

Mac-Lab User Manual

AltiX BT22 Edition



5222001-1EN
Revision 2.0
US English
© 2022 General Electric Company

SECRET DE
AFACERI

1.1.6 Clinical benefits

Mac-Lab™ displays and records clinical data (ECG waveforms, heart rate, pulse oximetry, respiration rate, CO2, temperature, and hemodynamic measurements) and provides the clinical tools needed to help physicians deliver patient diagnoses.

CardioLab™ displays and records clinical data (ECG waveforms, intracardiac signals, stimulus data, ablation data, pulse oximetry, respiration rate, CO2, temperature, invasive and noninvasive blood pressures) and provides the clinical tools needed to help physicians deliver patient diagnoses.

ComboLab displays and records clinical data (ECG waveforms, heart rate, intracardiac signals, stimulus data, ablation data, pulse oximetry, respiration rate, CO2, temperature, hemodynamic measurements, invasive and noninvasive blood pressures) and provides the clinical tools needed to help physicians deliver patient diagnoses.

The MLCL Client Software displays clinical data (ECG waveforms, heart rate, intracardiac signals, stimulus data, ablation data, pulse oximetry, respiration rate, CO2, temperature, hemodynamic measurements, invasive and noninvasive blood pressures) and provides the clinical tools needed to help physicians deliver patient diagnoses.

1.1.7 Patient benefit

The Mac-Lab, CardioLab, and ComboLab recording systems maintain a comprehensive archive for performed procedures that may include waveform data, reports, and a time-based procedure log. The hemodynamic or electrophysiology study information is archived and available to provide continuity in patient care should additional treatments be necessary if indicated by a healthcare professional. The study information may also be transmitted to an Electronic Medical Records system. All study data stored or transmitted by the Mac-Lab, CardioLab, or ComboLab is encrypted to maintain the security of patient medical records and to ensure private health information is protected.

1.1.8 Intended Use/Intended Purpose

1.1.8.1 Types of systems

The following system names are used:

- **Mac-Lab:** A hemodynamic recording system typically used in catheterization laboratories.
- **CardioLab:** An electrophysiology recording system built on a common platform with Mac-Lab.
- **ComboLab:** A single system that contains the features of both the Mac-Lab and the CardioLab systems.
- **MLCL Client Software:** The Mac-Lab and CardioLab acquisition software that is made available for installation on stand-alone systems to operate as a review workstation.

1.1.8.2 Mac-Lab system

The Mac-Lab system is intended for recording hemodynamic clinical data, which can then be displayed, filtered, digitized, amplified, measured, calculated, and/or transmitted for storage, analysis, and viewing at distributed locations.

3.2.1 Control room components

Acquisition computer

The acquisition computer provides the ability to record the patient's real time waveform data. It uses the Microsoft Windows operating system and has the following drives:

- DVD drive: used for installation and service of the computer.
- SD drive: used to store backup copies of patient procedure data.

The required media for the SD card drive is an SDHC or SDXC card with capacity of at least 16GB, and speed of at least Class 6 (Class 10 and higher is also acceptable).

Desk (optional)

Provides a workspace for control room components.

HD Hub

A small enclosure that houses the required components for HD video (three HD video distribution amplifiers and one HD switcher). The HD Hub distributes video and communication signals to the control and procedure rooms.

Isolation transformer

Provides isolated power for components.

Monitors

For Mac-Lab systems, two monitors are standard to display *Real-Time* and *Review* windows. For CardioLab and ComboLab systems, an optional third monitor displays images acquired from the X-ray and ultrasound systems or can be used as a workspace integrator display.

Printer (optional)

Used to print snapshots, images, and reports after a procedure.

NOTE

Connect the printer only to the hospital network, not to the acquisition computer.

Uninterruptible power supply (UPS)

The UPS provides emergency power to the acquisition computer in the event of a power outage. It will sustain power to the computer for a minimum of 20 seconds. When the UPS battery is low, it will beep. If this happens, do not attempt to replace the battery. Contact a GE representative.

NOTE

The UPS provides uninterrupted power to the acquisition computer. Only the first monitor will be powered during a power outage.

NOTE

When loss of power occurs, close the study, exit the Mac-Lab/CardioLab software, and shut down the acquisition computer. When power is restored, turn on the acquisition computer, start the Mac-Lab/CardioLab software, and continue the study

(see 5.5.1.4 Continue existing study on page 71). See 17.6.12 Force restart the app on page 229.

Video splitter

Used to split the video signal from the *Real-Time*, *Review*, or *Image* monitors for display on additional monitors.

Video switch

Used to provide one switched video output to a remote monitor.

Wired barcode scanner (optional)

Used to scan in supplies and medication used in a procedure.

Wireless barcode scanner (optional)

Used to scan in supplies and medication used in a procedure.

The wireless barcode scanner must be in proximity of the acquisition computer and/or the barcode scanner base to scan items into the procedure. It is recommended to place the barcode scanner back in the cradle when not in use to ensure that the wireless barcode scanner is charged. The wireless barcode scanner used with the Mac-Lab/CardioLab system includes a label to ensure that the proper scanner is used in the event that there are multiple wireless barcode scanning devices in the lab environment.

3.2.2 Procedure room components

Analog IO box (optional)

Distributes ECG and blood pressure signals from the cath amplifier (PDM) to other equipment and provides 4 analog input ports.

CO₂ module (optional)

The CO₂ module acquires the patient's respiration data for the system. The CO₂ module is powered by the PDM Base Station Plus or PDM Slim Connect.

Large display monitor (LDM) (optional)

The LDM is a large widescreen flat-panel LCD monitor used for simultaneous display of several image sources, including the acquisition system.

Monitors

One remote monitor is standard. Switched video is optional between the *Real-Time* and *Review* windows. A second monitor is also optional.

PDM

The PDM acquires patient data for the Mac-Lab system. The PDM is powered by the PDM Base Station Plus or PDM Slim Connect unit.

To view configuration information about the cath amplifier used to acquire patient data, select **Administration > Cath Amplifier Configuration**.

6.4.8 Help menu

To view the online version of the Mac-Lab user manual, select **Help > Mac-Lab Help**.

Select **Help > About Mac-Lab** to view information regarding the Mac-Lab system.

6.5 Real-Time and Review window toolbar functions

The following are additional toolbar functions for the *Real-Time* and *Review* windows.

Sweep/Scroll Speed

To adjust the waveform's sweep/scroll speed (in mm/sec) in the *Real-Time* or *Review* window, highlight the respective window and perform one of the following:

- Press the **Sweep (Up)** or **Sweep (Down)** keys on the keyboard.
- Select the - and + icons in the toolbar.
- Select a sweep speed from the drop-down menu.
- Select **Real-Time > Change Speed** or (**Review > Change Speed**) and the appropriate sweep speed from the listed options (5, 10, 25, 50, 100, 200 or 400). 800 or 1600 are available in the *Review* window.

To add a custom sweep speed to the drop-down list:

1. Highlight the sweep speed and type the new sweep speed number in the white area.
2. Deselect the area or press **TAB**.

NOTE

The new sweep speed will not be added to the **Change Speed** menu option and only the last entered custom speed will be saved for the next study.

6.5.1 Study Configuration

See 6.6 *Study Configuration – Real-Time* window on page 105 or 6.7 *Study Configuration – Review* window on page 114.

6.5.2 Time and amplitude calipers

Time calipers are used to measure the time interval of a signal in milliseconds (ms) or beats per minute (BPM). Amplitude calipers measure the amplitude of ECG signals in millivolts (mV).

NOTE

A maximum of 10 calipers can be displayed in the *Real-Time* or *Review* window at one time.

Amplitude and time calipers can be displayed at the same time.

To perform an amplitude or time measurement in either the *Real-Time* or *Review* window:

1. Click the **Time Calipers** or **Amplitude Calipers** icon in the respective windows.
2. Click a signal in the respective window to drop the first caliper leg.

Icon	See section
--	5.5.1.10 Resolve backups on page 74
--	5.5.1.11 Purge oldest study data on page 74
	5.5.1.12 Restore study on page 74

5.5.1.1 New study

Real-time data acquisition begins when you create a new study.

1. In the *Navigator* window, select the **New Study** icon or select **Study > New**.
2. If User Tracking is set to non-authenticated or authenticated with user selection, enter or select a name in the *Choose Name for User Tracking* window. See 7.1.11.2 *Choose the user on page 123* for more information.

A new study opens and the *Patient Information* window appears.

3. Enter the last name, first name, and MRN of the patient in the appropriate fields. All other fields, including the **Contact** or **Worklist** tabs, are not required to begin a new study and can be completed at any time during the study.

NOTE

To duplicate patient information if the patient returns to the catheterization laboratory for an additional study, highlight the patient name in the catalog and select **New Study**. This patient's demographic information is transferred to the new study and is available for editing.

4. Select **OK**.

NOTE

For emergency cases, you can bypass the *Patient Information* window by pressing **Shift + Enter** on the keyboard. The *Patient Information* window disappears and patient information can be edited at a later time. The following information is entered in the *Patient Information* window when it is bypassed:

- **Last name:** = current time (for example, 02-04-56).
- **First name:** = No name.
- **MRN** = a generated number.
- **Study date:** = current date and time.

5.5.1.2 Patient search

This action is only available if using a CVIS (Cardiovascular Information System) that supports the patient search feature, such as the Centricity Cardio Workflow (CCW).

See 5.7 *Patient information from CVIS on page 79* for information about using a CVIS that supports active patient search.

1. From the *Navigator* window, select the **Patient Search** icon or select **Study > Patient Search**. The *Search for Patient* window appears.
2. Search by **Patient** or **Date of Admission**.

To search by **Patient**:

5.6.2 Export custom data

After you change or import any of the items in the table in [5.6 Import and export custom data on page 77](#), create a backup.

1. Select **Utilities > Export [Lists, Report Formats, Registries, or Custom Form Layouts]**.
2. Click **Next** at the *Data Export Wizard*.
3. Navigate to the export location (for example, a removable disk or network location).

NOTE

If necessary, create a new folder that indicates the item exported and the date (for example, `Report_Formats_15MAR2005`).

The export can take up to several minutes. A confirmation displays when the export completes.

4. Click **OK** to finish.

5.7 Patient information from CVIS

The system allows retrieval of patient demographics, account and order information from the Cardiovascular Information System (CVIS) database.

NOTE

The system DICOM configurations must be specifically configured to connect to the CVIS database. See [18.1.7 Connectivity on page 234](#).

See [5.5.1.2 Patient search on page 69](#) and [5.5.1.3 Schedule search on page 70](#) for details about getting patient information from a CVIS that supports those features.

5.7.1 Active patient search

A CVIS that supports active patient search allows entry of patient demographics and exam history prior to beginning a case study. The Mac-Lab case can also be started from the CVIS. At that time, the study and patient data is transferred to the Mac-Lab. At completion of the study on the Mac-Lab, the study data can be transferred back to the CVIS.

To transfer study data from a CVIS that supports active patient search to the Mac-Lab system, refer to the CVIS operator manual.

The Centricity Cardio Workflow (CCW) supports active patient search.

To use active patient search when the CVIS client is not installed on the system, do the following steps:

1. At the *Navigator* window, select **Study > Get Active Patient**.
The *Get Active Patient* window appears and is populated with the study data from the CVIS.
2. Select **Start New Study**.
The *Patient Information* window appears with the demographics information from the CVIS.
3. Select **OK** and begin the study.

5.7.2 Switch between systems

To switch between the CVIS system and the Mac-Lab system, push the **Action + TAB** keys on the keyboard. Push the **Action** key and tab to the appropriate system.

medications to the master lists. If the CVIS option is not purchased, see [13.1.2.2 Customizing master lists - systems without CVIS on page 173](#).

To select a medication item:

1. Press the **Action + B** keys or select **Study > Medications**.
2. Select the desired medication category in the **Root** directory.
3. Select the medication item by double-clicking the item or highlight the item and press the **Enter** key.

The selected medication is displayed in the *Medications used list* window.

4. Type the dosage in the **Amount** column.
5. If required, select appropriate staff member in the **Ordered By** drop-down list.
6. If required, select appropriate staff member in the **Given By** drop-down list.
7. If appropriate, type the time the medication was stopped in the *Time Stop* window.
8. Press the **Enter** key to confirm or click the **Check** icon next to the time column.
9. To delete a medication item, highlight the item and click the **Delete** icon.

NOTE

To quickly search for a medication, click the **Name** heading in the *Medication pick list* window to alphabetize the list. Begin typing the item to be searched.

The *Medication pick list* category window can be displayed or hidden by clicking the **Show Tree List** icon.

NOTE

An optional barcode scanner can be used to quickly scan in medication items. Scan the barcode on the medication package. The barcode must be pre-entered into the master list before the scanner will recognize the item.

NOTE

The **Amount**, **Subtotal**, and **Selection Total** fields of Medication items in the *Medications used list* will be formatted according to the [F.2 Do Not Use List on page 301](#).

NOTE

The **Administered Unit** for a medication indicates whether the medication is dispensed per unit of time, by patient weight, or both. The **Subtotal** for a medication will be blank if a medication is dispensed per unit of time and the **Time Stop** has not been set. Similarly, the **Subtotal** will be blank for medications dispensed by weight if the patient's weight has not been entered. When the **Subtotal** is blank, the **Selection Total** will indicate that the total is unavailable due to missing data. When all required medication data has been entered, the **Subtotal** and **Selection Total** will indicate these values for the selected medication.

13.1.1.6 Radiology

The **Radiology** tab provides a location to enter information regarding patient radiation exposure. This information can be printed as a report section.

To access the **Radiology** list:

1. Press the **Action + N** keys or select **Study > Radiology**.

2. The **Exam Record DAP**, **Exam Fluoro DAP**, **Exam Total DAP**, **Total Fluoro Time** and **Total runs** will automatically be populated with information from select GE X-ray systems if the X-ray interface option is present. **Exam Total Dose** will also be automatically populated if the x-ray system provides this information.

It is possible to manually populate the **Interventional Fluoro time**, **Diagnostic Fluoro time**, **Cine ID**, **Archive ID** and **CD ID**. **Exam Total Dose** may be manually populated. The **Exam Total DAP** will automatically be calculated if the manual calculation is entered in the **Exam Record DAP** and **Exam Fluoro DAP** information.

To populate those fields, place the cursor in the appropriate field and manually enter the information. Make sure to manually calculate the **Total Fluoro Time**. The **Exam Total DAP** will automatically be calculated if the manual calculation is entered in the **Exam Record DAP** and **Exam Fluoro DAP** information.

