato destro degli andamenti:

Icona/Testo	Funzioni	Dettagli
<	Pagina precedente	Passare alla pagina precedente.
>	Pagina successiva	Passare alla pagina successiva.
	Seleziona per pagina	Selezionare il contenuto della pagina corrente.
	Seleziona tutto	Selezionare tutti i contenuti.

Andamenti di dispersione

Gli andamenti di dispersione visualizzano gli andamenti di dispersione della frequenza cardiaca o dell'intervallo RR. È

possibile modificare il tipo di battito cardiaco negli andamenti di dispersione.

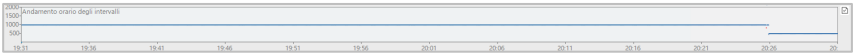


Di seguito sono presentate le icone sul lato destro degli andamenti di dispersione:

Icona/Testo	Funzioni	Dettagli
<	Pagina precedente	Passare alla pagina precedente.
>	Pagina successiva	Passare alla pagina successiva.
	Seleziona per pagina	Selezionare il contenuto della pagina corrente.
	Seleziona tutto	Selezionare tutti i contenuti.

Andamenti orari

Gli andamenti sono formati dalla frequenza cardiaca media all'ora o dall'intervallo RR all'ora. È possibile modificare rapidamente i tipi di battito cardiaco sugli andamenti.



Di seguito sono presentate le icone sul lato destro degli andamenti:

Icona/Testo	Funzioni	Dettagli
	Seleziona per pagina	Selezionare il contenuto della pagina corrente.

Cambia visualizzazione

Negli andamenti, è possibile passare dall'andamento della frequenza cardiaca all'andamento degli intervalli RR.

Posizionare il cursore sugli andamenti, quindi fare clic con il pulsante destro del mouse per aprire un menu. È possibile selezionare le opzioni nel menu:

Opzioni	Funzioni
Andamento HR	Visualizzare l'andamento della frequenza cardiaca.
Andamento intervallo RR	Visualizzare l'andamento dell'intervallo RR.

Seleziona un'area

È possibile selezionare l'area desiderata trascinando il mouse o utilizzando l'icona sul lato destro.

Modifica il tipo di battito

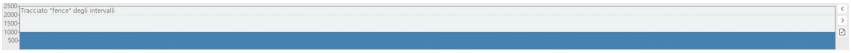
È possibile modificare il tipo di battito sugli andamenti. Posizionare il cursore sugli andamenti, quindi fare clic con il pulsante destro del mouse per aprire un menu.
È possibile selezionare le opzioni nel menu:

Opzioni	Funzioni
Modifica il tipo di battito nell'area selezionata	Selezionare un'area appropriata sugli andamenti, quindi selezionare questa opzione. Si aprirà la finestra del tipo di battito cardiaco. È possibile selezionare il tipo desiderato dalla finestra per l'area selezionata.
Elimina i battiti nell'area selezionata	Selezionare un'area appropriata del tracciato "fence" e questa opzione per visualizzare la finestra che richiede di confermare l'eliminazione. Dopo la conferma, verranno eliminati i valori della frequenza cardiaca e dell'intervallo RR dell'area attualmente selezionata.

Opzioni	Funzioni
Imposta su fibrillazione atriale (Af) nell'area selezionata	Selezionare un'area appropriata sugli andamenti, quindi selezionare questa opzione. Viene modificato in fibrillazione atriale il tipo di battito cardiaco (ad eccezione del battito ventricolare e dell'artefatto) nell'area selezionata.
Imposta su fibrillazione non atriale (Af) nell'area selezionata	Selezionare un'area appropriata sugli andamenti, quindi selezionare questa opzione. Il tipo di battito cardiaco designato come fibrillazione atriale nell'area selezionata verrà modificato in battito sinusale.
Imposta fibrillazione atriale (Af) (intera gamma)	Impostare il tipo di battito cardiaco (eccetto i tipi ventricolari e gli artefatti) sulla fibrillazione atriale nell'intero intervallo di andamenti.
Imposta su fibrillazione non atriale (Af) (intera gamma)	Impostare il tipo di battito cardiaco designato come fibrillazione atriale su battito sinusale nell'intero intervallo di andamenti.

8.2.2 Tracciato "fence"

Viene visualizzato il tracciato "fence" dell'intervallo HR o RR. Sul tracciato è possibile modificare il tipo di battito.



Di seguito sono presentate le icone sul lato destro del tracciato "fence":

Icona/Testo	Funzioni	Dettagli
<	Pagina precedente	Passare alla pagina precedente.

Icona/Testo	Funzioni	Dettagli
>	Pagina successiva	Passare alla pagina successiva.
	Seleziona per pagina	Selezionare il contenuto della pagina corrente.

Cambia visualizzazione

Nel tracciato "fence", è possibile passare dall'andamento della frequenza cardiaca all'andamento degli intervalli RR.

Selezionare il tracciato "fence", quindi fare clic con il pulsante destro del mouse per aprire un menu e selezionare le seguenti opzioni:

Opzioni	Funzioni
Andamento HR	Visualizzare l'andamento della frequenza cardiaca.
Andamento intervallo RR	Visualizzare l'andamento dell'intervallo RR.

Seleziona un'area

È possibile selezionare l'area desiderata trascinando il mouse o utilizzando l'icona sul lato destro.

Modifica il tipo di battito

È possibile modificare il tipo di battito sul tracciato "fence".

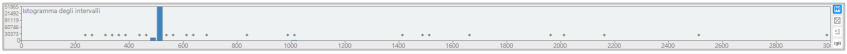
Selezionare il tracciato "fence", quindi fare clic con il pulsante destro del mouse per aprire un menu e selezionare le seguenti opzioni:

Opzioni	Funzioni
Modifica il tipo di battito nell'area	Selezionare un'area appropriata sul tracciato "fence", quindi selezionare questa opzione. Si

Opzioni	Funzioni
selezionata	aprirà la finestra del tipo di battito cardiaco. È possibile selezionare il tipo desiderato dalla finestra per l'area selezionata.
Elimina i battiti nell'area selezionata	Selezionare un'area appropriata sul tracciato "fence", quindi selezionare questa opzione. Dopo la conferma, verranno eliminati i valori della frequenza cardiaca e dell'intervallo RR dell'area attualmente selezionata.
Imposta su fibrillazione atriale (Af) nell'area selezionata	Selezionare un'area appropriata sul tracciato "fence", quindi selezionare questa opzione. Viene modificato in fibrillazione atriale il tipo di battito cardiaco (ad eccezione del battito ventricolare e dell'artefatto) nell'area selezionata.
Imposta su fibrillazione non atriale (Af) nell'area selezionata	Selezionare un'area appropriata sul tracciato "fence", quindi selezionare questa opzione. Il tipo di battito cardiaco designato come fibrillazione atriale nell'area selezionata verrà modificato in battito sinusale.

8.2.3 Istogramma

Il sistema fornisce diversi tipi di istogrammi.



Di seguito sono presentate le icone sul lato destro dell'istogramma:

Icona/Testo	Funzioni	Dettagli
	Intervallo	Visualizza l'istogramma degli intervalli.
	Istogramma di	Visualizza l'istogramma composto

Icona/Testo	Funzioni	Dettagli
	quantità di anticipo	dalla percentuale della quantità di anticipo.
	Imposta la visualizzazione degli istogrammi dei diversi tipi di battito cardiaco.	Selezionare questa icona per mostrare o nascondere il menu del tipo di battito. È possibile selezionare l'istogramma del modello del tipo di battito desiderato. Il tipo di battito o modello disponibile comprendono N, S, V, VE, Af, VVV, SSS, ecc.
lgN	Istogramma della modalità logaritmica	Visualizza un istogramma di modalità logaritmica

Cambia visualizzazione

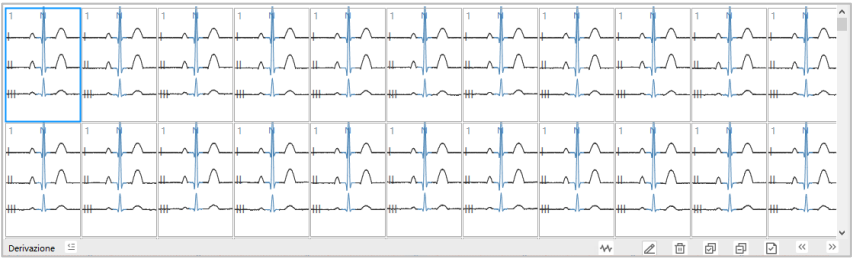
Posizionare il cursore sull'istogramma, quindi fare clic con il pulsante destro del mouse per aprire un menu e selezionare le seguenti opzioni:

Opzioni	Funzioni
HR	Visualizza un istogramma della frequenza cardiaca.
Intervallo RR	Visualizza un istogramma dell'intervallo RR.
Nascondi o mostra il tipo di barra degli strumenti	Visualizza o nasconde la finestra del tipo di battito/modello utilizzati per l'istogramma. La funzione è la stessa ottenuta tramite il pulsante sul lato destro dell'istogramma.

8.2.4 Battiti

Ogni battito viene visualizzato separatamente. Ciascun riquadro dei battiti può mostrare le forme d'onda di un

massimo di tre derivazioni. È possibile modificare o eliminare il tipo di battito cardiaco.



Di seguito sono presentate le icone e i testi presenti nella parte inferiore dei battiti:

Icona/Testo	**Funzioni**	**Dettagli**
[Derivazione]	Imposta la derivazione da visualizzare	Selezionare [Derivazione] per aprire una finestra e selezionare la derivazione desiderata da visualizzare in battiti.
	Passa da Più battiti a Singolo battito.	Selezionare Più battiti per visualizzare 3 o più battiti in ciascun riquadro dei battiti; Selezionare Singolo battito per visualizzare un battito in ciascun riquadro dei battiti.
	Modifica il tipo di battito	Selezionare uno o più riquadri di battiti, quindi selezionare questa icona per aprire una finestra dei tipi di battito. È possibile quindi selezionare il tipo di battito desiderato per la modifica.
	Elimina	Selezionare uno o più riquadri dei battiti, quindi selezionare l'icona per eliminare i battiti.

Icona/Testo	Funzioni	Dettagli
	Seleziona tutto	Selezionare tutti i contenuti.
	Seleziona al contrario	Deselezionare l'elemento selezionato e selezionare l'elemento non selezionato.
	Seleziona per pagina	Selezionare il contenuto della pagina corrente.
«	Pagina precedente	Sfogliare le pagine precedenti per visualizzare i battiti.
»	Pagina successiva	Sfogliare le pagine successive per vedere i battiti.

Operazioni rapide

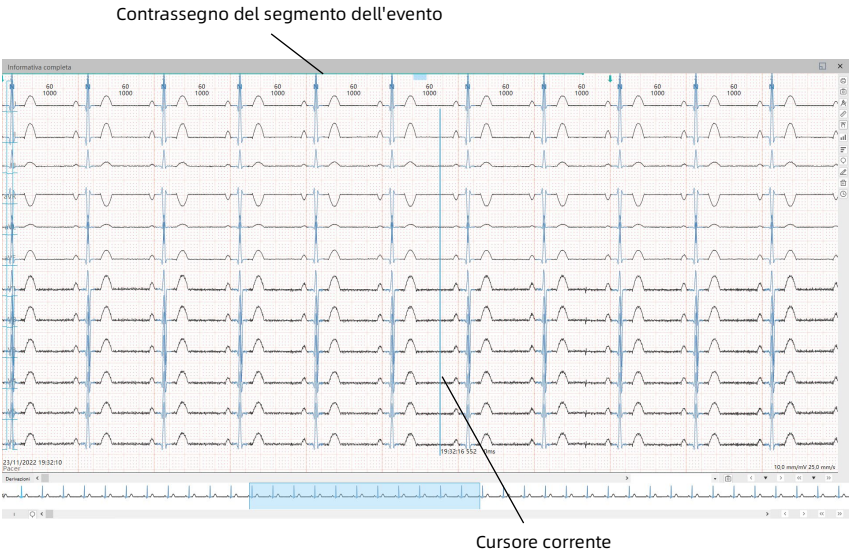
- Seleziona un riquadro dei battiti: fare clic con il pulsante destro del mouse.
- Seleziona più riquadri dei battiti: tenere premuto il tasto [Ctrl] sulla tastiera + selezionare più riquadri facendo clic con il pulsante destro del mouse.
- Eliminare i riquadri dei battiti: selezionare il riquadro e premere il tasto [Canc] sulla tastiera.
- Modifica: selezionare uno o più riquadri dei battiti, quindi premere il tasto di scelta rapida sulla tastiera per modificare il tipo di battiti. Per i tasti di scelta rapida per ciascun battito, consultare *8.4 Configurazione dei* parametri --> *Tasto di scelta rapida dei battiti*.

