Boston Scientific

Advancing science for life™

Instructions for Use

Kullanım Talimatları

Инструкции по применению

Інструкції із застосування

en

tr

ru

uk

Vercise™ Neural Navigator 5 Software Programming Manual

Instructions for Use

92736308-12

Content: MP92736308-12 REV A

en

How to Use This Manual

This manual describes the usage of the Boston Scientific Vercise™ Neural Navigator Software. Throughout this manual, the name "Boston Scientific DBS System" refers to the following: Vercise Genus™, Vercise Gevia™, and Vercise™ PC Deep Brain Stimulation (DBS) Systems.

The products covered in this manual are components of a DBS System. Read all instructions carefully before using the DBS System. For indications for use, contraindications, warnings, precautions, adverse events, storage and handling, sterilization, device disposal, and post-procedure information, refer to the *DBS Information for Prescribers IFU*. For other device-specific information not included in this manual, refer to the appropriate Instructions for Use (IFU) for your Boston Scientific DBS System as listed in your *DBS Reference Guide*. Advise the patient that additional information may be available to them on the Boston Scientific website www.bostonscientific.com/patientlabeling.

Guarantees

Boston Scientific Corporation reserves the right to modify, without prior notice, information relating to its products in order to improve their reliability or operating capacity.

Drawings are for illustration purposes only.

Trademarks

Vercise™, Vercise Gevia™, Vercise Genus™, Cartesia™, Beamsearch™, Guide™, Illumina 3D™, and STIMVIEW™ are trademarks of Boston Scientific Corporation or its affiliates.

All other trademarks are the property of their respective owners.

The **Bluetooth®** word mark and logos are registered trademarks owned by the Bluetooth SIG, Inc. and any use of such marks by Boston Scientific Corporation is under license. See also, Declaration ID D035363.

Warranty

For device warranty information, visit www.bostonscientific.com/warranty.

Summary of Safety and Clinical Performance

For customers in the European Union, this information is available on the European database on medical devices (Eudamed) website: https://ec.europa.eu/tools/eudamed. Use the manufacturer and device name found in the labeling to search for the device's Summary of Safety and Clinical Performance.

Technical Support

There are no user serviceable parts. If you have a specific question or issue, contact your sales representative. To contact Boston Scientific for any other reason, use the contact information provided for your locality via www.bostonscientific.com.

Product Model Numbers

Model Number	Description	Compatible System
*DB-7164 and NM-7164	Clinician Programmer	• Vercise Genus™ Deep Brain Stimulation System • Vercise Gevia™ Deep Brain Stimulation System • Vercise™ PC Deep Brain Stimulation System
*DB-7164-R and NM-7164-R	Clinician Programmer (Refurbished)	
NM-7165	Keyboard	
NM-7171	Programmer Power Supply	
NM-6316	Power Adapter	
DB-7105-N5A and DB-7105-N501A	Vercise™ Neural Navigator 5	
DB-7190 and NM-7190	Programming Wand	• Vercise Gevia™ Deep Brain Stimulation System • Vercise™ PC Deep Brain Stimulation System
DB-5270	Vercise™ Remote Control, RC 4	• Vercise Genus™ Deep Brain Stimulation System
DB-6386	Pairing Magnet	

*Applicable after installation of Vercise Neural Navigator 5.0 Software (version 9028429-500 and later).

Table of Contents

Introduction **1**

Safety Information **1**

Intended Use 1

Setting Up **2**

Place the Implanted IPG into CP Mode (Pairing Mode) (Vercise Genus IPGs Only) 3

Place ETS 3 into CP Mode (Pairing Mode) 4

Magnet Pairing (Vercise Genus IPGs Only) 4

Connect the Programming Wand to the CP (Vercise Gevia, Vercise PC, and ETS 2 Stimulators Only) 4

Starting a Programming Session **5**

Connect a Stimulator to Vercise Neural Navigator Software 5

Configuring the Stimulator **7**

Link to Brainlab Elements 7

Update Patient Information 7

Configure Leads 8

Check Impedances 8

Viewing the Dashboard **9**

Program Tile 10

Patient Tile 10

Device Tile 11

Report Tile 11

Programming the Stimulator **12**

Conduct a Programming Session 12

Create, Copy, or Delete a Program 13

Select an Area 13

Select a Programming Mode 14

Steering Mode 14

Cathodic Steering 14

Anodic Steering 14

Program in Steering Mode 15

Program a Linear Lead in Steering Mode: 15

Program a Directional Lead in Steering Mode 15

Program a Directional Lead using the Beamsearch Methodology 16

Custom Mode 17

Program in Custom Mode 17

Modify Amplitude 18

Amplitude Ramp 18

Modify Pulse Width 19

Modify Rate 19

Programming Multiple Areas with Different Rates 19

Modify Program Cycle or Ramp Settings 19

Turn Stimulation Off 20

Enable, Disable, or Modify Patient Control 20

Image Guided Programming 21

STIMVIEW™ Technology 21

STIMVIEW™ XT Technology 22

Load Simulation from GUIDE™ XT Element 23

Illumina 3D™ Programming Tool 24

To calculate an Illumina 3D setting: 24

To apply a proposed Illumina 3D setting: 26

Record and Map Clinical Effects 27

Document the Therapeutic Window 27

en

Document Clinical Effect Details....28
Visualize the Therapeutic Window....29
Map Clinical Effects....30
Stimulator Battery....31
Non-Rechargeable Stimulators....31
Energy Use Index....31
Vercise Genus P8, P16, and P32 Non-Rechargeable Stimulators....31
Vercise PC Non-Rechargeable Stimulator....31
Elective Replacement Indicator (ERI) Message....32
End of Service (EOS) Message....32
Rechargeable Stimulators....32
Estimated Charge Time....32
Charging History....32
Voltage....32
End a Programming Session....33

Reporting....34

Access Report During a Programming Session....34
Customize or De-Identify Reports....34
Access, Print, or Export Patient Records....34

Tools....35

Updates....35
Delete Clinical Effects Data....35
Delete Patient Records....35

Additional Information....36

Stimulator Programmable Characteristics....36
Charge Density....37
Programming Software Information....38
Software Information....38
Label Information....38
Programming Wand Information....38
Software Licenses....39
Prism....39
HIDSharp....39
Newtonsoft JSON.NET....41
SharpDX....41
Security.Cryptography....41
Polly....42
Combined .NET Foundation Open Source License....42
XAML Behaviors....43
NLOpt....43
SignalRSwaggerGen....44
Swashbuckle.AspNetCore....44

Clinician Programmer Management....45

Adjust CP Date and Time....45
Reset ClinicUser Password....45
Update Password....45
Lost/Forgotten Password....46
Software Installation, Uninstallation, and Removal....46

Introduction

The Boston Scientific Vercise Neural Navigator Software is used to program the Vercise PC, Vercise Gevia, and Vercise Genus DBS Systems. A programming session may include the following activities:

1. Setting up
2. Starting Vercise Neural Navigator Software
3. Connecting to the Stimulator
4. Configuring the Stimulator and Leads
5. Testing different Stimulation Settings

This manual provides instructions on how to accomplish these steps and perform additional functions, such as exporting reports and backing up data.

Boston Scientific DBS Systems utilize MICC[1] technology which is designed to adapt for impedance changes and maintain consistent therapy over time. MICC technology enables current steering across Lead Contacts which is intended to provide precise positioning of stimulation.

If you have any issues, contact Boston Scientific Technical Support.

Note: *Screens depicted in this manual may differ slightly from the screens on your Vercise Neural Navigator Software.*

Safety Information

Intended Use

The intended use of the Neural Navigator programming software on a Clinician Programmer platform is to set and adjust stimulation parameters for the compatible Boston Scientific Stimulator.

The Pairing Magnet is intended to initiate pairing of a compatible Boston Scientific Implantable Pulse Generator with a Clinician Programmer or Remote Control.

1 Multiple independent current control

Setting Up

The Clinician Programmer (CP) communicates with the Stimulator via wireless telemetry. Wireless programming allows patients to move about, if instructed by the clinician, while the clinician adjusts parameters. Vercise Genus devices utilize Bluetooth technology for direct wireless communication between the CP and the Stimulator. Vercise PC and Vercise Gevia devices communicate via a Programming Wand. The Programming Wand uses an inductive telemetry radio frequency (RF) link to communicate with the Stimulator.

Caution: *Use only Vercise PC, Vercise Gevia, or Vercise Genus DBS System components with Vercise Neural Navigator Software. Failure to do so may result in the inability to program the Stimulator.*

Caution: *The CP is not considered as equipment for the patient environment as defined by IEC 60601-1. The CP and the person using the CP should not be in physical contact with the patient while programming.*

1. Plug the CP into a power source.
2. Power ON the CP.
3. Login as ClinicUser. If this is the first login, enter password “bsn”. You will be prompted to setup a new ClinicUser password when logging into the CP for the first time. The new ClinicUser password must be 10 or more characters in length.

   Note: *In regions where software is installed by a third party, follow region-specific guidance for the ClinicUser password.*

   Note: *For guidance on resetting your ClinicUser password, see the “Reset ClinicUser Password” section of this manual.*
4. Determine the type of Stimulator to be programmed and follow the appropriate sections as listed in Table 1, then continue on to the *“Starting a Programming Session”* section of this manual.

Table 1: Stimulator Programming Setup Reference Table

Stimulator Type	Model Numbers	Reference Section
Vercise Genus IPG(s)	DB-1408, DB-1416, DB-1432, DB-1216, DB-1232	See *“Place the Implanted IPG into CP Mode (Pairing Mode) (Vercise Genus IPGs Only)” on page 3* of this manual.
ETS 3	DB-5170	See *“Place ETS 3 into CP Mode (Pairing Mode)” on page 4* of this manual.
Vercise Gevia IPG	DB-1200	See *“Connect the Programming Wand to the CP (Vercise Gevia, Vercise PC, and ETS 2 Stimulators Only)” on page 4* of this manual.
Vercise PC IPG	DB-1140	See *“Connect the Programming Wand to the CP (Vercise Gevia, Vercise PC, and ETS 2 Stimulators Only)” on page 4* of this manual.
ETS 2	DB-5132	See *“Connect the Programming Wand to the CP (Vercise Gevia, Vercise PC, and ETS 2 Stimulators Only)” on page 4* of this manual.

Place the Implanted IPG into CP Mode (Pairing Mode) (Vercise Genus IPGs Only)

1. Use the patient's Remote Control to enter the Stimulator into CP Mode (Pairing Mode). The Remote Control and Stimulator must be linked in order to place the Stimulator into CP Mode (Pairing Mode).
   a. From the **Lock** screen, press and hold the **P** button until the screen displays "Stimulator Ready for CP Connection" (Figure 1 and Figure 2).

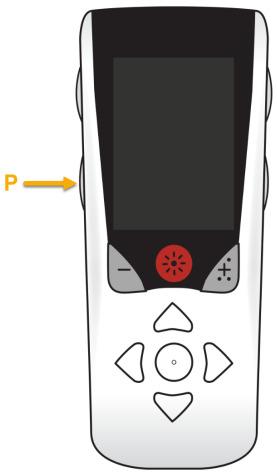


Figure 1. *Programs Button on Remote Control*

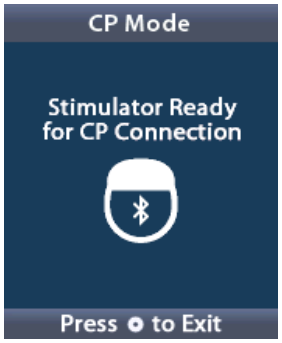


Figure 2. *Stimulator Ready for CP Connection*

   b. Alternatively, navigate to the **Clinician Menu** on the patient Remote Control and select **CP Mode: Stimulator** (Figure 3).



Figure 3. *CP Mode: Stimulator*

Note: *If the Stimulator does not have a linked Remote Control, refer to the appropriate Remote Control IFU as listed in your DBS Reference Guide for instructions on Linking a Remote Control to the Patient's Stimulator.*

Note: *If a linked Remote Control is not available, see the "Magnet Pairing (Vercise Genus IPGs Only)" section of this manual.*

Note: *The Stimulator will automatically exit CP Mode (Pairing Mode) after two minutes if a CP connection is not established.*

en

Place ETS 3 into CP Mode (Pairing Mode)

1. Press and hold the **Stimulation Button** on the side of the ETS until the lights flash (Figure 4). The ETS battery indicator light will alternate blinking green and yellow, indicating that the ETS is in CP Mode (Pairing Mode) and is available for connection.

   Note: *The Stimulator will automatically exit CP Mode (Pairing Mode) after two minutes if a CP connection is not established.*



Figure 4. *ETS Battery Indicator Light*

Magnet Pairing (Vercise Genus IPGs Only)

If a Remote Control is not available to place the implanted Stimulator into CP Mode (Pairing Mode), you may utilize a magnet. Place the Pairing Magnet directly over the Stimulator for at least 4 seconds, but no more than 10 seconds, and then remove it.

Note: *Once the Pairing Magnet is removed, the Stimulator may automatically initiate a device reset cycle. This device reset cycle will take several seconds to complete. During this reset cycle, the Stimulator will not provide Stimulation and cannot communicate. Once the reset is complete, the Stimulator will return to normal operation.*

Warning: *The Pairing Magnet has a strong magnetic field that may cause interference with devices that are sensitive to magnetic fields. For appropriate guidance, consult the instructions for use for these devices.*

Note: *If you lose the Pairing Magnet or if the plastic coating surrounding the magnet cracks, contact Boston Scientific for a replacement.*

For instructions on using the Remote Control to place the implanted IPG into CP Mode (Pairing Mode), see the *"Place the Implanted IPG into CP Mode (Pairing Mode) (Vercise Genus IPGs Only)"* section of this manual.

Connect the Programming Wand to the CP (Vercise Gevia, Vercise PC, and ETS 2 Stimulators Only)

1. Connect the Programming Wand to the CP using the USB Cable provided with the Programming Wand (Figure 5).
   a. Plug the Mini USB end of the USB Cable into the USB Port on the side of the Programming Wand.
   b. Plug the Standard USB end of the USB Cable into the USB Port on the CP.



Figure 5. *Vercise PC and Vercise Gevia: Clinician Programmer (CP) and Programming Wand*

2. Wait for the Wand to perform a self-test. At the end of the self-test, the Wand will beep.
3. If the Power Light on the Wand is green, place the Wand over the Stimulator.
   a. If the Power Light on the Wand remains red, contact Technical Support.

Starting a Programming Session

Connect a Stimulator to Vercise Neural Navigator Software

1. Select the Vercise Launcher icon on the desktop.
2. Select to start Vercise Neural Navigator Software (Figure 6).

   Note: *If Brainlab Elements is present on the CP, Vercise Neural Navigator Software may be launched from within Elements.*

   Note: *Multiple software should not be run simultaneously on the same CP (except when launching a software application from within another application).*

   Note: *Vercise Neural Navigator Software may also be launched in Demo Mode using the Vercise Launcher. Demo Mode is used for demonstration purposes only (Figure 6).*



Figure 6. *Launch Screen with DEMO Option Mode*

3. Upon starting Vercise Neural Navigator Software, the interface will show the **Connect Screen** and the software will automatically search for a Stimulator (Figure 7).

   a. **Vercise Genus:** A Stimulator that is in CP Mode (Pairing Mode) and is within range will automatically appear on the **Connect Screen** (Figure 7). If no Stimulator is found and displayed on the **Connect Screen**, confirm that the Stimulator is in range and is in CP Mode (Pairing Mode) by viewing the Patient Remote Control Screen. Then, select the **Refresh** button on the CP (Figure 7).

      Note: *A Vercise Genus Stimulator must be in CP Mode (Pairing Mode) in order to establish a connection with the CP.*

   b. **Vercise PC and Vercise Gevia:** Press the **Scan Wand** button (Figure 7). The CP will then scan for devices using the Programming Wand. If only one Stimulator is found in range, the CP will automatically connect to that Stimulator. If no Stimulator is found, move the Programming Wand closer to the Stimulator that you are trying to connect to and select the **Scan Wand** button.

   Note: *If the IPG is in MRI Mode, you will be prompted to exit MRI Mode before connecting the IPG to the Neural Navigator Software (Figure 8). Exit MRI Mode to allow the IPG to connect to the Neural Navigator Software.*

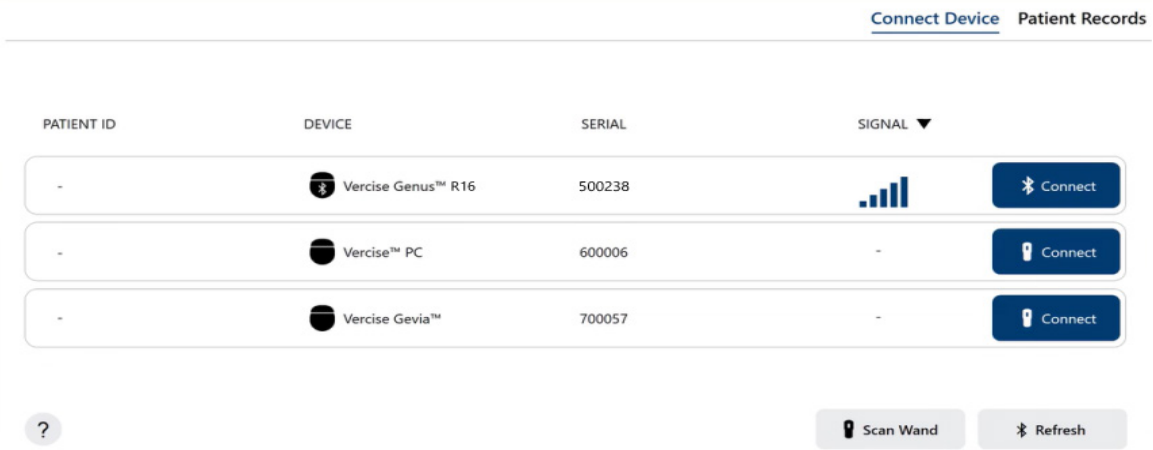


Figure 7. *Connect Screen*

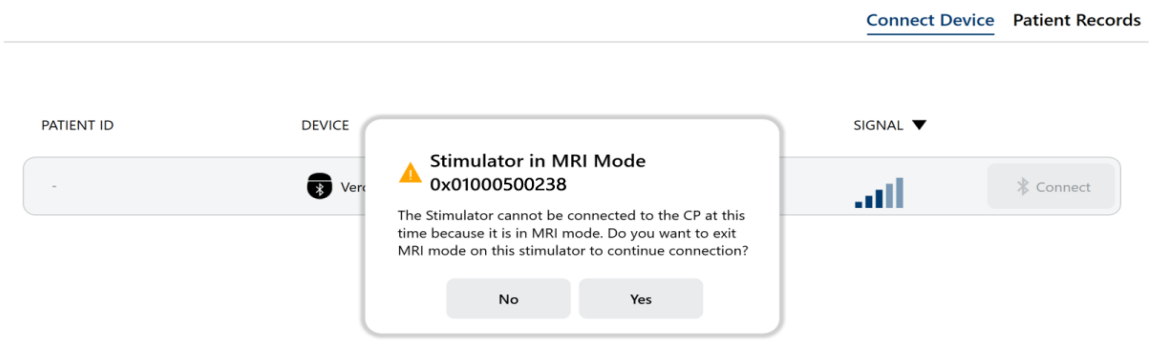


Figure 8. *Exit MRI Mode Prompt*

4. Press the **Connect** button associated with the Stimulator (Figure 7)**.**

   Note: *Select the* ? *button at the bottom left of the Connect Screen for Connection Help (Figure 7).*

   a. If the Stimulator has not yet been configured, the **Configure Screen** will appear (Figure 9).

   b. If the Stimulator has been previously configured, the **Dashboard** will appear (Figure 11).