3. The information of each cine run will appear on the bottom half of the *Radiology* window if the X-ray interface option is present.
4. Click **Refresh** to refresh the current values displayed by the X-ray system.
5. Click **Close** when finished.

13.1.1.7 Complications

The **Complications** tab contains information on complications that may have occurred during a procedure.

To select a complication item:

1. Press the **Action + M** keys or select **Study > Complications**.
2. Select the desired **Complication** category in the **Root** directory.
3. Select the complication item by double-clicking the item or highlight the item and press the **Enter** key.
4. The selected complication is displayed in the *Complications used list* window.
5. To delete a complication, highlight that item and click the **Delete** icon.

NOTE

To quickly search for a complication, click the **Name** heading in the list item window to alphabetize the list. Begin typing the item to be searched.

The **Complications pick list** category window can be displayed or hidden by clicking the **Show Tree List** icon.

13.1.1.8 Contrast

The **Contrast** tab contains information on contrast agents that were used during a procedure.

To select a contrast item:

1. Select the **Contrast** tab in the *Master Lists* window or select **Study > Contrast**.
2. Select the desired contrast category in the **Root** directory.
3. Select the contrast item by double-clicking the item or highlight the item and press the **Enter** key.
4. The selected contrast is displayed in the *Contrast used list* window.
5. Type the dosage in the **Amount** column.

5. Select the **Display hospital name** check box, if applicable.
6. Select **Printer Setup** to choose the print setup options.

18.1.6 Hospital Information

Select **Hospital Info** in the *System Settings* window.

These settings store the name of the site, address of the site, and lab location. This information is used on window prints, snapshots, and is exported to cardiovascular information systems. It is not automatically imported into reports.

Hospital information is stored locally on standalone systems. In networked environments, hospital information is stored on the INW server and on each acquisition system to allow unique lab locations to be specified. Review workstations do not have their own **Hospital Info** settings.

For networked environments, the system state determines where hospital information is taken from, when it is used.

System state	Hospital Info settings taken from
At <i>Navigator</i> window with System , Host , or Backup catalog selected	Acquisition system
At <i>Navigator</i> window with Network catalog selected	INW server
In study that has Study Location of acquisition system	Acquisition system
In study that has Study Location of INW server	INW server

Configure Hospital Info on an acquisition system

1. From the *Navigator* window, select the **System** catalog.
2. Select **Administration > System Settings** to open the *System Settings* window.
3. Select **Hospital Info** in the *System Settings* window.
4. Enter hospital information in the fields provided. **Lab location** refers to the location of the acquisition system (e.g., **Lab 2**).

Configure Hospital Info on an INW server

1. From the *Navigator* window, select the **Network** catalog.
2. Select **Administration > System Settings** to open the *System Settings* window.
3. Select **Hospital Info** in the *System Settings* window.
4. Enter hospital information in the fields provided. **Lab location** refers to the general location for all of the labs in the network (e.g., **3rd Floor of North Tower**).

18.1.7 Connectivity

Select **Connectivity** in the *System Settings* window.

18.1.7.1 Local system

DICOM settings

Use the information in the following table to populate the fields on the **Local System** tab.

Field	Description
AE Title	Enter the name of the system. You can change the name based on the number of systems (e.g., two or more systems can be renamed MLab A , MLab B , etc.). NOTE AE Title is not necessarily the same as the machine or host name. AE Title refers to the DICOM name, not the machine name.
Listen Port	The default is 1225 for normal transport and 2762 for secure transport. This value is typically only changed if it causes a conflict.
DICOM server security The DICOM server can run in one of three security modes: None , Legacy , or Enhanced . Choose the option that accommodates all remote DICOM systems that use the Mac-Lab/CardioLab system's DICOM services. For example, if the X-ray system supports Legacy mode but the ultrasound system does not support secure transport, select None . The remote DICOM system must be configured to use the same security mode. If the configurations do not match, the systems cannot communicate with each other. Certificate validation may require configuring both the Mac-Lab/CardioLab system and the remote DICOM system with the other system's certificate data. Refer to the Mac-Lab/CardioLab Privacy and Security User Manual (PN 5222004-1EN) for details.	
Server Security > None	Transport security is disabled. Select this option if any remote DICOM host that uses the Mac-Lab/CardioLab system's DICOM services does not support secure DICOM transport.
Server Security > Legacy	This is the secure transport compatibility mode. Select this option if any remote DICOM host that uses the Mac-Lab/CardioLab system's DICOM services supports only the retired DICOM transport methods.
Server Security > Enhanced	This transport mode utilizes certificate validation. Select this option if every remote DICOM host that uses the Mac-Lab/CardioLab system's DICOM services supports the current DICOM transport methods and certificate validation.
Maximum search responses to accept	Enter the appropriate number. The default is 150. The maximum search responses returned is 999. This setting prevents the system from being overrun by broad queries. For example, if this value is set to 150, a search for all patients on the CVIS system displays no more than 150 results.

When starting a case study using demographics provided by the CVIS, the following fields in the *Patient Information* window are disabled by default in order to ensure consistency of data among the CVIS, Mac-Lab, and X-ray systems: **Last Name**, **Middle Name**, **First Name**, **MRN**, and **Date of Birth**. When a case is started from a scheduled study, the **Requested Procedure Identifier** and **Scheduled Procedure Identifier** fields on the **Worklist** tab are also disabled.

If the demographic fields listed previously need to be changed, uncheck the **Lock required patient demographics fields from Modality Worklist Host** check box at any time before or during a case.

After demographic information in the *Patient Information* window is changed, the system displays a message that states that these fields are required to ensure consistency with associated systems, such as the x-ray or CVIS. When prompted, you may choose to apply these changes or not as follows:

- Select **Yes** to apply changes made to any field in the *Patient Information* window.
- Select **No** to apply changes to any field except **Last Name**, **Middle Name**, **First Name**, **MRN** and **Date of Birth**.
- Select **Cancel** to return to the *Patient Information* window without changing anything.

It is recommended to return to the *System Settings* window and select the **Lock required patient demographics fields from Modality Worklist Host** check box after the changes have been made.

Chapter 1 Introduction

1.1 Manual information

1.1.1 Purpose

This manual is intended solely as a reference for the operation of the Mac-Lab System, including the Mac-Lab application of the MLCL Client Software. It is not intended as a replacement for thorough and complete training on the system capabilities and operation by a qualified instructor; it is intended as a supplement to such training.

It is important that all of the instructions in this manual be followed. However, these instructions in no way supersede current medical practices regarding patient care and safety.

1.1.2 Product references

The name of the product described in this manual is Mac-Lab. It will also be referred to as "the system" throughout this manual.

1.1.3 Printed copies

Contact your local GE representative to request a paper copy of this manual.

1.1.4 Intended audience

This manual is written for clinical professionals who use, maintain and/or troubleshoot the Mac-Lab. Clinical professionals are expected to have a working knowledge of appropriate medical procedures, practices and terminology used in the treatment of patients.

1.1.4.1 Operators

- Operators can record and calculate clinical data from pediatric or adult patients as they undergo various procedures. Clinical data may be manually entered or acquired via interfaced GE amplifier modules or other interfaced systems.
- It is recommended that Mac-Lab/CardioLab operators be trained to become familiar with the capabilities and operations of the Mac-Lab/CardioLab system. The following training options are available:
 - Classroom training
 - On-site customer training
 - Remote training

1.1.4.2 System administrator

- Coordinating the overall MacLab/CardioLab system is the responsibility of the system administrator. This person has access to additional system supervisory functions, including operational setup parameters and system backup functions.

6.4.1.1 Case event

The Mac-Lab allows you to link a case to a primary physician and to track the supplies and medications used by that physician during the case. This information is primarily used for statistical purposes.

The following is the workflow recommended when using the **Case Event** function.

1. Add the primary physician to the staff master list (**Study > Staff**) prior to the start of the case event. If desired, add the supplies and medications. See [13.1 Master lists on page 167](#) for instructions on how to select staff, supplies and medication.
2. After the lists have been chosen, begin logging time for the case study by selecting **Study > Case Event**.

The *Case Event* window opens.

3. Select the **Case Type** and **Primary Physician**. Select **OK**.

An entry appears in the *Log* window that indicates that the case has started. The system links any medication or supply used by the primary physician to that case.

4. To change the primary physician or to track supplies or medications for an additional diagnostic or interventional case:
 - a. Select **Study > Case Event**.

The logging of the current case stops and a new case begins. The log is updated with a new case start entry.

- b. The *Case Event* window appears. Select a different **Primary Physician** or **Case Type**. Every supply or medication used after you select **OK** is linked to that physician.

NOTE

Add the physician to the staff list if that physician has not previously been used in the case and does not appear in the **Primary Physician** field.

To change the physician or case type, double-click in the **Summary** column of the *Log* window at **Case Event**. The *Case Event* window appears. Choose a different physician or case type.

To launch a new case event using a macro instead of selecting **Study > Case Event**, see [Chapter 14 Macros on page 179](#) for instructions.

6.4.1.2 Intervention

The *Intervention* window provides the user the ability to specify between coronary, graft and peripheral interventional events. Each *Intervention* window provides specific attributes and treatment options and gives the user the ability to tie inventory supplies to that intervention event. Each of these events can be opened by a macro command, a menu command or through the **Intervention** icon in the *Log* window. The stopwatch is linked to an event each time it is started or stopped. The user also has the ability to have multiple windows open simultaneously to provide better documentation.

Table 6-3 Intervention types and commands

Intervention type	Menu command
Coronary intervention	• Select Study > Intervention > Coronary. • Click the Create new intervention event icon in the <i>Log</i> window and click Coronary.

Table 6-3 Intervention types and commands (Table continued)

Intervention type	Menu command
Graft intervention	- Select Study > Intervention > Graft. - Click the Create new intervention event icon in the <i>Log</i> window and click Graft.
Peripheral intervention	- Select Study > Intervention > Peripheral. - Click the Create new intervention event icon in the <i>Log</i> window and click Peripheral.

6.4.1.2.1 Intervention attempts

To begin an intervention attempt, select **Study > Intervention** and the appropriate event (**Coronary**, **Graft** or **Peripheral**), or select the **Intervention** icon in the *Log* window.

To create a macro that opens an intervention event, see [Chapter 14 Macros on page 179](#).

NOTE

Multiple intervention events can be performed at the same time utilizing separate windows.

The *Intervention Event* window appears.

1. Select a lesion number and corresponding vessel segment using the drop-down menu.
2. Select the **Lesion Attributes**, **Treatment Attributes**, and **Supplies**.
3. Select a treatment type from the **Treatment Modalities** section of the *Intervention* window by selecting the **Insert Item** icon and selecting the treatment type from the drop-down menu.

Supplies can be added at any time during or after the event.

4. Do one of the following to begin the attempt:
 - Select the **Start New Attempt** button. A **Timer** appears.
 - Select the **Add New Attempt** button or the **Deploy** button. A new attempt is created but no timer appears.

NOTE

Each segment vessel combination is unique to a lesion. There cannot be identical segment vessel combinations on another lesion.

5. Add, edit, or delete treatment attributes by selecting the **Insert Item**, **Edit Item/Folder**, or **Delete** icons in the **Treatment Modalities** field. Deleting a treatment deletes all of the supplies and attempts associated with that treatment. Individual attempts may be deleted from the *Log* window.
6. Add, edit, or delete supplies that have already been added to the study by selecting the **Insert Item**, **Edit Item/Folder**, or **Delete** icons in the **Supply** field. To add a supply, select the **Add Supply** button.
7. Select the check box next to **Save vitals** to save the vitals to the *Log* window.

NOTE

If another attempt is made on the same lesion for the same treatment, the **Attempt Number** automatically increments (for example, **Attempt 2 of 2**).

6.4.1.2.2 Treatment selections

Treatment selections are the same in all three *Intervention* windows:

7.3.2 ST Segment and the Log window

An ST Segment Event is placed in the *Log* window with each ST Segment reference obtained.

The ST Segment event contains the time of the event and an automatically generated segment number (example ST Segment: 1) description. Any saved segment may be brought into the *ST Segment* window by selecting the event time. This will also update the signal data in the *Review* window. Double-clicking on the event summary will bring up the *ST Segment Event Description* dialog box, in which the segment description can be changed.

An ST Segment section may be added to any report format. This section will display the time of the ST Segment, as well as the ST Segment values for all surface leads. The report will separate the segment measurements by phase. See [Chapter 16 Reports on page 199](#).

7.4 Image Viewer

Use Image Viewer to view and annotate snapshots and images in a study.

During a study, you can annotate a captured image to highlight unique characteristics of the captured data. Annotations can be saved with the image as part of the study. The image and annotations can also be saved to a file or copied to the clipboard.

7.4.1 Annotation

7.4.1.1 Add annotation objects

Add lines, rectangles, ellipses, polylines, polygons, pointers, freehand drawings, highlights, text, and notes to the image.

1. Select an annotation type in the annotation toolbar, then left-click and drag.
2. When adding a text or note annotation, press **Ctrl + Enter** to create a new line of text below the current line.
3. To complete adding a text or note annotation, press **Enter** or left-click outside of the object.

7.4.1.2 Select annotation objects

Copy, paste, move, resize, delete, and change properties of annotations.

- To select an individual object, move the cursor over the object until the cursor turns into a circle, then left-click.
- To select multiple objects:
 1. Hold down the shift key.
 2. Move the cursor over an object until the cursor turns into a circle, then left-click.
 3. Repeat the previous step for each object you want to select.
 4. Release the shift key.
 - Alternatively, draw a focus box around the objects by holding down the left-mouse button while dragging.
- To select all objects, right-click in the image and choose **Select All**.

6.3.4 FFR and DFR equalization

When using FFR or DFR in a study, the **P1** and **P2** channels must be equalized before you do an FFR or DFR measurement. When the catheter and pressure wire are in place, right-click **FFR/DFR Value Display** to do the equalize function.

- The FFR or DFR display must be turned on. Select either **Real-Time > FFR Display On** or **Real-Time > DFR Display On** to turn on the display or toggle between them..
- To turn on the FFR or DFR display with a macro, see [Chapter 14 Macros on page 179](#) for instructions.



After you select **Equalize**, the **FFR/DFR Value Display** shows that the system is **Equalizing**. This process may fail if the catheter and pressure wire are too far apart. If this happens, the FFR/DFR Value Display again shows **Equalize**. The largest allowable offset between the two channels is 10 mmHg, and the largest allowable time difference is 100 ms. Adjust the position of the catheter and pressure wire and select **Equalize** again.

