

When an executed macro entry in the *Log* window is edited in the comment column, the macro color change is reversed in the *Macro* window, and, the color change is visible on all the workstations that are joined to the study.

## 14.3 Macro toolbar

When the edit mode is on, icons to the right of the **Edit Mode** icon become active.

Figure 14-1 Macro toolbar



Item	Name	Description
1	Folder Up	Navigates to the parent folder. This button is disabled at the top-level macro folder.
2	Print	Prints all of the items in a selected folder or all of the items in all selected folders.
3	Edit Mode	Turns edit mode on and off.
4	Insert Folder	Creates a new folder.
5	Insert Item	Inserts a new macro item in a selected folder.
6	Edit Item/Folder	Edits item descriptions or folder descriptions.
7	Delete	Deletes an item in a list or deletes an entire folder and all the contents.
8	Cut	Removes an item from a folder to be placed in another folder or in a different location in the folder.
9	Copy	Copies an item in a folder to be placed in another folder.
10	Paste	Places an item that was cut or copied into another location.
11	Navigation path	Shows the ancestry for the current folder location.

## 14.4 Customize macros

### NOTE

Always build macros in the sequence they will be used. For example, do not build a macro command that says "Zero Transducer" before building the macro command to "Set up Transducer".

**Edit** mode must be on to modify any macro functions. Click the **Edit Mode** icon and the edit mode icons appear.

### 14.4.1 Create macro folders

1. To create a new macro folder, click the **Insert Folder** icon. A text box appears in the **Macro** column.

#### NOTE

To insert the new folder to the **Categories** directory, select the **Categories** folder.

To add the new macro folder in a specific place, highlight the folder below where the new macro folder should appear before clicking the **Insert Folder** icon. For example, to locate the new folder above the pre-case folder, highlight the pre-case folder and click the **New Folder** icon. The new folder will appear above the pre-case folder.

2. Type the name of the new macro folder in the text box. The new macro folder appears in the macro category window.

### 14.4.2 Delete macro folders

1. To delete a macro folder, click **Categories** from the *Macro* window.
2. Select the folder to be deleted and click the **Delete** icon.
3. Confirm the deletion of the folder.

### 14.4.3 Create a new macro

1. Select the name of the desired macro folder in the **Macro** list.
2. Click the **Insert Item** icon in the toolbar. The *Macro Builder* window appears.

Field	Description
Macro name	Enter the macro name or comment or note text. This text box has a 64 character maximum limit.
No Log entry	Check this box to prevent <b>Macro Name</b> text from being entered into the <i>Log</i> window. If this box is checked, the macro name will display in parenthesis, for example, <b>(Patient Arrives)</b> . This macro statement will not be entered into the <i>Log</i> window.
Execute next macro	Check this box to execute the next macro without additional clicks.
Macro commands	Folder list of available commands. Some folders have a plus sign (+) to the left which indicates there are sub-choices.
Command	Actual command actions that can be executed by the macro are displayed in the <i>Command</i> window.
Step	List of the actions performed by the macro.

3. Type the name of the macro in the **Macro name** text box.

#### NOTE

The **Macro name** text box has a 64 character maximum limit. It is possible to type more than 64 characters but only 64 characters will appear in the Macro name when displayed in the *Macro* window.

#### NOTE

When a macro is executed, the color change is visible for all the macros that have the same macro name. It is advised to give your macro a distinct name.

4. To create a simple text macro (for example, a standard comment or note):

CONFIDENTIAL

SECRET DE  
AFACERI

- a. Type the macro name and click **OK**.
  - b. Select or deselect the **No Log entry** and/or **Execute next macro** text boxes as desired.
  - c. Click **OK** to close the *Macro Builder* window. The new macro appears in the macro folder in the *Macro* window.
5. To create a more complex macro:
- a. Choose a parameter from the **Macro commands:** window (on the left). The available macro command displays in the *Command* window (on the right).
  - b. Double-click the macro command in the *Command* window to add it to the macro.

**NOTE**

Some of the parameters have a dialog that displays after the parameter is double-clicked that may require text (for example, **Lead On** prompts for the name of the Lead).

- c. Select or deselect the **No Log entry** and/or **Execute next macro** text boxes as desired (see [the Forms Macro table on page 181](#) for information about these text boxes).
- d. Complete steps a and b to add more macro commands to the macro, if desired.

**NOTE**

Use the **Delete**, **Cut**, **Copy** and **Paste** icons to remove and rearrange the macro steps in the **Step** list as desired.

- e. Click **OK** to close the *Macro Builder* window. The new macro appears in the macro folder in the *Macro* window.

**NOTE**

To add a standard or custom form macro, see [15.3.1 Forms macro on page 196](#).

## 14.5 Edit macros

**NOTE**

Macros should not be edited while studies are in progress anywhere on the Centricity Cardiology INW network. Editing macros while live studies are in progress elsewhere on the network may cause permanent loss of macro folders and/or commands.

1. Click the **Edit Mode** icon in the *Macro* window.
2. Select the macro folder containing the macro to edit.
3. Double-click the macro or click the **Edit Item/Folder** icon. The *Macro Builder* window appears.
4. See [14.4.3 Create a new macro on page 181](#) to make any necessary edits to the macro.
5. Click **OK** to close the *Macro Builder* window.
6. Click **Edit Mode** to exit the edit mode.

## 14.6 Import/export macros

For additional information about importing/exporting custom data, see [5.6 Import and export custom data on page 77](#).

CONFIDENTIAL

SECRET DE  
AFACERI

## 14.7 Macro commands

Channels	ECG	Real-Time		
				<b>Lead Off:</b> Turn off lead I, II, III, AVF, AVL, AVR, or V1 - V6.
				<b>Lead On:</b> Turn on lead I, II, III, AVF, AVL, AVR, or V1 - V6.
		<b>Review</b>		<b>Lead Off:</b> Turn off lead I, II, III, AVF, AVL, AVR, or V1 - V6.
				<b>Lead On:</b> Turn on lead I, II, III, AVF, AVL, AVR, or V1 - V6.
		<p><b>NOTE</b></p> <p>When setting up V leads, labels, such as V1, V2, must be used, not just V.</p>		
	<b>Pressure</b>	<b>Real-Time</b>	P1	<p><b>Change Label:</b> Set or change a specific pressure channel label.</p> <p><b>NOTE</b></p> <p>Labels must be uppercase letters (<b>AO</b>, not <b>ao</b>).</p>
			P1	<b>Mean Off:</b> Turn the mean pressure tracing off.
			P1	<b>Mean On:</b> Turn the mean pressure tracing on.
			P1	<b>Off:</b> Turn the pressure channel off.
			P1	<b>On:</b> Turn the pressure channel on.
			P1	<b>Phasic Off:</b> Turn the phasic tracing off.
			P1	<b>Phasic On:</b> Turn the phasic tracing on.
			P1	<b>Scale:</b> Set or change the pressure scale.
			P1	<b>Set Active:</b> Make the pressure channel the active channel.
			P1	<b>Zero:</b> Zero the individual pressure channel.
		<b>P2 - P4 Real-Time:</b> All the same commands and functions.		
			FFR	<b>Equalize:</b> Equalize P1 and P2 channels.
			FFR	<b>Off:</b> Turn off the FFR channel.
			FFR	<p><b>On:</b> Turn on the FFR channel.</p> <p>If the DFR channel is currently on, this changes to the FFR channel without requiring equalization to be done again.</p>
			DFR	<b>Equalize:</b> Equalize P1 and P2 channels.
			DFR	<b>Off:</b> Turn off the DFR channel.
			DFR	<p><b>On:</b> Turn on the DFR channel.</p> <p>If the FFR channel is currently on, this changes to the DFR channel without requiring equalization to be done again.</p>
			Zero All	<p>Zero all available pressure channels simultaneously.</p> <p><b>NOTE</b></p> <p>There will be a 15 second delay using this command versus selecting zero for each transducer in use.</p>