Configuring the Stimulator

If a Stimulator is not configured with Leads, the **Configure Screen** will appear automatically upon connection (Figure 9).

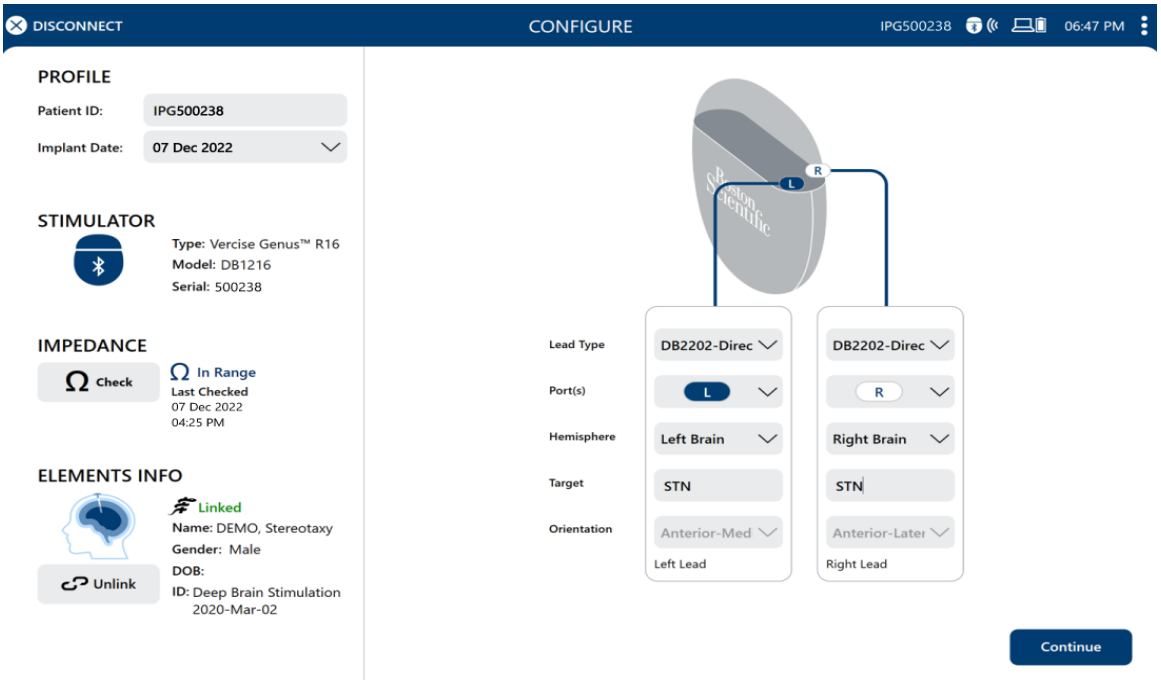


Figure 9. *Configure Screen*

Link to Brainlab Elements

When Brainlab Elements is installed on the CP and Neural Navigator Software is launched from within Elements, you will be prompted during connection to choose whether to link the Stimulator to Elements (Figure 10). This will enable you to import data from Elements to support programming the Stimulator.

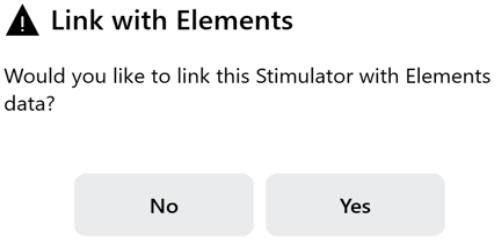


Figure 10. *Link to Brainlab Elements Prompt*

Update Patient Information

The Patient ID automatically defaults to the Stimulator serial number (Figure 9). The Patient ID may be edited by typing into the Patient ID field. The Implant Date displays the date on which a CP first connects to a new Stimulator (Figure 9). The Implant Date may be adjusted by selecting the Implant Date field and choosing a new date.

Configure Leads

During an initial programming session, Lead Configuration must be completed prior to navigating to the **Dashboard** or **Program Screen**. The following Lead types can be programmed by the Neural Navigator Software (Table 2):

en

Table 2: Programmable Lead Types

Manufacturer	Lead Model Number	VNN Lead Description	Hardware Adapter Required	Linear or Directional	Contact Spacing (Axial)	Number of Contacts	Stimulation Field Model Availability
Boston Scientific (BSC)	DB-2201	DB-2201 Standard	N/A	Linear	0.5 mm	8	Available
Boston Scientific (BSC)	DB-2202	DB-2202 Directional	N/A	Directional	0.5 mm	8	Available
Medtronic (MDT)	3387	MDT 3387[2]	M8	Linear	1.5 mm	4	Unavailable
Medtronic (MDT)	3389	MDT 3389	M8	Linear	0.5 mm	4	Unavailable
Abbott (ABT)	6170, 6172, 6178, 6180	ABT 0.5 mm Spaced Directional	S8	Directional	0.5 mm	8	Unavailable
Abbott (ABT)	6171, 6173, 6179, 6181	ABT 1.5 mm Spaced Directional[2]	S8	Directional	1.5 mm	8	Unavailable

For each Lead, select the Lead Type, Stimulator Port to which the Lead is connected, and brain Hemisphere (Figure 9). Enter the Target for each Lead. For Directional Leads, select the Directional Marker Orientation.

Note: *When Lead information has been imported from Elements, changes made on the Configure Screen or Device Screen rather than in Elements may cause the Stimulator to be unlinked from Elements.*

Before proceeding with programming, verify the Port assignment within the **Configure Screen** accurately reflects the physical connection of the Lead to Stimulator Port(s) (Figure 9). Once a Stimulator has been initially configured, the **Dashboard** will appear automatically upon connection. You may update a Stimulator's Lead configuration at any time from the **Device Screen**.

Warning: *Incorrect Lead configuration may result in unintended stimulation and/or tissue damage.*

Note: *If Brainlab Elements is available on the CP, you may import Lead information and objects into the Neural Navigator Software from Elements. To import or remove Elements data after initial configuration of the Stimulator, Link or Unlink from the Device Screen.*

During the implantation procedure of a 32 Contact (4 Port) Stimulator, no more than two Leads should be connected to the Stimulator. Therefore, only two of the four ports are to be configured for programming.

Check Impedances

The **Configure Screen** displays the date, time, and results of the last impedance check (Figure 9). Impedances may be measured using the Ω Check button on the **Configure**, **Dashboard**, **Device**, or **Program Screens**. The impedances of each Contact may be used to verify electrical integrity of the system. When an impedance measurement is taken, impedances are assessed between a Contact and the Stimulator Case (monopolar), and between pairs of Contacts (bipolar). Impedances over 8000 Ω between a Contact and the Stimulator Case may be the result of open or unconnected wires and are displayed in yellow on the **Impedance Measurement** window. Impedances less than 200 Ω between pairs of Contacts may be the result of short circuits and are displayed in orange. Contacts that have impedances outside the expected range are marked with a Ω symbol on the **Dashboard** and the **Program Screen**. The most recent set of impedance measurements are included in a report that may be accessed from the **Dashboard** or the **Program Screen**. Reports may be printed or exported from the **Report Screen**. The **Report Screen** may be accessed by using the VNN menu ⋮ in the top right corner of the screen.

Caution: *Programming of Contacts that have impedances outside the expected range may result in early battery depletion and/or unintended stimulation.*

2 When vertically steering stimulation along 1.5 mm spaced Leads, the stimulation field may not be continuous for Contact configurations between Levels.

Viewing the Dashboard

Once the Leads have been configured, select **Continue** to navigate to the **Dashboard**. If a Stimulator is already configured with Leads at the time of connection, the **Dashboard** will appear upon connection. The **Dashboard** provides an overview of relevant patient information including programmed settings, device and charging information, and historical Program usage data. The **Dashboard** displays this information across four **Tiles**: **Program**, **Patient**, **Device**, and **Report** (Figure 11). To make changes to any of the data on the **Dashboard**, select the › button in the top right corner of the corresponding Tile. The Dashboard displays the date, time, and results of the last impedance check. Impedances may be measured using the Ω Check button on the **Configure**, **Dashboard**, **Device**, or **Program Screens**.

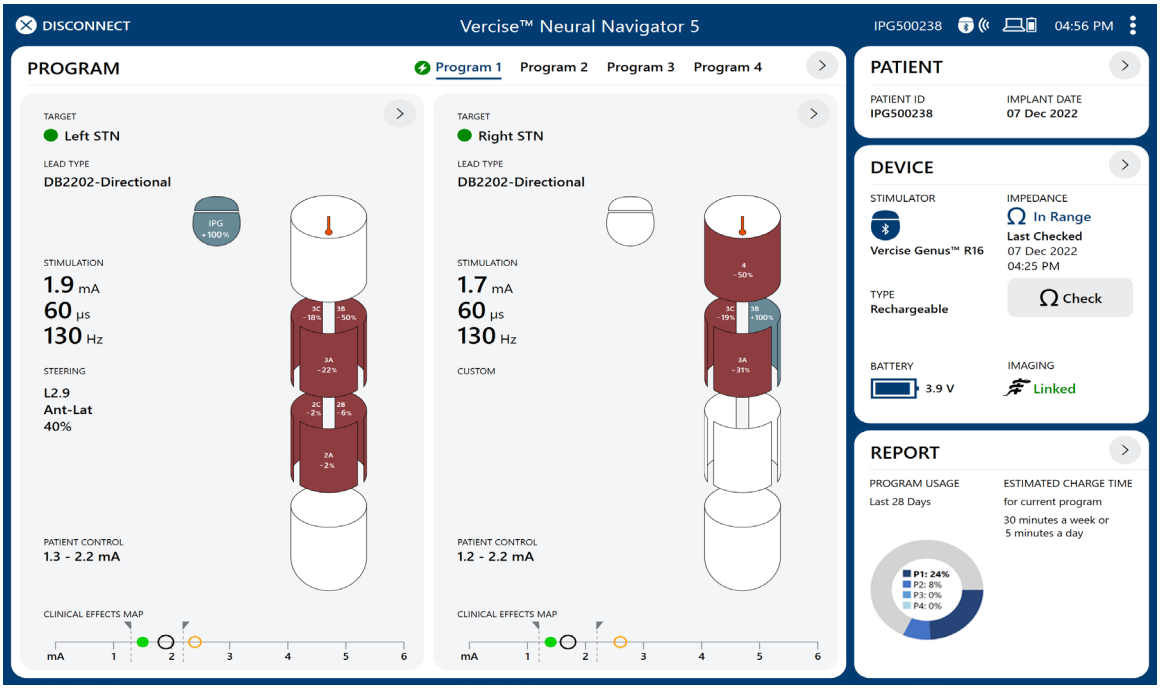


Figure 11. *Dashboard*

Program Tile

The **Program Tile** displays an overview of the available Programs on the Stimulator (Figure 11). If a Program is active on the Stimulator, that Program will be displayed on the **Dashboard** by default. You may view any other Programs available on the Stimulator from the **Dashboard** by selecting the Program number (e.g. Program 2) at the top right of the **Program Tile** (Figure 11). Start programming a new Stimulator or create an additional Program by navigating to the desired Program number and selecting the › button in the top right corner of the **Program Tile** (Figure 11) or by selecting **Start Programming** (Figure 12). Make adjustments to an existing Program by selecting the Area you want to change (Figure 11). Changes may be made on the **Program Screen** (Figure 16).

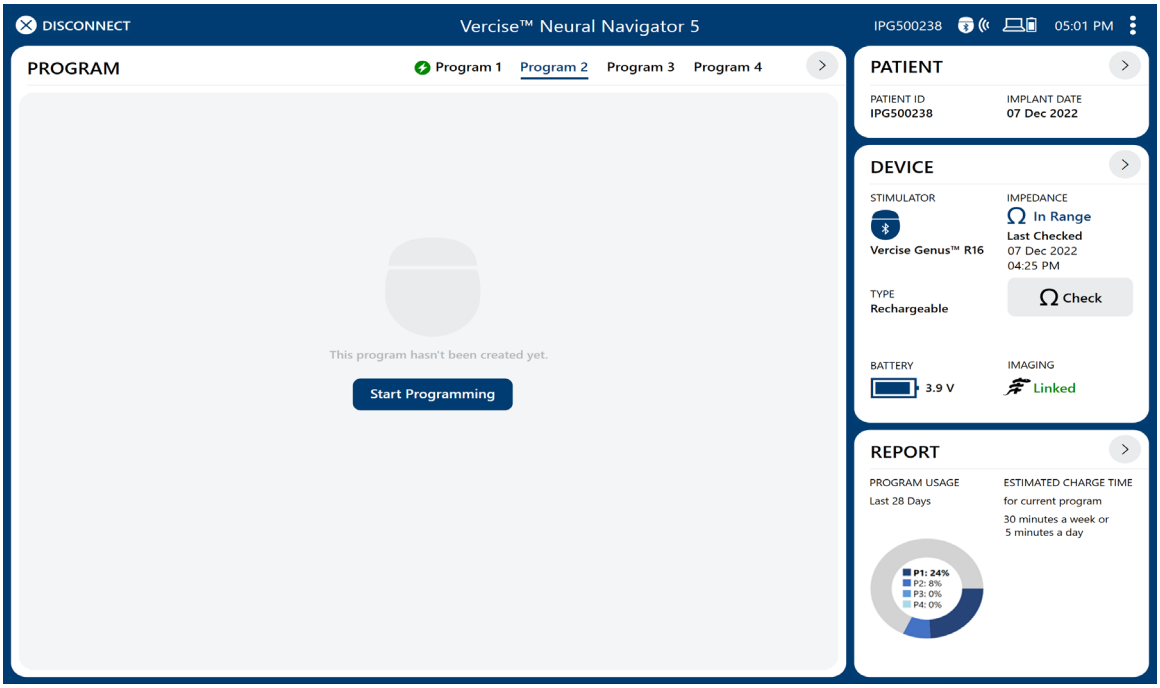


Figure 12. *Start Programming*

Patient Tile

The **Patient Tile** displays the Patient ID and Implant Date (Figure 13). To make changes to the Patient ID or Implant Date, select the › button in the top right corner of the **Patient Tile**. Changes may be made on the **Patient Screen**.

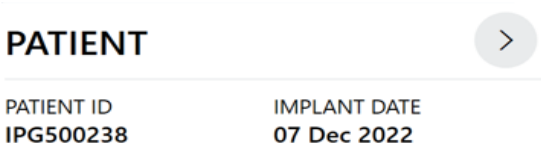


Figure 13. *Patient Tile*

Device Tile

The **Device Tile** displays Stimulator information including the type of Stimulator, the battery voltage of the Stimulator, and the results of the most recent impedance check (Figure 14). When Neural Navigator is launched from within Elements, the **Device Tile** also displays the status of link to Elements data. To check impedances or view monopolar and bipolar impedance values, select the Ω Check button. To make changes to the Lead Configuration for the Stimulator or Link/Unlink Elements Data, select the › button in the top right corner of the **Device Tile**.

Note: *Changes to the Lead Configuration after Programs have been created may result in deletion of existing Program data.*

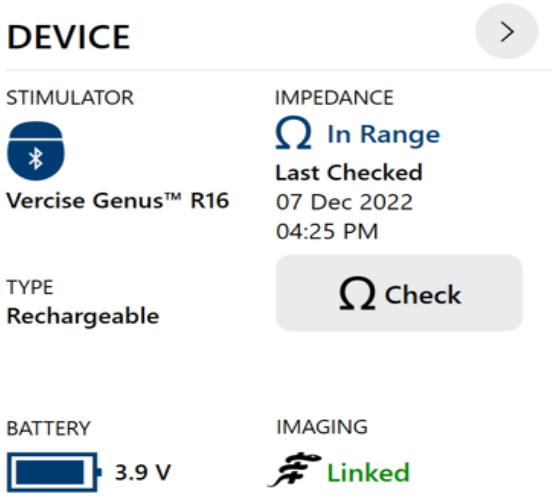


Figure 14. *Device Tile*

Report Tile

The **Report Tile** displays the Stimulator's Program Usage over the past 28 days (Figure 15). Any time spent with all stimulation off is represented in grey on the chart. For rechargeable Stimulators, the **Device Tile** also displays estimated daily and weekly charge times for the currently active Program. For non-rechargeable Stimulators, the Energy Use Index for the currently active Program is displayed. See the *"Energy Use Index"* section of this manual for more information.