When equalization is complete, the system calibrates the **P1** and **P2** channels so that mean, amplitude, and time are aligned. The system inserts a note into the study with the mean calibration value, which is called the offset. The system also displays the Pd/Pa ratio in the pressure status area. You can now do FFR or DFR measurements. See [12.3.9 Do an FFR measurement on page 159](#) or [12.3.10 Do a DFR measurement on page 160](#) for more information.

The calibration resets when the FFR or DFR channel is turned off, the study is closed, or if either **P1** or **P2** is zeroed. Calibration is maintained when you toggle between FFR and DFR without turning off the channel. This allows the system to change between FFR and DFR measurements without recalibrating.

- Follow FFR or DFR accessory preparation and checks recommended by the accessory manufacturer. Ensure accessories are not damaged prior to use.
- To equalize FFR or DFR (equalize **P1** and **P2** channels) using a macro instead of right-clicking the **FFR/DFR Value Display**, see [Chapter 14 Macros on page 179](#) for instructions.

6.3.5 Shortcut to turn channels on and off

6.3.5.1 Turn off a channel

Channels can be turned on or off quickly using the following shortcut:

If the setting remains unchecked, any operator will be able to change these required demographics in every subsequent study done on this system.

INNOVA CENTRAL/Touch Screen settings

For INNOVA CENTRAL/Touch Screen configuration, refer to [Appendix D INNOVA CENTRAL/Touch Screen](#) on page 295.

18.1.7.2 Remote hosts

X-Ray System Settings

Select the *Incoming Remote Hosts* tab to access the **X-Ray System Settings**.

Use the information in the following table to populate the **X-Ray System Settings** fields.

Field	Description
AE Title	Enter the DICOM name of the X-ray system in the laboratory. NOTE AE Title is not necessarily the same as the machine or host name. AE Title refers to the DICOM name, not the machine name.
Hostname or IP Address	Enter the host name or IP address of the x-ray system in the laboratory.
Port Number	Enter the appropriate connection port.
Modality	The default is XA . Contact your service representative to change this field.
Text Encoding	Determines what character set to use to package data sent to the X-ray system in the laboratory. To change the default, pick one that the X-ray system supports from the drop-down menu. Refer to the DICOM Conformance Statement for the X-ray system for a list of its supported character sets.
Client Security Outgoing connections to the remote host are made in one of three security modes: None , Legacy , and Enhanced . The remote DICOM system must be configured to use the same security mode. If the configurations do not match, the systems cannot communicate with each other. Certificate validation may require configuring both the Mac-Lab/CardioLab system and the remote DICOM system with the other system's certificate data. Refer to the Mac-Lab/CardioLab Privacy and Security User Manual (PN 5222004-1EN) for details.	
Client Security > None	Transport security is disabled. Select this option if the remote DICOM host does not support secure DICOM transport.
Client Security > Legacy	This is the secure transport compatibility mode. Select this option if the remote DICOM host supports only the retired DICOM transport methods.
Client Security > Enhanced	This transport mode utilizes certificate validation. Select this option if the remote DICOM host supports current DICOM transport methods and certificate validation.
Automatic Exam Start	Select this option to enable the Mac-Lab/CardioLab system to initiate a study on the Innova system. NOTE Only select this option if the Innova system supports the automatic exam start feature.

1.1.8.3 CardioLab system

The CardioLab system is intended for recording electrophysiology clinical data, which can then be displayed, filtered, digitized, amplified, measured, calculated, and/or transmitted for storage, analysis, and viewing at distributed locations.

1.1.8.4 ComboLab system

The ComboLab system is the combination of both the Mac-Lab and CardioLab systems intended for recording hemodynamic and electrophysiology clinical data, respectively, which can then be displayed, filtered, digitized, amplified, measured, calculated, and/or transmitted for storage, analysis, and viewing at distributed locations.

1.1.8.5 MLCL Client Software

The MLCL Client Software is intended for recording, documenting, and/or reviewing clinical data for hemodynamic and electrophysiology procedures, which can then be displayed, filtered, digitized, amplified, measured, calculated, and/or transmitted for storage, analysis, and viewing at distributed locations.

1.1.9 Compliance

The system complies with the following standards:

- IEC/EN 60601-1 3rd ed (Amendment 1) Medical Electrical Equipment, Part 1 General Requirements for Basic Safety and Essential Performance
- IEC/EN 60601-1-2 4th ed Electromagnetic disturbances - Requirements and tests
- IEC/EN 60601-1-4 Programmable electrical medical systems

1.1.10 Electromagnetic Disturbances (EMD)

The Mac-Lab, CardioLab, and ComboLab systems are intended for use as specified within the Indications for Use.

WARNING



The Mac-Lab, CardioLab, and ComboLab systems are not intended to be used together with high-frequency surgical equipment. The combined use may result in decreased immunity of the Mac-Lab, CardioLab, and ComboLab system.

Electromagnetic disturbances do not impact the basic safety of the Mac-Lab system. The Mac-Lab system does not have essential performance, as defined in IEC 60601-1.

Electromagnetic disturbances do not impact the basic safety of the CardioLab system.

Electromagnetic disturbances could result in lost or degraded display and accuracy of intracardiac waveforms, which is the essential performance of the CardioLab system. If this occurs, intracardiac signal noise is possible.

- Refer to the troubleshooting section of the Mac-Lab/CardioLab/Centricity Cardiology INW Service Manual (PN 5222010-1EN) for instructions for resolving the different types of intracardiac signal noise.

2. Hover the mouse pointer over a measurement event in the *Cath Measurement* window to show a tool tip that contains the time of the measurement event and the complete event summary.
3. Select a measurement event or phase event in the *Cath Measurement* window to update the *Review* window to the signal data for that event.

7.8 Workspace Integrator display

Your acquisition system may be equipped with Workspace Integrator. This feature provides an additional display on which you can simultaneously view a third-party application. When you launch the Mac-Lab/CardioLab application, the application fills all displays except for the Workspace Integrator display. The display that doesn't show the Mac-Lab/CardioLab application is the Workspace Integrator display. Workspace Integrator also allows you to use the same keyboard and mouse to interact with both applications.

This section refers to the second application as a third-party application. However, the second application may be a GE Healthcare application, such as the CCW Client.

7.8.1 Set up the Workspace Integrator display

Some third-party applications require additional configuration to launch them. To simplify launch of these applications, you may want to pin the application to the **Start** menu, pin the application to the taskbar, or put a shortcut to the application on the desktop.

For example: If you use the Remote Desktop Connection tool to access your third-party application, do the following to pin Remote Desktop Connection to the **Start** menu or taskbar:

1. Select the **Start** button on the taskbar.
2. Select **Windows Accessories**.
3. Right-click **Remote Desktop Connection**.
 - If you want to pin this application to the **Start** menu, select **Pin to Start**.
 - If you want to pin this application to the task bar, select **More > Pin to taskbar**.

You may need to work with your site network administrator to prepare your system to launch the third-party application.

If you are using Citrix™ with Workspace Integrator, you may need to contact your site network administrator to install and configure Citrix to work with third-party applications.

Make sure to launch, close, and re-launch the application running on the Windows Integrator display to confirm that it opens on the correct display. Also confirm that the application's dialogs only open on the Windows Integrator display. It is the customer's responsibility to set up the Workspace Integrator's application, and any dialogs, so that they appear only on the Workspace Integrator display.

7.8.2 Use the Workspace Integrator display

1. Launch your third-party application.

You may need to provide application credentials or other information to access the third-party application.

2. Launch the Mac-Lab/CardioLab application.

The Mac-Lab/CardioLab application is in all of the displays except one. The third-party application is in the remaining display.

6.4.1.4 Export data

To manually export HL7 data to a third party device, select **Study > Export Data**.

NOTE

To export study reports selectively in PDF format, you must include the # at the beginning of the report format name when you generate the report. Reports that are generated in this format are included in the exported data when active translations include the **Selective Reports in PDF** option.

6.4.1.5 Close study

To close the study, select **Study > Close Study**.

NOTE

If the **Data export on study close** option is set, wait at least 5 minutes to ensure completion of the export. During the wait period, do not log off Windows or turn off the machine.

6.4.2 Measurements menu

6.4.2.1 Measure single active pressure – *Real-Time* window

1. Activate the pressure to measure by pressing the **P1**, **P2**, **P3**, or **P4** key on the keyboard or click the **P1**, **P2**, **P3**, or **P4** channel on the *Real-Time* window.
2. Select **Measurements > Active Pressure**, click the **Active Pressure Measurement** icon on the *Real-Time* window toolbar, or press the **Meas** key on the keyboard.

The pressure measurement is saved to the *Review* window and the corresponding numeric result is displayed in the *Log* window.

6.4.2.2 Measure single active pressure – *Review* window

1. In the left side of the *Review* window, activate the pressure to measure by clicking the desired pressure label.
2. Select **Measurements > Active Pressure**, click the **Active Pressure Measurement** icon on the *Review* window toolbar, or press the **Meas** key on the keyboard.

The pressure measurement is displayed in the *Review* window and the corresponding numeric result is displayed in the *Log* window.

6.4.2.3 Measure all pressures – *Real-Time* window

1. Activate a pressure by pressing the **P1**, **P2**, **P3**, or **P4** key on the keyboard, or click the **P1**, **P2**, **P3**, or **P4** channel on the *Real-Time* window.
2. Select **Measurements > All Pressures**, click the **All Pressure Measurements** icon in the *Real-Time* window or press the **Shift + Meas** keys on the keyboard.

The pressure measurements are saved to the *Review* window and the corresponding numeric result(s) is displayed in the *Log* window.

6.4.2.4 Measure all pressures – *Review* window

1. In the left side of the *Review* window, activate the pressure to measure by clicking a pressure label.

2. Select **Measurements > All Pressures**, click the **All Pressure Measurements** icon in the *Review* window, or press the **Shift + Meas** keys on the keyboard.

The pressure measurements are displayed in the *Review* window and the coLogrresponding numeric result(s) is displayed in the window.

6.4.2.5 Relabel and remeasure a pressure

To relabel and remeasure a pressure if the label was incorrect in the *Real-Time* window when a measurement was made, perform the following steps:

1. Make the inaccurately labeled pressure signal active in the *Review* window by clicking the pressure label. The label will turn orange and a rectangle will be placed around it.
2. Relabel the pressure correctly using the methods described in [12.2.1 Change the pressure site label on page 154](#).
3. Delete the erroneous pressure event in the *Log* window by right-clicking on the time and select **Delete > Yes**.
4. With the appropriate pressure still active in the *Review* window, remeasure the pressure either using menu commands, icons, or the keyboard.

6.4.2.6 FFR or DFR

See [12.3.9 Do an FFR measurement on page 159](#) or [12.3.10 Do a DFR measurement on page 160](#).

6.4.2.7 Pullback

See [12.4.1 Initiate a pullback recording on page 161](#).

6.4.2.8 Valve

See [6.5.18 Valve window – Review window on page 104](#).

6.4.2.9 Gradient (P-P)

See [12.6 Peak-to-Peak window on page 165](#).

6.4.2.10 TDCO

See [11.1.2.1 TDCO setup on page 149](#).

6.4.2.11 Manual CO

See [11.1.1 Manual cardiac output on page 149](#).

6.4.2.12 Blood analysis

See [11.1.3 Fick cardiac output on page 151](#).

6.4.2.13 Resistance

To display resistance results, select **Measurements > Resistances**.

6.4.2.14 Stroke work

To display stroke work results, select **Measurements > Stroke Work Results**.

6.4.2.15 A wave analysis

To display A wave analysis, select **Measurements > A wave Analysis On** or execute a macro command. See [Chapter 14 Macros on page 179](#) for instructions on building a macro.

6.4.2.16 Stat vitals

WARNING



AUDIBLE INDICATORS MALFUNCTION

The audible indicators are for reference only. The audible indicators are not designed for use as a patient alarm.

WARNING



VISUAL INDICATORS MALFUNCTION

The visual indicators are for reference only. The visual indicators are not designed for use as a patient alarm.

To perform a stat vitals measurement, select **Measurements > Stat Vitals** or press the **Action + L** keys on the keyboard.

NOTE

The current heart rate, SpO₂, respiration rate, temperature, blood pressure (either invasive or NBP as indicated in the measurement configuration (see [6.6.7.2 Measurements on page 114](#)) and optional inspired and/or expired CO₂ are recorded in the Log window.

6.4.2.17 Start/Stop NBP

NOTE

The NBP key toggles the action of the blood pressure cuff (inflate/deflate) from any acquisition or review system. To avoid confusion, initiate NBP from one designated system only. Ensure all users understand that an NBP request may be initiated from any acquisition or review system and once initiated, will be cancelled if the NBP key is pressed again.

NOTE

NBP inflation pressures are displayed on both the acquisition and review systems, but cuff inflation error message windows are only displayed on the acquisition system.

1. To do a stat NBP measurement, select **Measurements > Start/Stop NBP** or press the **NBP** key on the keyboard. The cuff inflates and the measurement, heart rate, SpO₂, respiration rate and temperature are recorded into the Log window.
2. To stop a cuff in the middle of an inflation, select **Measurements > Start/Stop NBP** or press the **NBP** key on the keyboard.

6.4.2.18 Auto-log vitals

To automatically log vitals at time intervals defined in the *Measurement Configuration* window (see [6.6.7.2 Measurements on page 114](#)), select **Measurements > Auto-Log Vitals**.

NOTE

The current heart rate, SpO₂, respiration rate, temperature, blood pressure (either invasive or NBP as indicated in the Measurement Configuration (see 6.6.7.2 Measurements on page 114) and optional inspired and/or expired CO₂ are recorded in the Log window.

6.4.2.19 Auto-log NBP (optional)

To automatically log non-invasive blood pressure measurements with vitals, select **Measurements > Auto-Log NBP**. Set the vitals configuration to **Auto-Log NBP** when using NBP as the vital logging pressure source.

Auto-Log Vitals is most useful when you use an invasive blood pressure as the blood pressure channel.

Double-click the vitals event in the Log window to open a vitals event window. You can enter a level of consciousness and a level of pain in the vitals event window. Because the auto-log NBP records a set of vitals with each reading, this information may be redundant.

6.4.2.20 Vital configuration

Select **Measurements > Vital Configuration** to open the *Vital Configuration* tab in the *System Settings* window. See Vital Configuration.