CONFIDENTIAL

SECRET DE AFACERI

		<b>Review</b>	P1	<b>Change Label:</b> Set or change a specific pressure channel label.
			P1	<b>Mean Off:</b> Turn the mean pressure tracing off.
			P1	<b>Mean On:</b> Turn the mean pressure tracing on.
			P1	<b>Off:</b> Turn the pressure channel off.
			P1	<b>On:</b> Turn the pressure channel on.
			P1	<b>Phasic Off:</b> Turn the phasic tracing off.
			P1	<b>Phasic On:</b> Turn the phasic tracing on.
			P1	<b>Scale:</b> Set or change the pressure scale.
			P1	<b>Set Active:</b> Make the pressure channel the active channel.
		<b>P2 – P4 Review:</b> ALL the same commands and functions.		
		<b>Active</b>		<b>Change Label:</b> Set or change a specific channel label.
				<b>Mean Off:</b> Turn the mean pressure tracing off.
				<b>Mean On:</b> Turn the mean pressure tracing on.
				<b>Phasic Off:</b> Turn the phasic tracing off.
				<b>Phasic On:</b> Turn the phasic tracing on.
				<b>Scale:</b> Set or change the pressure scale.
				<b>Zero:</b> Zero the individual pressure channel.
		<b>NOTE</b> Active means the channel is select in the <i>Real-Time</i> window.		

Measures	Pressure	Real-Time	All Pres-sures	All Pressures: Measure all of the available pressure waveforms.
			DFR	Do DFR measurement.
			FFR	Do FFR measurement.
			P1	<b>P1:</b> Measure the current pressure waveform on this channel.
			P2	<b>P2:</b> Measure the current pressure waveform on this channel.
			P3	<b>P3:</b> Measure the current pressure waveform on this channel.
			P4	<b>P4:</b> Measure the current pressure waveform on this channel.
		<b>Review</b>	All Pres-sures	<b>All Pressures:</b> Measure all of the available pressure waveforms.
			P1	<b>P1:</b> Measure the current pressure waveform on this channel.
			P2	<b>P2:</b> Measure the current pressure waveform on this channel.
			P3	<b>P3:</b> Measure the current pressure waveform on this channel.

CONFIDENTIAL

SECRET DE AFACERI

			P4	<b>P4:</b> Measure the current pressure waveform on this channel.
		<b>Active</b>		Measure the active pressure in the <i>Real-Time</i> window.
		<b>A-wave Analysis On/Off</b>		Prompt user to enter on or off parameter. <b>NOTE</b> Should be used if A-Fib or A-Flutter is present.
	<b>Manual Cardiac Output</b>			Open the <i>Manual Cardiac Output</i> window.
	<b>O2 Saturation</b>			Open the <i>Blood Flow Analysis</i> window and an O <sub>2</sub> sat entry line.
	<b>Peak to Peak</b>			Open the <i>Peak-to-Peak</i> window.
	<b>Pullback</b>			Open the <i>Pullback</i> measurement window.
	<b>Thermodilution Output</b>			Open the <i>Thermodilution Cardiac Output</i> window.
	<b>Valve Analysis</b>			Open the <i>Valve Analysis</i> measurement window.

<b>Results</b>	<b>Report</b>	<b>Generate</b>	Generate specific report formats by name of customization.
		<b>Print</b>	Print a specific report that has been generated.
		<b>Print All</b>	Print all report formats in the <i>Reports</i> window.
	<b>Blood Flow Analysis</b>		Open the <i>Blood Flow Analysis</i> window (Fick, shunt, and O <sub>2</sub> sats).
	<b>Pressure</b>		Open the <i>Pressure</i> results window.
	<b>Resistances</b>		Open the <i>Resistances</i> results window.
	<b>Stroke Work</b>		Open the <i>Stroke Work</i> results window.
	<b>Valve Area</b>		Open the <i>Valve Area</i> results window.

<b>Vitals</b>	<b>Log NBP On/Off (Auto NBP On/Off)</b>	Start the NBP cuff inflation and begin logging vitals per interval set. <b>NOTE</b> Set the <b>Auto NBP</b> interval from the <b>Measurements</b> tab in Set-Up.
	<b>Log Vitals Interval</b>	Prompt user for the number of minutes between vital logging. <b>NOTE</b> Do not use this command if auto-logging NBP.
	<b>Log Vitals On/Off</b>	Turn on and off the auto-logging of vitals.
	<b>Set Vital Pressure</b>	Allow selection of P1, P2, P3, P4, or NBP for blood pressure logging. <b>NOTE</b> For most catheterization labs, this should be set to NBP.
	<b>Start/Stop NBP</b>	Immediately start or stop the NBP cuff. (STAT NBP).

<b>Study</b>	<b>Case Event</b>	Open the <b>Case Event</b> dialog box.
	<b>Complications</b>	Open the <b>Complications</b> master list.