To view, print, or export the complete Report, select the › button in the top right corner of the **Report Tile** to navigate to the **Report Screen**. The individual database record for the Stimulator may also be exported, deleted, or anonymized from the **Report Screen**.

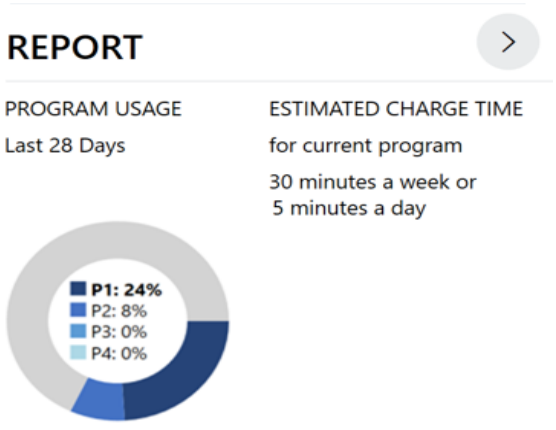


Figure 15. *Report Tile*

Programming the Stimulator

From the **Dashboard**, start programming a new Stimulator or create an additional Program by navigating to the Program number and selecting the › button in the top right corner of the **Program Tile** (Figure 11) or by selecting **Start Programming** (Figure 12). From the **Dashboard**, make adjustments to an existing Program by selecting the Area you want to change (Figure 11). Changes may be made on the **Program Screen** (Figure 16). Impedances may be measured using the Ω Check button on the **Configure**, **Dashboard**, **Device**, or **Program Screens**.

Conduct a Programming Session

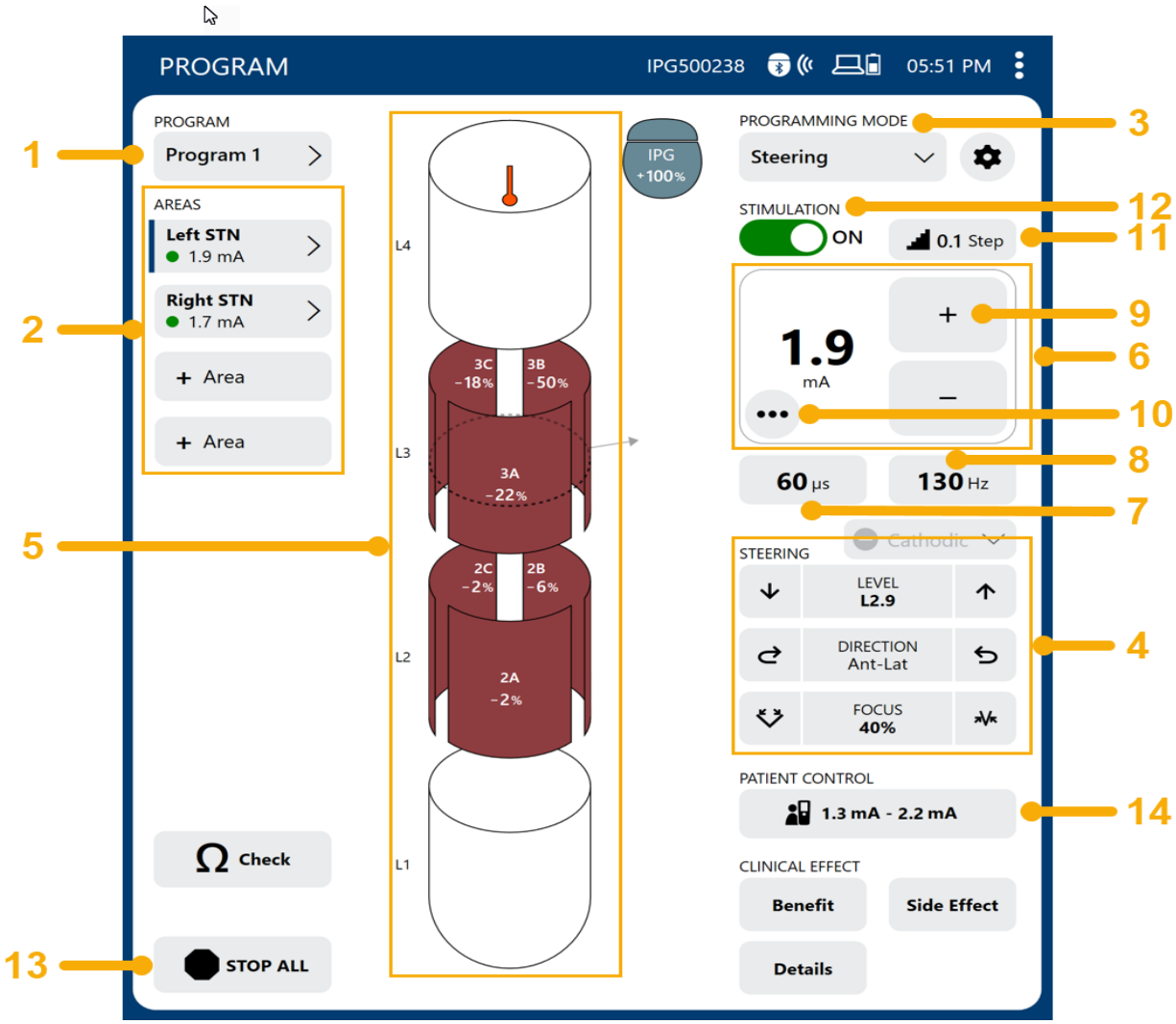


Figure 16. *Program Parameters*

Program parameters may be adjusted as follows:

1. **Choose Program**: Select the **Program Menu** (1, Figure 16) and choose the Program you want to modify from the drop-down.
2. **Select Area**: Select the **Area** (2, Figure 16) within the Program that you want to set up or adjust.
   - See the *"Select an Area"* section of this manual for more information.
3. **Select Programming Mode**: Select **Custom** or **Steering** from the **Programming Mode Drop-down** (3, Figure 16).
   - Steering is the default mode and allows you to steer monopolar current along the Lead, thus eliminating the need to turn individual Contacts ON and OFF.
   - Custom mode enables programming bipolar configurations and/or configurations using non-contiguous Contacts.
   - See the *"Select a Programming Mode"* section of this manual for more information.

4. **Select Contacts to Program**: Select the Contact(s) you want to program using the **Steering Controls** (4, Figure 16) or by selecting the Contact(s) directly on the **Lead Diagram** (5, Figure 16).
   - See the *"Program in Steering Mode"* and *"Program in Custom Mode"* sections of this manual for more information.
5. Modify **Amplitude** (6, Figure 16), **Pulse Width** (7, Figure 16), and/or **Rate** (8, Figure 16):
   - **Amplitude** can be adjusted in 0.1 mA or 0.5 mA increments using the **+/-** buttons (9, Figure 16) or set to a Target Amplitude using the **Set** button (10, Figure 16).
     - To toggle to the 0.5 mA step size option, select the **Step Size** button (11, Figure 16).
     - To turn off stimulation for the active Area, select the **Stimulation On/Off Toggle** (12, Figure 16). To turn off stimulation for all active Areas, select **STOP ALL** (13, Figure 16).
     - To give patients Amplitude Control, select the **Patient Control** button (14, Figure 16) and select the toggle to enable Patient Control on all patient Programs.
     - See the *"Modify Amplitude", "Turn Stimulation Off", and "Enable, Disable, or Modify Patient Control"* sections of this manual for more information.
   - **Pulse Width** may be adjusted by selecting the **Pulse Width** button (7, Figure 16) and choosing a new Pulse Width from the table of available options.
     - See the *"Modify Pulse Width"* section of this manual for more information.
   - **Rate** may be adjusted by selecting the **Rate** (8, Figure 16) and choosing a new rate from the table of available options.
     - See the *"Modify Rate"* section of this manual for more information.

Caution: *High energy stimulations settings may result in early battery depletion.*

Create, Copy, or Delete a Program

To create a new Program, select the **Program Menu** and choose one of the four Programs from the drop-down (Figure 17). The system allows you to configure up to four Programs on a Stimulator.

To copy the active Program settings to another Program, select **Copy To** within the **Program Menu**, then choose the destination Program for the copied settings (Figure 17). Program slots with existing settings are represented in bold.

To delete a Program, select **Delete** within the **Program Menu**, then choose the Program you want to delete (Figure 17).

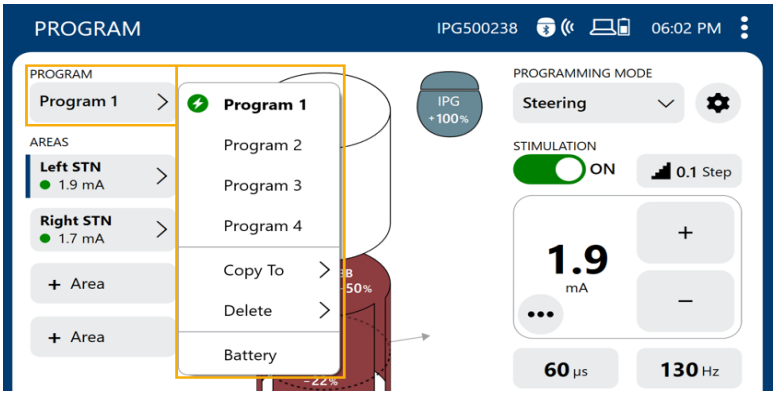


Figure 17. *Program Menu*

Select an Area

When a new Program is created, an Area is automatically assigned to each brain hemisphere and named based on the defined Target and side of the brain. You may add an additional Area by selecting an empty Area (**+**) and choosing a configuration (e.g. Left STN). For a given Program, you may configure up to four Areas. You may delete or reassign an Area by selecting the › button on that Area and then selecting **Clear Area**. If desired, you may then select a different Hemisphere configuration.

Select a Programming Mode

Steering Mode

Steering Mode allows you to steer monopolar current along the Lead, thus eliminating the need to turn individual Contacts ON and OFF. Steering Mode incrementally shifts a percentage of the total current to the adjacent Contact(s) using current steering technology to create smooth transitions between Contacts. Steering Mode is limited to a monopolar configuration of either a single Contact or adjacent Contacts with uniform polarity.

While steering, a Virtual Contact will illustrate the axial and rotational location of stimulation on the Lead Diagram. The Virtual Contact is represented by a dotted ring illustrating the axial location of stimulation along the Lead and, for Directional Leads, an arrow illustrating the rotational orientation of stimulation around the Lead (5, Figure 16). The dotted ring and arrow indicator together form the Virtual Contact for a Directional Lead.

Note: *When vertically steering stimulation along 1.5 mm spaced Abbott and/or Medtronic Leads, the stimulation field may not be continuous for Contact configurations between Levels.*

Cathodic Steering

Steering Mode will default to Cathodic Steering Mode, where the Contact(s) act as the cathode(s) and the Stimulator Case acts as the anode.

Anodic Steering

In Anodic Steering Mode, the Contact(s) act as the anode(s) and the Stimulator Case acts as the cathode. To enable Anodic Steering Mode, select the ⚙ button, then select “Anodic Steering” within the menu to toggle to the ON state (Figure 18). Once Anodic Steering has been enabled, it will be enabled for the duration of the programming session with that Stimulator unless disabled from the Settings menu. Anodic Steering is disabled by default at the start of each programming session unless the Stimulator has an existing program with settings in an Anodic Steering state.

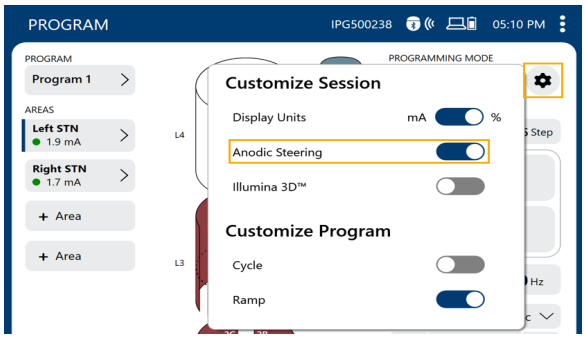


Figure 18. *Anodic Steering Toggle*

Select the Area you want to program in Anodic Steering Mode, then select the **+ Anodic** button from the **Steering Drop-down** (Figure 19).

Note: *When the polarity of the steering state is switched, the current distribution across Contacts will remain intact, polarities of all active Contacts will be switched, and Amplitude for the selected Area will be set to 0 mA.*

Note: *Stimulation with only Lead Contacts assigned as anode(s) and the IPG Case assigned as cathode is referred to as Monopolar Anodic Stimulation (MAS).*

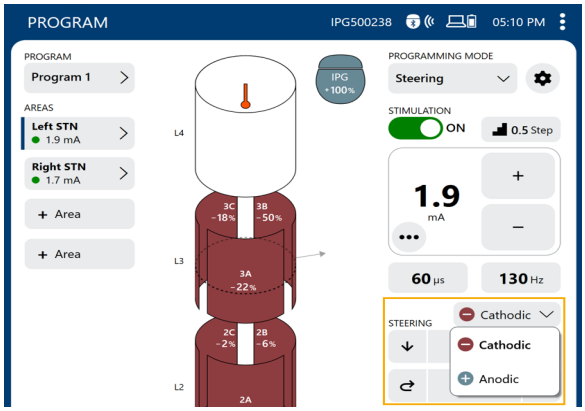


Figure 19. *Anodic Steering Option*

Program in Steering Mode

Select the Contact(s) you want to program using the Steering Controls (4, Figure 16) or by selecting the Contact(s) directly on the Lead Diagram (5, Figure 16). The Lead Diagram displays the percentage of anodic (+) or cathodic (-) current assigned to the Lead Contacts and Stimulator Case for a given Area. To select the Units in which Amplitude is displayed on the Contacts and Stimulator Case, select the ⚙ button and select “Display Units” within the menu to toggle the available Units. Steering Controls may be used to adjust stimulation location in increments or you may select an option from the drop-down in the center of each set of controls.

en

Program a Linear Lead in Steering Mode:

1. Select **Steering Mode** (3, Figure 16).
2. Select a Contact to assign it as 100%.
3. Use the ↑ and ↓ buttons to incrementally steer the stimulation in 10% increments along the length of the Lead. Alternatively, you may use the **Level Drop-down** to adjust in preset half-Level increments (Figure 20), or you may select the Contact directly on the Lead Diagram (5, Figure 16).

   Note: *The Amplitude for the selected Area will be set to 0 mA when another non-adjacent Level is selected, but not when steering in 10% increments.*

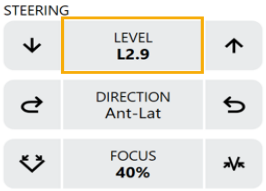


Figure 20. *Level Drop-down*

Program a Directional Lead in Steering Mode

1. Select **Steering Mode** (3, Figure 16).
2. Select a Contact to assign it as 100%. You may create an equal spread of current across a Level of Contacts (“ring mode”) by selecting anywhere within that Level, then selecting the center button. To select a single directional segment, select anywhere within that Level, then select the corresponding Contact segment (Figure 21).

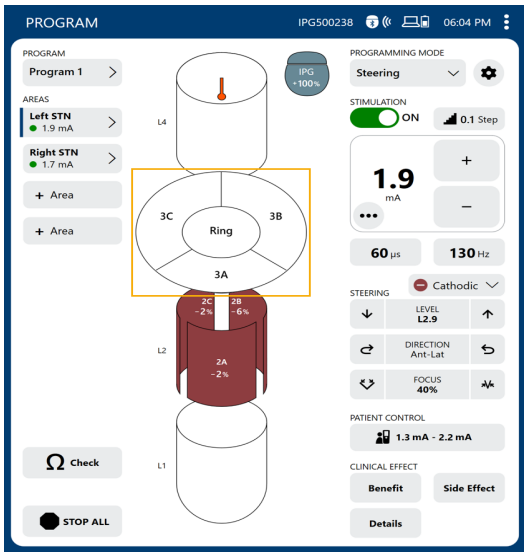


Figure 21. *Directional Contact Selector*

3. Use the ↑ and ↓ buttons to incrementally steer the stimulation in 10% increments along the length of the Lead. You may also use the **Level Drop-down** to adjust in preset half-Level increments (Figure 20). Alternatively, you may select the center button in the Directional Contact Selector to select a new Level (Figure 21).

   Note: *The Amplitude for the selected Area will be set to 0 mA when another non-adjacent Level is selected, but not when steering in 10% increments.*

4. Use the and buttons to rotate and steer the stimulation circumferentially around the Lead. Each rotation occurs in 15° increments without turning stimulation off. Alternatively, you may select a single directional Contact using the Directional Contact Selector (Figure 21), or you may select one of nine preset directions for the stimulation field using the **Direction Drop-down** (Figure 22). The directional presets will steer the fully focused stimulation field in one of eight anatomical directions or put the stimulation field into "ring mode." Ring Mode generates, from a segmented Contact Level, stimulation fields equivalent to those generated by a standard "ring" or cylindrical Contact.

   Note: *The Amplitude for the selected Area will be set to 0 mA when a non-adjacent direction is selected using the Directional Contact Selector or using the Direction Drop-down, but not when rotating stimulation in 15° increments.*

   Note: *The direction displayed in the Directional Drop-down is the anatomical direction of stimulation based on the Hemisphere and Orientation of the Directional Marker on the Lead selected.*

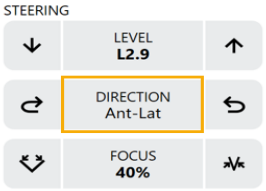


Figure 22. *Direction Drop-down*

5. Use the and buttons to circumferentially spread or shrink the focus of the stimulation field in 10% increments without turning stimulation off. Alternatively, you may select a percentage from the **Focus Drop-down** (Figure 23).