6.4.2.21 Audible indicators

NOTE

The following instructions only apply when audible indicators are enabled from the *Vital Configuration* tab (see Vital Configuration).

WARNING**AUDIBLE INDICATORS MALFUNCTION**

The audible indicators are for reference only. The audible indicators are not designed for use as a patient alarm.

1. Perform one of the following to silence the audible indicator:
 - Click the **Turn On Or Off Audible Indicator** icon in the toolbar.
 - Select **Measurements > Silence Audible Indicator** from the *Real-Time* or *Review* screen.
 - Press **Ctrl + D** on the keyboard.
2. Click **Yes** at the confirmation window.

NOTE

A confirmation window is not displayed if the icon is selected from the toolbar.

6.4.2.22 Data extraction

All channels of data can be exported from the system for a user-selectable time. The data is extracted in either binary or text.

On large data sets, the data extraction operation may take several minutes to complete. During this time, the application does not respond to other user inputs. If you attempt to interact with either the application or the *Data Extraction* window, the system displays an error message and the data extraction bar stops advancing. If this happens, ignore the message. The operation will complete successfully even if the data extraction bar stops advancing.

Manual de utilizare Mac-Lab

Ediția AltiX BT22



5222001-1RO
Revizia 1.0
Romanian | Limba română
© 2022 General Electric Company

1.1.6 Beneficii clinice

Mac-Lab™ afișează și înregistrează date clinice (forme de undă ECG, puls, pulsoximetrie, frecvența respiratorie, CO₂, temperatură și măsurători hemodinamice) și furnizează instrumentele clinice necesare medicului în vederea stabilirii diagnosticelor pacienților.

CardioLab™ afișează și înregistrează date clinice (forme de undă ECG, semnale intracardiace, date privind stimulii, date de ablație, pulsoximetrie, frecvența respiratorie, CO₂, temperatură, tensiunea arterială invazivă și non-invazivă) și furnizează instrumentele clinice necesare medicului în vederea stabilirii diagnosticelor pacienților.

ComboLab afișează și înregistrează date clinice (forme de undă ECG, puls, semnale intracardiace, date privind stimulii, date de ablație, pulsoximetrie, frecvența respiratorie, CO₂, temperatură, măsurători hemodinamice, tensiunea arterială invazivă și non-invazivă) și furnizează instrumentele clinice necesare medicului în vederea stabilirii diagnosticelor pacienților.

MLCL Client Software afișează date clinice (forme de undă ECG, puls, semnale intracardiace, date privind stimulii, date de ablație, pulsoximetrie, frecvența respiratorie, CO₂, temperatură, măsurători hemodinamice, tensiunea arterială invazivă și non-invazivă) și furnizează instrumentele clinice necesare medicului în vederea stabilirii diagnosticelor pacienților.

1.1.7 Beneficii pentru pacient

Sistemele de înregistrare Mac-Lab, CardioLab și ComboLab mențin o arhivă completă cu privire la procedurile efectuate, arhivă ce poate include date despre formele de undă, rapoarte și un jurnal orar privind procedurile. Informațiile privind studiul hemodinamic sau electrofiziologic sunt arhivate și disponibile pentru a asigura o continuitate privind îngrijirea pacientului, în cazul în care, la indicațiile unui cadru medical, sunt necesare tratamente suplimentare. De asemenea, informațiile privind studiul pot fi trimise și către un sistem de înregistrare a datelor medicale în format electronic. Toate datele de studiu stocate sau transmise de Mac-Lab, CardioLab sau ComboLab sunt criptate pentru a menține securitatea privind istoricul medical al pacientului și a asigura protecția informațiilor private privind starea de sănătate.

1.1.8 Utilizare prevăzută/Scop prevăzut

1.1.8.1 Tipuri de sisteme

Se utilizează următoarele nume de sisteme:

- **Mac-Lab:** Un sistem de înregistrare hemodinamic utilizat în mod tipic în laboratoare de cateterism.
- **CardioLab:** Un sistem de înregistrare electrofiziologic construit pe o platformă comună cu Mac-Lab.
- **ComboLab:** Un sistem unic care conține caracteristicile ambelor sisteme Mac-Lab și CardioLab.
- **MLCL Client Software:** Software-ul de preluare Mac-Lab și CardioLab care este disponibil pentru instalare pe sisteme autonome pentru a funcționa ca stație de lucru de revizuire.

1.1.8.2 Sistemul Mac-Lab

Sistemul Mac-Lab este destinat înregistrării datelor clinice hemodinamice, care pot fi apoi afișate, filtrate, digitizate, amplificate, măsurate, calculate și/sau transmise pentru stocare, analiză și vizualizare la locații distribuite.

3.2.1 Componentele camerei de control

Calculator de preluare

Calculatorul de preluare furnizează abilitatea de a înregistra datele formelor de undă ale pacientului în timp real. Utilizează sistemul de operare Microsoft Windows și are următoarele unități:

- Unitatea DVD: utilizată pentru instalare și service-ul calculatorului.
- Unitatea SD: utilizată pentru stocarea copiilor de siguranță ale datelor procedurilor pacienților.

Suportul necesar pentru unitatea de card SD este un card SDHC sau SDXC cu o capacitate de minim 16 GB și o viteză minim clasa 6 (se acceptă de asemenea clasa 10 și superioare).

Birou (opțional)

Oferă un spațiu de lucru pentru componentele camerei de control.

Hub HD

O carcasă mică ce găzduiește componentele necesare pentru video HD (trei amplificatoare de distribuție video HD și un comutator HD). Hub-ul HD distribuie semnale video și de comunicare către camerele de control și proceduri.

Transformator de izolație

Furnizează alimentare pentru componente.

Monitoare

Pentru sistemele Mac-Lab, două monitoare reprezintă standardul pentru afișarea ferestrelor *Real-Time (Timp real)* și *Review (Evaluare)*. Pentru sistemele CardioLab și ComboLab, un al treilea monitor opțional afișează imagini captate de sistemele de radiologie și cu ultrasunete sau pot fi utilizate ca afișaj pentru integratorul de spațiu de lucru.

Imprimantă (opțional)

Utilizată pentru imprimarea capturilor de ecran, a imaginilor și rapoartelor după o procedură.

NOTĂ

Conectați imprimanta numai la rețeaua spitalului, nu la computerul de preluare.

Sursă de alimentare neîntreruptibilă (UPS)

UPS-ul oferă alimentare electrică de urgență pentru calculatorul de preluare în cazul unei pene de curent. Acesta va susține alimentarea pentru calculator timp de minimum 20 de secunde. Când bateria UPS-ului este descărcată, aceasta va emite un semnal sonor. În acest caz, nu încercați să înlocuiți bateria. Contactați un reprezentant al GE.

NOTĂ

UPS-ul oferă energie neîntreruptă computerului de preluare. Doar primul monitor va fi alimentat în timpul unei pene de curent.

NOTĂ

Când are loc o pierdere de energie, închideți studiul, părăsiți software-ul Mac-Lab/CardioLab și opriți computerul de preluare. Când alimentarea este restabilită,

porniți computerul de preluare, porniți software-ul Mac-Lab/CardioLab și continuați studiul (consultați [5.5.1.4 Continuarea studiului existent pagina 76](#)). Consultați [17.6.12 Repornire forțată a aplicației pagina 256](#).

Splitter video

Utilizat pentru a împărți semnalul video de pe monitoarele *Real-Time* (Timp real), *Review* (Evaluare) sau *Image* (Imagine) pentru afișare pe monitoare suplimentare.

Comutator video

Utilizat pentru a furniza o ieșire de comutare video către un monitor la distanță.

Scannerul de coduri de bare cu cablu (opțional)

Utilizat pentru scanarea consumabilelor și medicației utilizate într-o procedură.

Scannerul de coduri de bare wireless (opțional)

Utilizat pentru scanarea consumabilelor și medicației utilizate într-o procedură.

Scannerul de coduri de bare wireless trebuie să fie în apropierea computerului de preluare și/sau a bazei scannerului de coduri de bare pentru a scana articolele în cadrul procedurii. Se recomandă să așezați scannerul de coduri de bare înapoi în suport atunci când nu este utilizat pentru a vă asigura că scannerul de coduri de bare wireless este încărcat. Scannerul de coduri de bare wireless utilizat cu sistemul Mac-Lab/CardioLab include o etichetă pentru a se asigura că este utilizat scannerul adecvat în cazul în care există mai multe dispozitive wireless de scanare a codurilor de bare în mediul de laborator.

3.2.2 Componentele camerei de proceduri

Casetă de ieșire analogică (opțional)

Distribuie semnalele ECG și de tensiune arterială de la amplificatorul de cateter (PDM) la alte echipamente și pune la dispoziție 4 porturi de intrare analogică.

Modulul CO₂ (opțional)

Modulul CO₂ preia datele legate de respirația pacientului pentru sistem. Modulul CO₂ este alimentat de stația de bază PDM Plus sau PDM Slim Connect.

Monitor mare de afișare (LDM) (opțional)

LDM este un ecran lat mare cu monitor LCD plat, utilizat pentru afișarea simultană a mai multor surse de imagini, inclusiv sistemul de preluare.

Monitoare

Un monitor la distanță este standard. Comutarea video este opțională între ferestrele *Real-Time* (*Timp real*) și *Review* (*Evaluare*). Un al doilea monitor este, de asemenea, opțional.

PDM

PDM preia datele pacientului pentru sistemul Mac-Lab. PDM este alimentat de stația de bază PDM Plus sau de la unitatea PDM Slim Connect.

6.5 Real-Time (Timp real) și funcțiile barei de instrumente a ferestrei Review (Evaluare)

Următoarele sunt funcții suplimentare ale barei de instrumente pentru ferestrele *Real-Time (Timp real)* și *Review (Evaluare)*.

Viteză baleiere/derulare

Pentru a regla viteza de baleiere/derulare (în mm/s) a formei de undă din ferestrele *Real-Time (Timp real)* sau *Review (Evaluare)*, evidențiați fereastra respectivă și efectuați una dintre următoarele operațiuni:

- Apăsați tasta **Sweep (Up) (Baleiere (Mărire))** sau **Sweep (Down) (Baleiere (Reducere))** de pe tastatură.
- Selectați pictogramele – și + din bara de instrumente.
- Selectați o viteză de baleiere din meniul derulant.
- Selectați **Real-Time > Change Speed** (Timp real) (Modificare viteză) sau **Review > Change Speed** (Evaluare) (Modificare viteză) și viteza corespunzătoare de baleiere dintre opțiunile enumerate (5, 10, 25, 50, 100, 200 sau 400). 800 sau 1600 este disponibilă în fereastra *Review (Evaluare)*.

Pentru a adăuga o viteză de baleiere personalizată la meniul derulant:

1. Evidențiați viteza de baleiere și introduceți numărul corespunzător noii viteze de baleiere în zona albă.
2. Deselectați zona sau apăsați **TAB**.

NOTĂ

Noua viteză de baleiere nu va fi adăugată la opțiunile meniului **Change Speed** (Modificare viteză); pentru următorul studiu va fi salvată numai ultima viteză personalizată introdusă.

6.5.1 Study Configuration (Configurația studiului)

Consultați [6.6 Study Configuration \(Configurația studiului\)](#) – fereastra *Real-Time (Timp real)* pagina 114 sau [6.7 Configurație studiu](#) – fereastra *Review (Evaluare)* pagina 125.

6.5.2 Compasurile de timp și de amplitudine

Compasurile de timp sunt utilizate pentru a măsura intervalul temporal al unui semnal în milisecunde (ms) sau în bătăi pe minut (BPM). Compasurile de amplitudine măsoară amplitudinea semnalelor ECG în milivolți (mV).

NOTĂ

În ferestrele *Real-Time (Timp real)* sau *Review (Evaluare)* pot fi afișate maxim 10 compasuri simultan.

Compasurile de amplitudine și de timp pot fi afișate simultan.

Pentru a efectua o măsurătoare a timpului sau a amplitudinii în ferestrele *Real-Time (Timp real)* sau *Review (Evaluare)*:

1. Faceți clic pe pictograma **Time Calipers** (Compasuri timp) sau **Amplitude Calipers** (Compasuri amplitudine) din ferestrele respective.
2. Faceți clic pe un semnal din fereastra respectivă pentru a fixa primul picior al compasului.

Pictogramă	Consultați secțiunea
	5.5.1.5 Evaluarea unui studiu pagina 76
	5.5.1.6 Creare copie de rezervă pagina 77
--	5.5.1.7 Studiu transfer offline pagina 77
--	5.5.1.8 Purge Study (Golire studiu) pagina 78
	5.5.1.9 Ștergere studiu pagina 79
--	5.5.1.10 Soluționare copii de rezervă pagina 79
--	5.5.1.11 Golirea datelor celor mai vechi studii pagina 79
	5.5.1.12 Restabilire studiu pagina 80

5.5.1.1 Studiu nou

Preluarea datelor în timp real începe la crearea unui studiu nou.

- În fereastra *Navigator*, selectați pictograma **New Study** (Studiu nou) sau selectați **Study (Studiu) > New (Nou)**.
- Dacă User Tracking (Urmărire utilizator) este activată, setați la neautentificat sau autentificat cu selectorul pentru utilizator, introduceți sau selectați un nume în fereastra *Choose Name for User Tracking (Alegeți numele pentru urmărirea utilizatorului)*. Consultați [7.1.11.2 Alegerea utilizatorului pagina 136](#) pentru mai multe informații.

Se va deschide un nou studiu și va apărea fereastra *Patient Information (Informații despre pacient)*.

- Tastați numele de familie, prenumele și numărul fișei medicale a pacientului în câmpurile corespunzătoare. Toate celelalte câmpuri, inclusiv cele din filele **Contact** și **Worklist** (Listă de lucru) nu sunt necesare pentru a începe un nou studiu și pot fi completate în orice moment în timpul studiului.

NOTĂ

Pentru a copia informațiile despre pacient în cazul în care acesta revine la laboratorul de cateterism pentru un studiu suplimentar, evidențiați numele pacientului din catalog și selectați **New Study** (Studiu nou). Informațiile demografice despre acest pacient sunt transferate în noul studiu și sunt disponibile pentru editare.

- Selectați **OK**.

NOTĂ

În caz de urgență, fereastra *Patient Information (Informații despre pacient)* poate fi ocolită apăsând **Shift + Enter** pe tastatură. Fereastra *Patient Information (Informații despre pacient)* dispare și informațiile despre pacient pot fi editate ulterior. Următoarele informații vor fi introduse în fereastra *Patient Information (Informații despre pacient)* atunci când aceasta este ocolită:

- Last Name (Nume de familie):** = ora curentă (de exemplu 02-04-56).
- First name (Prenume):** = Niciun nume.