8.2.5 Forma d'onda e miniatura

Nell'area della forma d'onda, è possibile selezionare tutta la forma d'onda di tutte le derivazioni o quella target. Nell'area

delle miniature, è possibile selezionare e visualizzare la forma d'onda di una sola derivazione.

L'area della forma d'onda mostra forme d'onda dettagliate, tipi di battito, frequenze cardiache, intervalli RR e numeri di modello corrispondenti. Nell'area della forma d'onda è possibile modificare il tipo di battito e contrassegnare il segmento dell'evento.



Al di sopra dell'area della forma d'onda, la linea orizzontale blu rappresenta l'intervallo dell'evento. Nell'area della forma d'onda, la linea verticale blu indica la posizione del cursore corrente.

Nell'area delle miniature, lo sfondo blu indica la posizione della forma d'onda corrente nei dati ECG complessivi.

Di seguito sono presentate le icone e i testi presenti nella parte inferiore destra dell'area della forma d'onda:

Icona/Testo	**Funzioni**	**Dettagli**
[Derivazione]	Imposta la derivazione	Selezionare [Derivazione]

Icona/Testo	Funzioni	Dettagli
	da visualizzare	per aprire una finestra e selezionare la derivazione desiderata da visualizzare nell'area della forma d'onda e nelle miniature.
	Contrassegna e aggiunge segmenti di eventi	• Selezionare un evento dall'elenco degli eventi a sinistra dell'icona, quindi selezionare l'icona; il segmento di evento contrassegnato verrà aggiunto e visualizzato nella pagina Segmento e nella pagina Referto. • Se l'evento selezionato è inferiore a 8 secondi, il sistema seleziona un segmento di 8 secondi per impostazione predefinita. Se l'evento selezionato è superiore a 8 secondi, il sistema lo seleziona in base alla durata effettiva.
<	Precedente	Visualizza la parte precedente della forma d'onda all'intervallo di tempo impostato.
>	Successiva	Visualizza la parte successiva della forma

Icona/Testo	Funzioni	Dettagli
		d'onda all'intervallo di tempo impostato.
«	Pagina precedente	Visualizza la pagina precedente all'intervallo di tempo impostato.
»	Pagina successiva	Visualizza la pagina successiva all'intervallo di tempo impostato.
	Consente la configurazione stampa segmento ECG.	Selezionare questa icona per impostare il contenuto della stampa, il nome del segmento ecc. nella finestra a comparsa.
	Contrassegna e aggiunge segmenti di eventi	● Selezionare l'icona sulla forma d'onda corrente, quindi selezionare un evento nell'elenco degli eventi visualizzato. I segmenti di eventi contrassegnati vengono aggiunti e visualizzati nella pagina Segmento e nella pagina Referto. ● Se l'evento selezionato è inferiore a 8 secondi, il sistema seleziona un segmento di 8 secondi per impostazione predefinita. Se l'evento selezionato è superiore a 8 secondi, il sistema lo

Icona/Testo	Funzioni	Dettagli
		seleziona in base alla durata effettiva.
	Abilita/disabilita misuratore.	Selezionare questa icona per misurare la forma d'onda con un misuratore elettrico sullo schermo.
	Abilita/disabilita calibro.	Selezionare questa icona per utilizzare le scale graduate continue per misurare la forma d'onda.
	Consente di spostare la forma d'onda.	Selezionare questa icona per spostare la forma d'onda in verticale.
	Imposta il guadagno.	Consente di impostare il guadagno della forma d'onda.
	Imposta la velocità.	Consente di impostare la velocità di scansione della forma d'onda.
	Consente di impostare il rapporto di visualizzazione della forma d'onda.	Impostare per visualizzare la forma d'onda in modo proporzionale.
	Consente di aggiungere/modificare il tipo di battito.	Selezionare un segmento della forma d'onda, quindi selezionare l'icona per aprire la finestra del tipo di battito cardiaco e selezionare il tipo di battito cardiaco desiderato.

Icona/Testo	Funzioni	Dettagli
	Consente l'eliminazione.	Selezionare un segmento della forma d'onda, quindi selezionare l'icona per eliminare il tipo di battito e il valore dell'intervallo su questa forma d'onda.
	Consente il posizionamento nel tempo della forma d'onda.	Selezionare questa icona, quindi selezionare la data e l'ora da posizionare nella finestra a comparsa.

Di seguito sono presentate le icone e i testi presenti nella parte inferiore dell'area delle miniature:

Icona/Testo	Funzioni	Dettagli
I	Imposta la derivazione da visualizzare.	Per impostazione predefinita viene visualizzata la derivazione I. Questa funzione può essere impostata come I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1 e V5.
	Consente di impostare il rapporto di visualizzazione delle forme d'onda visualizzate nelle miniature	Impostare per visualizzare la forma d'onda in modo proporzionale.
<	Successiva	Visualizza la parte precedente della miniatura
>	Precedente	Visualizza la parte successiva della miniatura
<<	Pagina	Passare alla pagina precedente.

	precedente	
>>	Pagina successiva	Passare alla pagina successiva.

Seleziona singolo battito

Selezionando il complesso QRS di un battito, il sistema seleziona automaticamente il battito corrente.

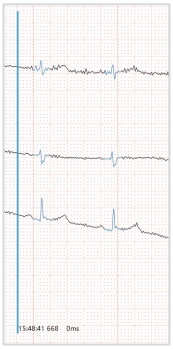
Seleziona un segmento

Nell'area della forma d'onda, è possibile selezionare un segmento della forma d'onda e modificarne il tipo di battito.

- Metodo di impostazione di un'area: se la forma d'onda desiderata copre più pagine o un periodo più lungo, è possibile utilizzare il metodo di impostazione della posizione iniziale per selezionare il segmento.
- Metodo di selezione di un'area: se la forma d'onda desiderata viene visualizzata sullo schermo corrente, è possibile utilizzare il metodo di selezione della posizione iniziale e trascinare il mouse per selezionare il segmento.

Per impostare un'area, procedere come segue:

1. Selezionare un punto (evitando il complesso QRS), quindi fare clic con il pulsante sinistro del mouse. Viene visualizzata una linea di contrassegno blu.



2. Fare clic con il pulsante destro del mouse per aprire il menu e selezionare [Imposta come punto iniziale].
3. Spostare il mouse nella posizione appropriata e fare clic con il pulsante destro del mouse per aprire il menu. Selezionare l'operazione desiderata nel menu.

Per selezionare un'area, procedere come segue:

Sulla forma d'onda, fare clic con il pulsante sinistro del mouse e trascinarla nella posizione desiderata, quindi rilasciare il mouse. Viene visualizzato un rettangolo blu per l'area selezionata.



Modifica il tipo di battito

È possibile modificare il tipo di battito sulle forme d'onda.

Selezionare un'area, quindi fare clic con il pulsante destro del mouse per effettuare la selezione corrispondente nel menu a comparsa.

Opzioni	**Funzioni**
Modifica i battiti nell'area impostata	Se si imposta un'area, è possibile selezionare questa opzione per modificare il tipo di battito cardiaco nel menu a comparsa.
Elimina i battiti nell'area impostata	Se si imposta un'area, è possibile selezionare questa opzione per eliminare i battiti nell'area impostata.
Elimina i battiti nell'area impostata e inseriscili in batch	Se si imposta un'area, selezionando questa opzione, il tipo di battito originale, la frequenza cardiaca e il valore dell'intervallo R-R vengono eliminati e vengono inseriti i battiti sinusali in base alla frequenza cardiaca media.
Elimina i battiti nell'area impostata e imposta l'inserimento	Se si imposta un'area, selezionando questa opzione, il tipo di battito originale, la frequenza cardiaca e il valore dell'intervallo R-R vengono eliminati e l'intervallo R-R, la frequenza cardiaca e i battiti sinusali definiti dall'utente vengono inseriti in tutti i battiti dell'area impostata.
Modifica i battiti nell'area selezionata	Se si seleziona un'area, è possibile selezionare questa opzione per visualizzare la finestra del tipo di battiti. Selezionare il tipo di battito desiderato per modificare.
Elimina i battiti nell'area selezionata	Se si seleziona un'area, selezionare questa opzione per eliminare i battiti nell'area selezionata.
Elimina i battiti nell'area selezionata e	Se si seleziona un'area, selezionando questa opzione, il tipo di battito cardiaco originale, la frequenza cardiaca e il valore dell'intervallo R-R

Opzioni	Funzioni
inseriscili in batch	vengono eliminati e vengono inseriti i battiti sinusali in base alla frequenza cardiaca media.
Elimina i battiti nell'area selezionata e imposta l'inserimento	Se si seleziona un'area, selezionando questa opzione, il tipo di battito cardiaco originale, la frequenza cardiaca e il valore dell'intervallo R-R vengono eliminati e l'intervallo R-R, la frequenza cardiaca e il battito sinusale definiti dall'utente vengono aggiunti a tutti i battiti cardiaci dell'area selezionata.
Inserisci in batch nella posizione corrente del cursore	Selezionando questa opzione, il battito senza annotazione verrà contrassegnato come battito sinusale a partire dalla posizione corrente del cursore.
Imposta inserimento nella posizione corrente del cursore	Selezionando questa opzione, il battito senza annotazione verrà contrassegnato come tipo di battito definito dall'utente a partire dalla posizione corrente del cursore.

Operazioni rapide

- Cancella il battito singolarmente: selezionare il complesso QRS di un battito, quindi premere il tasto [Canc] sulla tastiera.
- Cancella i battiti in batch: selezionare un'area, quindi premere il tasto [Canc] sulla tastiera.
- Modifica: Selezionare un'area, quindi inserire il tasto di scelta rapida dei tipi di battito; i tipi di battito verranno modificati sullo schermo in base alla scelta.

- Aggiungi un battito: Nell'area del complesso non QRS, quando il cursore è visualizzato come una barra verticale blu, è possibile inserire il tasto di scelta rapida del tipo di battito per aggiungere un battito nella posizione corrente del cursore.
- Aggiungi segmento ECG: selezionare l'icona sotto l'area della forma d'onda per aggiungere la forma d'onda attualmente selezionata direttamente alla pagina Segmento e alla pagina Referto.

Posizionamento nel tempo

È possibile individuare un tempo specifico nella forma d'onda.

Nella forma d'onda, fare clic con il pulsante destro del mouse e selezionare [Posizionamento nel tempo] nel menu a comparsa per impostare la data e l'ora da posizionare.

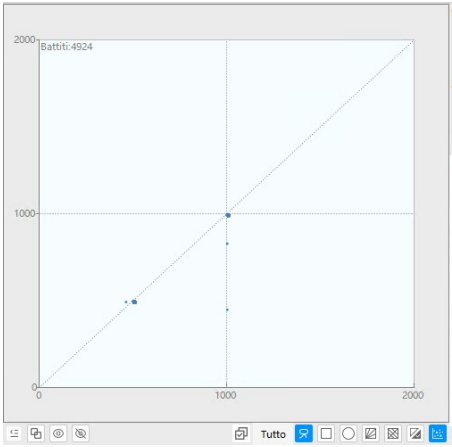
Elimina segmento ECG

Per gli eventi contrassegnati, è possibile rimuovere il contrassegno del segmento.

Nella forma d'onda, fare clic con il pulsante destro del mouse e selezionare [Elimina segmento ECG] nel menu a comparsa per annullare l'annotazione.