   Note: *The Amplitude for the selected Area will be set to 0 mA when a non-incremental focus percentage is selected, but not when focusing or spreading stimulation in 10% increments.*

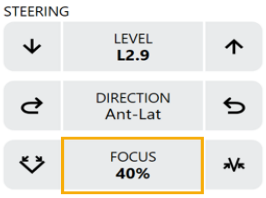


Figure 23. *Focus Drop-down*

6. To choose another starting point or to steer on another Contact, select another Contact. To select a segmented Directional Contact, select the Level, then select one of the three labeled segmented Contacts around the circumference of the center button on the Directional Contact Selector (Figure 21).

   Note: *The total Amplitude for the selected Area will be set to 0 mA when another Contact is selected.*

   Note: *Stimulation using multiple independent current control (MICC) with a Directional Lead is referred to as Cartesia 3D.*

Program a Directional Lead using the Beamsearch Methodology

The Beamsearch Methodology keeps stimulation on while performing the steps. Use the steering controls described in the *"Steering Mode"* section of this manual to perform the following steps.

Note: *Increasing the Pulse Width by more than 10 microseconds (µs) during a Beamsearch session will reset the Amplitude to 0 mA.*

1. **Find Optimal Level:** Evaluate changes in the type and magnitude of clinical response while steering current along the length of the Lead. Use the and buttons.
2. **Find Optimal Direction:** Evaluate changes in the type and magnitude of clinical response while steering current around the Lead, at the previously defined optimal Level. Use the and buttons once a directional Contact or directional preset has been selected. Alternatively, use the and buttons to transition into a directional setting while keeping stimulation on.
3. **Find Optimal Amplitude Setting:** Assess therapeutic window at this best level and direction determined in Steps 1 and 2, and select an Amplitude that provides the best therapeutic benefit while minimizing side effects.

Custom Mode

You may manually assign a percentage of anodic or cathodic current to individual Contacts and the Stimulator Case in Custom Mode. To provide bipolar or multipolar stimulation, you must use Custom Mode. You may assign the Stimulator Case and all the Contacts as anode or cathode individually in Custom Mode. The External Trial Stimulator (ETS) is limited to Custom Mode since the Stimulator Case cannot be assigned as a cathode or anode.

Note: *Switching from Custom Mode to Steering Mode may clear the Contact and Stimulator Case assignments and reset the Amplitude to 0 mA.*

Program in Custom Mode

1. Select **Custom Mode** (3, Figure 16).
2. Select the IPG Case or Contact that you want to adjust. If it was selected, one tap will assign it as an anode (+). Another tap will reassign it as a cathode (-). Another tap will reassign it as OFF (blank). Tapping on a Contact will first select it without changing the polarity.

   Note: *Changing the Contact polarities will reset the Amplitude to 0 mA.*
3. Select the **+** and **-** buttons within the Contact Control section to adjust the percentage of anodic or cathodic current assigned to the selected Contact (Figure 24).
   - The percentage of anodic or cathodic current can be adjusted in 1% or 10% increments.
   - To toggle to the other step size option, select the **% Step** button (Figure 24).
4. To equalize the percentage of current on all Contacts of the same polarity, select a Contact with the polarity you want to equalize, then select **Equalize** (Figure 24).

   Note: *Equalizing electrodes of the same polarity will reset the Amplitude to 0 mA.*
5. **Clear All** will clear the Contact configuration from the Case and all active Contacts and reset the Amplitude to 0 mA (Figure 24).

   Note: *When programming in Custom Mode, Clinical Effects data may be viewed for the active setting when 3D Split View or 3D Overview is selected in the Display Panel.*

   Note: *When using the ETS, monopolar configurations are not possible since the ETS "case" cannot be assigned as a cathode or anode.*

   Note: *When using the ETS, Clinical Effects data is recorded but not plotted on the Clinical Effects Map (CEM).*

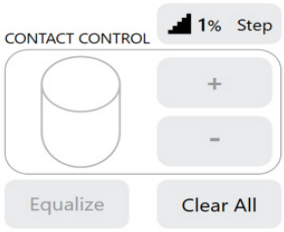


Figure 24. *Custom Mode Contact Control*

Modify Amplitude

Amplitude can be adjusted in 0.1 mA or 0.5 mA increments using the **+/-** buttons (9, Figure 16) or set to a Target Amplitude using the **Set** button (10, Figure 16). To toggle to the 0.5 mA step size option, select the **Step Size** button (11, Figure 16).

en

Amplitude Ramp

To ramp the Amplitude to a selected value, select the **Set** button (10, Figure 16), then choose a Target Amplitude value (Figure 25). Once you have chosen a Target Amplitude, select your preferred Ramp Speed and apply the new Amplitude (Figure 25). To pause the ramp and keep stimulation on, select the **Pause** button (Figure 26). To pause the ramp and turn stimulation off, use the **Stimulation On/Off Toggle**. Pausing will keep stimulation on and prevent the stimulation from increasing further. From the paused state, you may resume the ramp by selecting the **Resume** button, or you may cancel the ramp by selecting the **Cancel** button (Figure 27). Canceling will keep stimulation on and cancel any further Amplitude increases associated with that ramp. To cancel the ramp and turn stimulation off, select **STOP ALL** (13, Figure 16).

Caution: *Applying the Instant Ramp Ramp Speed will instantaneously set the Area Amplitude to Target Amplitude.*

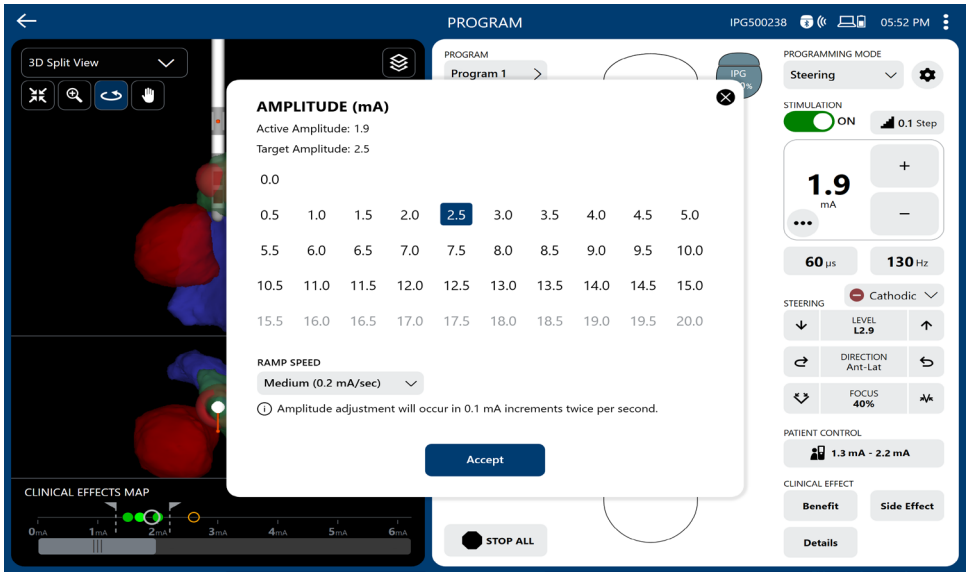


Figure 25. *Amplitude Ramp*

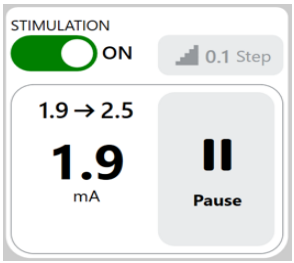


Figure 26. *Amplitude Pause*

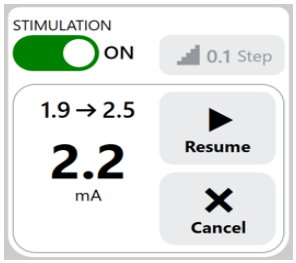


Figure 27. *Amplitude Resume or Cancel*

Table 3: Amplitude - Measured in milliamperes (mA)				
Definition	**Default**	**Range**	**Default Step Size**	**Single Contact Maximum**
The Amplitude of the stimulation is the magnitude of current delivered per pulse.	0 mA	0 mA to 20 mA	0.1 mA	12.7 mA

Warning: *High stimulation levels can cause permanent tissue damage. If you attempt to exceed a stimulation limit, a message will pop up and notify you that settings that exceed this limit are not allowed.*

Modify Pulse Width

Pulse Width may be adjusted by selecting the **Pulse Width** button (7, Figure 16) and choosing a new Pulse Width from the table of available options. Pulse Widths that exceed stimulation limits are greyed out.

Table 4: Pulse Width - Measured in microseconds (µs)		
Definition	**Default**	**Range**
The Pulse Width of the stimulation is the length of time that current is applied per pulse.	60 µs	20 µs to 450 µs

Warning: *High stimulation levels can cause permanent tissue damage.*

Note: *Increasing the Pulse Width by more than 10 µs at a time will cause the total Amplitude to be reset to 0 mA.*

Modify Rate

Rate may be adjusted by selecting the **Rate** (8, Figure 16) and choosing a new rate from the table of available options. Restricted Rates are greyed out.

Table 5: Rate - Measured in Hertz (Hz) or pulses per second (pps)		
Definition	**Default**	**Range**
The pulse rate of the stimulation, often called the Rate or Frequency, dictates how many stimulation pulses are delivered in a second.	130 Hz	2 Hz to 255 Hz

Note: *Areas that are assigned to the same Lead Port are restricted from having Rates that sum up to greater than 255 Hz.*

Note: *Modifying the Rate of an Area will alter the Rates of all configured Areas.*

Programming Multiple Areas with Different Rates

Areas are allowed to be programmed with different Rates. By default, the Multiple Rate option is disabled. When you enable Multiple Rates, only the Rates that are compatible with the Rates and Pulse Widths from the other active Areas are available.

Note: *If you disable Multiple Rates, the Rate for all Areas will be set to the Rate selected for the active Area.*

Note: *Modifying the Rate of an Area when Multiple Rates is enabled will alter the available Rates for the other Areas.*

Modify Program Cycle or Ramp Settings

To adjust Cycle or Ramp settings for a given Program, select the button, then select the ON/OFF status display for the setting you want to change.

- **Cycle**: The Cycle setting controls the duration of stimulation that is cycled ON (Cycle On Time) and OFF (Cycle Off Time).

Table 6: Cycle Setting	
Default	**Range**
Disable	1 s to 90 min

- **Ramp**: The Ramp setting dictates the time to gradually increase the stimulation from zero to the programmed Amplitude when changing Programs or when stimulation is turned ON from an OFF state using the Clinician Programmer or Remote Control.

Table 7: Ramp Setting	
Default	**Range**
Enabled	1 s to 10 s

Turn Stimulation Off

To turn off stimulation for the active Area, select the **Stimulation On/Off Toggle** (12, Figure 16). To turn off stimulation for all active Areas, select **STOP ALL** (13, Figure 16). This function is only meant for turning all Stimulation OFF, it does not control the stimulation of an individual Area. To turn Stimulation ON, select each Area that you want to turn ON and select the Stimulation ON/OFF switch.

en

Note: *When the Amplitude is at 0 mA, increase the Amplitude to turn ON stimulation.*

Enable, Disable, or Modify Patient Control

By default, patients do not have the ability to adjust the Amplitude of their stimulation. However, in some cases, you may want to give a patient the ability to adjust the Amplitude of their stimulation using the Remote Control. To give patients Amplitude Control, select the **Patient Control** button (14, Figure 16) and select the toggle to enable Patient Control on all patient Programs (Figure 28). Once Patient Control is enabled, you may set the allowable Amplitude range by setting a Minimum and Maximum for each area. The step size for the Minimum and Maximum Amplitude is controlled by the Total Amplitude step size.

Note: *The Patient Control button displays the current status of the patient for that control area. If Patient Control is enabled, but the Minimum and Maximum are set to the same values, the Patient Control button will display "Range Undefined." If the Minimum and Maximum are defined, the range will be displayed on the Patient Control button.*

Caution: *All DBS programming decisions remain in the programming clinician's judgment. All programmed Patient Amplitude minimum and maximum settings should be screened and selected based on patient physiological response. Untested Patient Amplitude minimum or maximum settings in place of clinical judgment could result in excessive stimulation, inadequate stimulation, or stimulation to an unintended target.*

Warning: *High stimulation levels can cause permanent tissue damage. If you attempt to exceed a stimulation limit, a message will pop up and notify you that settings that exceed this limit are not allowed.*

Warning: *Patients may have the ability to change the Amplitude with the Remote Control. The clinician should set and verify the maximum and minimum Amplitude levels allowed by the Remote Control to ensure that stimulation levels remain safe.*

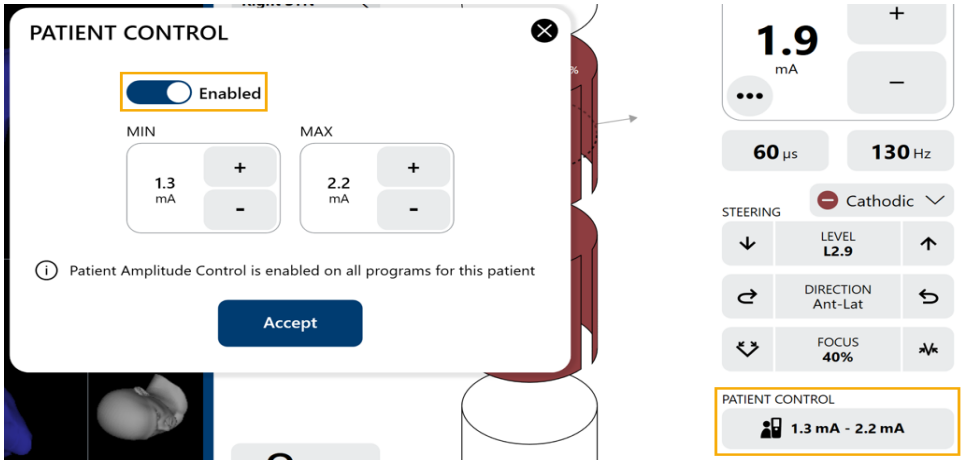


Figure 28. *Modify Patient Control*

Image Guided Programming

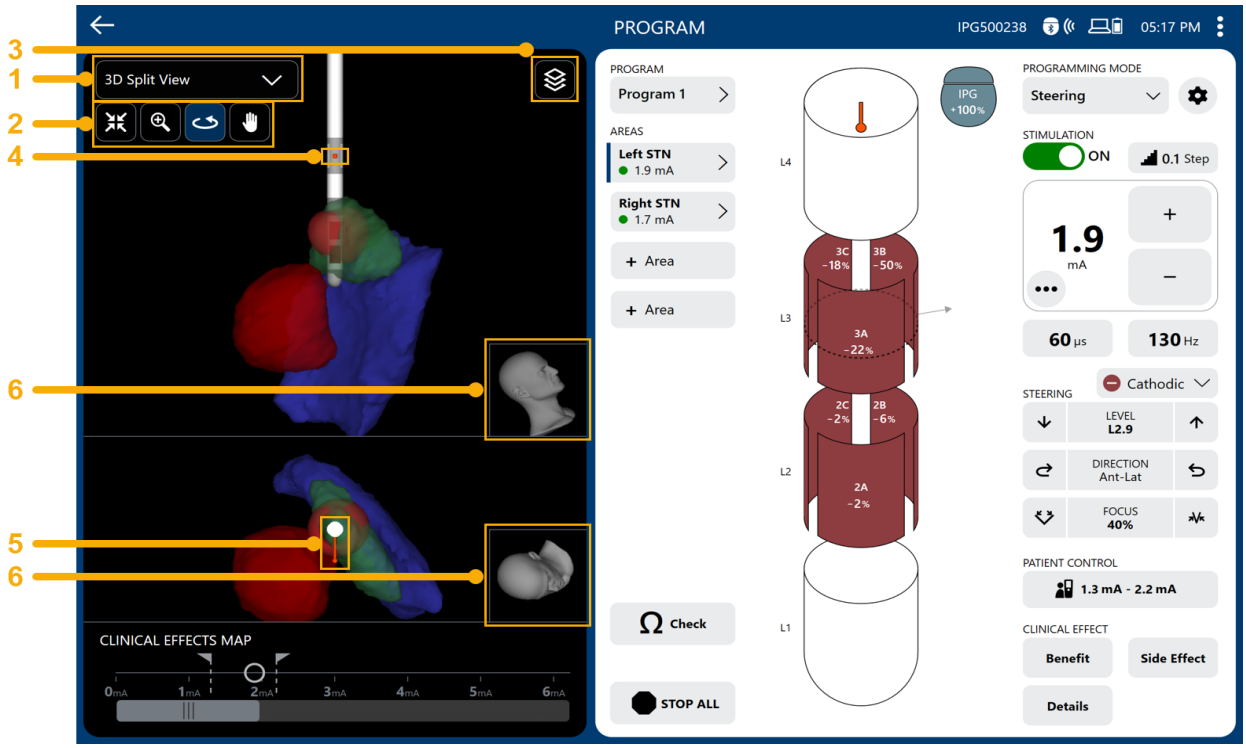


Figure 29. *Stimulation Field Model (SFM)*

STIMVIEW™ Technology

Utilize the **Display Drop-down** (1, Figure 29) to switch between the 3D Split View and 3D Overview of the stimulation field and the Clinical Effects Map (CEM). The 3D Split View and 3D Overview options enable STIMVIEW for Boston Scientific Leads. STIMVIEW, or the Stimulation Field Model (SFM), is a visual representation of the estimated stimulation field for the currently programmed stimulation parameters.
3D Overview presents a three-dimensional view. The 3D Split View provides a dual pane view centered on the Lead. The top pane is in-line with the Lead and the bottom pane is on an axis perpendicular to the Lead. If objects have been imported from Elements, you may show or hide individual objects using the **Object Visibility Drop-down** (3, Figure 29).

Adjust the view of the SFM using the STIMVIEW View Controls (2, Figure 29). Utilize to Zoom, to Rotate, to Pan, or to Reset the original view. When in 3D Split View, both the Lateral and Axial views of the SFM will adjust in unison using these controls. These controls will not affect or adjust any programming parameters.