- **MRN** (Număr fișă medicală) = un număr generat de sistem.
- **Study date (Data studiului)**: = data și ora curentă.

5.5.1.2 Căutare pacient

Această acțiune este disponibilă numai dacă utilizați un CVIS (sistem informatic cardiovascular) care acceptă funcția Patient Search (Căutare pacient), cum ar fi fluxul de lucru Centricity Cardio (CCW).

Consultați [5.7 Informațiile despre pacient din CVIS \(sistem informatic cardiovascular\) pagina 85](#) pentru informații referitoare la utilizarea unui CVIS care acceptă Active Patient Search (Căutare pacient activ).

1. În fereastra *Navigator*, selectați pictograma **Patient Search** (Căutare pacient) sau selectați **Study (Studiu) > Patient Search (Căutare pacient)**.

Este afișată fereastra *Search for Patient (Căutare pacient)*.

2. Căutați în funcție de **Patient** (Pacient) sau **Date of Admission** (Data internării).

Pentru a căuta după criteriul **Patient** (Pacient):

- Introduceți orice informații cunoscute, cum ar fi: **Last Name** (Nume de familie), **First Name** (Prenume) sau **Patient ID/MRN** (ID/număr fișă medicală pacient). Câmpurile Last Name (Nume de familie) și First Name (Prenume) vor efectua căutarea numelor care încep cu literele introduse. De exemplu, introducând Last Name (Nume de familie) **Jon**, va fi găsit un pacient cu numele de familie Jones.
- Bifați caseta de validare **Match exact name only** (Corespondență exclusiv nume exact) pentru a forța corespondențele exacte; așadar introducând Jon nu veți găsi Jones.

NOTĂ

Câmpul **Patient ID/MRN** (ID/număr fișă medicală pacient) nu acceptă căutările folosind metacaractere (introducere parțială a datelor dorite). Dacă este introdus un **Patient ID/MRN** (ID/număr fișă medicală pacient), rezultatele găsite vor reprezenta numai corespondențe exacte.

Pentru a căuta după **Date of Admission** (Data internării), utilizați una dintre următoarele opțiuni:

- **Start Date** (Dată de început): orice internare de la acea dată sau de la o dată ulterioară
 - **End Date** (Dată de sfârșit): orice internare de până la acea dată inclusiv
 - Un interval dintre oricare două date
3. Selectați **Search** (Căutare) pentru a demara căutarea, **Cancel Search** (Anulare căutare) pentru a o revoca sau **Clear All** (Golire toate) pentru a goli toate câmpurile.

NOTĂ

Pentru a iniția o căutare, trebuie să definiți cel puțin un parametru. Anumite sisteme nu vor oferi rezultate decât dacă definiți data de internare a pacientului. Ori de câte ori este posibil, includeți în căutarea dvs. data de internare a pacientului. În cazul în care căutarea dvs. nu are succes, definiți data de internare a pacientului și fie numărul fișei medicale, fie o parte a numelui pacientului și căutați din nou.

Va rezulta o listă a pacienților admiși în modulul de planificare CVIS (sistem informatic cardiovascular) și care corespund criteriilor de căutare. Lista rezultată include **Name** (Nume), **PID/MRN** (ID/număr fișă medicală pacient), **Date of Birth** (Data nașterii), **Sex**, **Account Number** (Număr cont), **Admit Date** (Dată internare) și **Order Number** (Număr comandă) pentru a putea determina care intrare corespunde pacientului căutat.

4. Selectați pacientul dorit.

5.7 Informațiile despre pacient din CVIS (sistem informatic cardiovascular)

Sistemul permite extragerea informațiilor demografice despre pacient, cont și comenzi din baza de date CVIS (Cardiovascular Information System – sistem informatic cardiovascular).

NOTĂ

Configurațiile DICOM ale sistemului trebuie setate corect în vederea conectării la baza de date CVIS (sistem informatic cardiovascular). Consultați [18.1.7 Conectivitate](#) pagina 261.

Consultați [5.5.1.2 Căutare pacient](#) pagina 74 și [5.5.1.3 Căutare în programare](#) pagina 75 pentru detalii referitoare la obținerea informațiilor cu privire la pacient dintr-un CVIS care acceptă aceste caracteristici.

5.7.1 Active Patient Search (Căutare pacient activ)

Un CVIS care acceptă Active Patient Search (Căutare pacient activ) permite introducerea informațiilor demografice ale pacientului și istoricul de examinări înainte de începerea unui studiu de caz. Cazul Mac-Lab poate fi de asemenea inițiat din CVIS. La momentul respectiv, datele despre studiu și pacient vor fi transferate în Mac-Lab. La încheierea studiului pe Mac-Lab, datele de studiu pot fi transferate înapoi pe CVIS.

Pentru a transfera datele de studiu de pe un CVIS care acceptă Active Patient Search (Căutare pacient activ) pe sistemul Mac-Lab, consultați manualul de utilizare pentru CVIS.

Fluxul de lucru Centricity Cardio (CCW) acceptă Active Patient Search (Căutare pacient activ).

Pentru a utiliza Active Patient Search (Căutare pacient activ) atunci când clientul CVIS nu este instalat pe sistem, parcurgeți următorii pași:

1. În fereastra *Navigator*, selectați **Study (Studiu)** > **Get Active Patient (Obținere pacient activ)**.
Se afișează fereastra *Get Active Patient (Obțineți pacientul activ)* și apoi, aceasta este populată cu datele de studiu din CVIS.
2. Selectați **Start New Study** (Începere studiu nou).
Se afișează fereastra *Patient Information (Informații despre pacient)* cu informațiile demografice din CVIS.
3. Selectați **OK** și începeți studiul.

5.7.2 Comutarea între sisteme

Pentru a comuta între sistemul CVIS (sistem informatic cardiovascular) și sistemul Mac-Lab, apăsați tastele **Action (Acțiune)** + **TAB** de pe tastatură. Țineți apăsată tasta **Action (Acțiune)** și apăsați tasta Tab până la selectarea sistemului căutat.

5.8 Meniul Administration (Administrare)

Lists (Liste)

Consultați [Capitolul 13 Lists \(Liste\)](#) pagina 185.

6. Dacă este necesar, selectați membrul de personal corespunzător din lista derulantă **Given By** (Oferit de către).
7. Dacă este cazul, introduceți ora la care a fost oprită medicația în fereastra *Time Stop* (Oră oprire).
8. Apăsați tasta **Enter** pentru a confirma sau faceți clic pe pictograma **Check** (Verificare) de lângă coloana pentru oră.
9. Pentru a șterge un element de medicație, evidențiați elementul respectiv și faceți clic pe pictograma **Delete** (Ștergere).

NOTĂ

Pentru a căuta rapid o medicație, faceți clic pe antetul **Name** (Nume) din fereastra *Medication pick list* (Listă de selectare medicație) pentru a ordona lista în ordine alfabetică. Începeți să tastați elementul de căutat.

Fereastra de categorii *Medication pick list* (Listă de selectare medicație) poate fi afișată sau ascunsă făcând clic pe pictograma **Show Tree List** (Afișare listă arbore).

NOTĂ

Puteți utiliza un scanner de cod de bare opțional pentru a scana rapid elementele de medicație. Scanați codul de bare de pe ambalajul medicației. Codul de bare trebuie să fie pre-introdus în lista master înainte ca scannerul să recunoască elementul.

NOTĂ

Câmpurile **Amount** (Cantitate), **Subtotal** (Subtotal) și **Selection Total** (Total selecție) ale elementelor de medicație din *Medications used list* (Listă medicație utilizată) vor fi formate în conformitate cu [.F.2 Lista de abrevieri interzise pagina 331](#)

NOTĂ

Administered Unit (Unitate administrată) pentru un medicament indică dacă acest medicament este eliberat în funcție de unitatea de timp, de masa corporală sau de ambele. **Subtotal** pentru un medicament va fi necompletat dacă un medicament este eliberat în funcție de unitatea de timp, iar **Time Stop** (Oră oprire) nu a fost setată. În mod similar, **Subtotal** (Subtotal) va fi necompletat pentru medicamentele eliberate în funcție de masa corporală dacă masa pacientului nu a fost introdusă. Atunci când **Subtotal** (Subtotal) este necompletat, **Selection Total** (Total selecție) va indica faptul că totalul este indisponibil ca urmare a datelor lipsă. Atunci când toate datele privitoare la medicament au fost introduse, **Subtotal** (Subtotal) și **Selection Total** (Total selecție) vor indica valorile corespunzătoare pentru medicamentul selectat.

13.1.1.6 Radiology (Radiologie)

Fila **Radiology** (Radiologie) furnizează o locație pentru introducerea informațiilor despre expunerea la radiații a pacientului. Aceste informații pot fi imprimate ca o secțiune de raport.

Pentru a accesa lista **Radiology** (Radiologie):

1. **Action (Acțiune)** Apăsați tastele + **N** sau selectați **Study (Studiu) > Radiology (Radiologie)**.
2. Câmpurile **Exam Record DAP** (DAP înregistrare examinare), **Exam Fluoro DAP** (DAP fluoro examinare), **Exam Total DAP** (DAP total examinare), **Total Fluoro Time** (Durată fluoro totală) și **Total runs** (Număr total de cicluri) vor fi populate automat cu informații din sisteme GE de radiografie selectate dacă există opțiunea pentru interfața cu raze X. **Exam Total Dose** (Doză totală)

examinare) va fi, de asemenea, populat automat dacă sistemul de radiografie furnizează această informație.

Câmpurile **Interventional Fluoro time** (Oră intervenție fluoro), **Diagnostic Fluoro time** (Oră diagnostic fluoro), **Cine ID** (ID Cine), **Archive ID** (ID arhivă) și **CD ID** (ID CD) pot fi populate manual. **Exam Total Dose** (Doză totală examinare) poate fi populat manual. Valoarea **Exam Total DAP** (DAP total examinare) va fi calculată automat, în cazul în care este introdus calculul manual în informațiile despre **Exam Record DAP** (DAP înregistrare examinare) și **Exam Fluoro DAP** (DAP fluoro examinare).

Pentru a popula acele câmpuri, plasați cursorul în câmpul corespunzător și introduceți manual informațiile. Aveți grijă să calculați manual **Total Fluoro Time** (Durată fluoro totală). Valoarea **Exam Total DAP** (DAP total examinare) va fi calculată automat, în cazul în care este introdus calculul manual în informațiile despre **Exam Record DAP** (DAP înregistrare examinare) și **Exam Fluoro DAP** (DAP fluoro examinare).

3. Informațiile din fiecare ciclu cine vor apărea în jumătatea inferioară a ferestrei *Radiologie*, dacă există opțiunea pentru interfața cu raze X.
4. Faceți clic pe **Refresh** (Reîmprospătare) pentru a reîmprospăta valorile curente afișate de către sistemul cu raze X.
5. Faceți clic pe **Close** (Închidere) când ați terminat.

13.1.1.7 Complications (Complicații)

Fila **Complications** (Complicații) conține informații despre complicațiile care este posibil să fi apărut în timpul unei proceduri.

Pentru a selecta un element de complicație:

1. Apăsăți tastele **Action + M** (Acțiune + M) sau selectați **Study (Studiu) > Complications (Complicații)**.
2. Selectați categoria de **Complication** (Complicație) dorită din directorul **Root** (Rădăcină).
3. Selectați elementul de complicație făcând dublu clic pe elementul respectiv sau evidențiați elementul și apăsați tasta **Enter**.
4. Complicația selectată este afișată în fereastra *Complications used list* (Listă complicații utilizate).
5. Pentru a șterge o complicație, evidențiați elementul respectiv și faceți clic pe pictograma **Delete** (Ștergere).

NOTĂ

Pentru a căuta rapid o complicație, faceți clic pe antetul **Name** (Nume) din fereastra cu elementele din listă pentru a ordona lista alfabetic. Începeți să tastați elementul de căutat.

Fereastra cu categorii **Complications pick list** (Listă de selectare complicație) poate fi afișată sau ascunsă făcând clic pe pictograma **Show Tree List** (Afișare listă arbore).

13.1.1.8 Contrast

Fila **Contrast** conține informații despre agenții de contrast care au fost utilizați în timpul unei proceduri.

Pentru a selecta un element de contrast:

1. Selectați fila **Contrast** din fereastra *Master Lists* (Liste master) sau selectați **Study > Contrast (Studiu)**.

INW 2D Barcode Scanner Configuration Service Manual (PN 5123031-199) pentru informații privind configurarea scannerului.

Setați informațiile despre pacient care apar în bara de titlu atunci când un studiu este deschis, bifând casetele de selectare de sub **Patient Information Display** (Afișare informații despre pacient). În mod implicit, se afișează numele pacientului.

- Bifați **Display MRN** (Afișare MRN) pentru a afișa numărul fișei medicale (MRN) a pacientului.
- Bifați **Display Date of Birth** (Afișare dată de naștere) pentru a afișa data de naștere a pacientului.
- Bifați **Anonymize Patient Information** (Anonimizare informații despre pacient) pentru a afișa asteriscuri în locul informațiilor despre pacient.

18.1.5 Formatul de tipărire

1. Selectați **Print Format** (Format tipărire) în fereastra *System Settings* (Setări de sistem).
2. În câmpul **12 Lead print options** (Opțiuni de tipărire 12 derivații), setați opțiunile prin selectarea valorilor din următoarele meniuri derulante.
 - a. **Format:** Standard sau Continuu
 - b. **Resolutions** (Rezoluții): 5, 10, 15 sau 25 mm/mV
 - c. **Sweep Speed** (Viteză de baleiere) 25 sau 50 mm/sec
 - d. **Rhythm lead** (Derivație ritm): I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6
3. Bifați casetele de validare pentru **Grids** (Grile), **Cal Pulse** (Pulsație Cal) și **Cabrera**.
4. Setați **Signal Pen Width** (Lățime linie semnal) prin selectarea setării dorite.
5. Bifați caseta de validare **Display hospital name** (Afișare nume spital), dacă este cazul.
6. Selectați **Printer Setup** (Configurare imprimantă) pentru a selecta opțiunile de configurare a tipăririi.

18.1.6 Informații despre spital

Selectați **Hospital Info** (Informații spital) în fereastra *System Settings* (Setări de sistem).