8.2.6 Grafico di dispersione

Nel grafico di dispersione delle coordinate, è possibile cambiare la visualizzazione del grafico di dispersione degli intervalli o delle differenze tramite la funzione icona, visualizzare/nascondere e selezionare i punti di dispersione.



Di seguito sono presentate le icone e i testi presenti nella parte inferiore del grafico di dispersione:

Icona/Testo	Funzioni	Dettagli
	Grafico di dispersione dell'altezza R	Selezionare questa icona, quindi selezionare la derivazione target come derivazione Y nel menu a comparsa e visualizzare il grafico di dispersione dell'altezza R (asse Y) di questa derivazione nel grafico delle coordinate.
	Grafico di dispersione fuso Imposta gli elementi di visualizzazione dell'asse X e dell'asse Y del grafico di dispersione.	È possibile impostare i parametri per l'asse X (X) e l'asse Y (Y). Gli assi X e Y possono essere definiti rispettivamente come intervallo RR, intervallo RR (4s), quantità di anticipo, intervallo di compensazione, altezza R, larghezza QRS e area QRS.
	Nascondi punti di dispersione.	Selezionare alcuni punti di dispersione, quindi selezionare

Icona/Testo	Funzioni	Dettagli
		questa icona per nascondere i punti selezionati nel grafico di dispersione.
	Visualizza punti di dispersione.	Selezionare questa icona per visualizzare i punti di dispersione nascosti nel grafico di dispersione.
	Seleziona tutto	Selezionare tutti i contenuti.
[Tutto]	Imposta il tipo di battito visualizzato nel grafico di dispersione.	L'opzione predefinita è [Tutto]. Selezionare [Tutto] per aprire la finestra; è possibile impostare il tipo di battito su [N], [V], [S], [Altro], oppure selezionare [Altro] per impostarlo su altri tipi di battiti. L'opzione predefinita è [Tutto].
	Selezione a lazo	All'interno del grafico di dispersione, spostare il mouse per disegnare una curva chiusa per effettuare una selezione.
	Selezione rettangolare.	All'interno del grafico di dispersione, trascinare il mouse per disegnare un rettangolo o un quadrato per effettuare una selezione.
	Selezione circolare.	All'interno del grafico di dispersione, trascinare il mouse per disegnare un cerchio per effettuare una selezione.
	Visualizza la linea di varianza	Selezionando questa icona, la linea di varianza viene visualizzata nel diagramma delle coordinate.
	Visualizza la linea HR uguale	Selezionando questa icona, la linea HR uguale viene visualizzata nel grafico delle coordinate.

Icona/Testo	Funzioni	Dettagli
	Grafico di dispersione delle differenze RR	Selezionare questa icona per visualizzare il grafico di dispersione delle differenze RR.
	Grafico di dispersione degli intervalli	Selezionare questa icona per visualizzare il grafico di dispersione degli intervalli.

Cambia visualizzazione

Nel grafico di dispersione, è possibile passare dal grafico di dispersione degli intervalli, al grafico di dispersione degli intervalli (4 sec), al grafico di dispersione delle differenze, e al grafico di dispersione delle differenze (4 sec).

Selezionare il grafico di dispersione, quindi fare clic con il pulsante destro del mouse per aprire un menu e selezionare le seguenti opzioni:

Opzioni	Funzioni
Grafico di dispersione degli intervalli	Visualizza il grafico di dispersione degli intervalli. La funzione è la stessa dell'icona .
Grafico di dispersione delle differenze	Visualizza un grafico di dispersione delle differenze. La funzione è la stessa dell'icona .
Grafico di dispersione degli intervalli (4 sec)	Visualizzare un grafico di dispersione degli intervalli di 4 secondi.
Grafico di dispersione delle differenze (4 sec)	Visualizza un grafico di dispersione delle differenze di 4 secondi.

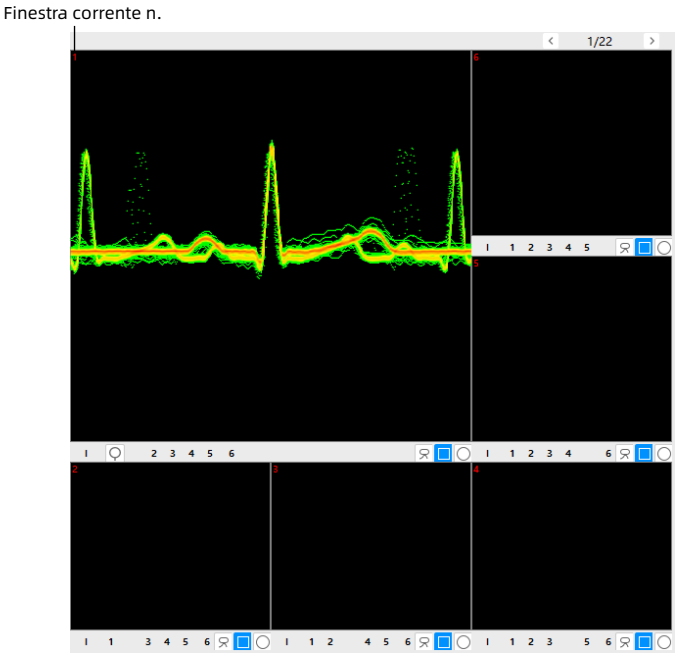
Impostazioni di visualizzazione del grafico di dispersione

Selezionare il grafico di dispersione, quindi fare clic con il pulsante destro del mouse per aprire un menu e selezionare le seguenti opzioni:

Opzioni	Funzioni
Linee ausiliarie coordinate	Quando selezionata, viene visualizzata la linea ausiliaria delle coordinate. Se deselezionata, la linea ausiliaria delle coordinate viene nascosta.
Linea HR uguale	Quando selezionata, viene visualizzata la linea HR uguale. Se deselezionata, la linea HR uguale viene nascosta.
Linea di varianza	Quando selezionata, viene visualizzata la linea della varianza. Se deselezionata, la linea della varianza viene nascosta. La linea della varianza e la linea HR uguale si escludono a vicenda.
Configurazione del grafico di dispersione	Imposta il colore di sfondo del grafico di dispersione, il colore della linea ausiliaria, il colore della linea delle coordinate e la scala delle coordinate.
Ingrandisci grafico di dispersione	Selezionare questa opzione per ingrandire il grafico di dispersione. Selezionare la scheda [Grafico di dispersione] nella parte superiore dello schermo per tornare alla schermata di visualizzazione normale.

8.2.7 Grafico di sovrapposizione

Il grafico di sovrapposizione visualizza l'immagine della forma d'onda sovrapposta. L'area di sovrapposizione contiene una finestra principale e diverse finestre ausiliarie. Il grafico di sovrapposizione in ogni finestra può essere suddiviso in altre finestre.



Di seguito sono presentate le icone e i testi presenti nella parte inferiore del grafico di sovrapposizione:

Icona/Testo	Funzioni	Dettagli
I	Imposta la derivazione da visualizzare.	La derivazione I viene visualizzata come derivazione sovrapposta per impostazione predefinita. Questa funzione può essere impostata come I, II, III, aVR,

Icona/Testo	Funzioni	Dettagli
		aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6 e Pacer.
	Consente di regolare il rapporto di visualizzazione.	Consente di visualizzare la forma d'onda in base al rapporto di ingrandimento.
	Seleziona una finestra.	Il numero rosso nella finestra indica il numero della finestra corrente. Le forme d'onda sovrapposte nella finestra possono essere spostate in tutto o in parte in altre finestre. I passaggi specifici sono i seguenti: 1. Selezionare le forme d'onda desiderate con gli strumenti di selezione a lazzo, rettangolare o circolare. 2. Nella finestra corrente, selezionare il numero della finestra target o fare clic sul tasto di scelta rapida numerico corrispondente al numero della finestra sulla tastiera; le forme d'onda selezionate verranno visualizzate nella finestra corrispondente.
	Selezione a	Nel grafico di

Icona/Testo	Funzioni	Dettagli
	lazo	sovrapposizione, spostare il cursore del mouse per disegnare una curva chiusa da selezionare.
	Selezione rettangolare.	All'interno del grafico di sovrapposizione, trascinare il cursore per disegnare un rettangolo o un quadrato per effettuare una selezione.
	Selezione circolare.	All'interno del grafico di sovrapposizione, trascinare il cursore per disegnare un cerchio per effettuare una selezione.

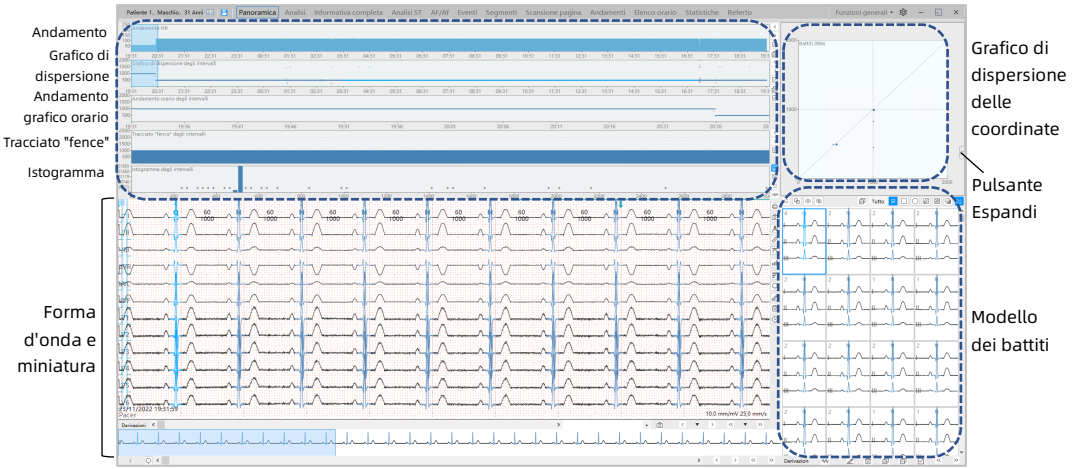
Cambia visualizzazione

Nelle forme d'onda sovrapposte, fare clic con il pulsante destro del mouse per aprire il menu e passare dal grafico dei battiti cardiaci a quello di sovrapposizione delle onde P.

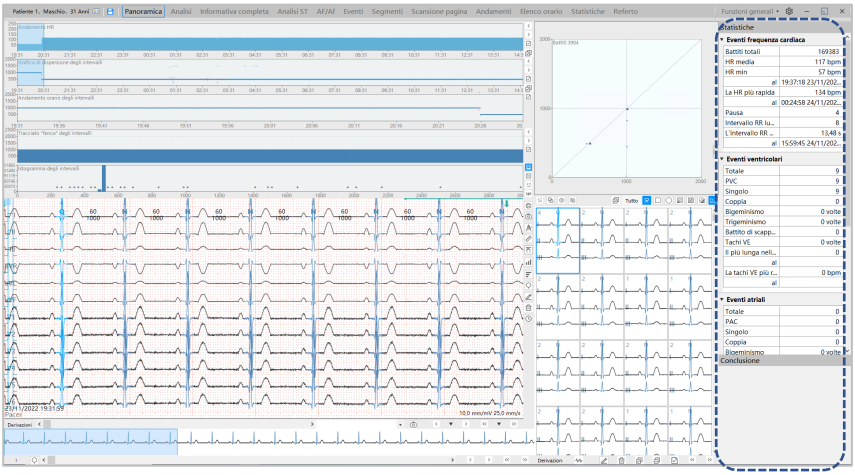
8.3 Pagine funzionali principali

8.3.1 Pagina Panoramica

La pagina Panoramica visualizza i dati ECG del paziente da diverse prospettive, tra cui andamento, grafico di dispersione, andamento grafico orario, tracciato "fence", istogramma, grafico di dispersione delle coordinate, forme d'onda e modelli di battito per frequenza cardiaca/intervallo.



Selezionare il pulsante di espansione « sul lato destro dello schermo per visualizzare gli elenchi di statistiche nascosti e l'area delle conclusioni, come mostrato nella figura seguente.