CONFIDENTIAL

SECRET DE AFACERI

	<b>Conscious Sedation</b>	Open the pre/post <i>Conscious Sedation</i> window for documentation.	
	<b>Contrast</b>	Open the <b>Contrast</b> master list.	
	<b>Forms</b>	Open the selected registry form or custom form from the drop-down list.	
	<b>Medications</b>	Open a dialog box with a specific drug selected and allows input of drug amount and time. <b>NOTE</b> The medication must already exist in the medication master list. When setting this macro, enter the medication exactly as it is entered in the master list.	
	<b>Medications List</b>	Open the <b>Medication</b> master list.	
	<b>Patient Info</b>	Open the <i>Patient Information</i> window.	
	<b>Pediatric On/Off</b>	Put the system in pediatric mode for additional pressure site labels.	
	<b>Phase</b>	Open the <b>Phase List</b> for changes during a procedure.	
	<b>Procedures</b>	Open the <b>Procedures</b> master list.	
	<b>Radiology</b>	Open the <b>Radiology</b> master list.	
	<b>Report</b>	Open the <i>Reports</i> window.	
	<b>Save On/Off</b>	Turn save on and off (toggles).	
	<b>ST Segment</b>	Open the <i>ST Segment</i> window.	
	<b>Staff</b>	Open the <b>Staff</b> master list.	
	<b>Supplies</b>	Allow the user to enter a specific supply (for example, 6F Sheath). <b>NOTE</b> The supply must already exist in the supply master list. When setting this macro, enter the supply exactly as it is entered in the master list. When the macro is executed, a dialog box will appear stating <b>Item Found</b> . Click <b>Insert</b> .	
	<b>Supplies List</b>	Open the <b>Supply</b> master list.	
<b>Display</b>	<b>Real-Time</b>	<b>Active Page</b>	Set the active page to 1 or 2.
		<b>Grid Major</b>	Set the invasive blood pressure grid to 3 graticules.
		<b>Grid Minor</b>	Set the invasive blood pressure grid to 11 graticules.
		<b>Grid Subminor</b>	Set the invasive blood pressure grid to 41 graticules.
		<b>Print 12 Lead</b>	Print a real-time 12 lead (7 lead if using five ECG cables). <b>NOTE</b> Active Page: 2 must be set before attempting to acquire a real-time 12 lead.
		<b>Sweep Speed</b>	Allow user to set or change sweep speed in the <i>Real-Time</i> window.
	<b>Clock</b>	<b>Close Stopwatch</b>	Close the <i>Stopwatch</i> window.
		<b>Close Timer</b>	Close the <i>Timer</i> window.
		<b>Reset Stopwatch</b>	Reset the stopwatch (counts forward).

CONFIDENTIAL

SECRET DE  
AFACERI

		<b>Set Stopwatch Title</b>	Allow the user to label the stopwatch.
		<b>Set Timer</b>	Allow the user to set the timer (in minutes).
		<b>Set Timer Title</b>	Allow the user to label the <i>Timer</i> window.
		<b>Start/Stop Stopwatch</b>	Start/stop the stopwatch.
		<b>Start/Stop Timer</b>	Start/stop the timer (counts down).
	<b>Review</b>	<b>Active Page</b>	Allow selection of the active page.
		<b>Grid Major</b>	Set the invasive blood pressure grid to 3 graticules.
		<b>Grid Minor</b>	Set the invasive blood pressure grid to 11 graticules.
		<b>Grid Subminor</b>	Set the invasive blood pressure grid to 41 graticules.
		<b>Print</b>	Perform a quick print of the <i>Review</i> window.
		<b>Print 12 Lead</b>	Print a 12 lead (7 lead if using five ECG cables). <b>NOTE</b> <b>Active Page: 2</b> must be set before attempting to acquire a review 12 lead.
		<b>Sweep Speed</b>	Allow user to set or change the sweep speed in the <i>Review</i> window.
		<b>Update</b>	Save 10 seconds of data and update the <i>Review</i> window.
	<b>Image</b>	<b>Save</b>	Grab an image from the <i>Image 1</i> or <i>Image 2</i> windows (optional feature) and save to the study.
		<b>Save ICE</b>	Grab an image from the <i>Image 3</i> window (optional feature) and save to the study.
	<b>Printer Setup</b>		Opens the <i>Printer Set-Up</i> window to change settings.
<b>Macro Tools</b>	<b>Delay</b>		Allow user to initiate a specific delay in seconds before continuing to run the rest of the macro.
	<b>Note</b>		Open the <i>Note</i> window for a real-time comment to be charted.
	<b>Pause</b>		Create a pause in the macro command. <b>NOTE</b> The user must select the <b>OK</b> box on the <i>Review</i> screen in order to continue the macro.
<b>Intervention</b>	<b>Add Coronary Intervention</b>		Open the <i>Coronary Intervention Event</i> window.
	<b>Add Graft Intervention</b>		Open the <i>Graft Intervention Event</i> window.
	<b>Add Peripheral Intervention</b>		Open the <i>Peripheral Intervention Event</i> window.

CONFIDENTIAL

SECRET DE AFACERI

## 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:

## 12.3.9 Do an FFR measurement

### CAUTION



#### INACCURATE VALUES

Erroneous FFR or DFR values may occur with irregular heartbeats. Computerized interpretation is only significant when used in conjunction with clinical findings. Ensure values are verified by a qualified healthcare practitioner.

Note the following when doing an FFR measurement:

- Follow FFR accessory preparation and checks recommended by the accessory manufacturer. Ensure accessories are not damaged prior to use.
- Ensure that the beat count is set to the appropriate value.
- Pressure channels must be equalized before you do an FFR measurement. When equalization is completed properly, the FFR value should be close to 1.00.
- Before you do a real-time FFR measurement:
  - Both **P1** and **P2** must be active.
  - The FFR channel must be active.

### NOTE

Use caution when choosing labels. Pa and PA are both listed. When choosing Pa (Pressure artery - for FFR) or PA (Pulmonary Artery), the values will fall into different groups. Be sure to choose the correct abbreviation.

### NOTE

The pressure wire connector must be connected to **P2** for the FFR measurement to be valid.

1. To open the *FFR* window, select **Real-Time > FFR Display On**.
2. Do the FFR equalization as described in [6.3.4 FFR and DFR equalization on page 88](#).
3. To do a real-time DFR measurement, do one of the following:
  - Select **Measurements > FFR/DFR** or **Measurements > FFR**.
  - Execute the macro command **Measures > Pressure > Real-Time > FFR > .**
  - Push **Action + F** on the keyboard.

The *DFR Measurement* dialog opens.