Aceste setări stochează numele site-ului, adresa acestuia și locația laboratorului. Aceste informații sunt utilizate pe imprimările ferestrelor, pe instantanee și sunt exportate pe sistemele informatice cardiovasculare. Acestea nu sunt importate automat în rapoarte.

Informațiile spitalului sunt stocate local pe sisteme independente. În mediile conectate la rețea, informațiile spitalului sunt stocate pe serverul INW și pe fiecare sistem de preluare, pentru a permite specificarea locațiilor unice ale laboratorului. Stațiile de lucru pentru evaluare nu au propriile lor setări **Hospital Info** (Informații spital).

Pentru mediile conectate la rețea, starea sistemului stabilește unde sunt stocate informațiile spitalului în funcție de momentul în care sunt utilizate.

Starea sistemului	Setările Hospital Info (Informații spital) preluate din
În fereastra <i>Navigator</i> , selectând catalogul System (Sistem), Host (Gazdă) sau Backup (Copie de rezervă)	Sistemul de preluare
În fereastra <i>Navigator</i> , selectând catalogul Network (Rețea)	Server INW

Starea sistemului	Setările Hospital Info (Informații spital) preluate din
În studiul care are Study Location (Locația studiului) în sistemul de preluare	Sistemul de preluare
În studiul care are Study Location (Locația studiului) în serverul INW	Server INW

Setați Hospital Info (Informații spital) pe sistemul de preluare

1. Din *Navigator*, selectați catalogul **System** (Sistem).
2. Selectați **Administration > System Settings** (Administrare) (Setări de sistem) pentru a deschide fereastra *System Settings* (Setări de sistem).
3. Selectați **Hospital Info** (Informații spital) în fereastra *System Settings* (Setări de sistem).
4. Introduceți informațiile despre spital în câmpurile furnizate. **Lab location** (Locația laboratorului) se referă la locația sistemului de preluare (de ex. **Lab 2**).

Configurați Hospital Info (Informații spital) pe un server INW

1. Din *Navigator*, selectați catalogul **Network** (Rețea).
2. Selectați **Administration > System Settings** (Administrare) (Setări de sistem) pentru a deschide fereastra *System Settings* (Setări de sistem).
3. Selectați **Hospital Info** (Informații spital) în fereastra *System Settings* (Setări de sistem).
4. Introduceți informațiile despre spital în câmpurile furnizate. **Lab location** (Locație laborator) se referă la locația generală pentru toate laboratoarele conectate la rețea (de ex. **3rd Floor of North Tower** (Al treilea etaj al Turnului Nordic)).

18.1.7 Conectivitate

Selectați **Connectivity** (Conectivitate) în fereastra *System Settings* (Setări de sistem).

18.1.7.1 Sistem local

Setări DICOM

Utilizați informațiile din următorul tabel pentru a popula câmpurile pe fila **Local System** (Sistem local).

Câmp	Descriere
AE Title (Titlu AE)	Introduceți numele sistemului. Puteți modifica numele în funcție de numărul de sisteme (de ex., două sau mai multe sisteme pot fi redenumite MLab A , MLab B etc.). NOTĂ Titlul AE nu este obligatoriu același cu numele mașinii sau al gazdei. Titlul AE se referă la numele DICOM, nu la numele mașinii.
Listen Port (Port de ascultare)	Portul implicit este 1225 pentru transport normal și 2762 pentru transport securizat. De obicei, această valoare este modificată numai dacă produce un conflict.

Capitolul 1 Introducere

1.1 Informații despre manual

1.1.1 Scop

Acest manual este furnizat numai în scop de referință cu privire la operarea sistemului Mac-Lab, inclusiv aplicația Mac-Lab a MLCL Client Software. Manualul nu este destinat să înlocuiască instruirea detaliată și completă cu privire la funcțiile și operarea sistemului, efectuată de către un instructor calificat; acesta are rolul de a completa o astfel de instruire.

Este important ca toate instrucțiunile din acest manual să fie respectate. Totuși, aceste instrucțiuni nu înlocuiesc în niciun caz practicile medicale curente cu privire la îngrijirea și siguranța pacienților.

1.1.2 Referințe legate de produse

Numele produsului descris în acest manual este Mac-Lab. Acesta va fi denumit și „sistemul” pe parcursul acestui manual.

1.1.3 Copii tipărite

Contactați reprezentantul dvs. local GE pentru a solicita o copie tipărită a acestui manual.

1.1.4 Public țintă

Acest manual este conceput pentru profesioniști clinici care utilizează, întrețin și/sau depanează Mac-Lab. Se preconizează ca profesioniștii clinici să aibă cunoștințe practice în ceea ce privește terminologia, procedurile și practicile medicale adecvate utilizate în tratarea pacienților.

1.1.4.1 Operatori

- Operatorii pot înregistra și calcula datele clinice de la pacienți copii și adolescenți sau adulți pe măsură ce aceștia sunt supuși la diferite proceduri. Datele clinice pot fi introduse manual sau preluate prin intermediul modulelor de amplificator GE interfațate sau al altor sisteme interfațate.
- Este recomandat ca operatorii Mac-Lab/CardioLab să fie instruiți pentru a se familiariza cu funcțiile și operațiile sistemului Mac-Lab/CardioLab. Sunt disponibile următoarele opțiuni de instruire:
 - Instruire teoretică
 - Instruire la locația clientului
 - Instruire la distanță

1.1.4.2 Administrator de sistem

- Coordonarea întregului sistem Mac-Lab/CardioLab este responsabilitatea administratorului de sistem. Această persoană are acces la funcții suplimentare de supraveghere a sistemului, inclusiv parametri de configurare operațională și funcții pentru copii de siguranță ale sistemului.

- b. Este afișată fereastra *Case Event (Eveniment caz)*. Selectați un **Primary Physician** (Medic curant principal) sau **Case Type** (Tip de caz) diferit. Consumabilele și medicația utilizate după ce selectați **OK** vor fi asociate medicului respectiv.

NOTĂ

Adăugați medicul la lista de personal dacă acesta nu a fost utilizat anterior în cadrul cazului respectiv și nu apare în câmpul **Primary Physician** (Medic curant principal).

Pentru a schimba medicul sau tipul de caz, în coloana **Summary** (Rezumat) a ferestrei *Log (Jurnal)* faceți dublu clic pe **Case Event** (Eveniment caz). Este afișată fereastra *Case Event (Eveniment caz)*. Selectați un medic sau un tip de caz diferite.

Pentru a lansa un nou eveniment caz utilizând o comandă macro în loc să selectați **Study (Studiu)** > **Case Event (Eveniment caz)**, consultați [Capitolul 14 Funcții Macro pagina 199](#) pentru instrucțiuni.

6.4.1.2 Intervenție

Fereastra *Intervenție* asigură utilizatorului abilitatea de a specifica între evenimentele de intervenție coronare, de grefare și periferice. Fiecare fereastră *Intervenție* oferă atribute și opțiuni de tratament specifice și îi oferă utilizatorului posibilitatea de a lega consumabilele de pe inventar de acel eveniment de intervenție. Fiecare dintre aceste evenimente poate fi deschis printr-o comandă macro, o comandă de meniu sau prin pictograma **Intervention** (Intervenție) din fereastra *Log (Jurnal)*. Cronometrul este legat de un eveniment ori de câte ori este pornit sau oprit. Utilizatorul are de asemenea posibilitatea de a vedea simultan mai multe ferestre pentru a asigura o documentație mai bună.

Tabelul 6-3 Tipuri de intervenție și comenzi

Tip de intervenție	Comandă de meniu
Intervenție coronară	• Selectați Study (Studiu) > Intervention (Intervenție) > Coronary (Coronarian). • Faceți clic pe pictograma Create new intervention event (Creare eveniment de intervenție nou) din fereastra <i>Log (Jurnal)</i> și faceți clic pe Coronary (Coronarian).
Intervenție de grefare	• Selectați Study (Studiu) > Intervention (Intervenție) > Graft (Grefare). • Faceți clic pe pictograma Create new intervention event (Creare eveniment de intervenție nou) din fereastra <i>Log (Jurnal)</i> și faceți clic pe Graft (Grefare).
Intervenție periferică	• Selectați Study (Studiu) > Intervention (Intervenție) > Peripheral (Periferic). • Faceți clic pe pictograma Create new intervention event (Creare eveniment de intervenție nou) din fereastra <i>Log (Jurnal)</i> și faceți clic pe Peripheral (Periferic).

6.4.1.2.1 Încercări de intervenție

Pentru a începe o încercare de intervenție, selectați **Study > Intervention** (Studiu) (Intervenție) și evenimentul corespunzător (**Coronary** (Coronarian), **Graft** (Grefare) sau **Peripheral** (Periferic)), sau selectați pictograma **Intervention** (Intervenție) din fereastra *Log (Jurnal)*.

Pentru a crea un macro care deschide un eveniment de intervenție, consultați [Capitolul 14 Funcții Macro pagina 199](#).

NOTĂ

Se pot efectua mai multe evenimente de intervenție în același timp, utilizând ferestre separate.

Apare fereastra *Intervention Event* (Eveniment de intervenție).

1. Selectați un număr de leziune și segmentul de vas corespunzător utilizând meniul derulant.
2. Selectați **Lesion Attributes** (Atributele leziunii), **Treatment Attributes** (Atributele tratamentului) și **Supplies** (Consumabile).
3. Selectați un tip de tratament din secțiunea **Treatment Modalities** (Modalități de tratament) a ferestrei *Intervention* (Intervenție) selectând pictograma **Insert Item** (Introducere element) și selectând tipul de tratament din meniul derulant.

Supplies (Consumabile) se pot adăuga în orice moment în timpul unui eveniment sau după acesta.

4. Efectuați una dintre următoarele acțiuni pentru a începe încercarea:
 - Selectați butonul **Start New Attempt** (Pornire încercare nouă). Se afișează un **Timer** (Temporizator).
 - Selectați butonul **Add New Attempt** (Adăugare încercare nouă) sau butonul **Deploy** (Desfășurare). Este creată o încercare nouă, dar nu se afișează niciun temporizator.

NOTĂ

Fiecare combinație de segmente de vase este unică pentru o leziune. Nu pot exista combinații identice de segmente de vase sau o altă leziune.

5. Adăugați, editați sau ștergeți atributele tratamentului selectând pictogramele **Insert Item** (Introducere element), **Edit Item/Folder** (Editare element/dosar) sau **Delete** (Ștergere) din câmpul **Treatment Modalities** (Modalități de tratament). Ștergerea unui tratament șterge toate consumabilele și încercările asociate cu acel tratament. Încercările individuale pot fi șterse din fereastra *Log* (Jurnal).
6. Adăugați, editați sau ștergeți consumabilele care au fost adăugate deja la studiu selectând pictogramele **Insert Item** (Introducere element), **Edit Item/Folder** (Editare element/dosar) sau **Delete** (Ștergere) din câmpul **Supply** (Consumabile). Pentru a adăuga un element consumabil, selectați butonul **Add Supply** (Adăugare element consumabil).
7. Bifați caseta de validare de lângă **Save vitals** (Salvare semne vitale) pentru a salva semnele vitale în fereastra *Log* (Jurnal).

NOTĂ

Dacă se efectuează o altă încercare pe aceeași leziune pentru același tratament, **Attempt Number** (Numărul încercării) crește automat în pași (de exemplu, **Attempt 2 of 2** (Încercarea 2 din 2)).

6.4.1.2.2 Selecțiile tratamentului

Selecțiile tratamentului sunt aceleași în toate cele trei ferestre *Intervention* (Intervenție):

Tipul tratamentului	Atributele încercărilor	Buton	Timer (Temporizator)
Balon	Durată / Încercare	Pornire încercare nouă	Da

7.4 Image Viewer (Vizualizator imagini)

Utilizați Image Viewer (Vizualizator imagini) pentru a vizualiza și a adnota instantaneele și imaginile dintr-un studiu.

În timpul unui studiu, puteți adnota o imagine adnotată pentru a evidenția caracteristici unice ale datelor captate. Adnotările pot fi salvate cu imaginea ca parte din studiu. De asemenea, imaginea și adnotările pot fi salvate într-un fișier sau copiate în clipboard.

7.4.1 Adnotare

7.4.1.1 Adăugarea obiectelor de adnotare

Adăugarea de linii, dreptunghiuri, elipse, polilinii, poligoane, indicatoare, desene libere, marcatoare de evidențiere, text și note pe imagine.

1. Selectați un tip de adnotare din bara de instrumente pentru adnotări, apoi faceți clic stânga și glisați.
2. În timp ce adăugați o adnotare tip text sau notă, apăsați **Ctrl + Enter** pentru a crea o linie de text nouă sub linia curentă.
3. Pentru a finaliza o adnotare tip text sau notă, apăsați **Enter** sau faceți clic stânga în afara obiectului.

7.4.1.2 Selectarea obiectelor de adnotare

Copiați, inserați, mutați, redimensionați, ștergeți și modificați proprietățile adnotărilor.

- Pentru a selecta un obiect individual, deplasați cursorul peste obiect până când cursorul se transformă într-un cerc, apoi faceți clic stânga.
- Pentru a selecta mai multe obiecte:
 1. Țineți apăsată tasta Shift.
 2. Deplasați cursorul peste un obiect până când cursorul se transformă într-un cerc, apoi faceți clic stânga.
 3. Repetați pasul anterior pentru fiecare obiect pe care doriți să îl selectați.
 4. Eliberați tasta Shift.
- În mod alternativ, desenați o casetă de focalizare în jurul obiectelor ținând apăsat butonul stâng al mouse-ului în timp ce trageți.
- Pentru a selecta toate obiectele, faceți clic dreapta în imagine și alegeți **Select All** (Selectare toate).

7.4.1.3 Modificarea proprietăților obiectelor de adnotare

Schimbarea culorii de prim-plan și de fundal, grosimea liniilor, modul de umplere și modelul, dimensiunea și tipul fonturilor adnotărilor.

- Obiect individual: deplasați cursorul peste un obiect până când cursorul se transformă într-un cerc, apoi faceți clic dreapta și alegeți **Properties** (Proprietăți).
- Mai multe obiecte:
 1. Selectați mai multe obiecte (consultați [7.4.1.2 Selectarea obiectelor de adnotare pagina 142](#)).

- Schimbați oricare dintre parametrii afișați.

NOTĂ

Canalul va fi actualizat imediat.

NOTĂ

Nu toți parametrii pot fi modificați.

- Selecți butonul **Close** (Închidere) pentru a închide fereastra.