Se si seleziona un'area nell'andamento, le aree dell'istogramma, del tracciato "fence", delle forme d'onda, del grafico di dispersione e dei battiti vengono visualizzate in modo corrispondente.

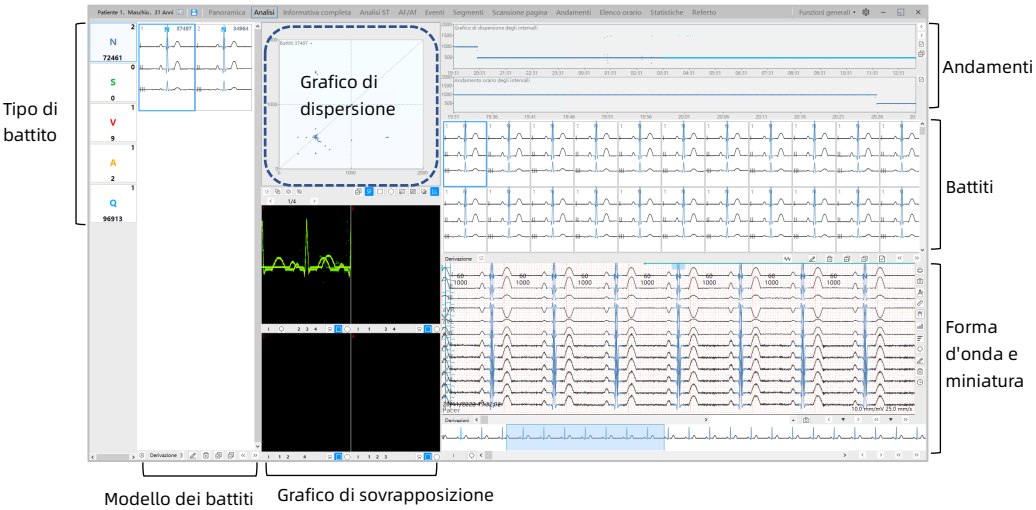
Altre aree

Per le funzioni specifiche di ciascuna area, consultare *8.2 Aree principali*.

8.3.2 Pagina Analisi

La pagina Analisi visualizza i tipi di battito cardiaco e i relativi modelli contenuti nei dati ECG; inoltre, è possibile visualizzare contemporaneamente l'andamento, il grafico di dispersione e il grafico di sovrapposizione.

Per le funzioni specifiche di ciascuna area, consultare *8.2 Aree principali*.



8.3.3 Pagina Informativa completa

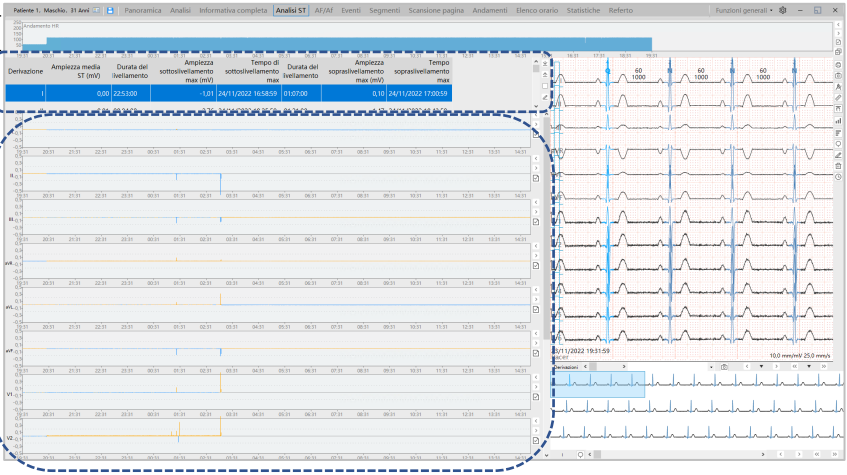
Nella pagina Informativa completa, è possibile visualizzare la forma d'onda ECG descritta in dettaglio, contrassegnare i segmenti ECG e modificare i tipi di battito.

Per le funzioni specifiche, consultare *8.2 Aree principali*.



8.3.4 Pagina Analisi ST

La pagina Analisi ST mostra le statistiche ST, gli andamenti tratto ST e le relative forme d'onda. Il valore ST può essere modificato e analizzato nuovamente.



L'elenco delle statistiche ST mostra il valore ST medio in ciascuna derivazione, la durata del sottoslivellamento e del sopraslivellamento, l'ampiezza del sottoslivellamento e sopraslivellamento massimi e il tempo di occorrenza del sottoslivellamento e sopraslivellamento massimi.

L'andamento ST mostra un grafico tracciato su valori medi ST, in cui il giallo rappresenta il sopraslivellamento del tratto ST e il blu il sottoslivellamento del tratto ST.

Di seguito sono presentate le icone e i testi delle statistiche e degli andamenti ST:

Icona/Testo	Funzioni	Dettagli
⇩	Individua la posizione del massimo sottoslivellamento	Selezionando questa icona, il cursore blu individua il valore ST più basso nell'andamento. Allo stesso tempo, le forme d'onda

Icona/Testo	Funzioni	Dettagli
	del tratto ST della derivazione selezionata nella forma d'onda e negli andamenti tratto ST.	mostrano il contesto dell'ECG.
	Individua la posizione del massimo sopraslivellamento del tratto ST della derivazione selezionata nella forma d'onda e negli andamenti tratto ST.	Selezionando questa icona, il cursore blu individua il valore ST più alto nell'andamento. Allo stesso tempo, le forme d'onda mostrano il contesto dell'ECG.
	Blocca statistiche ST.	Blocca le statistiche ST correnti. Dopo il blocco, viene mostrata l'icona . Selezionare l'icona e sbloccare dopo la conferma; le statistiche ST saranno aggiornate simultaneamente in base all'operazione pertinente.
	Modifica le statistiche del segmento ST della derivazione selezionata.	Selezionando questa icona è possibile modificare l'ampiezza ST media, la durata del sottoslivellamento e del sopraslivellamento, l'ampiezza del sottoslivellamento e del sopraslivellamento massimi e il tempo di occorrenza del sottoslivellamento e del

Icona/Testo	Funzioni	Dettagli
		sopraslivellamento nella finestra pop-up.
<	Pagina precedente	Passare alla pagina precedente.
>	Pagina successiva	Passare alla pagina successiva.
	Seleziona per pagina	Selezionare il contenuto della pagina corrente.
	Seleziona tutto	Selezionare tutti i contenuti.
	Ingrandisci andamenti tratto ST	Selezionare l'icona per ingrandire verticalmente gli andamenti tratto ST.
	Rimpicciolisci andamenti tratto ST	Selezionare questa icona per rimpicciolire verticalmente gli andamenti tratto ST.

Modifica statistiche ST

Selezionando l'icona  sul lato destro della tabella delle statistiche ST si apre una finestra dove è possibile modificare le statistiche. Per maggiori dettagli, consultare le sezioni relative all'introduzione delle icone.

Modifica degli andamenti tratto ST

Negli andamenti tratto ST, è possibile modificare il valore di sopraslivellamento e sottoslivellamento del tratto ST. Fare clic sugli andamenti tratto ST, quindi fare clic con il pulsante destro del mouse per aprire una finestra. È possibile selezionare le opzioni nel menu:

Opzioni	Funzioni
Modifica il valore del	Negli andamenti tratto ST, selezionare un'area appropriata, quindi selezionare la voce per

Opzioni	Funzioni
tratto ST nell'area selezionata	modificare il valore di sopraslivellamento e sottoslivellamento del tratto ST nell'area selezionata.
Elimina il tratto ST nell'area selezionata	Negli andamenti tratto ST, selezionare un'area appropriata, quindi selezionare questa voce per eliminare il valore ST nell'area selezionata.

Rianalizza il tratto ST

Sugli andamenti tratto ST, eseguire nuovamente un'analisi totale o parziale della derivazione selezionata.

Fare clic sugli andamenti tratto ST, quindi fare clic con il pulsante destro del mouse per aprire una finestra. È possibile selezionare le opzioni nel menu:

Opzioni	Funzioni
Rianalizza il tratto ST	Tutte le derivazioni vengono selezionate per impostazione predefinita e tutti i dati ECG vengono analizzati nuovamente.
Rianalizza il tratto ST nell'area selezionata	Selezionare la forma d'onda sull'andamento ST, quindi selezionare questa voce per effettuare una nuova analisi per l'area e la derivazione selezionate.

Altre aree

Per le funzioni specifiche di altre aree, consultare *8.2 Aree principali*.

8.3.5 Pagina AF/Af

La pagina AF/Af conta gli eventi di flutter atriale e di fibrillazione atriale; è possibile visualizzare le forme d'onda corrispondenti e il grafico di dispersione di ciascun evento.



Elenco statistiche AF/Af

Nell'elenco delle statistiche del flutter atriale e della fibrillazione atriale, sono indicati l'ora di inizio e la durata di ciascun evento di flutter atriale o di fibrillazione atriale. Selezionando un evento, vengono visualizzate le forme d'onda corrispondenti.

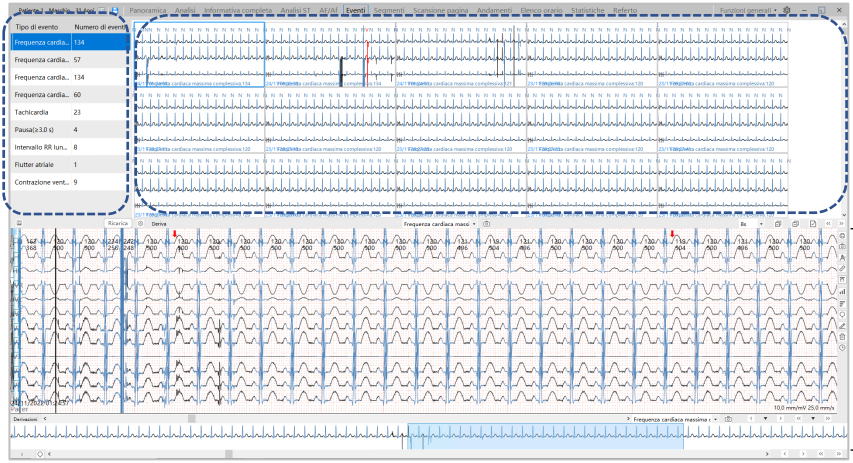
Altre aree

Per le funzioni specifiche di altre aree, consultare *8.2 Aree principali*.

8.3.6 Pagina Eventi

La pagina Eventi mostra un elenco di eventi aritmici identificati automaticamente dal software di analisi e le forme d'onda da 8 a 15 secondi associate agli eventi.

Per le funzioni di forma d'onda e miniature, consultare *8.2 Aree principali*.



Elenco eventi

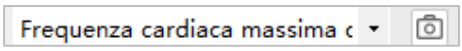
Nell'elenco degli eventi sono visualizzabili tutti i tipi di eventi analizzati per i dati ECG. Tutti gli eventi che si verificano per ciascun tipo di evento sono visualizzati nell'area delle miniature degli eventi.

> **Nota**
>
> **Il tipo e il numero di eventi visualizzati nell'elenco degli eventi non vengono aggiornati in tempo reale. È necessario selezionare il pulsante [Ricarica] sotto l'elenco degli eventi per ricaricare manualmente l'elenco degli eventi.**

Miniature eventi

Le miniature degli eventi mostrano un'immagine in miniatura di tutte le forme d'onda degli eventi per un determinato tipo di evento. La durata di visualizzazione della forma d'onda dell'evento può essere impostata su 8 s, 10 s o 15 s. Le miniature degli eventi possono essere aggiunte come segmenti alla pagina Segmento o Referto.