4. Select a **Coronary Artery Segment**, as needed.
5. Select **Start** to initiate the FFR measurement process.

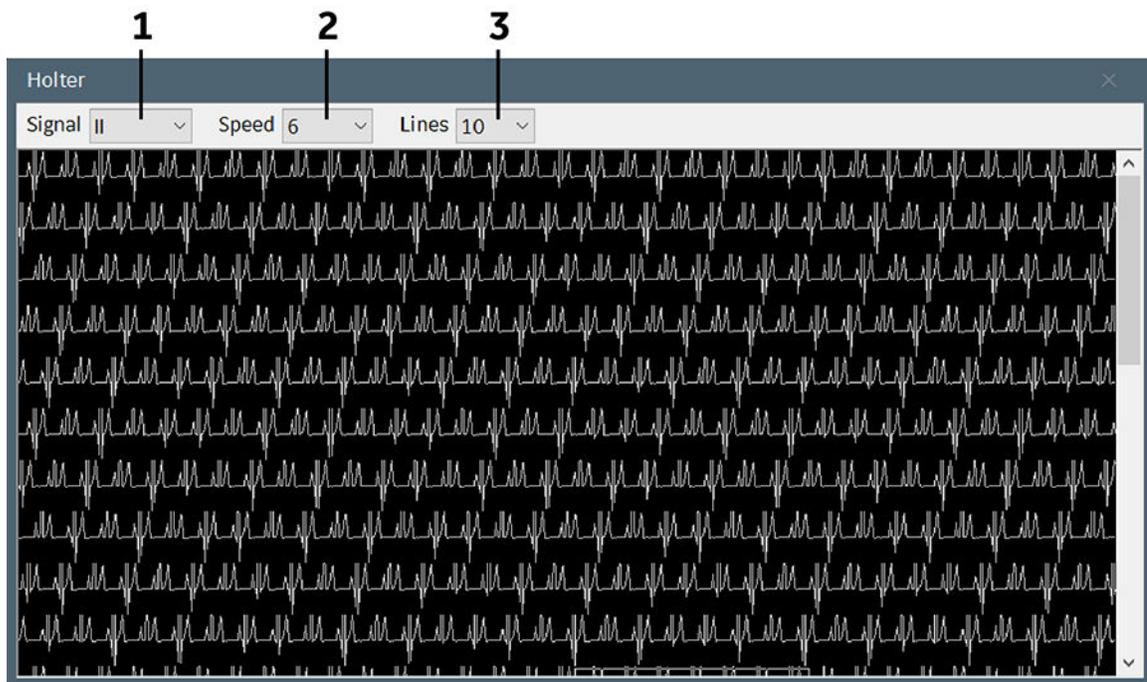
While the FFR measurement is in progress, the *FFR Measurement* dialog remains open and provides the option to complete or cancel the measurement.

If full disclosure saving is not on, saving turns on for the duration of the FFR measurement.

6. Select **Stop** to complete the FFR measurement.

The system inserts an FFR event into the study at the point of the minimum FFR value. This event is visible in the *Log* window and the *Review* window.

Figure 7-1 Holter window



Item	Name	Description
1	<b>Signal</b>	Select the desired signal from the <b>Signal</b> drop-down menu.
2	<b>Speed</b>	You can control how much of the signal is visible from the <b>Speed</b> drop-down menu. A smaller number displays the beats closely together. A larger number displays the beats further apart.
3	<b>Lines</b>	You can select the desired number of lines to display in the <i>Holter</i> window.

## 7.3 ST Segment window

The *ST Segment* window is a non-invasive method of recording changes in the electrical conduction system of the heart throughout an invasive procedure. ST segment information may be saved at any point during a case and compared to previous saved segments. The continuous read-out of the ST segment status allows the user an instant comparison between the saved segments and the patient's current ST status. Mac-Lab has the ability to store ST segment values and print these values in the report.

The *ST Segment* window allows for capturing ECG signals and the associated ST segment measurement from the cath amplifier. This window may be opened side by side with the *Real-Time* window for comparison of reference with real-time ST segments.

To launch the window, place the *Real-Time* screen on page 2. Select **Windows > ST Segment**. Position the cursor to the left of the *Real-Time* window and click to drop the *ST Segment* window in place. The *ST Segment* window appears.

The real-time ST segment value is displayed in the same color as the associated ECG signal.

The reference ST segment is displayed in white.

### 11.1.3 Fick cardiac output

The Fick cardiac output is calculated by entering saturations in the *Blood Flow Analysis* window. The *VO2 Worksheet* (oxygen consumption) window is used to calculate the estimated oxygen consumption value.

1. Press the **Action + J** keys. The *Blood Flow Analysis* window appears.
2. Select the label from the pull-down menu in the **Oximetry Inputs** field or type the abbreviation for the site label in the **Oximetry Input** field.
3. Use the **TAB** key through the saturation line or select the window.
4. Type the **Hb, Sat** and **pO2** values.

**NOTE**

The **pO2** values are shown in units of either mmHg or kPa, depending on the mode previously selected by the user.

5. Click the **Insert Item** icon to add additional blood samples.
6. Finish each saturation line by pressing **Enter**.

**NOTE**

A blood sample from the mixed venous group (MV) and a blood sample from the systemic artery group (SA) or pulmonary artery group (PA) are required for a Fick cardiac output.

#### 11.1.3.1 VO2 worksheet

1. Select **VO2 Worksheet** in the *Blood Flow Analysis* window. The *VO2 Worksheet* window appears.
2. Select **VO2 Formulas**. The *VO2 Formula Selection* window appears.
3. Select the appropriate radio button for the desired method for calculating VO<sub>2</sub>.

- LaFarge: type a heart rate to obtain a VO<sub>2</sub> value. If other formulas are used, heart rate information is not needed.

**NOTE**

K1 is 11.49 for male and 17.04 for female.

- K\*BSA: use the following table

**NOTE**

K \* BSA is generally used for pediatric patients.

**Table 11-1 K\*BSA**

Age	K*BSA
< 3 months	152 * BSA
3 months to 1 year	176 * BSA
1 year to 2 years	175 * BSA
2 years to 4 years	168 * BSA
> 4 year	149 * BSA

4. Select **OK** to return to the **VO2 Worksheet** window.

## A.4 Continuously recorded parameters

The following values are acquired and continuously recorded by the cath amplifier for display on the Mac-Lab system.

Parameter	Units
Continuously recorded parameters	
Heart Rate	BPM
Non-invasive Blood Pressure	mmHg or kPa
Respiration Rate (by thoracic impedance)	breaths per minute
SpO <sub>2</sub>	%
ST segment	60 ms post J
Temperature	degrees Celsius
Continuously recorded parameters from the CO <sub>2</sub> module (optional)	
Inspired CO <sub>2</sub>	mmHg
Expired CO <sub>2</sub>	mmHg
Respiration Rate	breaths per minute

## A.5 Automatically derived formulas

### Computations

The hierarchy in computations requiring cardiac output for valve areas where multiple cardiac outputs have been measured is Manual Entry, Thermodilution and FICK CO. For stroke work and resistance calculations where multiple cardiac outputs have been measured, the hierarchy is Manual Entry, Qp or Qs, Thermal CO and FICK CO.

#### Mitral Diastolic Filling Period: (DFPm)

Formula:  $DFPm = (LVFT * HR) / 1000$

Units: sec/min

Reference: Grossman, 4th ed., p. 153

Left ventricular filling time (LVFT) is in msec

#### Fractional Flow Reserve: (FFR)

Formula:  $Mean Pd / Mean Pa$

Units: None

Reference: Kern, 4th ed., p. 512

### NOTE

The Mac-Lab system always treats pressure channel 2 as Pd and pressure channel 1 as Pa, regardless of current pressure site labels.