The orange directional indicator (4, Figure 29), present in both 3D Split View and 3D Overview, is a visual indicator of the orientation of the radiopaque Directional Marker band on the Directional Lead. The orange line and dot (5, Figure 29) correlate to the center of the radiopaque Directional Marker. Note that this only applies to Directional Leads.

The Reference Head (6, Figure 29), located in the bottom right corner of the Display Panel in 3D Split View and 3D Overview, demonstrates the relationship of the Lead currently being programmed to the position of the patient head.

STIMVIEW™ XT Technology

If Brainlab Elements is available on the CP, imported objects may be viewed in STIMVIEW, referred to as STIMVIEW XT when imported objects are displayed.

STIMVIEW XT uses patient-specific anatomy, Lead location and Lead orientation, imported from Elements, along with the Stimulation Field Model (SFM) to inform programming. The SFM provides a modeled, visual representation of the volume of neuronal tissue activated by the currently programmed settings. The use of the SFM does not replace observation of the patient for therapeutic effects or side effects. The SFM is the approximated stimulation field shown in the color red (Figure 29). As programming parameters are adjusted and the stimulation is steered along the Lead, the SFM will adjust accordingly.

Note: *If Brainlab Elements is not available, anatomy and Lead objects cannot be imported. However, a visual representation of the Lead will remain visible for all Leads. The SFM will only remain visible for Leads manufactured by Boston Scientific.*

Caution: *All DBS programming decisions remain in the programming clinician's judgment. All programmed settings should be screened and selected based on patient physiological response. Reliance on anatomy data in place of clinical judgment could result in excessive stimulation, inadequate stimulation, or stimulation to an unintended target.*

Note: *The final stimulation settings should be determined by the clinician when programming the patient.*

You may switch between two different views by selecting either 3D Overview or 3D Split View from the **Display Drop-down** (1, Figure 29).

Load Simulation from GUIDE™ XT Element

If Neural Navigator is linked to Brainlab data with a GUIDE XT Simulation available, you may import simulated Stimulation Field Model (SFM) parameters, referred to as a Simulation. A Simulation may be created in GUIDE XT and imported along with anatomical objects when linking Brainlab data to a Stimulator.

To import a Simulation created in GUIDE XT:

1. Select the Area into which you want to import the Simulation (Figure 30).
2. Select the › button for that Area to open the **Area Options Menu** (Figure 30).
3. Select **Load Simulation** (Figure 30).

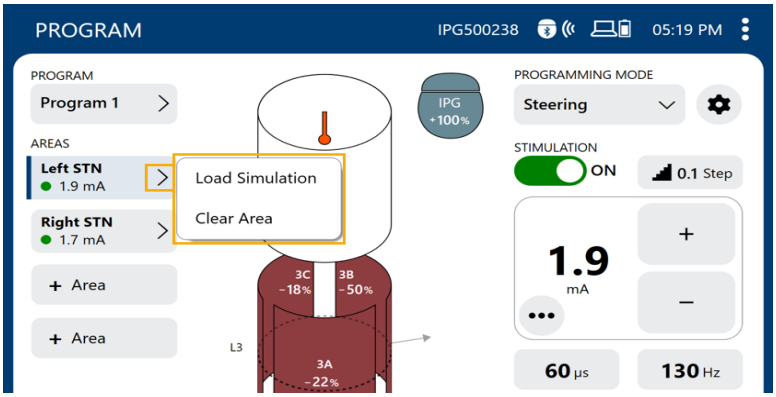


Figure 30. *Area Options Menu*

4. Load your preferred Simulation.
5. Review the contact configuration and setting parameters on the **Load Simulation Settings Screen** (Figure 31). If you do not want to apply the setting as displayed, select ⊗ in the top right corner of the **Load Simulation Settings Screen** to cancel (Figure 31).
6. Select a Ramp Speed from the **Ramp Speed Drop-down** (Figure 31).
7. Select **Accept** to apply the setting to the Stimulator (Figure 31).

Note: *Stimulation Amplitude will be set to 0 mA, then the Amplitude of the Simulation will increase to the Target Amplitude at the selected Ramp Speed. For more details on the Amplitude Ramp, see the "Modify Amplitude" section of this manual.*

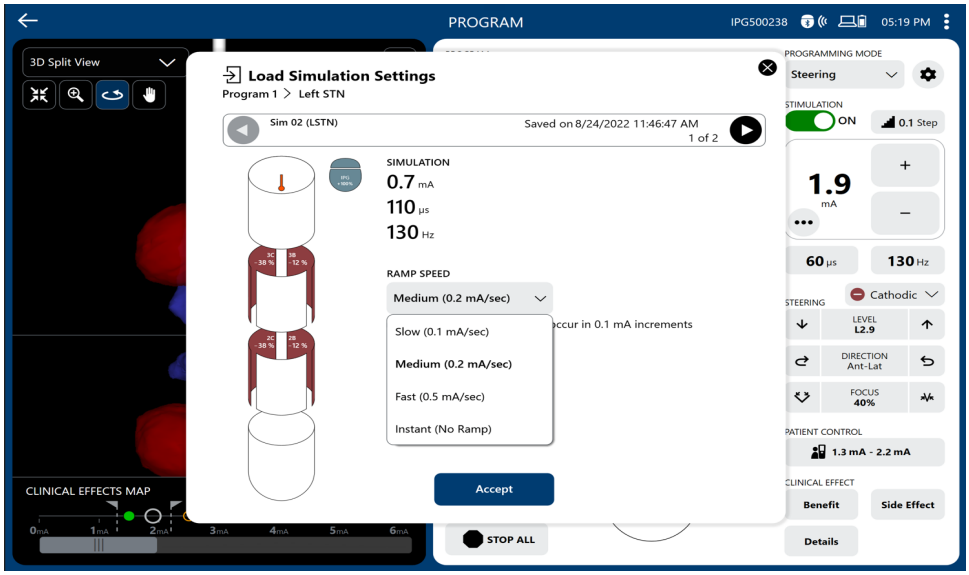


Figure 31. *Load Simulation Settings*

Note: *Importing data from Brainlab Elements will revert Program Cycle and Program Ramp settings to the default values. If Program Cycle and/or Program Ramp settings have been modified prior to the import, they must be readjusted by selecting the Program Cycle and/or Program Ramp options from the ⚙ menu. See the "Modify Program Cycle or Ramp Settings" section of this manual for more information.*

Illumina 3D™ Programming Tool

Illumina 3D is a programming tool within Neural Navigator that uses an algorithm to propose a starting point for programming based on a patient's Lead placement and anatomy. Neural Navigator must be linked to Brainlab data in order to use Illumina 3D. Illumina 3D may be utilized when programming Linear or Directional Boston Scientific Leads.

en

Note: *The Illumina 3D programming tool is not available for Leads manufactured by Abbott and/or Medtronic.*

Illumina 3D must be enabled from the **Tools Screen** in order to utilize the feature. See the *"Updates"* section of this manual for instructions on enabling features. Once the feature has been enabled, select the ⚙ button on the **Program Screen**, then select **Illumina 3D** within the menu to toggle Illumina 3D to the ON state (Figure 32). Once Illumina 3D has been enabled, it will remain enabled for the duration of the programming session with that Stimulator unless disabled from the Settings menu. Illumina 3D is disabled by default at the start of each programming session unless the Stimulator you are programming has an existing program with Illumina 3D settings.

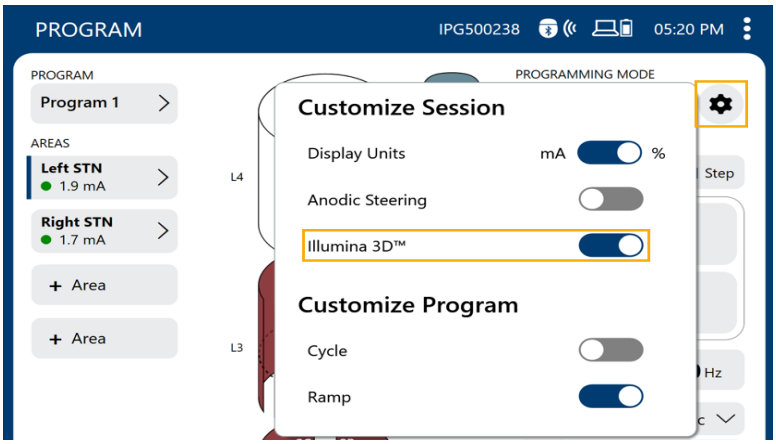


Figure 32. *Illumina 3D Toggle*

To calculate an Illumina 3D setting:

1. Select the Area you want to program.
2. Select the desired Pulse Width and Rate.
3. Select the **Illumina 3D** option from the **Steering Drop-down** (Figure 33).

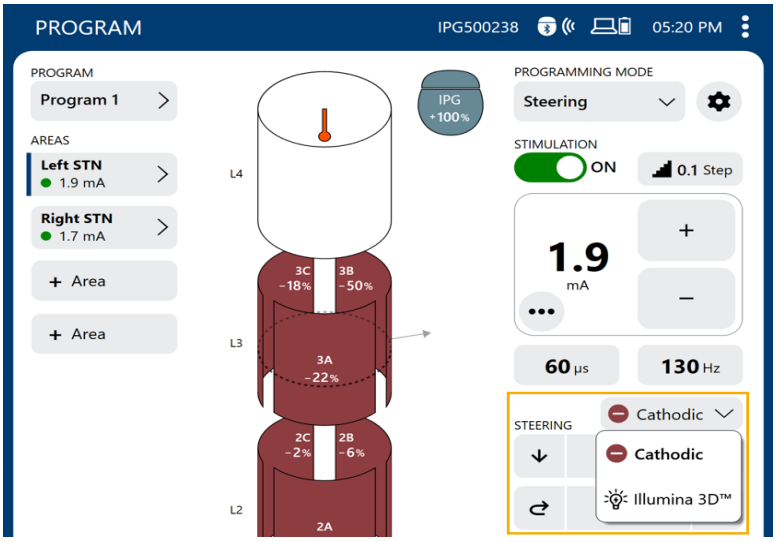


Figure 33. *Illumina 3D Steering Option*

4. Select an object to target with stimulation and the object(s) you want to avoid stimulating (Figure 34).
5. Use the sliders to select settings for the calculation (Figure 34).
6. Select **Calculate (**Figure 34). You will be provided with an Amplitude estimate for the proposed setting and the corresponding Stimulation Field Model (SFM) for the proposed setting will appear in the **Display Panel** (Figure 34).
7. Review the setting. You may modify the selected objects and/or slider positions as desired. Select **Calculate** again to review the new proposed setting after making modifications (Figure 34). This process may be repeated to refine the setting.
8. Once you finish making changes to selected objects and slider positions, select **Load Settings** to review the contact configuration and parameters of the setting (Figure 34).

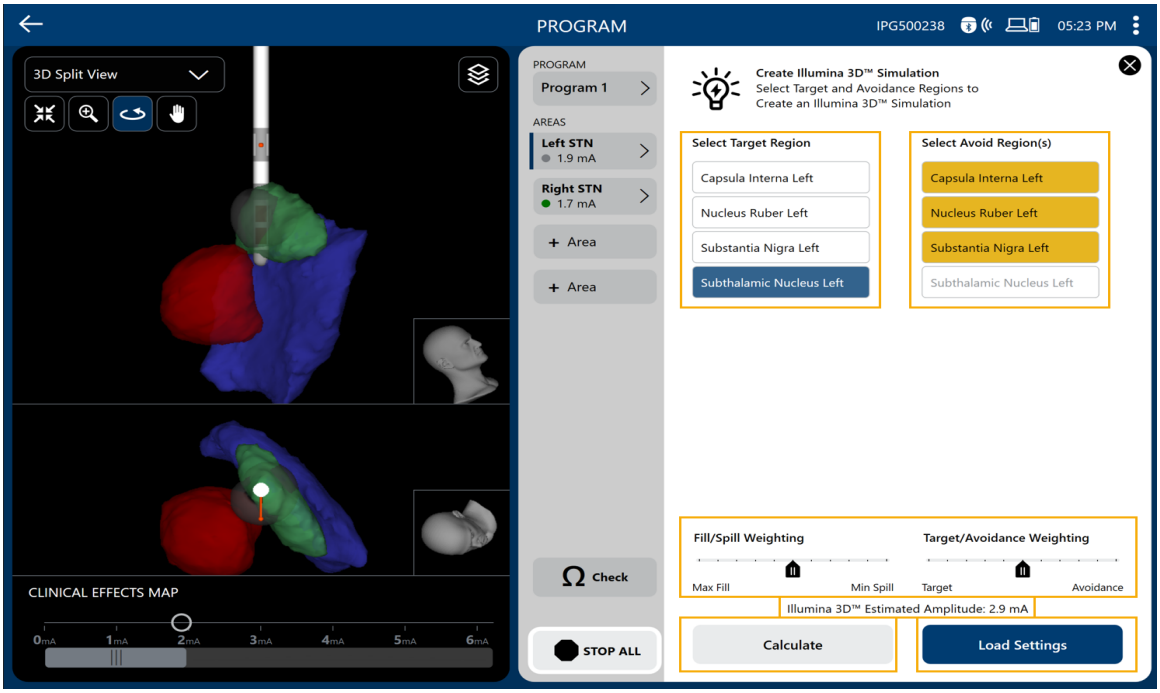


Figure 34. *Illumina 3D Simulation*

en

To apply a proposed Illumina 3D setting:

1. Review the contact configuration and setting parameters on the **Load Simulation Settings Screen** (Figure 35). If you do not want to apply the setting as displayed, select ⊗ to return to Illumina 3D.
2. Select a Ramp Speed from the **Ramp Speed Drop-down** (Figure 35).
3. Select **Accept** to apply the setting to the Stimulator (Figure 35).

Note: *Stimulation Amplitude will be set to 0 mA, then the Amplitude of the Simulation will increase to the Target Amplitude at the selected Ramp Speed. For more details on the Amplitude Ramp, see the "Amplitude Ramp" section of this manual.*

Caution: *All DBS programming decisions remain in the programming clinician's judgment. All programmed settings should be screened and selected based on patient physiological response. Reliance on anatomy data in place of clinical judgment could result in excessive stimulation, inadequate stimulation, or stimulation to an unintended target.*

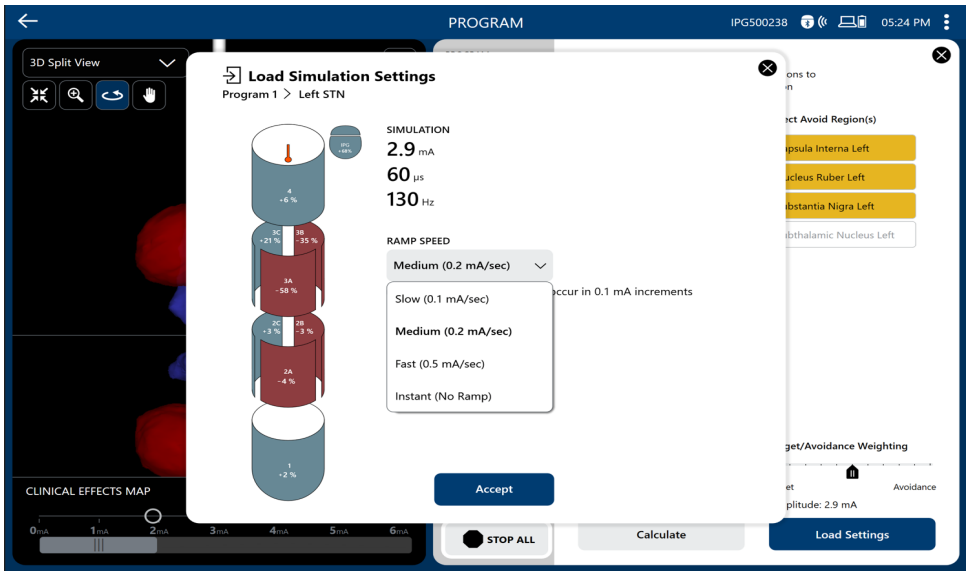


Figure 35. *Load Illumina 3D Simulation Settings*

4. Once a setting has been applied to the Stimulator, the Amplitude and anatomical position of the setting may be modified using the Amplitude and Steering Controls, respectively. Adjusting the anatomical position of a setting generated by Illumina 3D is called Illumina 3D Steering.
5. To reopen Illumina 3D, select the **Solution** button (Figure 36) below the Vertical and Rotational Steering Controls.