Di seguito sono presentate le icone e i testi presenti nella parte inferiore delle miniature degli eventi:

Icona/Testo	Funzioni	Dettagli
	Impostazione layout	Selezionare l'icona, quindi selezionare  o  per aumentare o diminuire le dimensioni dell'area delle miniature degli eventi nella finestra a comparsa.
[Derivazione]	Imposta la derivazione da visualizzare.	Selezionare [Derivazione] per aprire una finestra e selezionare la derivazione desiderata da visualizzare nelle miniature degli eventi.
	Imposta la durata della forma d'onda dell'evento.	Imposta la durata della forma d'onda dell'evento. L'impostazione può essere 8 s, 10 s, 15 s.
	Aggiungi segmento ECG	Selezionare l'evento corrente come segmento e aggiungerlo alla pagina Segmento e Referto. È possibile impostare il nome del segmento nell'elenco a discesa a sinistra (mostrato sotto) prima di aggiungerlo. Se non selezionato, il nome del segmento sarà vuoto. 
	Seleziona tutto	Selezionare tutti i contenuti.
	Seleziona al contrario	Deselezionare l'elemento selezionato e selezionare l'elemento non

Icona/Testo	Funzioni	Dettagli
		selezionato.
	Seleziona per pagina	Selezionare il contenuto della pagina corrente.
«	Pagina precedente	Visualizza la pagina precedente delle miniature degli eventi.
»	Pagina successiva	Visualizza la pagina successiva delle miniature degli eventi.
	Elimina evento	Selezionare un evento nell'area delle miniature degli eventi, quindi selezionare l'icona per eliminare l'evento. Nell'elenco degli eventi, non è possibile eliminare gli eventi in [Frequenza cardiaca massima complessiva], [Frequenza cardiaca minima complessiva], [Frequenza cardiaca max sinusale], [Frequenza cardiaca min sinusale], [Tachicardia] e [Bradicardia].

Nell'area delle miniature degli eventi, fare clic con il pulsante destro del mouse per aprire il menu a comparsa. Nel menu sono presenti funzioni simili a quelle di icona/testo.

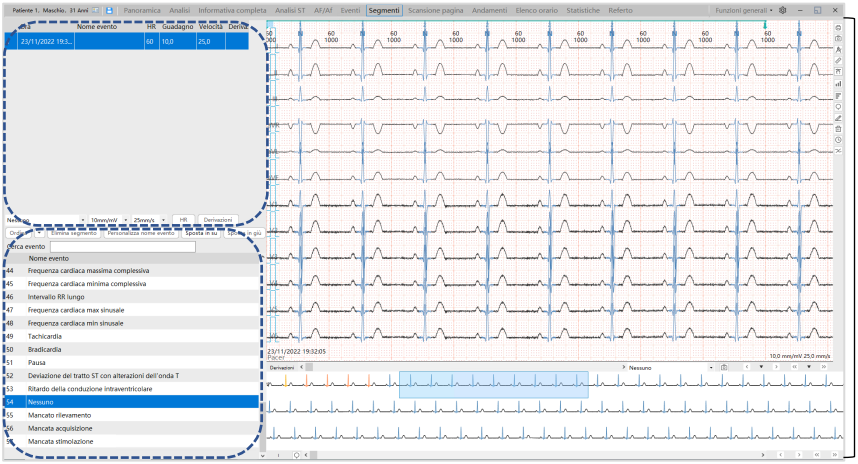
Il software consente di identificare automaticamente i seguenti 26 eventi:

PVC	Contrazioni sopraventricolari premature	La tachicardia ventricolare più lunga
Coppia PVC	Coppia PAC	La tachicardia sopraventricolare più

		lunga
Bigeminismo PVC	Bigeminismo PAC	La tachicardia ventricolare più rapida
Trigeminismo PVC	Trigeminismo PAC	La tachicardia sopraventricolare più rapida
Tachicardia Vent	Tachicardia sopraventricolare	La tachicardia ventricolare più rapida e più lunga
La tachicardia sopraventricolare più rapida e più lunga	Tachicardia ventricolare di breve durata	Tachicardia sopraventricolare di breve durata
Tach.	Bradicardia	HR max complessiva
HR min complessiva	Pausa	Intervallo RR lungo
Frequenza cardiaca max sinusale	Frequenza cardiaca min sinusale	

8.3.7 Pagina Segmento

La pagina Segmento mostra gli eventi contrassegnati manualmente nell'area della forma d'onda da tutte le pagine; la forma d'onda relativa all'evento viene visualizzata in modo corrispondente. La forma d'onda intercettata verrà visualizzata nel referto.



Modifica segmenti

Selezionare il pulsante sotto l'elenco dei segmenti per le seguenti operazioni:

- Selezionare [HR] per modificare la frequenza cardiaca nel segmento.
- Selezionare [Derivazioni] per modificare le informazioni sulle derivazioni.
- Selezionare [Su] o [Giù] per spostare il segmento selezionato in alto o in basso nell'elenco.
- Selezionare [Elimina segmento] per eliminare il segmento selezionato.

Elenco tipi di evento

Per l'elenco dei tipi di evento, è possibile procedere come segue:

- Nel campo di ricerca, inserire una parola chiave contenuta nel nome dell'evento.

- Fare doppio clic sul nome di un evento per aggiornare il segmento corrente con quel tipo di evento.

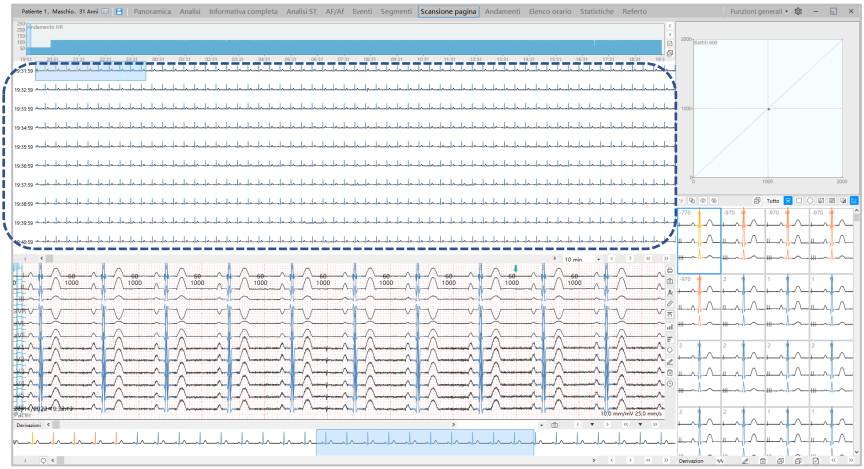
Altre aree

Per le funzioni specifiche di altre aree, consultare *8.2 Aree principali*.

8.3.8 Scansione pagina

La pagina Scansione pagina visualizza un grafico di dispersione dei dati della pagina e dell'andamento grafico HR o degli intervalli. È possibile impostare la lunghezza di ogni pagina visualizzata. Per le funzioni di forma d'onda e miniature, consultare *8.2 Aree principali*.

Area miniature



Di seguito sono presentate le icone sotto l'area delle miniature:

Icona/Testo	Funzioni	Dettagli
I	Imposta la derivazione da visualizzare	Selezionare questa voce, quindi nella finestra aperta selezionare la derivazione che si desidera visualizzare nell'area delle miniature. L'impostazione predefinita è la

Icona/Testo	Funzioni	Dettagli
		derivazione I.
10 min	Imposta la durata di visualizzazione della pagina	Selezionare questa voce, quindi nell'elenco a discesa selezionare il numero di minuti della forma d'onda che si desidera visualizzare per ogni pagina di miniature. L'impostazione predefinita è 10 minuti per pagina.
<	1 linea in avanti	Selezionare questa icona, per spostare in avanti di una linea il segmento di forma d'onda selezionato.
>	1 linea indietro	Selezionare questa icona, per spostare indietro di una linea il segmento di forma d'onda selezionato.
<<	Pagina precedente	Visualizza la pagina precedente delle miniature.
>>	Pagina successiva	Visualizza la pagina successiva delle miniature.

8.3.9 Pagina Andamenti

La pagina Andamenti mostra il grafico degli andamenti HR complessivo e il numero di battiti e segmenti all'ora, nonché la distribuzione della tachicardia ventricolare, sopraventricolare, atriale, tachicardia ventricolare, intervalli RR lunghi e SDNN.

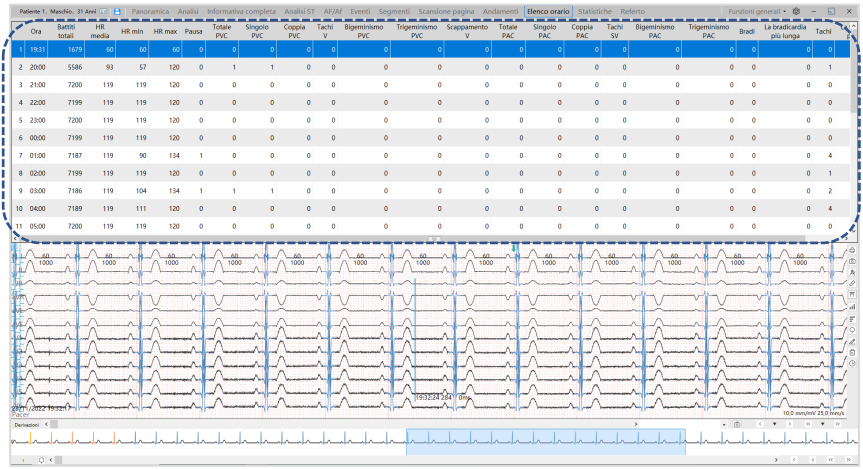
Fare clic sul grafico a barre per visualizzare l'evento corrispondente. Per le funzioni di forma d'onda e miniature, consultare *8.2 Aree principali*.



8.3.10 Pagina Elenco orario

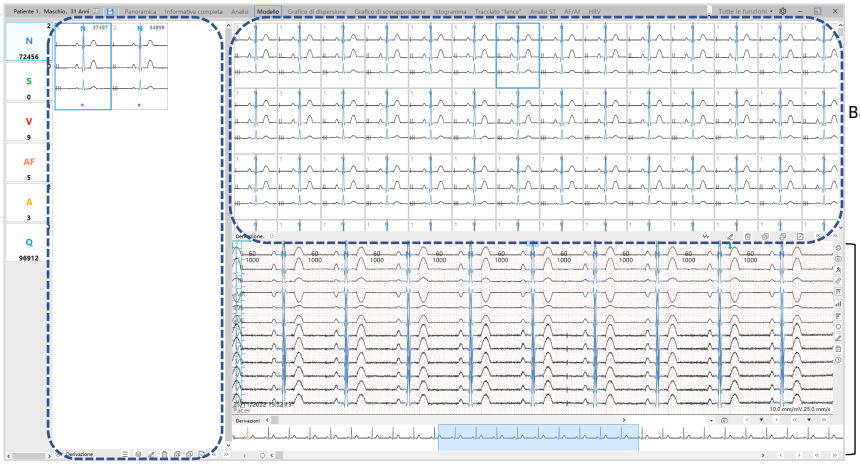
La pagina Elenco orario mostra le statistiche degli eventi per ora, compreso il numero totale di battiti cardiaci, la frequenza cardiaca e il numero di aritmie verificatesi. Fare clic sul pulsante al centro della pagina per espandere l'elenco orario. Fare clic sul pulsante sotto l'elenco esteso per chiudere l'elenco orario.

Viene visualizzata la forma d'onda corrispondente di un'ora. Per le funzioni di forma d'onda e miniature, consultare *8.2 Aree principali*.



8.3.11 Pagina Modello

La pagina Modello mostra i tipi di battito identificati dall'algoritmo AI contenuti nei dati ECG e i modelli utilizzati per ciascun tipo, nonché i battiti cardiaci e le forme d'onda descritte in dettaglio per ciascun modello.