Pentru mai multe informații privind proprietățile canalelor, consultați [6.6 Study Configuration \(Configurația studiului\)](#) – fereastra *Real-Time (Timp real)* pagina 114 și [6.7 Configurație studiu](#) – fereastra *Review (Evaluare)* pagina 125.

6.3.4 Egalizarea FFR și DFR

Atunci când se utilizează FFR sau DFR într-un studiu, canalele **P1** și **P2** trebuie egalizate înainte de a efectua o măsurătoare FFR sau DFR. Atunci când cateterul și cablul de presiune sunt în poziție, faceți clic dreapta pe **FFR/DFR Value Display** (Afișare valoare FFR/DFR) pentru a aplica funcția de egalizare.

- Afișarea FFR sau DFR trebuie să fie activată. Selectați **Real-Time > FFR Display On** (Timp real) (Afișare FFR activată) sau **Real-Time > DFR Display On** (Timp real) (Afișare DFR activată) pentru a activa afișarea sau a comuta între acestea.
- Pentru a activa afișarea FFR sau DFR cu o comandă macro, consultați [Capitolul 14 Funcții Macro](#) pagina 199 pentru instrucțiuni.



După ce selectați **Equalize** (Egalizare), **FFR/DFR Value Display** (Afișarea valorii FFR/DFR) indică faptul că sistemul rulează funcția de **Equalizing** (Egalizare). Acest proces poate eșua dacă cateterul și cablul de presiune sunt prea îndepărtate. Dacă se întâmplă acest lucru, FFR/DFR Value Display (Afișarea valorii FFR/DFR) afișează din nou **Equalize** (Egalizare). Cel mai mare decalaj admisibil între cele două canale este de 10 mmHg, iar cea mai mare diferență de timp permisă este de 100 ms. Reglați poziția cateterului și a cablului de presiune și selectați din nou **Equalize** (Egalizare).

După finalizarea egalizării, sistemul calibrează canalele **P1** și **P2** pentru ca media, amplitudinea și ora să fie aliniate. Sistemul introduce o notă în studiu cu valoarea medie de calibrare, care se numește decalaj. De asemenea, sistemul afișează raportul Pd/Pa în zona stării de presiune. Acum puteți efectua măsurători FFR sau DFR. Consultați [12.3.9 Efectuarea unei măsurători FFR](#) pagina 175 sau [12.3.10 Realizarea unei măsurători DFR](#) pagina 176 pentru mai multe informații.

Este recomandat să reveniți la fereastra *System Settings (Setări de sistem)* și să selectați caseta de validare **Lock required patient demographics fields from Modality Worklist Host** (Blocare câmpuri date demografice pacient critice din Gazdă foaie de lucru pentru modalitate) după efectuarea modificărilor. Dacă setările rămân nebifate, orice operator va putea să modifice aceste date demografice necesare în orice studiu ulterior deschis pe sistem.

Setările INNOVA CENTRAL/Ecran tactil

Pentru configurarea INNOVA CENTRAL/Ecran tactil, consultați [Anexa D INNOVA CENTRAL/Ecran sensibil pagina 325](#).

18.1.7.2 Gazde la distanță

Setările sistemului de radiografie

Selectați fila *Incoming Remote Hosts* (Gazde de intrare la distanță) pentru a accesa **X-Ray System Settings** (Setări sistem de radiografie).

Utilizați informațiile din următorul tabel pentru a popula câmpurile **X-Ray System Settings** (Setări sistem de radiologie).

Câmp	Descriere
AE Title (Titlu AE)	Introduceți numele DICOM al sistemului de radiografie din laborator. NOTĂ Titlul AE nu este obligatoriu același cu numele mașinii sau al gazdei. Titlul AE se referă la numele DICOM, nu la numele mașinii.
Hostname or IP Address (Gazdă sau Adresă IP)	Introduceți numele gazdei sau adresa IP a sistemului de radiografie al laboratorului.
Port Number (Numărul portului)	Introduceți portul corespunzător de conexiune.
Modality (Modalitate)	Implicit, aceasta este XA . Contactați reprezentantul de service pentru a schimba acest câmp.
Text Encoding (Codificare text)	Determină ce set de caractere să utilizați pentru a împacheta date trimise la sistemul de radiografie din laborator. Pentru a modifica valoarea implicită, selectați una care acceptă sistemul de radiografie din meniul derulant. Consultați declarația de conformitate DICOM pentru sistemul de radiografie pentru o listă a seturilor sale de caractere acceptate.
Client Security (Securitate client) Conexiunile de ieșire către gazda la distanță sunt făcute în unul dintre următoarele trei moduri de securitate: None (Niciunul), Legacy (Moștenit) și Enhanced (Îmbunătățit). Sistemul DICOM de la distanță trebuie să fie configurat pentru a utiliza același mod de securitate. În cazul în care configurațiile nu corespund, sistemele nu pot comunica între ele. Validarea certificatului poate necesita configurarea sistemului Mac-Lab/CardioLab și a sistemului DICOM la distanță cu datele certificatului celui alt sistem. Consultați Manualul utilizatorului privind confidențialitatea și securitatea Mac-Lab/CardioLab (PN 5222004-1RO) pentru detalii.	
Client Security (Securitate client) > None (Niciunul)	Securitatea transportului este dezactivată. Selectați această opțiune dacă gazda de la distanță DICOM nu acceptă transportul DICOM în siguranță.
Client Security (Securitate client) > Legacy (Moștenit)	Acesta este modul de compatibilitate pentru transport securizat. Selectați această opțiune dacă gazda de la distanță DICOM acceptă doar metodele de transport DICOM expirate.

1.1.8.3 Sistemul CardioLab

Sistemul CardioLab este destinat înregistrării datelor clinice electrofiziologice, care pot fi apoi afișate, filtrate, digitizate, amplificate, măsurate, calculate și/sau transmise pentru stocare, analiză și vizualizare la locații distribuite.

1.1.8.4 Sistemul ComboLab

Sistemul ComboLab este combinația dintre sistemele Mac-Lab și CardioLab destinate înregistrării datelor clinice hemodinamice și, respectiv, electrofiziologice, care pot fi apoi afișate, filtrate, digitizate, amplificate, măsurate, calculate și/sau transmise pentru stocare, analiză și vizualizare la locații distribuite.

1.1.8.5 MLCL Client Software

Software-ul client MLCL este destinat înregistrării, documentării și/sau revizuirii datelor clinice pentru procedurile hemodinamice și electrofiziologice, care pot fi apoi afișate, filtrate, digitizate, amplificate, măsurate, calculate și/sau transmise pentru stocare, analiză și vizualizare la locațiile distribuite.

1.1.9 Conformitate

Sistemul este conform cu următoarele standarde:

- IEC/EN 60601-1 ediția a 3-a (Amendamentul 1): Echipamente medicale electrice, Partea 1 - Cerințe generale de siguranță de bază și funcționare esențială
- IEC/EN 60601-1-2 ediția a 4-a: Perturbații electromagnetice - Cerințe și teste
- IEC/EN 60601-1-4: Sisteme medicale electrice programabile

1.1.10 Perturbații electromagnetice (EMD)

Sistemele Mac-Lab, CardioLab și ComboLab sunt destinate utilizării specificate în Indicații de utilizare.

AVERTISMENT



Sistemele Mac-Lab, CardioLab și ComboLab nu sunt destinate utilizării în asociere cu echipament chirurgical de frecvență înaltă. Utilizarea combinată poate duce la imunitatea scăzută a sistemelor Mac-Lab, CardioLab și ComboLab.

Perturbațiile electromagnetice nu afectează siguranța de bază a sistemului Mac-Lab. Sistemul Mac-Lab nu are o performanță esențială, conform definiției din IEC 60601-1.

Perturbațiile electromagnetice nu afectează siguranța de bază a sistemului CardioLab.

Perturbațiile electromagnetice pot duce la absența sau degradarea afișării și preciziei traseelor intracardiace, care sunt esențiale pentru performanța sistemului CardioLab. Dacă acest lucru se întâmplă, este posibilă apariția interferențelor intracardiace.

- Consultați secțiunea de depanare Manual de service pentru Mac-Lab/CardioLab/Centricity Cardiology INW (PN 5222010-1RO) pentru instrucțiuni pentru soluționarea diferitelor tipuri de interferențe intracardiace.
- Consultați specificațiile tehnice și secțiunile de întreținere ale Manual de service pentru Mac-Lab/CardioLab/Centricity Cardiology INW (PN 5222010-1RO) pentru instrucțiuni de întreținere a sistemelor Mac-Lab, CardioLab și ComboLab.

Se va deschide fereastra *Cath Measurement (Măsuratoare Cath)*. Puteți redimensiona sau elimina această fereastră.

2. Deplasați cursorul mouse-ului peste un eveniment de măsurare din fereastra *Cath Measurement (Măsuratoare Cath)* pentru a afișa o sugestie care conține ora evenimentului de măsurare și rezumatul complet al evenimentului.
3. Selectați un eveniment de măsurare sau un eveniment de fază din fereastra *Cath Measurement (Măsuratoare Cath)* pentru a actualiza fereastra *Review (Evaluare)* la datele de semnal pentru evenimentul respectiv.

7.8 Afișarea Workspace Integrator (Integrator spațiu de lucru)

Este posibil ca sistemul dvs. de preluare să fie prevăzut cu Workspace Integrator (Integrator spațiu de lucru). Această caracteristică oferă un afișaj suplimentar pe care puteți vizualiza simultan o aplicație terță. Atunci când lansați aplicația Mac-Lab/CardioLab, aplicația umple toate afișajele, cu excepția afișajului Workspace Integrator (Integrator spațiu de lucru). Afișajul care nu afișează aplicația Mac-Lab/CardioLab este cel al Workspace Integrator (Integrator spațiu de lucru). Workspace Integrator (Integrator spațiu de lucru) vă permite, de asemenea, să utilizați aceeași tastatură și același mouse pentru a interacționa cu ambele aplicații.

Această secțiune se referă la a doua aplicație ca o aplicație terță. Cu toate acestea, a doua aplicație poate fi o aplicație GE Healthcare, cum ar fi CCW Client.

7.8.1 Configurarea afișajului Workspace Integrator (Integrator spațiu de lucru)

Anumite aplicații terțe necesită o configurare suplimentară pentru a le lansa. Pentru a simplifica lansarea acestor aplicații, puteți fixa aplicația la meniul **Start**, în bara de activități sau puteți crea o comandă rapidă pentru aplicație pe desktop.

Spre exemplu: Dacă utilizați instrumentul Remote Desktop Connection (Conexiune desktop la distanță) pentru a accesa aplicația dvs. terță, efectuați următoarele pentru a fixa Remote Desktop Connection (Conexiune desktop la distanță) la meniul **Start** sau bara de activități:

1. Selectați butonul **Start** de pe bara de activități.
2. Selectați **Windows Accessories** (Accesorii Windows).
3. Faceți clic dreapta pe **Remote Desktop Connection** (Conexiune desktop la distanță).
 - Dacă doriți să fixați această aplicație la meniul **Start**, selectați **Pin to Start** (Fixare la Start).
 - Dacă doriți să fixați această aplicație la bara de activități, selectați **More (Mai multe) > Pin to taskbar** (Fixare la bara de activități).

Poate fi necesar să lucrați cu administrator rețea centru dvs. pentru a vă pregăti sistemul pentru a lansa aplicația terță.

Dacă utilizați Citrix™ cu Workspace Integrator (Integrator spațiu de lucru), este posibil să fie necesar să contactați administrator rețea centru dvs. pentru a instala și configura Citrix pentru a funcționa cu aplicațiile terțe.

Asigurați-vă că porniți, opriți și porniți din nou aplicația care rulează pe afișajul Windows Integrator pentru a confirma că se deschide pe afișajul corect. De asemenea, confirmați și faptul că se deschid

Tipul tratamentului	Atributele încercărilor	Buton	Timer (Temporizator)
Brahiterapie cu raze beta	Durată / Doză	Pornire încercare nouă	Da
DCA	Durată / Încercare / Tăieri	Pornire încercare nouă	Da
TEC	Durată / Volum de ieșire	Pornire încercare nouă	Da

NOTĂ

Tipurile de tratament cu pictograma **Start New Attempt** (Pornire încercare nouă) au toate temporizatoare care pornesc atunci când se face clic pe pictograma **Start New Attempt** (Pornire încercare nouă).

Ori de câte ori se face clic pe pictogramele **Add New Attempt** (Adăugare încercare nouă) sau **Deploy** (Desfășurare), se creează o nouă încercare.

6.4.1.3 Reports (Rapoarte)

1. Selectați **Study (Studiu) > Reports (Rapoarte)**.
Este afișată fereastra *Reports (Rapoarte)*.
2. Din această fereastră puteți genera, vizualiza, edita sau șterge rapoarte. Consultați [Capitolul 16 Reports \(Rapoarte\) pagina 223](#) pentru informații privind rapoartele.

6.4.1.4 Exportul datelor

Pentru a exporta manual date HL7 către un dispozitiv de terță parte, selectați **Study (Studiu) > Export Data (Export date)**.

NOTĂ

Pentru a exporta rapoartele de studiu în mod selectiv în format PDF, trebuie să includeți # la începutul numelui formatului de raport atunci când generați raportul. Rapoartele care sunt generate în acest format sunt incluse în datele exportate atunci când translațiile active includ opțiunea **Selective Reports in PDF** (Rapoarte selective în PDF).

6.4.1.5 Închidere studiu

Pentru a închide studiul, selectați **Study (Studiu) > Close Study (Închidere studiu)**.

NOTĂ

Dacă opțiunea **Data export on study close** (Export date la închiderea studiului) este setată, așteptați cel puțin 5 minute pentru a permite finalizarea exportului. Pe durata perioadei de așteptare, nu închideți sistemul de operare Windows și nu opriți calculatorul.

6.4.2 Meniul de măsurători

6.4.2.1 Măsurarea presiunii active unice – Fereastra *Real-Time (Timp real)*

1. Activați presiunea de măsurat prin apăsarea tastei **P1**, **P2**, **P3** sau **P4** de pe tastatură sau faceți clic pe canalul **P1**, **P2**, **P3** sau **P4** din fereastra *Real-Time (Timp real)*.
2. Selectați **Measurements (Măsurători)** > **Active Pressure (Presiune activă)**, faceți clic pe pictograma **Active Pressure Measurement** (Măsurare presiune activă) de pe bara de instrumente a ferestrei *Real-Time (Timp real)* sau apăsați tasta **Meas** (Măsurătoare) de pe tastatură.