Note: *The Focus Steering Controls are not available when modifying an Illumina 3D setting.*

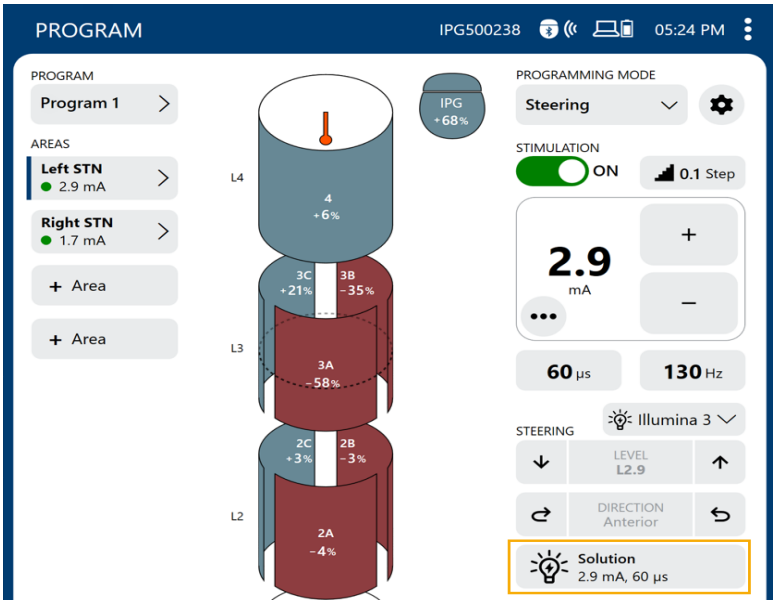


Figure 36. *Reopen Illumina 3D*

Record and Map Clinical Effects

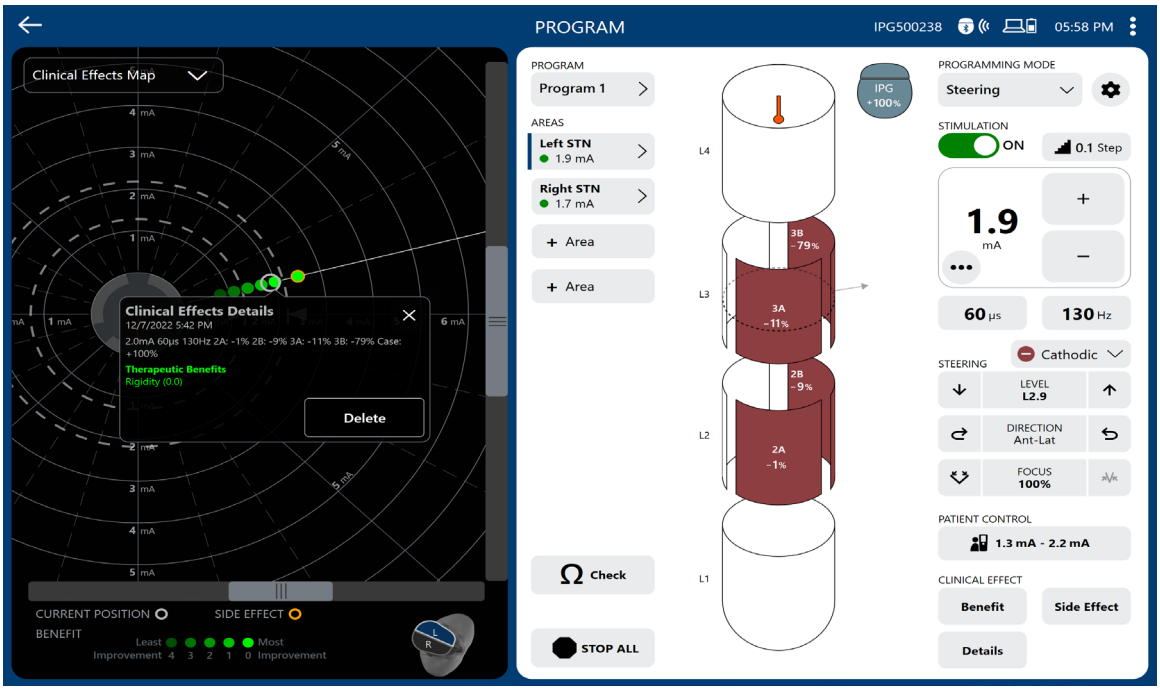


Figure 37. *Clinical Effects Map*

Document the Therapeutic Window

While programming, you may make note of a stimulation benefit or side effect for the active stimulation setting by selecting **Benefit** or **Side Effect**, respectively, in the bottom right corner of the **Program Screen** (Figure 37). Document the Therapeutic Window for the active settings (Contact configuration, Pulse Width, and Rate) by selecting **Benefit** at the Amplitude at which you begin to see a clinical impact of stimulation and by selecting **Side Effect** at the Amplitude at which the first side effect occurs. To undo the Benefit or Side Effect selection, select the same button a second time.

Document Clinical Effect Details

You may select **Details** in the bottom right corner of the **Program Screen** to denote more detailed clinical effects for a given stimulation setting. Within the **Clinical Effects Details Panel**, select a 0 to 4 rating for each therapeutic benefit and/or a 0 to 4 rating for each side effect you want to document by selecting the numeric value for that clinical effect (Figure 38). If selection of a numeric rating is not desired, select the name of the Therapeutic Benefit and/or Side Effect without selecting a numeric value. Each clinical effect or numeric score that is selected is captured as data associated with the active stimulation setting for that patient.

Within the **Clinical Effects Details Panel**, select **More Benefits** or **More Side Effects** to view the full list of Benefits or Side Effects or to denote body side, body location, or transience (Figure 38). You may also enter and save up to 250 characters of text associated with each Lead in the Text Note field within the Clinical Effects Details Panel (Figure 38). To remove your Benefit and/or Side Effect selection, select the name or numeric score of the Therapeutic Benefit or Side Effect that you want to remove.

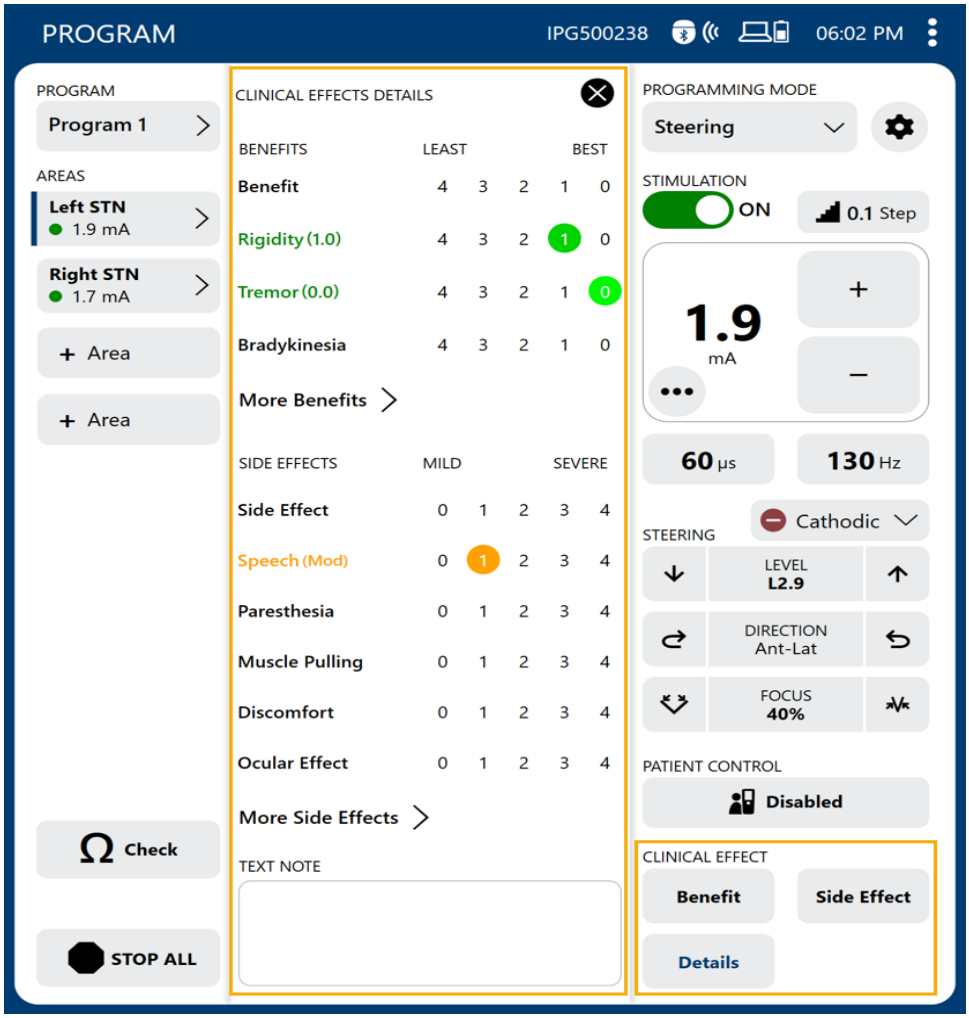


Figure 38. *Clinical Effects Details Panel*

Visualize the Therapeutic Window

When 3D Split View or 3D Overview is selected in the **Display Panel**, Clinical Effects for the active configuration (Contact configuration, Pulse Width, and Rate) are displayed in the Clinical Effects Map (CEM) Preview at the bottom of the Display Panel (Figure 39). Upon selection of a clinical effect or numeric score for a clinical effect, a dot or ring is plotted on the CEM and the CEM Preview to document the Amplitude. The rating scale of the therapeutic benefit determines the color saturation of the dot. If a side effect is selected, an orange ring is displayed. The active stimulation Amplitude is denoted by a white ring. The CEM Preview may be used to visualize the Therapeutic Window for an active configuration. The same CEM Preview is displayed at the bottom of each Area Panel on the **Dashboard**.

A new CEM Preview is created for programming settings with different Contact configurations or with different Pulse Width and Frequency combinations.

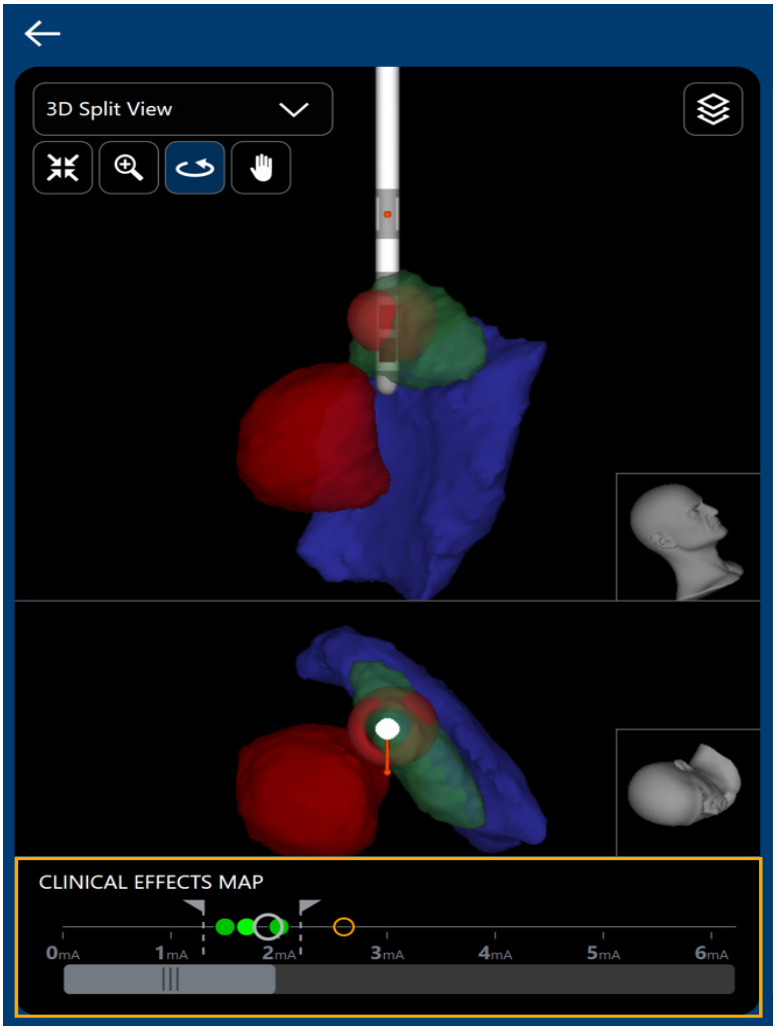


Figure 39. *Clinical Effects Map Preview*

Map Clinical Effects

The Clinical Effects Map is a graphical summary of assigned Therapeutic Benefits and/or Side Effects at a given position along the DBS Lead array and a stimulation Amplitude (Figure 37). You may utilize the **Display Drop-down** to switch between 3D Split View, 3D Overview, and the Clinical Effects Map View. When the Clinical Effects Map View is selected in the Display Panel, a dot is plotted on the CEM at the Axial Lead position and Amplitude for Linear Leads. When programming directionally, the CEM switches to a polar grid. A new CEM is created for programming settings at different Levels (axial positions along the Lead), as well as for different Pulse Width and Frequency combinations.

The rating scale of the therapeutic benefit determines the color saturation of the dot. Less saturated dots are indicative of greater therapeutic benefit. If a side effect is selected, an orange ring is displayed. The active stimulation position is denoted by a white ring. A visual key indicating the icons representing the active stimulation position, side effect position, and the color saturation for a benefit score appears at the bottom of the CEM. Selecting a benefit dot or side effect ring within the Display Panel will display a pop-up window containing the date and time at which the dot was captured along with the stimulation setting and effects details (Figure 37).

All of this data is saved on the Stimulator and is available for export in the Report.

Note: *Clinical effects data is captured in the Clinical Effects Map Preview and in Reports. However, for configurations not possible in Steering Mode and for Directional Lead settings that are not 100% focused or spread, the clinical effects data is not plotted on the CEM.*

Note: *The Reference Head, located in the bottom right corner of the Display Panel when viewing the CEM, demonstrates the relationship of the Lead currently being programmed to the Hemisphere in which the Lead is implanted and the position of the patient head.*

Stimulator Battery

The impact of active Program settings on the Stimulator battery may be viewed on the **Report Tile** on the **Dashboard** or on the **Program Screen** by selecting the **Program Menu** button and then **Battery (**Figure 17). For a non-rechargeable Stimulator, this information is represented by the Energy Use Index. For a rechargeable stimulator, this information is represented by the Estimated Charge Time.

Non-Rechargeable Stimulators

Energy Use Index

The Energy Use Index applies to non-rechargeable Stimulators only. The Energy Use Index gives you an estimate of longevity of the battery life for the selected Program. After the optimal settings have been identified for a Program, from the **Program Screen**, select the **Program Menu** button and select **Battery** to obtain the Energy Use Index. The Energy Use Index for the currently active Program may also be viewed from the **Dashboard** on the **Report Tile**.

Use Figure 40 and Figure 41 to identify the longevity that corresponds to this Energy Use Index. The figures take into account nominal non-therapy power consumption, including shelf-life and patient Remote Control use. If the estimate for longevity obtained is below 12 months, consider evaluating a Boston Scientific rechargeable system.

Vercise Genus P8, P16, and P32 Non-Rechargeable Stimulators

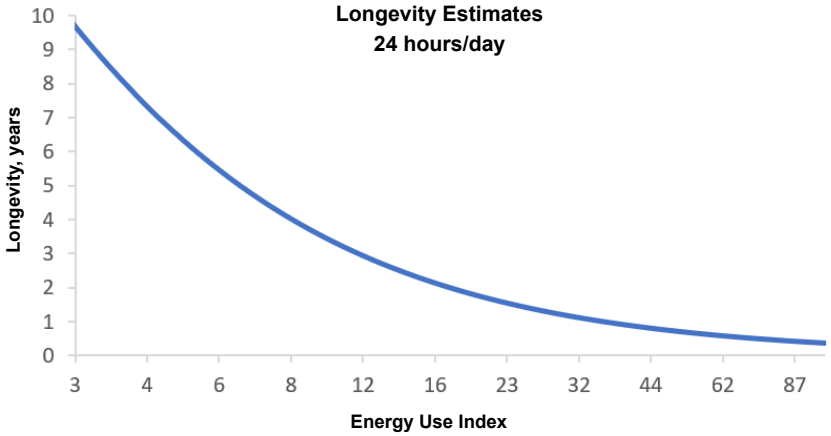


Figure 40. *Longevity Estimates Based on 24 Hour Per Day Usage*

Vercise PC Non-Rechargeable Stimulator

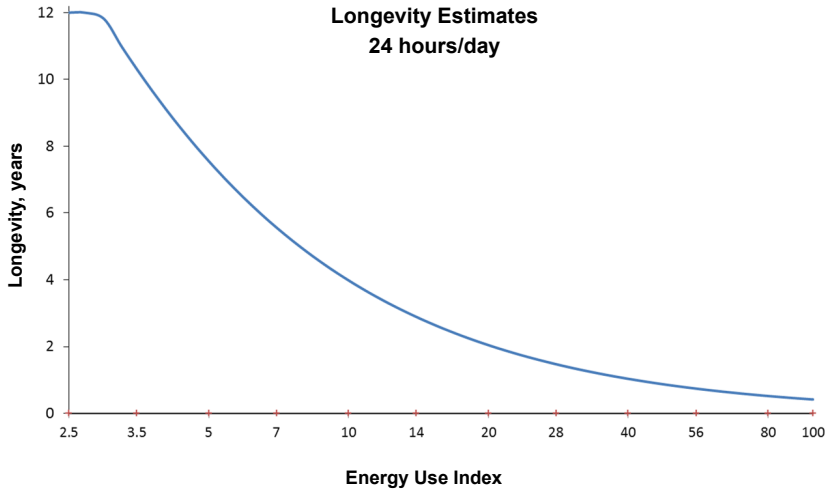


Figure 41. *Longevity Estimates Based on 24 Hour Per Day Usage*

Elective Replacement Indicator (ERI) Message

You will not be able to connect to a non-rechargeable Stimulator that is nearing the end of its battery life. If you attempt to connect a non-rechargeable Stimulator that is in an ERI state to the Neural Navigator Software, the CP will display an ERI message and the Stimulator battery voltage as shown in Figure 42. During the ERI period, the Stimulator will continue to provide stimulation; however, no changes may be made to the Stimulator settings.

Note: *The ERI Message applies to non-rechargeable Stimulators only.*

Note: *The battery voltage shown in Figure 42 is for demonstration purposes only. The ERI indicator varies per Stimulator type.*

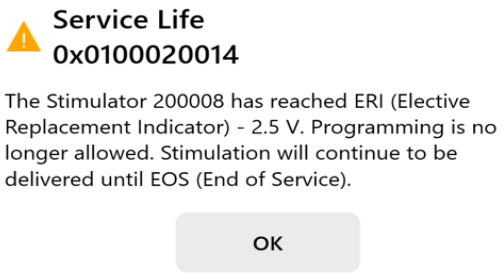


Figure 42. *ERI Message Displayed on Connect Screen*

End of Service (EOS) Message

When the Stimulator has reached its end of service, you will not be able to connect Neural Navigator Software to it and stimulation will no longer be provided. If you attempt to connect a non-rechargeable Stimulator that is in an EOS state to the Neural Navigator Software, the CP will display an EOS message as shown in Figure 43.