Tipo di battito

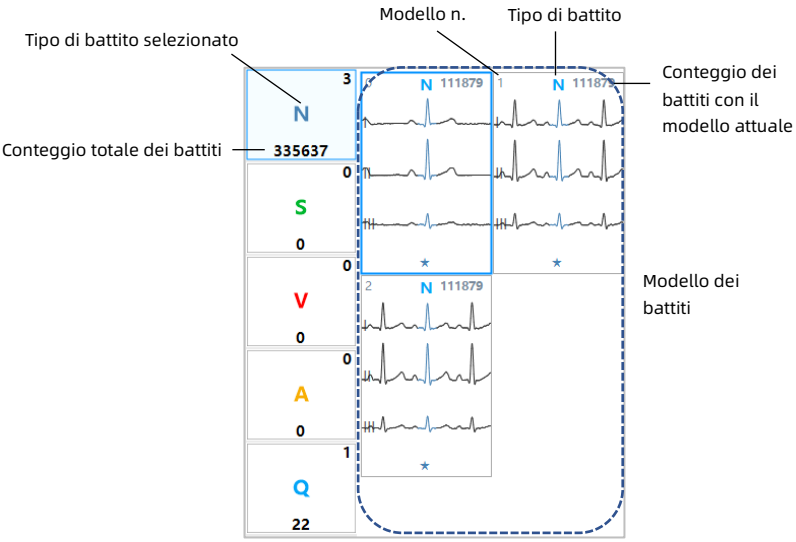
Ogni tipo di battito viene visualizzato con un colore predefinito. Per impostare il colore del battito, consultare *8.4 Configurazione dei* parametri --> *Configurazione del colore*.

Il software può identificare fino a 4 tipi di battito, come indicato nella tabella seguente.

Abbreviazioni dei tipi di battito cardiaco	**Tasti rapidi**	**Spiegazione**
A	A	Battito cardiaco con artefatto.
N	N	Battito sinusale normale
S	S	PAC
V	V	PVC

Modello dei battiti

Dopo la selezione di un tipo di battito, sul lato destro vengono visualizzati i modelli di battito di quel tipo.



- Possono essere presenti più modelli di battito sotto un unico tipo di battito.
- ★ indica che il modello è stato visualizzato.
- Un numero negativo nel numero di modello indica che è stato modificato il modello, ad esempio "-800".
- In ogni modello è possibile visualizzare fino a tre forme d'onda e configurare le derivazioni visualizzate.
- Ciascun modello può essere sovrapposto a forme d'onda basate sui battiti contenuti nel modello. È possibile sovrapporre fino a 20 battiti in un unico modello. Per le impostazioni di sovrapposizione, fare riferimento all'introduzione di [Layout e parametri] in *8.4 Configurazione dei* parametri.
- Dopo la selezione del modello, nell'area di destra vengono visualizzati tutti i battiti che rientrano nel modello.

Di seguito sono presentate le icone e i testi corrispondenti sotto il modello.

Icona/Testo	**Funzioni**	**Dettagli**
⚙	Impostazione layout	Selezionare l'icona, quindi selezionare ⊞ o ⊟ per aumentare o diminuire le dimensioni dell'area del modello nella finestra a comparsa.
[Derivazione]	Imposta la derivazione da visualizzare	Selezionare [Derivazione] per aprire una finestra e selezionare la derivazione desiderata da visualizzare nei modelli.
⋮	Suddivide modelli	Selezionare l'icona, quindi selezionare la derivazione nella finestra a comparsa. Il sistema

Icona/Testo	Funzioni	Dettagli
		suddivide il modello in base al modello di battito.
	Unisci modelli	Trascinare il mouse per selezionare due o più modelli e selezionare l'icona per unire i modelli selezionati in un unico modello.
	Modifica modelli	Selezionare uno o più modelli, quindi selezionare l'icona per aprire la finestra del tipo di battito e selezionare il tipo di battito cardiaco da modificare.
	Elimina modelli	Selezionare uno o più modelli, quindi selezionare l'icona per eliminarli.
	Seleziona tutto	Selezionare tutti i contenuti.
	Seleziona al contrario	Deselezionare l'elemento selezionato e selezionare l'elemento non selezionato.
«	Pagina precedente	Torna alle pagine precedenti per visualizzare il modello del battito cardiaco.
»	Pagina successiva	Passa alle pagine successive per visualizzare il modello del battito cardiaco.

Nell'area del modello del battito cardiaco, fare clic con il pulsante destro del mouse per aprire il menu a comparsa. Nel menu sono presenti funzioni simili a quelle di icona/testo.

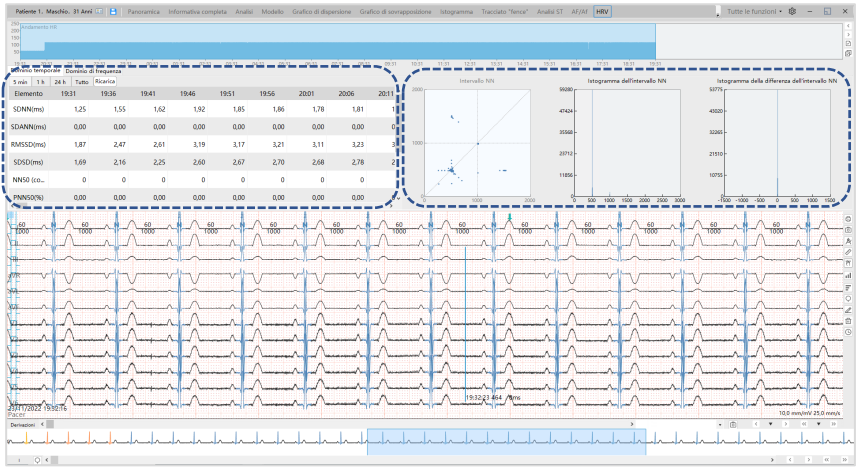
Altre aree

Per le funzioni specifiche di altre aree, consultare *8.2 Aree principali*.

8.3.12 Pagina HRV

La pagina HRV mostra i parametri HRV, tra cui SDNN, SDANN, RMSSD, SDSD, NN50, PNN50, indice triangolare, dati effettivi, proporzione effettiva e 5 minuti, 1 ora e 24 ore di battiti cardiaci. Inoltre, vengono visualizzati anche il grafico di dispersione degli intervalli NN, l'istogramma dell'intervallo NN e l'istogramma della differenza dell'intervallo NN.

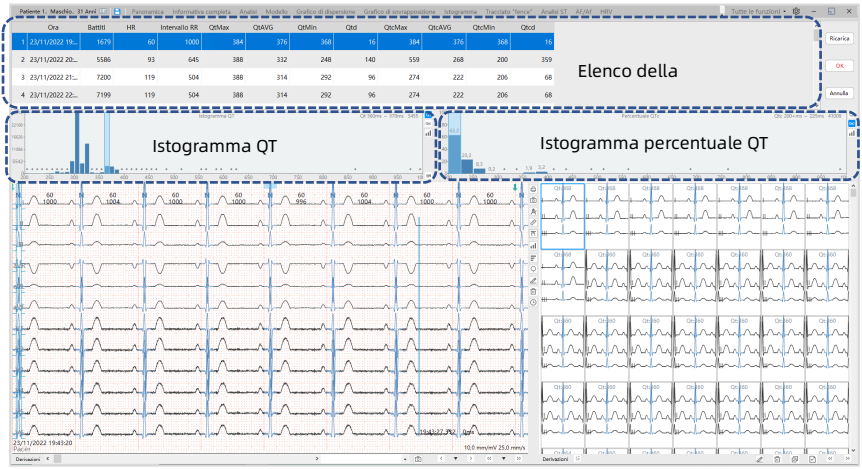
Nella pagina HRV sono disponibili anche gli andamenti e le forme d'onda. Per ulteriori informazioni sulle funzioni, consultare *8.2 Aree principali*.



8.3.13 Pagina Analisi QT

Nella parte superiore della pagina Analisi QT viene mostrato l'elenco delle analisi QT che fornisce statistiche sul numero di battiti all'ora, sulla frequenza cardiaca, sull'intervallo RR, sul QT/QTc massimo, sul QT/QTc minimo, sul QT/QTc medio, nonché sui valori Qtd e Qtcd.

Il valore QT/QTc e l'istogramma QT/QTc, nonché l'istogramma percentuale QT/QTc sono visualizzati nella parte inferiore dello schermo. Per le funzioni di forma d'onda e miniature, consultare *8.2 Aree principali*.



Operazioni di base

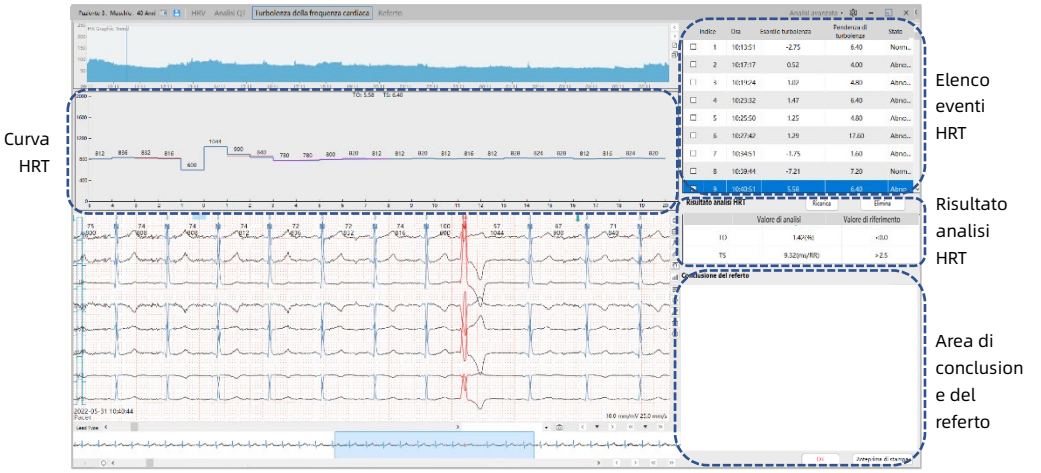
- Fare clic sull'istogramma per visualizzare la forma d'onda ECG corrispondente.
- Fare clic sul pulsante [Ricarica] per ricaricare la pagina.
- Fare clic sul pulsante [OK] per aggiungere il referto di analisi QT al modello di referto per la stampa del referto di analisi QT.
- Fare clic sul pulsante [Annulla] per rimuovere il referto di analisi QT dal modello di referto e non stampare il referto di analisi QT.

8.3.14 Pagina Turbolenza della frequenza cardiaca

Nella pagina Turbolenza della frequenza cardiaca è possibile visualizzare gli eventi di turbolenza della frequenza cardiaca (HRT), la curva HRT e il risultato dell'analisi HRT corrispondente.

È inoltre possibile modificare la conclusione diagnostica nell'area della conclusione del referto.

Vengono visualizzati anche gli andamenti, le forme d'onda e le miniature. Per ulteriori informazioni sulle funzioni, consultare *8.2 Aree principali*.



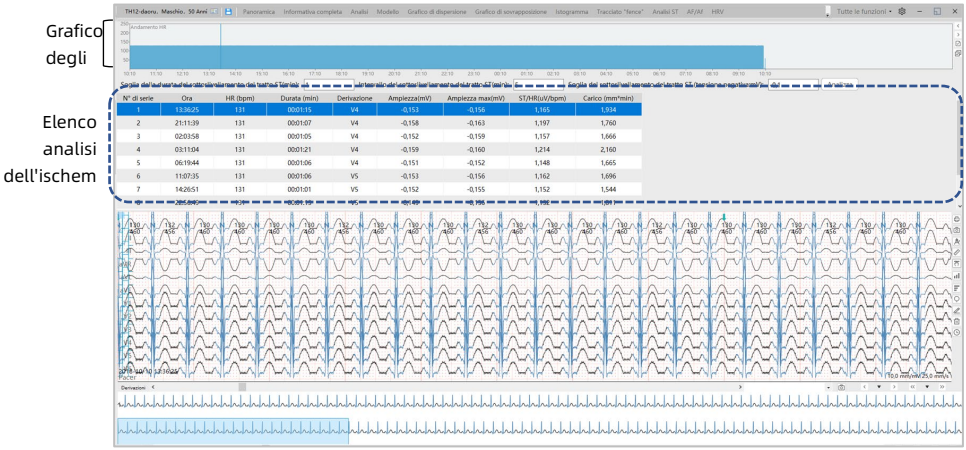
Operazioni di base

- Fare clic sul pulsante [Ricarica] per consultare le statistiche più recenti degli eventi HRT.
- Fare clic sul pulsante [Elimina] per eliminare l'evento HRT selezionato.
- Fare clic sul pulsante [OK] per salvare la conclusione del referto per gli eventi HRT selezionati e aggiungere il referto di turbolenza della frequenza cardiaca al modello di referto per la stampa del referto di turbolenza della frequenza cardiaca.
- Fare clic sul pulsante [Anteprima di stampa] per accedere alla schermata di anteprima di stampa.