#### Tricuspid Diastolic Filling Period: (DFPt)

Formula:  $DFPt = (RVFT * HR) / 1000$

**NOTE**

The current heart rate, SpO<sub>2</sub>, 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 CO<sub>2</sub> 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



CONFIDENȚIAL

SECRET DE  
AFACERI



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

- Administratorul de sistem este responsabil și pentru monitorizarea și raportarea problemelor de hardware și de software ale sistemului, utilizând procedurile descrise în [Capitolul 18 Administrarea sistemului pagina 257](#).
- Administratorul sistemului Mac-Lab/CardioLab trebuie să fie familiarizat cu desktop-ul Windows și să fie complet instruit cu privire la caracteristicile și setările de configurare ale Mac-Lab/CardioLab.

### NOTĂ

Este necesară parola administratorului de sistem.

- Administratorii sistemului Mac-Lab/CardioLab necesită instruire 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

CONFIDENȚIAL

SECRET DE AFACERI

### 1.1.4.3 Inginerul de service pe teren

Acest manual nu acoperă problemele legate de sistem. Doar inginerii GE de service pe teren instruiți pot diagnostica și corecta problemele de sistem. Comunicați problemele de sistem asistenței pentru produse GE.

## 1.1.5 Indicații de utilizare

### Mac-Lab

Sistemul Mac-Lab este indicat pentru utilizare la pacienții de toate vârstele atunci când un medic stabilește că un pacient ar beneficia de o procedură hemodinamică. Mac-Lab poate fi utilizat într-o varietate de medii spitalicești și clinice pentru a înregistra date și măsurători hemodinamice, care pot fi apoi afișate, filtrate, digitizate, amplificate, măsurate, calculate și/sau transmise pentru stocare, analiză și vizualizare la locații distribuite.

### CardioLab

Sistemul CardioLab este indicat pentru utilizare la pacienții de toate vârstele atunci când un medic stabilește că un pacient ar beneficia de o procedură electrofiziologică. CardioLab poate fi utilizat într-o varietate de medii spitalicești și clinice pentru a înregistra date și măsurători electrofiziologice, care pot fi apoi afișate, filtrate, digitizate, amplificate, măsurate, calculate și/sau transmise pentru stocare, analiză și vizualizare la locații distribuite.

### ComboLab

Sistemul ComboLab este indicat pentru utilizare la pacienții de toate vârstele atunci când un medic stabilește că un pacient ar beneficia de o procedură hemodinamică sau electrofiziologică. ComboLab fi utilizat într-o varietate de medii spitalicești și clinice pentru a înregistra date și măsurători hemodinamice și electrofiziologice, care pot fi apoi afișate, filtrate, digitizate, amplificate, măsurate, calculate și/sau transmise pentru stocare, analiză și vizualizare la locații distribuite.

### MLCL Client Software

Sistemul MLCL Client Software este indicat pentru utilizare la pacienții de toate vârstele atunci când un medic stabilește că un pacient ar beneficia de o procedură hemodinamică sau electrofiziologică. MLCL Client Software fi utilizat într-o varietate de medii spitalicești și clinice pentru a înregistra, documenta și/sau revizui date și măsurători hemodinamice și electrofiziologice, care pot fi apoi afișate, filtrate, digitizate, amplificate, măsurate, calculate și/sau transmise pentru stocare, analiză și vizualizare la locații distribuite

## 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 prevăzută

### 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.

A rectangular stamp with a red border and the word "CONFIDENȚIAL" in red capital letters.A rectangular stamp with a blue border and the words "SECRET DE AFACERI" in blue capital letters.

### 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,

**Figura 3-9 Stație de andocare PDM și PDM pe șina de pat****AVERTISMENT****PERICOL DE ÎMPIEDICARE**

Nu lăsați cabluri pe coridoarele de acces. În caz contrar există pericolul de împiedicare, iar acesta poate conduce la deteriorarea cablurilor.

**AVERTISMENT****PERICOL DE ELECTROCUTARE**

Pentru a reduce riscul de pătrundere a apei în echipament, nu montați PDM în poziție verticală, cu cablurile pentru pacient orientate în sus sau în jos.

**AVERTISMENT****PERICOL DE ELECTROCUTARE**

Pentru a reduce riscul de pătrundere a apei în echipament, nu montați PDM Slim Connect sau PDM Base Station Plus în poziție verticală, cu cablurile pentru pacient orientate în sus sau în jos.

**ATENȚIONARE****ECHIPAMENTE CARE CAD**

Nu amplasați unitatea PDM la mai mult de 147 cm (58 in) față de podea atunci când o montați într-un suport de perfuzii cu o bază cu diametrul mai mic de 58 cm (23 in). În caz contrar, este posibilă răsturnarea suportului vertical de perfuzii.

**CONFIDENȚIAL**

**SECRET DE AFACERI**

## 3.3 Stații de lucru de evaluare

Software-ul Mac-Lab funcționează cu hardware furnizat de GE (Stația de lucru client GE).

### Stația de bază PDM Plus sau PDM Slim Connect

Furnizează energie și comunicare cu modulele PDM și CO<sub>2</sub>.

### Terminalul de la distanță pentru operatori (RMOT) (opțional)

RMOT constă din trei monitoare, o tastatură și un mouse conectate de la distanță la sistemul de preluare pentru a oferi controlul de la distanță al computerului de preluare din camera de proceduri.

### Boxe de la distanță

Oferă ieșire pentru tonul ECG QRS și indicatorii acustici opționali în camera de proceduri.

## 3.2.3 Modulul de date ale pacienților (PDM)

PDM-ul acționează ca un amplificator pentru sistemul Mac-Lab și este responsabil pentru achiziția datelor despre pacient. Acesta se alimentează de la PDM Base Station Plus sau PDM Slim Connect și este amplasat în sala de procedură, în apropierea mesei pacientului. PDM este așezat într-o stație de andocare care poate fi montată pe șina unui pat, pe un suport vertical sau pe un suport care susține și PDM Base Station Plus sau PDM Slim Connect.



PDM are următoarele funcții pentru introducerea datelor despre pacient:

- Electrocardiogramă (ECG): conector verde (5 sau 10 derivații)
- Debit cardiac prin termodiluție (TDCO) sau temperatură: conector maro
- Tensiune arterială invazivă (IBP): conectori roșii
- Pulsoximetria (SpO<sub>2</sub>): conector albastru
- Tensiunea arterială neinvazivă (NIBP): conector negru

Atunci când utilizați PDM împreună cu PDM Base Station Plus sau PDM Slim Connect, un modul CO<sub>2</sub> opțional poate achiziționa date despre teleexpiratorul CO<sub>2</sub>.