Note: *The EOS Message applies to non-rechargeable Stimulators only.*

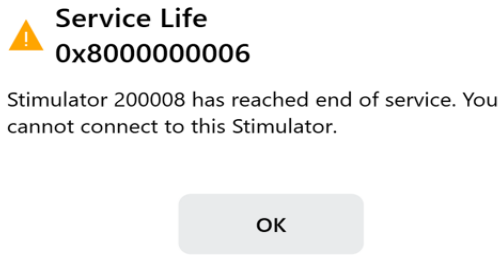


Figure 43. *EOS Message Displayed on Connect Screen*

Rechargeable Stimulators

Estimated Charge Time

The Estimated Charge Time applies to rechargeable Stimulators only. The Estimated Charge Time provides an estimate of the duration and frequency of charging necessary to maintain stimulation for the selected Program. After the optimal settings have been identified for a Program, from the **Program Screen**, select the **Program Menu** button › and select **Battery** to obtain the Estimated Charge Time. Estimated Charge Time may also be viewed from the **Dashboard** on the **Report Tile** or from within the Report.

Charging History

For rechargeable Stimulators, you may view the charging history of the Stimulator from the **Device Screen** by selecting the **Usage** button. A 60 day charge history is displayed by default. If desired, you may adjust the chronological span of the charge history graph.

Voltage

Battery voltage at the time of connection to the Stimulator is displayed on the **Device Screen** and on the **Dashboard** within the **Device Tile**. On the **Device Tile**, the battery icon and associated voltage value is displayed in blue if the battery has sufficient remaining voltage. If the battery voltage is low, the battery icon and associated voltage value is displayed in red.

End a Programming Session

To end a Programming Session on the CP:

1. Select the VNN menu  in the top right corner of the screen.
   a. Select **Exit Application**, then follow the prompt to end the programming session and close the application.
   b. Or, select **Disconnect From Stimulator** from the same drop-down, then follow the prompt to end the programming session and disconnect from the patient's Stimulator. This will take you back to the **Connect Screen**.
2. Alternatively, from the **Dashboard**, you may also select the 

button to end the programming session and disconnect from the patient's Stimulator. This will take you back to the **Connect Screen**.

All Programs and programming data are automatically saved in real-time during the programming session. No step to actively "save" is required. The Patient's Remote Control automatically syncs with the Stimulator to which it has been linked.

Caution: *Do not place a magnet over a Stimulator within 60 seconds of ending a programming session. If you need to reconnect to a Stimulator, either utilize the Remote Control to initiate CP Mode (Pairing Mode), or wait 60 seconds before utilizing a magnet to place the IPG into CP Mode (Pairing Mode).*

Reporting

Access Report During a Programming Session

en

Select the › button at the top right corner of the **Report Tile** on the **Dashboard** to view the Report for the active programming session. Alternatively, you may select **View Report** from the VNN menu ⋮. A Report may be printed and exported as a PDF or Excel file.

Customize or De-Identify Reports

Select **Customize** on the **Report Screen** and select the information you want to include in the report by checking on any of the following check boxes:

- Programs
- Configuration
- Clinical Effects Maps
- Clinical Effects Details
- De-Identify Patient Data

Access, Print, or Export Patient Records

To access reports for patients that have been previously programmed using the same Clinician Programmer, select **Patient Records** on the **Connect Screen** when the CP is not connected to a Stimulator. To view an individual patient report, select the **View** button associated with the record you want to view. To view, print, or export a single report or to export a database record for a single patient, select the ••• button associated with that record, then select the desired action (Figure 44). You may also view, print, or export multiple reports or export the database for multiple reports by selecting the checkbox(es) for each record you want to include and then selecting the desired action from the options at the top of the screen (Figure 44).

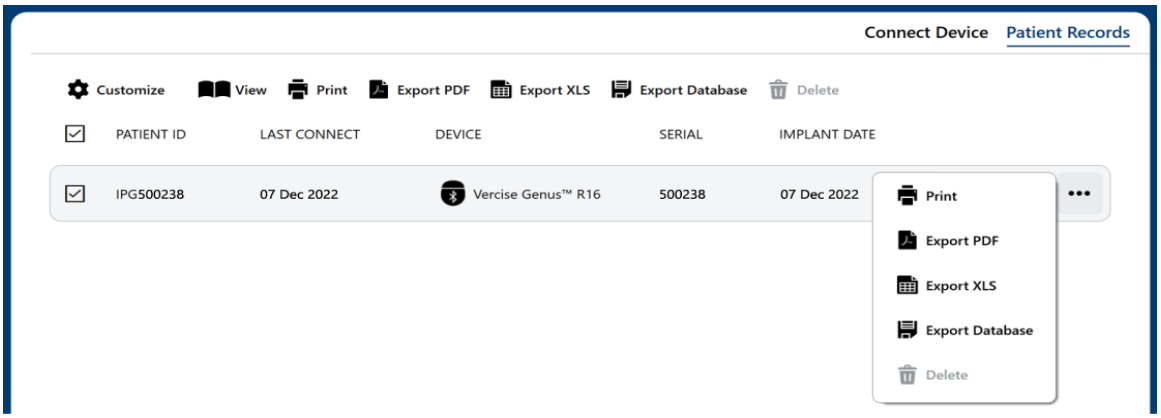


Figure 44. *Access, Print, or Export Patient Records*

Tools

The **Tools** option in the VNN menu in the top right corner of the screen allows you to activate Leads and features, delete clinical effects data, enable patient data deletion, or change the Neural Navigator software user interface language.

Updates

The **Options Tab** within Tools allows you to enable supported Leads and features.

Note: *You can only perform updates when disconnected from the Stimulator.*

Note: *Only features available in your region will be provided.*

To enable a new Lead or feature:

1. Disconnect from the patient's Stimulator by selecting **Disconnect From Stimulator** from the VNN menu in the top right corner of the screen.
2. Select the **Tools** option from the VNN menu in the top right corner of the screen.
3. Select the **Options Tab**.
4. Select the grey text box under the ENTER KEY(S) column for the Lead or feature you want to activate.
5. Enter the key provided by your local representative.
6. Select **Verify key(s)**.

Delete Clinical Effects Data

All the Clinical Effects Data for a patient may be deleted from the **Tools Screen** under the **Settings Tab**.

Note: *This feature is available only when the CP is linked to a Patient's Stimulator.*

To delete the Clinical Effects Data:

1. Select the **Tools** option from the VNN menu in the top right corner of the screen while connected to a patient's Stimulator.
2. Select the **Delete** button under the CLINICAL EFFECTS DATA section of the screen.
3. Select **Continue**.

Delete Patient Records

Patient records may be deleted after data deletion is enabled within the **Settings Tab** on the **Tools Screen**.

To delete Patient Records for one or all patients:

1. Disconnect from the patient's Stimulator by selecting **Disconnect From Stimulator** from the VNN menu in the top right corner of the screen.
2. Select the **Tools** option from the VNN menu in the top right corner of the screen.
3. Select the **Allow data deletion** checkbox.
4. Select the button in the top left corner of the **Tools Screen** to navigate to the **Connect Screen**.
5. Select **Patient Records**.
6. Select the checkbox(es) within each patient record(s) you want to include.
7. Select **Delete** from the actions at the top of the screen.

Note: *You can only enable data deletion when disconnected from a Stimulator.*

Additional Information

Stimulator Programmable Characteristics

The stimulation parameters are independent for each DBS Lead such that stimulation of different brain targets may have different Amplitudes, Pulse Widths, Stimulation Rates, and Contact configurations. It is possible to configure one Lead as monopolar, and one as multipolar. It is also possible to configure a single Lead with both monopolar and multipolar Areas.

The programmable parameter ranges for the Stimulator are shown below.

Table 8: Programmable Parameter Ranges

#	Parameter	Parameter Range
1	Waveform	Charge balanced, asymmetric biphasic
2	Pulse Shape	Rectangular
3	Current or Voltage Regulated	Current
4	Amplitude[3]	0 mA to 20 mA
5	Rate[4]	2 Hz to 255 Hz
6	Pulse Width[5]	20 µs to 450 µs
7	Cycle On/Off	1 s to 90 min
8	Ramp On	1 s to 10 s
9	Contact Connections[6]	Up to 32
10	Independent Areas of Stimulation (4 Programs with 4 Areas per Program)	16
11	Current Path Options	Monopolar, Bipolar, Multipolar

3 The programmable Amplitude for each individual Contact is limited to 12.7 mA. A programming interlock is enforced to limit the total output current to 20 mA or less per Area. For example, a maximum current output of 12.7 mA on one Contact would limit the total summed current output on the remaining Contacts to 7.3 mA within one Area.

4 The Rate is limited to 255 Hz for a given Area. The global Rate limit for each Lead is also 255 Hz.

5 The use of lower Pulse Widths than established (60 µs to 450 µs) is the sole responsibility of the user.

6 During the implantation procedure of a 32 Contact (4 Port) Stimulator, no more than two Leads should be connected to the Stimulator. Therefore, only two of the four ports are to be configured for programming.

Charge Density

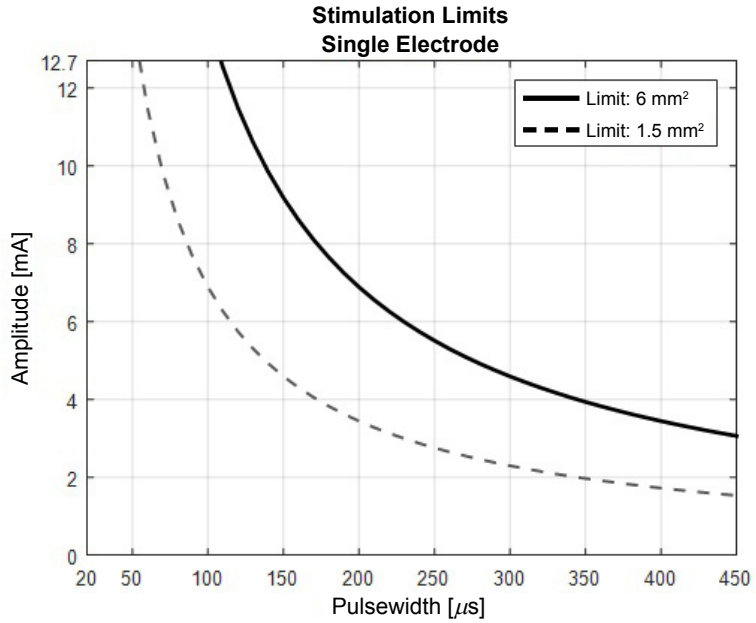


Figure 45. *Charge Density Limits for Supported DBS Leads*

Figure 45 displays the recommended maximum charge density for different combinations of Amplitude (mA) and Pulse Width (µs). The solid black line (Limit: 6 mm^2) refers to all Contacts on all cylindrical (ring or tip) Contacts. The dashed black line (Limit: 1.5 mm^2) refers to the small directional Contacts of all Directional Leads. These estimates of charge density are applicable for all Leads identified in Table 2.

Warning: *Patients may have the ability to change the Amplitude with the Remote Control. The clinician should set and verify the maximum and minimum Amplitude levels allowed by the Remote Control to ensure that stimulation levels remain safe.*

Programming Software Information

To access software information, including information regarding the CP, software or Wand, select the VNN menu in the top right corner of the screen and select either **Clinician Programmer Info** or **Wand Info**.

en

Software Information

To access installation, versioning, and other software information, select **Clinician Programmer Info** within the VNN menu . The following information displays:

- CP Model
- CP Name (Serial)
- CP Platform Version
- Neural Navigator Installation Confirmation Key
- Neural Navigator Install Date and Time
- Neural Navigator Software Version
- Neural Navigator Software Part Number
- Programming Server Installation Confirmation Key
- Programming Server Install Date and Time
- Programming Server Software Version
- Programming Server Part Number

Label Information

To access label information, select **Clinician Programmer Info** within the VNN menu . Select the **Label** button to access the Software Label (Figure 46).

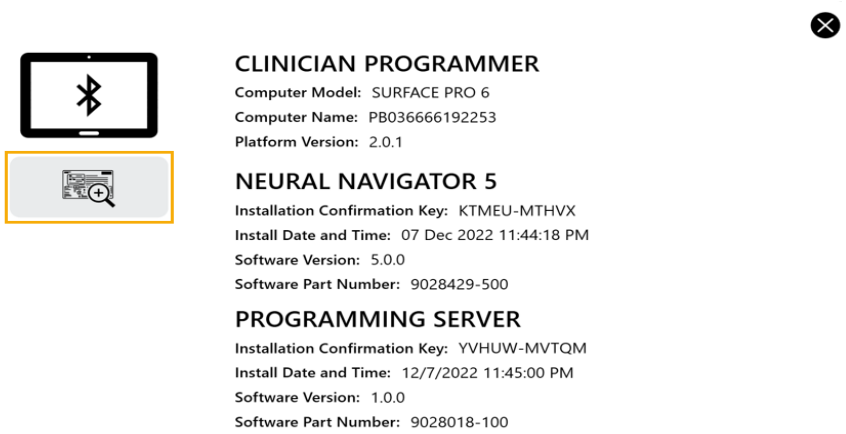


Figure 46. *Label Button*

Programming Wand Information

To access Programming Wand information, including the serial number, model number, and firmware version, select the **Wand Info** button within the VNN menu when the Wand is connected to the CP.

Software Licenses

Prism

The MIT License (MIT)

Copyright (c) Prism Library

All rights reserved. Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the “Software”), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED “AS IS”, WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

HIDSharp

HIDSharp

Copyright 2010-2019 James F. Bellinger <http://www.zer7.com/software/hidsharp>

Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the “License”); you may not use this file except in compliance with the License. You may obtain a copy of the License at http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an “AS IS” BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

Apache License
Version 2.0, January 2004
http://www.apache.org/licenses/

TERMS AND CONDITIONS FOR USE, REPRODUCTION, AND DISTRIBUTION

1. Definitions.

   “License” shall mean the terms and conditions for use, reproduction, and distribution as defined by Sections 1 through 9 of this document.

   “Licensor” shall mean the copyright owner or entity authorized by the copyright owner that is granting the License.

   “Legal Entity” shall mean the union of the acting entity and all other entities that control, are controlled by, or are under common control with that entity. For the purposes of this definition, “control” means (i) the power, direct or indirect, to cause the direction or management of such entity, whether by contract or otherwise, or (ii) ownership of fifty percent (50%) or more of the outstanding shares, or (iii) beneficial ownership of such entity.

   “You” (or “Your”) shall mean an individual or Legal Entity exercising permissions granted by this License.

   “Source” form shall mean the preferred form for making modifications, including but not limited to software source code, documentation source, and configuration files.

   “Object” form shall mean any form resulting from mechanical transformation or translation of a Source form, including but not limited to compiled object code, generated documentation, and conversions to other media types.

   “Work” shall mean the work of authorship, whether in Source or Object form, made available under the License, as indicated by a copyright notice that is included in or attached to the work (an example is provided in the Appendix below).

   “Derivative Works” shall mean any work, whether in Source or Object form, that is based on (or derived from) the Work and for which the editorial revisions, annotations, elaborations, or other modifications represent, as a whole, an original work of authorship. For the purposes of this License, Derivative Works shall not include works that remain separable from, or merely link (or bind by name) to the interfaces of, the Work and Derivative Works thereof.

"Contribution" shall mean any work of authorship, including the original version of the Work and any modifications or additions to that Work or Derivative Works thereof, that is intentionally submitted to Licensor for inclusion in the Work by the copyright owner or by an individual or Legal Entity authorized to submit on behalf of the copyright owner. For the purposes of this definition, "submitted" means any form of electronic, verbal, or written communication sent to the Licensor or its representatives, including but not limited to communication on electronic mailing lists, source code control systems, and issue tracking systems that are managed by, or on behalf of, the Licensor for the purpose of discussing and improving the Work, but excluding communication that is conspicuously marked or otherwise designated in writing by the copyright owner as "Not a Contribution."

"Contributor" shall mean Licensor and any individual or Legal Entity on behalf of whom a Contribution has been received by Licensor and subsequently incorporated within the Work.

2. Grant of Copyright License. Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable copyright license to reproduce, prepare Derivative Works of, publicly display, publicly perform, sublicense, and distribute the Work and such Derivative Works in Source or Object form.
3. Grant of Patent License. Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable (except as stated in this section) patent license to make, have made, use, offer to sell, sell, import, and otherwise transfer the Work, where such license applies only to those patent claims licensable by such Contributor that are necessarily infringed by their Contribution(s) alone or by combination of their Contribution(s) with the Work to which such Contribution(s) was submitted. If You institute patent litigation against any entity (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that the Work or a Contribution incorporated within the Work constitutes direct or contributory patent infringement, then any patent licenses granted to You under this License for that Work shall terminate as of the date such litigation is filed.
4. Redistribution. You may reproduce and distribute copies of the Work or Derivative Works thereof in any medium, with or without modifications, and in Source or Object form, provided that You meet the following conditions:
   (a). You must give any other recipients of the Work or Derivative Works a copy of this License; and
   (b). You must cause any modified files to carry prominent notices stating that You changed the files; and
   (c). You must retain, in the Source form of any Derivative Works that You distribute, all copyright, patent, trademark, and attribution notices from the Source form of the Work, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works; and
   (d). If the Work includes a "NOTICE" text file as part of its distribution, then any Derivative Works that You distribute must include a readable copy of the attribution notices contained within such NOTICE file, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works, in at least one of the following places: within a NOTICE text file distributed as part of the Derivative Works; within the Source form or documentation, if provided along with the Derivative Works; or, within a display generated by the Derivative Works, if and wherever such third-party notices normally appear. The contents of the NOTICE file are for informational purposes only and do not modify the License. You may add Your own attribution notices within Derivative Works that You distribute, alongside or as an addendum to the NOTICE text from the Work, provided that such additional attribution notices cannot be construed as modifying the License.