8.3.15 Pagina Carico ischemico

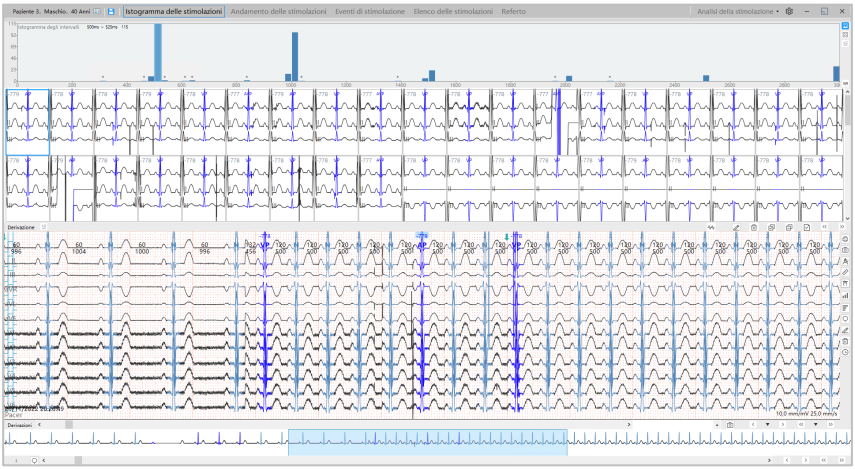
Nella pagina Carico ischemico vengono visualizzati la soglia di durata del sottoslivellamento del tratto ST, l'intervallo di sottoslivellamento di due segmenti ST, la soglia di sottoslivellamento del tratto ST (valore di tensione negativo) e le forme d'onda associate.

Fare clic sul pulsante [Analizza] per eseguire un'analisi dell'ischemia miocardica. Se l'analisi ST non è stata eseguita, eseguire direttamente l'analisi ST e dell'ischemia miocardica.



8.3.16 Pagina Istogramma delle stimolazione

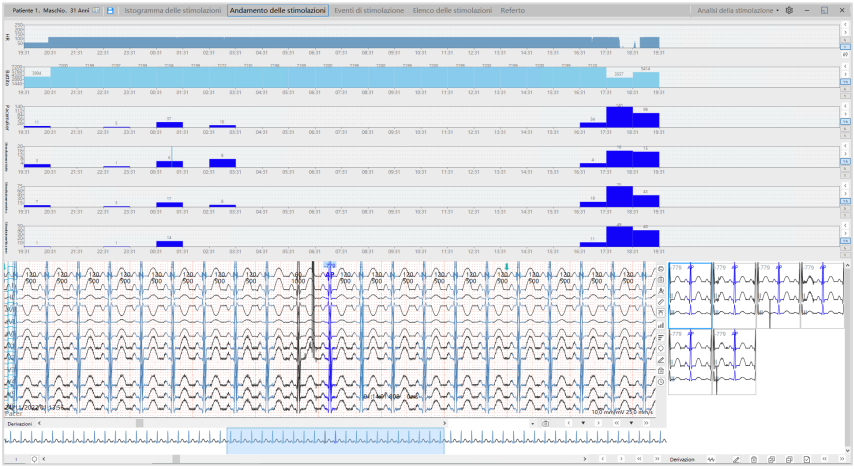
La pagina Istogramma delle stimolazione mostra per impostazione predefinita l'istogramma degli intervalli dei dati di stimolazione. Per le funzioni di forma d'onda e miniature, consultare *8.2 Aree principali*.



8.3.17 Pagina Andamenti delle stimolazione

La pagina Andamenti delle stimolazione mostra l'andamento dei dati di stimolazione, compresi andamenti HR (intervallo RR), battito, pacemaker, stimolazione atriale, stimolazione ventricolare e stimolazione bicamerale.

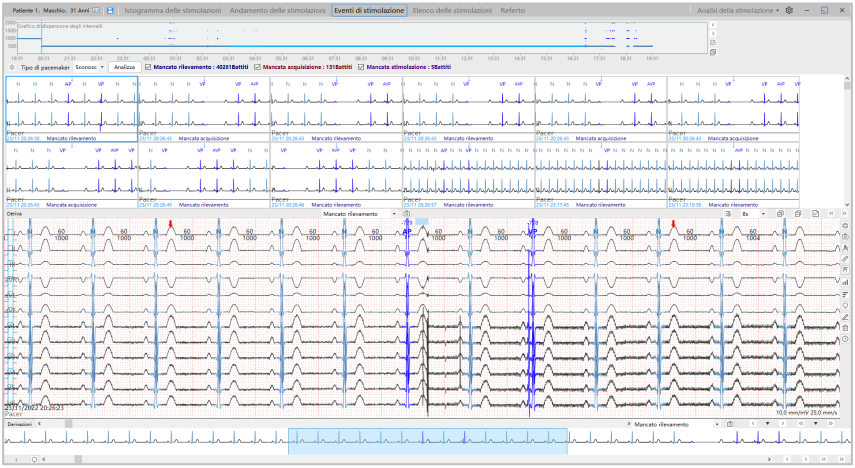
Per le funzioni di forma d'onda e miniature, consultare *8.2 Aree principali*.



8.3.18 Pagina Eventi di stimolazione

Nella pagina Eventi di stimolazione, fare clic sull'icona per impostare i parametri per l'analisi della stimolazione e visualizzare gli eventi anomali in base ai parametri.

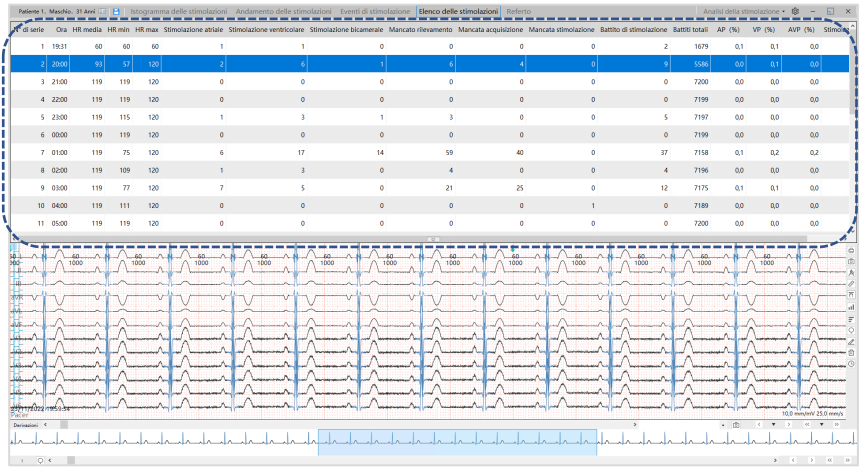
Per le funzioni di forma d'onda e miniature, consultare *8.2 Aree principali*.



8.3.19 Pagina Elenco delle stimolazioni

La pagina Elenco delle stimolazioni visualizza i parametri relativi alla stimolazione e le relative statistiche, tra cui la HR media, la HR più rapida e quella più lenta, la stimolazione atriale, la stimolazione ventricolare, la stimolazione bicamerale, il mancato rilevamento, la mancata acquisizione, la mancata emissione, il battito di stimolazione, il numero totale di battiti, ecc.

Per le funzioni di forma d'onda e miniature, consultare *8.2 Aree principali*.



8.3.20 Pagina Statistiche

La pagina Statistiche visualizza i valori statistici pertinenti ai dati del caso, compresi gli orari di inizio e fine del monitoraggio, la durata del monitoraggio, i valori statistici per la frequenza cardiaca, gli eventi ventricolari, sopraventricolari, flutter atriale/fibrillazione atriale, HRV e segmento ST. Le statistiche possono essere modificate e salvate.

8.3.21 Pagina Referto

Nella pagina Referto è possibile modificare la diagnosi e generare referti.

Impostazione del contenuto del referto

Un referto standard è costituito da:

- Riepilogo referti
- Elenco orario
- Andamenti grafici
- Segmenti ECG
- HRV

- Elenco orario HRV (facoltativo)
- Andamenti tratto ST (facoltativo)
- Elenco eventi di stimolazione (facoltativo)
- Referto analisi QT (facoltativo)
- HRT (facoltativo)
- Carico ischemico (facoltativo)

Se il paziente ha effettuato altri esami, il referto può includere anche altri contenuti.

Genera diagnosi

È possibile generare automaticamente l'analisi facendo clic sul pulsante [Genera diagnosi]. Il medico può modificare la sintesi descrittiva e la diagnosi.

È possibile visualizzare l'anteprima del referto; selezionare quindi [OK] per generare ed emettere il referto cartaceo.

Aggiungi ai Preferiti

Per archiviare i referti, selezionare il pulsante [Aggiungi ai Preferiti]. Dopo avere aggiunto un referto ai preferiti, è possibile visualizzarlo in [Centro personale].

8.4 Configurazione dei parametri

Nella schermata Diagnosi, fare clic sul pulsante per accedere alla finestra di configurazione dei parametri.

Elemento	Descrizione
Configurazione colore	Imposta il colore di sfondo dell'area di visualizzazione dell'ECG. Imposta il colore della linea del riquadro della griglia. Imposta il colore della linea interna della griglia.

Elemento	Descrizione
	Imposta un colore appropriato per ogni tipo di battito. Nel software di analisi, i diversi tipi di battito cardiaco sono indicati con colori separati. Ogni battito cardiaco viene visualizzato nella forma d'onda o nel grafico con un colore prestabilito.
Configurazione della soglia degli eventi	Imposta la soglia degli eventi ECG.
Impostazione operativa generale	Imposta le richieste di eliminazione. [Richiesta di conferma per l'eliminazione del battito nell'area delle forme d'onda]: dopo la selezione, viene visualizzata una richiesta di conferma dell'eliminazione del battito dall'area della forma d'onda. [Richiesta di conferma per l'eliminazione delle miniature dei battiti]: dopo la selezione, viene visualizzata una richiesta di conferma dell'eliminazione di una miniatura dei battiti. Imposta la durata di visualizzazione del grafico di dispersione nella pagina della panoramica: per impostazione predefinita visualizza tutto l'intervallo di tempo del grafico di dispersione o la prima ora del grafico di dispersione. Imposta se chiedere la conferma prima di salvare un segmento. Imposta l'indicatore a freccia per l'aumento o la diminuzione dell'SDNN durante l'analisi HRV.
Stampa	Imposta le informazioni di stampa.
Tasto di scelta	Imposta i tasti di scelta rapida per ogni battito

Elemento	Descrizione
rapida dei battiti	cardiaco.
Sequenza nel dizionario dei segmenti	Imposta la sequenza di visualizzazione dei segmenti nel dizionario. È possibile riordinare le voci facendo clic sul pulsante ↑ o ↓ .
Layout e parametri	Imposta il layout della schermata eventi, del modello, della visualizzazione funzionale, ecc. ● Impostazione layout [Ubicazione della miniatura dell'evento nella pagina Eventi]: [In alto], [In basso] È possibile impostare la collocazione in alto o in basso nella pagina Eventi della miniatura dell'evento. Dopo la modifica dell'impostazione, è necessario riavviare la schermata Diagnostica per rendere effettiva la modifica. ● Modello [Battiti sovrapposti in un modello]: Consente di impostare il numero massimo di battiti che possono essere sovrapposti al modello di battito. È possibile sovrapporre fino a 20 forme d'onda di battito. [Visualizza un battito se il conteggio dei battiti è superiore all'impostazione dei battiti sovrapposti in un modello]: Qualora il modello di battito contenga un numero elevato di battiti che supera il numero massimo di forme d'onda di battito sovrapposte, viene visualizzato solo il primo battito come battito rappresentativo per evitare una visualizzazione sovrapposta disordinata. ● Display delle funzioni [Visualizza la frequenza cardiaca max/min sinusale