PDM poate monitoriza până la patru tensiuni arteriale invazive atunci când sunt utilizate două cabluri adaptoare în formă de Y. Conectarea unui cablu adaptor în formă de Y în conectorul P1/P3 de pe PDM permite monitorizarea de la conectorul respectiv a două tensiuni arteriale invazive separate, pentru un

2. În câmpul **NBP time interval** (Interval de timp NPB), introduceți timpul în minute.
3. În câmpul **Cuff size** (Dimensiune manșon), selectați valoarea corespunzătoare din meniul derulant.
4. Faceți clic pe butonul **Start/Stop** pentru a porni sau a opri o măsurare NBP.
5. **NOTĂ**

Pentru a opri un manșon în mijlocul unei acțiuni de umflare, apăsați tasta **NBP** (Tensiune arterială neinvazivă) sau selectați butonul **Start/Stop** din fila **Measurement** (Măsurătoare) și din zona **NBP** (Tensiune arterială neinvazivă).

### Pulse oximetry (Pulsoximetrie)

1. Selectați **Minimum** (Minim) din secțiunea **Pulse oximetry** (Pulsoximetrie).
2. Introduceți valoarea dorită pentru a seta intervalul minim.

#### NOTĂ

După ce valoarea pulsoximetriei scade sub valoarea minimă specificată, citirea SpO<sub>2</sub> este afișată cu un fundal galben.

3. Dacă cablul SpO<sub>2</sub> este conectat la PDM, însă apare o eroare de cablu, de semnal sau de dispozitiv, afișajul SpO<sub>2</sub> din zona **Patient Status** (Stare pacient) va prezenta asteriscuri (\*\* %), iar indicatoarele vor porni (dacă sunt activate).

### Temperature (Temperatură)

1. Selectați **Enable Continuous Temperature Display** (Activare afișare temperatură continuă) pentru a afișa temperatura pacientului în zona **Patient Status** (Stare pacient).
2. Pentru a seta limitele de temperatură limită superioară sau inferioară, bifați casetele de validare **Maximum** (Maxim) și/sau **Minimum** (Minim) și introduceți limitele. Limitele trebuie să fie între 0,0 °C și 45,2 °C.
  - Dacă temperatura depășește limita superioară sau scade sub limita inferioară, indicatorul sonor pornește (dacă este activat) și afișarea temperaturii trece de la numere verzi pe un fundal gri la numele negre pe un fundal galben.
  - Dacă temperatura continuă este activată și cablul nu este conectat, afișajul temperaturii din zona **Patient Status** (Stare pacient) nu afișează nimic.
  - Dacă temperatura continuă este activată cu cablul conectat, dar apare o eroare de cablu sau de dispozitiv, afișajul temperaturii din zona **Patient Status** (Stare pacient) va prezenta un asterisc (\*\* °C), iar indicatoarele sonore pornesc (dacă sunt activate).

### Vital log (Jurnal semne vitale)

1. Selectați caseta de validare **Auto vital log** (Jurnal semne vitale automat) pentru a permite sistemului să înregistreze semnele vitale. Această setare obține o tensiune arterială invazivă de la sursa tensiunii de înregistrare a semnelor vitale aleasă din lista derulantă **Blood Pressure > Vital logging pressure source** (Tensiune arterială) (Sursă tensiune de înregistrare a semnelor vitale) (Tensiune arterială) (Tensiune arterială jurnal semne vitale).
2. Introduceți minutele dorite în câmpul **Vital log time interval** (Interval de timp jurnal semne vitale). Evenimentele pentru semnele vitale apar în fereastra *Log (Jurnal)* la intervalele de timp selectate.

#### NOTĂ

Activarea acestei zone nu ocupă un NBP nou. Aceasta înregistrează în jurnal un eveniment al semnelor vitale cu un asterisc (\*\*\*/\*\*\*/\*\*\*).

## Capitolul 8 Captarea imaginilor cu raze X

Sistemele care au placa Matrox OrionHD instalată pot capta ieșirea video a unui sistem de fluoroscopie cu raze X, pentru afișare în aplicația Mac-Lab/CardioLab. Utilizatorii pot capta și stoca imagini cu cadru unic în studiu ca parte a documentației cazului, împreună cu formele de undă corespunzătoare semnalului cardiac.

### 8.1 Configurații

Sistemele pot avea una dintre următoarele configurații:

- Sisteme fără imagistică: Stațiile de lucru Review (Evaluare) și sistemele de preluare de bază nu au funcții pentru captarea imaginilor. Aceste sisteme acceptă evaluarea seriilor de imagini capturate pe alt sistem.
- Sisteme de captare a imaginilor: Aceste sisteme permit captarea imaginilor statice și afișarea imaginilor în timp real de pe sistemele de radiografie și cu ultrasunete. Imaginile de radiografie și de ecografie pot fi afișate în timp real simultan pe ferestre diferite.

### 8.2 Captarea imaginilor cu raze X

Captarea imaginilor cu raze X este conectată la un sistem de fluoroscopie al laboratorului, care integrează datele imaginilor de fluoroscopie cu electrogramele unui pacient pentru mai bună documentare a cazului. Imaginile captate sunt salvate și ca parte din studiul pacientului, împreună cu semnalele cardiace corespunzătoare. Puteți vizualiza simultan atât imaginile live, cât și cele stocate.

Funcțiile de captare a imaginilor cu raze X includ:

- Afișarea în timp real și a imaginilor fluoroscopice salvate pe un monitor dedicat.
- Capturarea imaginilor oricând și corelarea fiecărei imagini cu electrogramele pacienților.
- Asistență specială pentru capturarea imaginilor de la sisteme radiologice biplane.
- Imprimarea imaginilor preluate pe imprimanta sistemului.
- Stocarea imaginilor salvate împreună cu studiul. Dimensiunea imaginii depinde de rezoluția de ieșire a fișierului video Fluoro din sistemul de radiografie.
- Stocarea automată a imaginilor, de exemplu cu evenimente de ablații și/sau de cartografiere. Stocarea imaginilor poate fi automatizată cu elemente macro.
- Caracteristica de gestionare a imaginilor fluoroscopice, care generează o bibliotecă de imagini, pe măsură ce acestea sunt preluate. Dacă faceți clic pe o imagine din fereastra *Image Library* (*Bibliotecă de imagini*), imaginea fluoroscopică asociată și electrogramele vor fi reapelate pentru revizuire.
- Salvarea și evaluarea imaginilor în cursul cartografierii cazurilor, care oferă îndrumări în proceduri precum ablația.

CONFIDENȚIAL

SECRET DE AFACERI

## 8.3 Image 1 (Imaginea 1) și Image 2 (Imaginea 2) fereastra

Utilizați fereastra *Image 1 (Imaginea 1)* și *Image 2 (Imaginea 2)* pentru a vizualiza imagini în timp real de pe sistemul de radiografie și pentru a captura și salva imagini de radiografie ca parte a documentației studiului. Puteți utiliza aceste ferestre și pentru a evalua imaginile stocate și buclele de imagine dintr-un studiu.

Puteți deschide aceste imagini în timpul unui studiu. Acest fapt este util pentru vizualizarea imaginilor în timp real și a celor stocate în paralel.