Măsurătoarea de presiune este salvată în fereastra *Review (Evaluare)*, iar rezultatul numeric corespunzător este afișat în fereastra *Log (Jurnal)*.

6.4.2.2 Măsurarea presiunii active unice – Fereastra *Review (Evaluare)*

1. În partea stângă a ferestrei *Review (Evaluare)*, activați presiunea ce trebuie măsurată făcând clic pe eticheta de presiune dorită.
2. Selectați **Measurements (Măsurători)** > **Active Pressure (Presiune activă)**, faceți clic pe pictograma **Active Pressure Measurement** (Măsurare presiune activă) de pe bara de instrumente a ferestrei *Review (Evaluare)* sau apăsați tasta **Meas** (Măsurătoare) de pe tastatură.

Măsurătoarea de presiune este afișată în fereastra *Review (Evaluare)*, iar rezultatul numeric corespunzător este afișat în fereastra *Log (Jurnal)*.

6.4.2.3 Măsurarea tuturor presiunilor – Fereastra *Real-Time (Timp real)*

1. Activați o presiune prin apăsarea tastei **P1**, **P2**, **P3** sau **P4** de pe tastatură sau faceți clic pe canalul **P1**, **P2**, **P3** sau **P4** din fereastra *Real-Time (Timp real)*.
2. Selectați **Measurements (Măsurători)** > **All Pressures (Toate presiunile)**, faceți clic pe pictograma **All Pressure Measurements** (Măsurarea tuturor presiunilor) din fereastra *Real-Time (Timp real)* sau apăsați tastele **Shift + Măsurători** de pe tastatură.

Măsurătorile de presiune sunt salvate în fereastra *Review (Evaluare)*, iar rezultatul (rezultatele) numeric(e) corespunzător (corespunzătoare) este (sunt) afișat(e) în fereastra *Log (Jurnal)*.

6.4.2.4 Măsurarea tuturor presiunilor – Fereastra *Review (Evaluare)*

1. În partea stângă a ferestrei *Review (Evaluare)*, activați presiunea ce trebuie măsurată făcând clic pe o etichetă de presiune.
2. Selectați **Measurements (Măsurători)** > **All Pressures (Toate presiunile)**, faceți clic pe pictograma **All Pressure Measurements** (Măsurarea tuturor presiunilor) din fereastra *Review (Evaluare)* sau apăsați pe tastele **Shift + Măsurători** de pe tastatură.

Măsurătorile de presiune sunt afișate în fereastra *Review (Evaluare)*, iar rezultatul (rezultatele) numeric(e) corespunzător (corespunzătoare) este (sunt) afișat(e) în fereastra *Log (Jurnal)*.

6.4.2.5 Reetichetarea și remăsurarea unei presiuni

Pentru a reeticheta și a remăsura o presiune dacă eticheta a fost incorectă în fereastra *Real-Time (Timp real)* atunci când s-a efectuat o măsurătoare, efectuați următorii pași:

1. Faceți activ semnalul de presiune etichetat din fereastra *Review (Evaluare)* făcând clic pe eticheta de presiune. Eticheta va deveni portocalie, iar în jurul acesteia se va plasa un dreptunghi.

2. Reetichetați presiunea corect utilizând metodele descrise în [12.2.1 Schimbarea etichetei locației presiunii pagina 170](#).
3. Ștergeți evenimentul de presiune eronată din fereastra *Log (Jurnal)* făcând clic dreapta pe oră și selectând **Delete (Ștergere) > Yes (Da)**.
4. Cu presiunea corespunzătoare încă activă în fereastra *Review (Evaluare)*, remăsurați presiunea utilizând comenzile de meniu, pictogramele sau tastatura.

6.4.2.6 FFR sau DFR

Consultați [12.3.9 Efectuarea unei măsurători FFR pagina 175](#) sau [12.3.10 Realizarea unei măsurători DFR pagina 176](#).

6.4.2.7 Retragerere

Consultați [12.4.1 Inițierea unei înregistrări a retragerii pagina 178](#).

6.4.2.8 Valvă

Consultați [6.5.18 Valvă fereastră – Fereastra Review \(Evaluare\) pagina 113](#).

6.4.2.9 Gradient (P-P)

Consultați [12.6 Peak-to-Peak \(Vârf-vârf\) fereastră pagina 181](#).

6.4.2.10 TDCO

Consultați [11.1.2.1 Configurarea TDCO pagina 163](#).

6.4.2.11 CO manual

Consultați [11.1.1 Debit cardiac manual pagina 163](#).

6.4.2.12 Analiză de sânge

Consultați [11.1.3 Debit cardiac Fick pagina 165](#).

6.4.2.13 Rezistențe

Pentru a afișa rezultatele rezistenței, selectați **Measurements (Măsurători) > Resistances (Rezistențe)**.

6.4.2.14 Intervenție atac vascular cerebral

Pentru a afișa rezultatele intervenției atac vascular cerebral, selectați **Measurements (Măsurători) > Stroke Work Results (Rezultatele intervenției pentru atac vascular cerebral)**.

6.4.2.15 O analiză a undei

Pentru a afișa o analiză a undei A, selectați **Measurements > A wave Analysis On (Măsurători) (Analiza undei A activată)** sau executați o comandă macro. Consultați [Capitolul 14 Funcții Macro pagina 199](#) pentru instrucțiuni despre construirea unei comenzi macro.

6.4.2.16 Statistica semnelor vitale

AVERTISMENT



DEFECȚIUNE INDICATORI SONORI

Indicatorii sonori sunt numai pentru referință. Indicatorii sonori nu sunt concepuți să fie utilizați ca alarmă pentru pacient.

AVERTISMENT



DEFECȚIUNE INDICATORI VIZUALI

Indicatorii vizuali sunt numai pentru referință. Indicatorii sonori nu sunt concepuți să fie utilizați ca alarmă pentru pacient.

Pentru a efectua o măsurătoare statistică a semnelor vitale, selectați **Measurements > Stat Vitals** (Măsurători) (Statistică semne vitale) sau apăsați tastele **Action (Acțiune) + L** de pe tastatură.

NOTĂ

Ritmul cardiac curent, nivelul de SpO₂, frecvența respiratorie, temperatura, tensiunea arterială (invazivă sau NBP, după cum se indică în Measurement Configuration (Configurare măsurători) (consultați [6.6.7.2 Măsurători pagina 124](#)) și, opțional, nivelul de CO₂ inspirat și/sau expirat sunt înregistrate în fereastra *Log (Jurnal)*.

6.4.2.17 Pornire/oprire tensiune arterială neinvazivă

NOTĂ

Tasta NBP (Tensiune arterială neinvazivă) comută acțiunea manșonului pentru tensiune arterială (umflare/dezumflare) din orice sistem de preluare sau de revizuire. Pentru a evita orice confuzie, inițiați NBP (Tensiune arterială neinvazivă) numai dintr-un singur sistem desemnat. Asigurați-vă că toți utilizatorii înțeleg că o solicitare NBP (Tensiune arterială neinvazivă) poate fi inițiată din orice sistem de preluare sau de revizuire și că, odată inițiată, va fi anulată dacă tasta NBP (Tensiune arterială neinvazivă) este apăsată din nou.

NOTĂ

Presiunile de umflare pentru măsurarea neinvazivă a tensiunii arteriale sunt afișate atât pe sistemele de preluare, cât și pe cele de evaluare, dar ferestrele cu mesaje de eroare privind umflarea manșetei sunt afișate numai pe sistemul de preluare.

1. Pentru a efectua o măsurătoare neinvazivă a tensiunii arteriale, selectați **Measurements > Start/Stop NBP** (Măsurători) (Pornire/oprire tensiune arterială neinvazivă) sau apăsați tasta **NBP (Tensiune arterială neinvazivă)** de pe tastatură. Manșeta se umflă, iar valoarea măsurată, ritmul cardiac, nivelul de SpO₂, frecvența respiratorie și temperatura sunt înregistrate în fereastra *Log (Jurnal)*.
2. Pentru a opri umflarea manșetei înainte ca aceasta să fie completă, selectați **Measurements > Start/Stop NBP** (Măsurători) (Pornire/Oprire tensiune arterială neinvazivă) sau apăsați tasta **NBP (Tensiune arterială neinvazivă)** de pe tastatură.

6.4.2.18 Înregistrarea automată a semnelor vitale

Pentru a înregistra automat semnele vitale la intervalele de timp definite în fereastra *Measurement Configuration (Configurare măsurători)* (consultați [6.6.7.2 Măsurători pagina 124](#)), selectați **Measurements (Măsurători) > Auto-Log Vitals (Înregistrare automată semne vitale)**.

NOTĂ

Ritmul cardiac curent, nivelul de SpO₂, frecvența respiratorie, temperatura, tensiunea arterială (invasivă sau NBP, după cum se indică în Measurement Configuration (Configurare măsurători) (consultați 6.6.7.2 Măsurători pagina 124) și, opțional, nivelul de CO₂ inspirat și/sau expirat sunt înregistrate în fereastra Log (Jurnal).

6.4.2.19 Auto-Log NBP (Înregistrare automată tensiune arterială neinvazivă) (opțional)

Pentru a înregistra automat împreună cu semnele vitale valorile măsurate ale tensiunii arteriale neinvazive, selectați **Measurements (Măsurători) > Auto-Log NBP (Înregistrare automată tensiune arterială neinvazivă)**. Setați configurația semnelor vitale la **Auto-Log NBP (Înregistrare automată tensiune arterială neinvazivă)** atunci când folosiți NBP ca sursă a tensiunii pentru înregistrarea semnelor vitale.

Auto-Log Vitals (Înregistrare automată semne vitale) poate fi extrem de utilă în cazul în care canalul de tensiune arterială folosit este tensiunea arterială invazivă.

Făcând dublu clic pe evenimentul de tip semne vitale din fereastra Log (Jurnal), puteți deschide o fereastră a evenimentului de tip semne vitale. Puteți introduce un nivel de conștiență și un nivel de durere în fereastra evenimentului de tip semne vitale. Aceste informații pot fi redundante deoarece funcția de înregistrare automată a tensiunii arteriale neinvazive înregistrează un set de semne vitale la fiecare citire.

6.4.2.20 Configurarea semnelor vitale

Selectați **Measurements > Vital Configuration (Măsurători)** (Configurare semne vitale) pentru a deschide fila *Vital Configuration* (Configurare semne vitale) din fereastra *System Settings (Setări de sistem)*. Consultați Configurarea semnelor vitale.

6.4.2.21 Indicatori sonori

NOTĂ

Instrucțiunile de mai jos se aplică numai atunci când indicatorii sonori sunt activați din fila *Vital Configuration* (Configurare semne vitale) (consultați Configurarea semnelor vitale).

AVERTISMENT**DEFECȚIUNE INDICATORI SONORI**

Indicatorii sonori sunt numai pentru referință. Indicatorii sonori nu sunt concepuți să fie utilizați ca alarmă pentru pacient.

1. Pentru a suprima sonorul unui indicator, efectuați una dintre următoarele acțiuni:
 - Faceți clic pe pictograma **Turn On or Off Audible Indicator** (Activare/dezactivare indicator sonor) din bara de instrumente.
 - Selectați **Measurements > Silence Audible Indicator (Măsurători)** (Suprimare indicator sonor) din ecranul *Real-Time (Timp real)* sau *Review (Evaluare)*.
 - Apăsăți tastele **Ctrl + D** de pe tastatură.

2. Faceți clic pe **Yes** (Da) în fereastra de confirmare.

NOTĂ

Fereastra de confirmare nu este afișată dacă pictograma este selectată din bara de instrumente.

6.4.2.22 Extragerea datelor

Toate canalele de date pot fi exportate din sistem pentru o perioadă de timp selectată de către utilizator. Datele sunt extrase fie în format binar, fie în format text.

În cazul seturilor mari de date, operațiunea de extragere a datelor poate dura câteva minute până la finalizare. În această perioadă, aplicația nu răspunde la alte comenzi ale utilizatorului. Dacă încercați să interacționați cu aplicația sau cu fereastra *Data Extraction (Extragerea datelor)*, sistemul afișează un mesaj de eroare și bara pentru extragerea datelor își întrerupe progresul. Dacă acest lucru se întâmplă, ignorați mesajul. Operațiunea se va finaliza cu succes chiar dacă bara pentru extragerea datelor își întrerupe progresul.

Pentru a evita această problemă, încercați să extrageți volume mari de date atunci când operațiunea nu creează probleme ale fluxului de lucru. Folosiți dimensiunile seturilor de date din fereastra de extracție pentru a determina cel mai puțin disruptiv interval de timp pentru programarea extragerii. Țineți cont de caracteristicile unice ale fluxului de lucru și de viteza extragerii datelor.

NOTĂ

Extragerea datelor exportă întotdeauna datele privind tensiunea arterială în unități de mmHg, indiferent dacă în sistem este activat modul mmHg sau kPa.

Pentru a extrage datele unui caz:

1. Din fereastra *Real-Time (Timp real)*, selectați **Measurements (Măsurători) > Data Extraction (Extragere date)**.
Este afișată fereastra *Data Extraction (Extragerea datelor)*.
2. Pentru a popula câmpurile **Start Time** (Oră începere) și **Stop Time** (Oră oprire), selectați orele corespunzătoare din fereastra *Log (Jurnal)*.
3. Introduceți o scurtă descriere a datelor extrase.
4. Selectați tipul de fișier (**Mode** (Mod)) dorit și paginile pe care doriți să le extrageți.
5. Pentru a începe, selectați **Extract** (Extragere).
6. Selectați **Browse** (Răsfoire) pentru a configura calea fișierului unde se vor salva datele extrase.

6.4.3 Meniul cu rezultate

Presiune

Pentru a afișa rezultatele de presiune pe fază pentru ultima presiune măsurată în acea fază, selectați **Results (Rezultate) > Pressure (Presiune)**. De exemplu, dacă au fost eșantionate într-o fază două măsurători de presiune AO, se va afișa cea mai recentă presiune.

Valvă

Pentru a afișa rezultatele valvei pentru fiecare fază, selectați **Results (Rezultate) > Valve (Valvă)**.

Blood Flow Analysis (Analiză flux sanguin)

Pentru a afișa rezultatele analizei de sânge pentru fiecare fază, selectați **Results (Rezultate) > Blood Flow Analysis (Analiză flux sanguin)** sau apăsați tastele **Action (Acțiune) + H** de pe tastatură.