Elemento	Descrizione
	nella pagina Eventi]: consente di impostare se aggiungere le statistiche di [Frequenza cardiaca max sinusale] e [Frequenza cardiaca min sinusale] nell'elenco degli eventi della pagina Eventi. [Visualizza gli eventi di tachicardia e bradicardia nella pagina Eventi]: consente di impostare se aggiungere gli eventi [Tachicardia] e [Bradicardia] all'elenco degli eventi nella pagina Eventi. ● Statistiche HR [Correla HR max/min con elenco orario]: Le modifiche ai valori di [Frequenza cardiaca massima complessiva] e [Frequenza cardiaca minima complessiva] nella pagina Eventi possono essere impostate in modo da essere aggiornate insieme all'HR più veloce e all'HR più lenta corrispondenti alle pagine dell'elenco orario, delle statistiche e dei referti. Selezionare il valore della frequenza cardiaca massima complessiva per aggiornarlo, in questo modo la frequenza cardiaca più rapida verrà aggiornata simultaneamente nelle pagine Statistiche e Referto e il valore aggiornato verrà utilizzato per tutte le frequenze cardiache più rapide che superano tale valore aggiornato nell'Elenco orario. Analogamente, dopo l'aggiornamento della frequenza cardiaca minima complessiva, viene aggiornata anche la frequenza cardiaca più lenta. ● Posizione dell'evento all'interno dell'area della forma d'onda nella pagina Eventi Nella pagina Eventi, impostare la posizione di

Elemento	Descrizione
	visualizzazione della forma d'onda dell'evento nell'area della forma d'onda. Se impostata su [Centro], la forma d'onda dell'evento si trova al centro dell'area della forma d'onda. Se impostata su [Sinistra], la forma d'onda dell'evento viene visualizzata dal lato sinistro dell'area della forma d'onda. ● Eliminazione dall'elenco eventi Nella pagina Eventi, quando si elimina un evento nella miniatura dell'evento, il tipo di battito originale dell'evento eliminato può essere contrassegnato con [N] (battito sinusale) o [A] (artefatto). ● Aggiungi segmento ECG dalla pagina Eventi Nella pagina Eventi, nel caso in cui sia necessario aggiungere alcune miniature di eventi come segmenti, alla pagina Segmento o Referto, è possibile impostare il metodo di denominazione dei segmenti. [Il nome del segmento è uguale al nome dell'evento]: utilizzare il nome dell'evento come nome del segmento. [Nome del segmento vuoto (tranne per gli eventi relativi alla frequenza cardiaca)]: non viene utilizzato un nome dell'evento e in questo caso il segmento non avrà nome. Tuttavia, il nome della [Frequenza cardiaca massima complessiva] e della [Frequenza cardiaca minima complessiva] viene mantenuto.

Capitolo 9 Gestione dei referti

È possibile visualizzare e stampare i referti in forma cartacea o generare referti in formato PDF.

9.1 Stampa dei rapporti

È possibile selezionare la stampa di referti nella schermata principale e nella pagina Referto nella schermata Diagnostica.

Per stampare i referti nella schermata principale, procedere come segue:

1. Selezionare un record di esame nello stato "Completato".
2. Fare clic sul pulsante [Visualizza referto] nella barra dei menu della schermata principale per aprire la schermata di anteprima del referto.
3. Selezionare il pulsante [Stampa pagina corrente] o [Stampa tutto] per stampare il referto.

Per stampare il referto subito dopo la diagnosi, procedere come segue:

1. Nella schermata principale, fare doppio clic sul caso selezionato per accedere alla schermata di diagnosi.
2. Selezionare la pagina [Referto].
3. Selezionare [Anteprima di stampa] in basso a destra dello schermo. In questo modo si espande la schermata di anteprima di stampa.
4. Successivamente, selezionare  per stampare il referto.

9.2 Esporta referto in PDF

È possibile selezionare l'esportazione di referti in formato PDF nella schermata principale e nella pagina Referto nella schermata Diagnostica.

Nella schermata principale, procedere all'esportazione dei referti in uno dei seguenti modi:

Metodo 1:

1. Selezionare un record di esame nello stato "Completato".
2. Fare clic sul pulsante [Visualizza referto] sulla barra dei menu della schermata principale per aprire la schermata di anteprima del referto.
3. Selezionare [Salva come].
4. Scegliere il percorso di archiviazione desiderato.
5. Selezionare [Salva].

Metodo 2:

1. Selezionare un record di esame nello stato "Completato".
2. Fare clic sul pulsante [Esporta referto] nella barra dei menu della schermata principale.
3. Scegliere il percorso di archiviazione desiderato.
4. Selezionare [Salva].

Per esportare il referto subito dopo la diagnosi, procedere come segue:

1. Nella schermata principale, fare doppio clic sul caso selezionato per accedere alla schermata di diagnosi.
2. Selezionare la pagina [Referto].
3. Selezionare [Anteprima di stampa] in basso a destra dello schermo. In questo modo si espande la schermata di anteprima di stampa.

4. Selezionare [Esporta PDF].
5. Scegliere il percorso di archiviazione desiderato.
6. Selezionare [Salva].

Questa pagina è stata lasciata intenzionalmente vuota.

Capitolo 10 Configurazione sistema

Fare clic su [Impostazioni] nella barra dei menu della schermata principale per accedere alla schermata di impostazione del sistema.

Elemento	**Descrizione**
Nozioni di base	Unità per altezza: cm, ft Unità per peso: kg, lb.
Impostazione elenco dati	Consente di impostare il colore dello stato dei dati; l'impostazione predefinita è nero. Fare clic sul campo colore per impostare il colore di visualizzazione corrispondente per ogni stato dei dati.
	Consente di impostare il colore dello stato di stampa; l'impostazione predefinita è nero. Fare clic sul campo colore per impostare il colore di visualizzazione corrispondente per ogni stato di stampa.
Impostazione esportazione file	È possibile impostare una convenzione di denominazione dei file. I campi opzionali comprendono: nome, età, ora dell'esame e numero del paziente. Il nome del file di esempio viene visualizzato in base al campo selezionato in [Impostazioni convenzione di denominazione file]. Dopo l'impostazione, queste informazioni saranno visualizzate nel titolo del referto diagnostico ECG.
	Consente di impostare il percorso di output del file.
	Consente di impostare il percorso di salvataggio del registro.
Impostazione Istituto	Consente di impostare il nome dell'istituto, l'indirizzo, il numero di telefono, il sito web, il logo e il nome del

	reparto.

Capitolo 11 Centro personale

Fare clic su [Centro personale] nella barra dei menu della schermata principale per accedere alla schermata del centro personale, dove sarà visualizzabile l'elenco degli utenti, le informazioni personali, i preferiti e i registri delle operazioni.

11.1 Modifica o aggiunta di un account

Selezionare un account nell'elenco degli utenti e fare clic sul pulsante [Modifica] o [Aggiungi] per modificare o aggiungere le informazioni relative all'account, tra cui il numero di telefono di contatto, l'indirizzo e-mail, se l'utente è abilitato o meno, ecc. È inoltre possibile caricare immagini delle firme per facilitare la firma dei successivi referti diagnostici.

11.2 Revisione dei preferiti personali

Nell'elenco dei preferiti [I miei preferiti], è possibile effettuare le seguenti operazioni sui casi aggiunti ai preferiti.

- Ricerca dei casi aggiunti ai preferiti: per trovare il caso desiderato, nella parte superiore dell'elenco, filtrare i risultati di ricerca per sesso del paziente o inserire le parole chiave come nome del paziente/osservazioni.
- Visualizzazione dei casi aggiunti ai preferiti: fare doppio clic su un caso per accedere alla schermata di diagnosi pertinente.
- Annullare l'aggiunta ai preferiti: selezionare un caso, fare clic con il pulsante destro del mouse per selezionare [Annulla segnalibro].

11.3 Interrogazione dei registri delle operazioni

È possibile interrogare i registri delle operazioni dell'utente, compresi i record dei nuovi esami, del caricamento dei dati e di altre operazioni. È possibile interrogare il registro delle operazioni in base all'ora.

Appendice A Misure di sicurezza informatica

A.1 Sicurezza delle informazioni personali

La protezione delle informazioni sanitarie personali è una componente importante nell'ambito di una strategia di sicurezza. Per proteggere le informazioni personali e garantire le corrette prestazioni del software, l'utente deve assumere le precauzioni necessarie in conformità alle leggi, alle normative locali e alle politiche dell'istituto. Si raccomanda alle organizzazioni sanitarie o agli istituti medici di implementare una strategia completa e multiforme al fine di proteggere le informazioni e i sistemi dalle minacce alla sicurezza interne ed esterne.

Per garantire la sicurezza dell'operatore e dei pazienti e proteggere le loro informazioni personali, l'utente deve implementare pratiche o misure di sicurezza che prevedano:

- Protezioni fisiche – misure di sicurezza fisiche per garantire che il personale non autorizzato non abbia accesso al software.
- Misure di sicurezza operative – misure di sicurezza da implementare durante il funzionamento.
- Tutele amministrative – misure di sicurezza nella gestione.
- Protezioni tecniche – misure di sicurezza da implementare dal punto di vista tecnico.

Di seguito un elenco dei principi di base:

- L'accesso o l'utilizzo del software è limitato al solo personale autorizzato. L'autorizzazione all'utilizzo del software deve essere concessa solo al personale con un ruolo specifico.

- Assicurarsi che il software sia collegato solo al dispositivo autorizzato/approvato.
- Gli utenti devono installare e utilizzare il software nel rispetto delle specifiche autorizzate, compresi l'ambiente di installazione, la configurazione di sicurezza, ecc.
- Implementare misure antivirus quali l'installazione di un software antivirus, l'esecuzione di una scansione antivirus del dispositivo USB prima dell'utilizzo dell'unità USB.
- Attivare un firewall per proteggere dagli attacchi hacker.
- Proteggere la riservatezza delle informazioni e dei dati visualizzati sullo schermo e delle informazioni e dei dati memorizzati nel computer.
- I file di registro generati dal software non contengono dati medici protetti.

A.2 Interfaccia dati

Interfaccia di rete	Il dispositivo utilizza il protocollo di rete TCP/IP per comunicare con il server ECG. Il client diagnostico medico utilizza il protocollo di rete HTTPS per comunicare con il server ECG.
Importazione dei dati	Il client diagnostico medico supporta l'importazione di dati ECG tramite USB 2.0/3.0.
Tipo di dati	Il server ECG supporta i dati ECG ambulatoriali nel formato ECG Carewell.

A.3 Controllo dell'accesso degli utenti

Per utilizzare il software, è necessario servirsi di un dongle per garantire la sicurezza dell'accesso ai dati.

Il software è dotato di 2 ruoli utente: utente amministratore, utente ordinario.

- L'utente amministratore può gestire gli utenti (aggiungere o modificare le informazioni dell'utente), impostare il sistema, aggiungere e interrogare i pazienti e caricare i dati ECG ambulatoriali. Può inoltre visualizzare, modificare, confermare, cercare e scaricare i risultati diagnostici dell'ECG e generare referti diagnostici. Ogni volta che si effettua l'accesso è necessario inserire una chiave dongle.
- L'utente ordinario può aggiungere e interrogare i pazienti e caricare i dati ECG ambulatoriali. Può inoltre visualizzare, modificare, confermare, cercare e scaricare i risultati diagnostici dell'ECG e generare referti diagnostici. Ogni volta che si effettua l'accesso è necessario inserire una chiave dongle.

A.4 Aggiornamento del software

Per aggiornare il software, è possibile scaricare l'ultima versione del software e procedere alla reinstallazione. Per garantire l'integrità e la sicurezza del programma di installazione scaricato, un checksum MD5 procede alla verifica.

CE 0123

Shenzhen Carewell Electronics Co., Ltd.

Indirizzo del produttore: Floor 4, BLD 9, Baiwangxin High-Tech Industrial Park, Songbai Road, Xili Street, Nanshan District 518108, Shenzhen, P.R. China

Tel: +86-755-86170389

Fax: +86-755-86170478

Sito web: www.carewell.com.cn

E-mail: info@carewell.com.cn