În mod normal, sistemul este configurat pentru a capta imagini printr-un singur canal de intrare (spre exemplu ieșirea pentru fișiere video a sistemului de radiografie). Atunci când sunt utilizate cu un sistem de radiografie în plan dublu, cele două canale de intrare pot fi configurate pentru a corespunde cu cele două ieșiri ale fișierelor video din sistemul de radiografie. Aceste ferestre pot fi setate apoi pentru diferite canale de intrare, pentru vizualizarea imaginilor celor două canale pe ferestre diferite. Doar o fereastră *Image* poate afișa o imagine în timp real la un moment dat.

## 8.4 Image 1 (Imaginea 1) și bara de instrumente a ferestrei Image 2 (Imaginea 2)

### 8.4.1 Imagine în direct

Atunci când selectați pictograma **Live Image** (Imagine live) din fereastra *Image 1 (Imaginea 1)* sau *Image 2 (Imaginea 2)*, fereastra respectivă afișează o imagine live de pe canalul de intrare specificat. Titlul ferestrei indică faptul că imaginea este live.

#### NOTĂ

Dacă videoclipul de intrare este oprit sau deconectat în timpul preluării live, fereastra *Image (Image)* afișează o imagine goală. Fereastra afișează automat preluarea live atunci când semnalul de intrare este disponibil.

### 8.4.2 Înghețare

Când selectați pictograma **Freeze** (Înghețare), sistemul va capta o imagine prin canalul de intrare și o va afișa în fereastra *Image* activă. Dacă anterior s-a desfășurat o capturare în timp real în aceeași fereastră, aceasta va fi întreruptă.

#### NOTĂ

- Operația **Freeze** (Înghețare) va conduce la salvarea datelor de semnal, dacă opțiunea **Save signal data with images** (Salvare date de semnal cu imagini) este activată, iar sistemul încă nu salvează datele de semnal. Sistemul salvează cel puțin 10 secunde de date de semnal.

Comanda rapidă de la tastatură **Action (Acțiune) + ~** va capta o imagine din fereastra *Image* activă la momentul respectiv.

#### NOTĂ

Această scurtătură nu este acceptată pe sistemele în limba japoneză.

### 8.4.3 Activ

Atunci când ambele ferestre *Image 1 (Imaginea 1)* și *Image 2 (Imaginea 2)* sunt deschise, indicatorul Active Window (Fereastră activă) determină care dintre ferestrele Image (Imagine) este utilizată pentru revizualizarea imaginilor și a buclelor de imagine. Folosiți această pictogramă pentru a comuta starea activă a ferestrei *Image*.

### 8.4.4 Setări

Pentru a configura ferestrele *Image 1 (Imaginea 1)* și *Image 2 (Imaginea 2)*, selectați pictograma **Settings** (Setări). Va apărea caseta de dialog *Image Window Settings* (Setări fereastră Image (Imagine)).

Configurați caseta de dialog *Image Window Settings* (Setări fereastră Image (Imagine)) la instalare. Nu modificați aceste setări după ce sunt stabilite. Dacă se schimbă calitatea imaginii, apăsați asistența tehnică pentru asistență la modificarea acestor setări.

Setare	Descriere
<b>Image Channel (Canal imagine)</b>	Pot fi utilizate maximum două canale individuale. Bifați caseta pentru a activa un canal. Vor fi listate numai canalele activate în selectorii de intrare pentru ferestrele <i>Image</i> .
<b>Video Format (Format video)</b>	Selectați din lista de formate acceptate, din meniul derulant. Acesta poate fi modificat doar pentru primul canal. Formatul video pentru cel de-al doilea canal, dacă este activat, va rămâne același cu cel al primului canal.
<b>Save Signal Data with Images (Salvare date semnal cu imagini)</b>	Permite salvarea datelor privind semnalele și formele de undă de fiecare dată când este salvată o imagine. Aceasta se aplică dacă nu este selectată salvarea manuală (continuă) în întregul caz. Dacă salvarea manuală (continuă) este activată în întregul caz, datele corespunzătoare semnalului și formei de undă sunt salvate automat.
<b>Enable gating on trigger (Activare selectare la declanșator) (doar CardioLab)</b>	Dacă această setare este activă, imaginea este captată doar după atingerea nivelului specificat al declanșatorului pentru semnalul declanșatorului din fereastră <i>Real-Time (Timp real)</i> .
<b>Capture color image (Captare imagine color)</b>	Activați această setare dacă o ieșire video color este disponibilă în sistemul de radiografie și este conectată la calculatorul de preluare printr-un cablaj corespunzător. Dacă această setare este activată, va fi disponibil un singur canal de imagine, iar modul în plan dublu nu va fi disponibil.
<b>Enable biplane mode (Activarea modului plan dublu)</b>	Activați această setare pentru a vă conecta la un sistem în plan dublu. Dacă modul în plan dublu este activat, luați în considerare următoarele aspecte: <ul style="list-style-type: none"> <li>Dacă o imagine este captată dintr-o fereastră <i>Image 1 (Imaginea 1)</i> sau <i>Image 2 (Imaginea 2)</i>, două imagini vor fi captate din cele două canale în plan dublu. Dacă imaginea este salvată, ambele imagini vor fi salvate.</li> <li>Dacă sunt deschise ambele ferestre cu imagini și sunt setate pe canale diferite, în momentul captării unei imagini într-una dintre ferestre, ambele ferestre vor fi actualizate pentru a afișa imaginile captate din canalul respectiv.</li> </ul>
<b>Save images on ablation (Salvare imagini în timpul ablației) (doar CardioLab)</b>	Această setare salvează automat o imagine la inițierea fiecărei ablații.
<b>Save images on activation alignment (Salvare imagini la aliniere activare) (doar CardioLab)</b>	Această setare salvează automat o imagine cu fiecare colectare a ferestrei pentru aliniere activare.

Setare	Descriere
<b>Save images on Mapping System event (Salvare imagini pentru evenimentul sistemului de cartografiere) (doar CardioLab)</b>	Această setare salvează automat o imagine la apariția unui eveniment al sistemului de cartografiere. Această setare se aplică numai dacă se interfațează cu CARTO® 3 System.
<b>Save images on FFR measurement (Salvare imagini pentru măsurătoarea FFR (Rezervă fracționară de debit))</b>	În cazul în care caracteristica FFR (Rezervă fracționară de debit) opțională este activată pentru Mac-Lab, bifați această casetă pentru a salva automat o imagine cu fiecare măsurătoare FFR (Rezervă fracționară de debit).

## 8.4.5 Salvare

Faceți clic pe pictograma **Save** (Salvare) pentru a salva o imagine afișată într-o fereastră *Image*, în următoarele cazuri:

- După efectuarea unei operații de înghețare sau în timpul afișării unei imagini în timp real
- Când este oprită o serie de imagini

Dacă sunt salvate imagini capturate, titlul imaginii indică numele canalului și ora la care a fost capturată imaginea.

De asemenea, poate fi utilizat pasul **Display > Image > Save** (Afișare) (Imagine) (Salvare) din fereastra *Macro* pentru captarea și salvarea automată a unei imagini.

## 8.4.6 Tipărire

Faceți clic pe pictograma **Print** (Imprimare) din fereastra *Image* pentru a imprima o imagine în timp ce revizuiți imagini cu un singur cadru.

### NOTĂ

- Imaginile sunt tipărite cu imprimanta Windows implicită.
- Imaginile pot fi imprimate color dacă este instalată în sistem o imprimantă color acceptată.

## 8.4.7 Adnotare

1. Faceți clic pe pictograma **Annotate** (Adnotare) pentru a adnota o imagine stocată afișată în fereastră. Este afișată fereastra *Image Viewer (Vizualizator imagini)*.
2. Instrumentele furnizate în aplicație pot fi utilizate pentru crearea adnotărilor. După adnotare, imaginea poate fi salvată pe unitatea de disc, copiată în memoria de copiere sau imprimată.

Consultați [7.4 Image Viewer \(Vizualizator imagini\) pagina 142](#) pentru mai multe informații.

## 8.4.8 Redare

Faceți clic pe pictograma **Play** (Redare) pentru a reda în mod repetat o buclă de imagine.

## 8.4.9 Întrerupere

Faceți clic pe pictograma **Pause** (Pauză) pentru a întrerupe redarea unei bucle de imagine.

## 8.4.10 Stop

Faceți clic pe pictograma **Stop** în timpul redării unei bucle de imagine pentru a opri redarea și a reveni la primul cadru al buclei de imagine.

## 8.4.11 Cadrul anterior

Faceți clic pe pictograma **Previous Frame** (Cadrul anterior) după întreruperea buclei de imagine, pentru a reveni la cadrul anterior al acesteia.

## 8.4.12 Cadrul următor

Faceți clic pe pictograma **Next Frame** (Cadrul următor) după întreruperea buclei de imagine, pentru a merge la următorul cadrul al acesteia.

## 8.4.13 Intrare

Dacă sunt configurate mai multe canale de intrare, utilizați acest meniu derulant pentru a selecta canalul de intrare pentru ferestrele *Image 1 (Imaginea 1)* sau *Image 2 (Imaginea 2)*. Canalul de intrare selectat este utilizat atunci când operațiile Freeze (Înghetare) sau Live sunt aplicate în fereastra selectată. Canalul asociat cu fereastra de imagine selectată este salvat automat.

### NOTĂ

Numele canalelor de intrare sunt configurate în caseta de dialog *Image Window Settings* (Setări fereastră Imagine) (consultați [8.4.4 Setări pagina 151](#)).

## 8.4.14 Zoom (Transfocare)

Pentru a apropia sau a depărta imaginea, selectați setarea corespunzătoare din meniul derulant:

Setare	Descriere
<b>Auto (Automat)</b>	Redimensionați imaginea pentru a se încadra la dimensiunea ferestrei, păstrând în același timp proporțiile originale.
<b>X 1</b>	Afișați imaginea la dimensiunea originală.
<b>X 2</b>	Redimensionați imaginea cu un factor 2 (nu este disponibil pentru buclele de imagini).
<b>X 3</b>	Redimensionați imaginea cu un factor 3 (nu este disponibil pentru buclele de imagini).

Imaginea va fi centrată dacă este mai mică decât fereastra și va avea bară de derulare orizontală sau verticală dacă este mai mare decât fereastra.

Setările de zoom nu persistă. Selecția va fi resetată dacă fereastra este redeschisă.

## 8.4.15 Contrastul și luminozitatea

Pentru a regla luminozitatea și contrastul imaginilor în timp real și saluate:

- Deplasați spre stânga sau spre dreapta cursoarele de pe barele **Contrast** și **Brightness** (Luminozitate) din fereastra *Image 1 (Imaginea 1)* sau din bara de instrumente a ferestrei *Image 2 (Imaginea 2)*.

- Bara **Brightness** (Luminozitate) luminează sau întunecă imaginea. Bara **Contrast** lărgeste sau îngustează gama de negru și alb folosită pentru afișarea imaginii.

Setările implicite pentru contrast și luminozitate vor afișa imaginea originală, fără nicio reglare a contrastului sau luminozității. Modificările efectuate asupra setărilor de contrast sau luminozitate pentru imaginile live sunt salvate automat și sunt asociate canalului de intrare utilizat. Aceste setări sunt utilizate doar pentru operațiile Live și Freeze (Înghețare).

#### NOTĂ

Pentru imaginile color în timp real, luminozitatea și contrastul nu pot fi modificate în fereastra de imagine. În schimb, le puteți regla pe sistemul de radiografie.

Modificările efectuate asupra setărilor de contrast sau luminozitate în timp ce se vizualizează imaginile salvate sunt temporare și nu vor fi salvate.

## 8.5 Cum se vizualizează imaginile

### 8.5.1 Image Library (Bibliotecă de imagini) fereastră

Sistemul generează o imagine în miniatură și o adaugă în fereastra *Image Library (Bibliotecă de imagini)* când sunt preluate oricare dintre următoarele:

- Imagini capturate din ferestrele *Image 1 (Imaginea 1)*, *Image 2 (Imaginea 2)* sau *Image 3 (Imaginea 3)*.
- Imagini sau bucle de imagine primite de la CARTO® 3 System

### 8.5.2 Afișarea imaginilor

Faceți clic pe o miniatură din fereastra *Image Library (Bibliotecă de imagini)* pentru a încărca imaginea sau seria de imagini asociată în fereastra *Image (Imagine)* activă.

Dacă imaginea are asociate date de semnal, fereastra *Review (Evaluare)* va fi actualizată pentru a afișa formele de undă ale semnalului, care corespund marcajului temporal al imaginii.

#### NOTĂ

Dacă imaginea nu are asociate date de semnal, fereastra *Review (Evaluare)* se poate actualiza cu semnalele cele mai apropiate în timp față de imaginea preluată.

### 8.5.3 Ștergerea imaginilor

Imaginile pot fi șterse din fereastra *Image Library (Bibliotecă de imagini)* sau din fereastra *Log (Jurnal)*.

1. Faceți clic dreapta pe miniatura imaginii și selectați **Delete** (Ștergere).
2. Confirmați ștergerea. După confirmare, evenimentul de imagine este șters.

După ce este ștersă, imaginea nu poate fi recuperată.

### 8.5.4 Redenumirea imaginilor

Imaginile pot fi redenumite din fereastra *Image Library (Bibliotecă de imagini)* sau din fereastra *Log (Jurnal)*. Pentru a redenumi o imagine, faceți clic dreapta pe imaginea în miniatură și selectați **Rename** (Redenumire).