   You may add Your own copyright statement to Your modifications and may provide additional or different license terms and conditions for use, reproduction, or distribution of Your modifications, or for any such Derivative Works as a whole, provided Your use, reproduction, and distribution of the Work otherwise complies with the conditions stated in this License.
5. Submission of Contributions. Unless You explicitly state otherwise, any Contribution intentionally submitted for inclusion in the Work by You to the Licensor shall be under the terms and conditions of this License, without any additional terms or conditions. Notwithstanding the above, nothing herein shall supersede or modify the terms of any separate license agreement you may have executed with Licensor regarding such Contributions.
6. Trademarks. This License does not grant permission to use the trade names, trademarks, service marks, or product names of the Licensor, except as required for reasonable and customary use in describing the origin of the Work and reproducing the content of the NOTICE file.
7. Disclaimer of Warranty. Unless required by applicable law or agreed to in writing, Licensor provides the Work (and each Contributor provides its Contributions) on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied, including, without limitation, any warranties or conditions of TITLE, NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY, or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. You are solely responsible for determining the appropriateness of using or redistributing the Work and assume any risks associated with Your exercise of permissions under this License.
8. Limitation of Liability. In no event and under no legal theory, whether in tort (including negligence), contract, or otherwise, unless required by applicable law (such as deliberate and grossly negligent acts) or agreed to in writing, shall any Contributor be liable to You for damages, including any direct, indirect, special, incidental, or consequential damages of any character arising as a result of this License or out of the use or inability to use the Work (including but not limited to damages for loss of goodwill, work stoppage, computer failure or malfunction, or any and all other commercial damages or losses), even if such Contributor has been advised of the possibility of such damages.
9. Accepting Warranty or Additional Liability. While redistributing the Work or Derivative Works thereof, You may choose to offer, and charge a fee for, acceptance of support, warranty, indemnity, or other liability obligations and/or rights consistent with this License. However, in accepting such obligations, You may act only on Your own behalf and on Your sole responsibility, not on behalf of any other Contributor, and only if You agree to indemnify, defend, and hold each Contributor harmless for any liability incurred by, or claims asserted against, such Contributor by reason of your accepting any such warranty or additional liability.

END OF TERMS AND CONDITIONS

Newtonsoft JSON.NET

The MIT License (MIT)

Copyright (c) 2007 James Newton-King

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the “Software”), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED “AS IS”, WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

SharpDX

Copyright (c) 2010-2014 SharpDX - Alexandre Mutel

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the “Software”), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED “AS IS”, WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

Security.Cryptography

MIT License

Copyright (c) 2017 Microsoft

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the “Software”), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED “AS IS”, WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

Polly

New BSD License
=
Copyright (c) 2015-2020, App vNext

en

All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- Neither the name of App vNext nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS “AS IS” AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL <COPYRIGHT HOLDER> BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

Combined .NET Foundation Open Source License

Applicable to the following products:

- SignalR (ASP.NET Core)
- Microsoft.Extensions.Hosting (.NET Runtime)
- System.Runtime.CompilerServices.Unsafe (.NET Runtime)
- Microsoft.AspNetCore.Authentication.JwtBearer (ASP .NET Core)
- System.Configuration.ConfigurationManager (.NET Runtime)
- System.Diagnostics.EventLog (.NET Runtime)
- Microsoft.NETCore.App
- System.Configuration.ConfigurationManager (.NET Runtime)
- EntityFramework

The MIT License (MIT)

Copyright (c) .NET Foundation and Contributors

All rights reserved.

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the “Software”), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED “AS IS”, WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

XAML Behaviors

The MIT License (MIT)

Copyright (c) 2015 Microsoft

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the “Software”), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED “AS IS”, WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

NLOpt

Copyright (c) 1988-2019 the following:

- Association for Computing Machinery
- Carlos Henrique da Silva Santos
- Dieter Kraft
- Enthought, Inc.
- Jean-Sebastien Roy
- K. Madsen
- Massachusetts Institute of Technology
- Michael J. D. Powell
- NLOpt Developers
- North Carolina State University
- S. Zertchaninov
- SciPy Developers
- Sovrasov V.
- Steven G. Johnson

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

(a). Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

(b). Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

(c). Neither the name of the copyright holders nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS “AS IS” AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE REGENTS OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

SignalRSwaggerGen

MIT License

Copyright (c) 2021 Dorin Mocan

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the “Software”), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED “AS IS”, WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

Swashbuckle.AspNetCore

Includes:

- Swashbuckle.AspNetCore.Newtonsoft
- Swashbuckle.AspNetCore.SwaggerUI

The MIT License (MIT)

Copyright (c) 2016 Richard Morris

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the “Software”), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED “AS IS”, WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

Clinician Programmer Management

Adjust CP Date and Time

If the date and/or time are incorrect, select the **Adjust Date and Time** icon on the desktop to launch the Date and Time adjustment window. Select the **Change date and time** button to modify the date and/or time as desired and select **OK** to confirm changes, as shown in Figure 47.

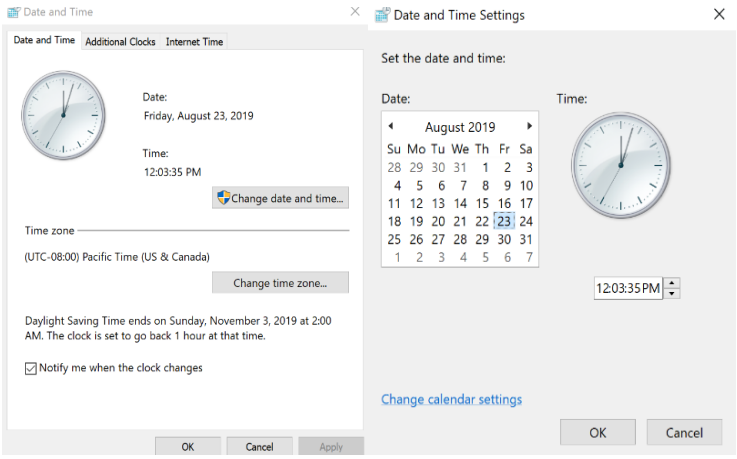


Figure 47. *Date and Time Screens*

Reset ClinicUser Password

Update Password

If you know your ClinicUser password and would like to change it to a new password, follow the steps below:

1. Press and hold **CTRL** + **ALT** + **DEL** (control + alt + delete) on the keyboard and select **Change a password**.
2. Enter your old password in the “Old password” field, and enter your new password in the “New password” and “Confirm password” fields. The ClinicUser password must be 10 or more characters in length.
3. Ensure your new password is the same in each field. Then press **Enter**.

Lost/Forgotten Password

If you are unable to log in to the ClinicUser profile on the CP due to a lost or forgotten password, follow the steps below to reset your ClinicUser password:

1. From the CP login screen, select the PasswordReset user profile (Figure 48).

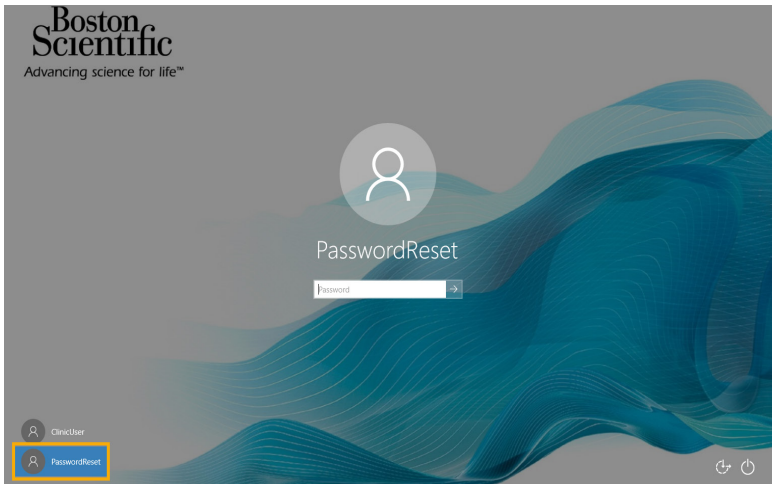


Figure 48. *Login Screen with PasswordReset Profile*

2. Refer to the *"Technical Support"* section of this manual and call your local Technical Support team. Technical Support will provide a password that will allow you to log in to the PasswordReset user profile.
3. Enter the password provided by Technical Support to log into the PasswordReset user profile.
4. When prompted, enter a new ClinicUser password in both the "New Password" and "Confirm Password" fields. The new ClinicUser password must be 10 or more characters in length. Ensure the ClinicUser password is the same in each field. Then select **Change Password** (Figure 49).

   Note: *If desired, you may exit the PasswordReset user profile without changing your ClinicUser password by selecting the*  *icon at the top right of the screen.*

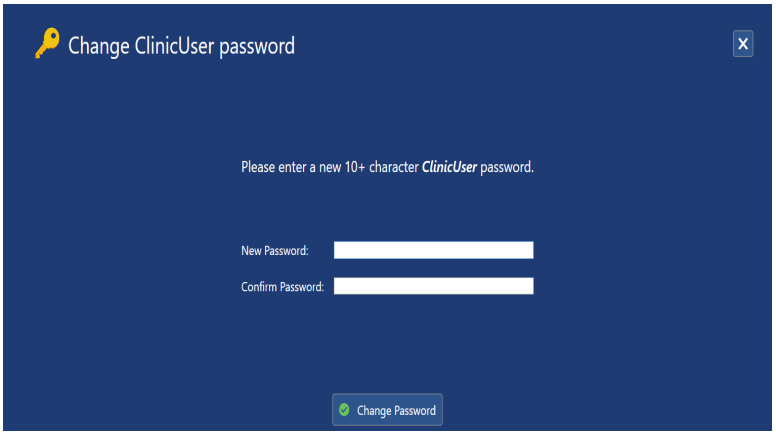


Figure 49. *Update Password*

5. Once the ClinicUser password has been changed successfully, you will see a message indicating the change was successful. Select **OK** to return to the login screen.
6. Using your new password, log in to the ClinicUser profile.

Software Installation, Uninstallation, and Removal

For instructions on how to install, uninstall, or remove programming software, refer to the *Software Installation Guide* for your Boston Scientific DBS System as listed in your *DBS Reference Guide*.

This page intentionally left blank.

Bu Kılavuzun Kullanımı

Bu kılavuz, Boston Scientific Vercise™ Neural Navigator Yazılımının nasıl kullanıldığını açıklamaktadır. Bu kılavuzda "Boston Scientific DBS Sistemi" adı ile şunlar ifade edilmektedir: Vercise Genus™, Vercise Gevia™ ve Vercise™ PC Derin Beyin Stimülasyonu (DBS) Sistemleri.

Bu kılavuzda ele alınan ürünler DBS Sisteminin bileşenleridir. DBS Sistemini kullanmadan önce tüm talimatları dikkatli bir şekilde okuyun. Kullanım endikasyonları, kontrendikasyonlar, uyarılar, önlemler, advers olaylar, saklama ve kullanım, sterilizasyon, cihazın atılması ve prosedür sonrası ile ilgili bilgiler için *DBS Hekimler için Bilgi Kullanım Talimatlarına* bakın. Bu kılavuzda yer almayan, cihaza özel diğer bilgiler için *DBS Referans Kılavuzunuzda* listelenen Boston Scientific DBS Sisteminize yönelik ilgili Kullanım Talimatlarına bakın. Hastaya Boston Scientific web sitesinde (www.bostonscientific.com/patientlabeling) ek bilgilere ulaşabileceğini bildirin.

Garantiler

Boston Scientific Corporation, ürünlerinin güvenilirliklerini ya da işletme kapasitelerini arttırmak için önceden haber vermeksizin ürünlerle ilgili bilgileri değiştirme hakkını saklı tutar.

Çizimler sadece anlatım amaçlıdır.

Ticari Markalar

Vercise™, Vercise Gevia™, Vercise Genus™, Cartesia™, Beamsearch™, Guide™, Illumina 3D™ ve STIMVIEW™ Boston Scientific Corporation ya da bağlı kuruluşlarının ticari markalarıdır.

Diğer tüm ticari markalar ilgili marka sahiplerinin mülkiyeti altındadır.

Bluetooth® marka ismi ve logoları Bluetooth SIG, Inc. şirketinin tescilli ticari markalarıdır ve Boston Scientific Corporation tarafından bu isim ve logonun her türlü kullanımı lisans kapsamında gerçekleşmiştir. Ayrıca bkz. Beyan No. D035363.

Garanti

Cihaz garanti bilgileri için www.bostonscientific.com/warranty adresini ziyaret edin.

Güvenlilik ve Klinik Performans Özeti

Avrupa Birliği'ndeki müşteriler için bu bilgiler Avrupa tıbbi cihazlar veritabanı (Eudamed) web sitesinde mevcuttur: https://ec.europa.eu/tools/eudamed. Cihazın Güvenlik ve Klinik Performans Özetini aramak için etikette bulunan üretici ve cihaz adını kullanın.

Teknik Destek

Kullanıcı tarafından servisi yapılabilecek parça yoktur. Belirli bir soru veya sorununuz varsa satış temsilciniz ile iletişime geçin.
Boston Scientific'le başka bir nedenden dolayı iletişime geçmek için www.bostonscientific.com adresinde bulunduğunuz bölge için sağlanan iletişim bilgilerini kullanın.

Ürün Model Numaraları

Model Numarası	Açıklama	Uyumlu Sistem
*DB-7164 ve NM-7164	Klinisyen Programlayıcı	• Vercise Genus™ Derin Beyin Stimülasyonu Sistemi • Vercise Gevia™ Derin Beyin Stimülasyonu Sistemi • Vercise™ PC Derin Beyin Stimülasyonu Sistemi
*DB-7164-R ve NM-7164-R	Klinisyen Programlayıcı (Yenilenmiş)	
NM-7165	Klavye	
NM-7171	Programlayıcı Güç Kaynağı	
NM-6316	Güç Adaptörü	
DB 7105 N5A ve DB 7105 N501A	Vercise™ Neural Navigator 5	
DB-7190 ve NM-7190	Programlama Çubuğu	• Vercise Gevia™ Derin Beyin Stimülasyonu Sistemi • Vercise™ PC Derin Beyin Stimülasyonu Sistemi
DB-5270	Vercise™ Uzaktan Kumanda, RC 4	• Vercise Genus™ Derin Beyin Stimülasyonu Sistemi
DB-6386	Eşleştirme Mıknatısı	

*Vercise Neural Navigator 5.0 Yazılımı (sürüm 9028429 500 ve üzeri) yüklendikten sonra geçerlidir.

İçindekiler

Giriş **51**

Güvenlilik Bilgileri **51**

Kullanım Amacı 51

Kurulum **52**

İmplante Edilmiş IPG'yi CP Moduna (Eşleştirme Modu) Alma (Sadece Vercise Genus IPG'ler) 53

ETS 3'ü CP Moduna (Eşleştirme Modu) Alma 54

Mıknatısla Eşleştirme (Yalnızca Vercise Genus IPG'ler) 54

Programlama Çubuğunu CP'ye Bağlama (Sadece Vercise Gevia, Vercise PC ve ETS 2 Stimülatörler) 54

Programlama Oturumu Başlatma **55**

Bir Stimülatörü Vercise Neural Navigator Yazılımına Bağlama 55

Stimülatörü Yapılandırma **57**

Brainlab Elements Bağlantısı 57

Hasta Bilgilerini Güncelleme 57

Lead'leri Yapılandırma 58

Empedansları Kontrol Etme 58

Kontrol Panelini Görüntüleme **59**

Program Kutusu 60

Hasta Kutusu 60

Cihaz Kutusu 61

Rapor Kutusu 61

Stimülatörü Programlama **62**

Bir Programlama Oturumu Yürütme 62

Bir Program Oluşturma, Kopyalama veya Silme 63

Bir Alan Seçme 63

Bir Programlama Modu Seçme 64

Yönlendirme Modu 64

Katodik Yönlendirme 64

Anodik Yönlendirme 64

Yönlendirme Modundaki Program 65

Yönlendirme Modunda Linear Lead Programlama: 65

Yönlendirme Modunda Doğrultulu Lead Programlama 65

Beamsearch Metodolojisini kullanarak Doğrultulu Lead Programlama 66

Özel Mod 67

Özel Modda Programlama 67

Amplitüdü Değiştirme 68

Amplitüd Artırma 68

Puls Genişliğini Değiştirme 69

Hızı Değiştirme 69

Çoklu Bölgeleri Farklı Hızlarla Programlama 69

Program Döngüsünü veya Artırma Ayarlarını Değiştirme 69

Stimülasyonu Kapatma 70

Hasta Kontrolünü Etkinleştirme, Devre Dışı Bırakma veya Değiştirme 70

Görüntü Kılavuzlu Programlama 71

STIMVIEW™ Teknolojisi 71

STIMVIEW™ XT Teknolojisi 72

GUIDE™ XT Element'ten Stimülasyon Yükleme 73

Illumina 3D™ Programlama Aracı 74

Bir Illumina 3D ayarını hesaplamak için: 74

Önerilen Illumina 3D ayarını uygulamak için: 76

Klinik Etkileri Kaydetme ve Haritalama 77

Terapötik Pencereyi Belgeleme 77

Klinik Etki Ayrıntılarını Belgeleme 78
Terapötik Pencereyi Görselleştirme 79
Klinik Etkileri Haritalama 80
Stimülatör Pili 81
Şarj Edilmeyen Stimülatörler 81
Enerji Kullanım Endeksi 81
Vercise Genus P8, P16 ve P32 Şarj Edilmeyen Stimülatörler 81
Vercise PC Şarj Edilmeyen Stimülatör 81
Seçmeli Yedek Göstergesi (SYG) Mesajı 82
Hizmet Dışı (HD) Mesajı 82
Şarj edilebilir Stimülatörler 82
Tahmini Şarj Süresi 82
Şarj Geçmişi 82
Voltaj 82
Bir Programlama Oturumunu Sonlandırma 83
Bildirim 84
Bir Programlama Oturumu Sırasında Rapora Erişme 84
Raporları Özelleştirme veya Kimlikleri Gizleme 84
Hasta Kayıtlarına Erişme, Yazdırma veya Dışa Aktarma 84
Araçlar 85
Güncellemeler 85
Klinik Etki Verilerini Silme 85
Hasta Kayıtlarını Silme 85
Ek Bilgiler 86
Stimülatörün Programlanabilir Özellikleri 86
Şarj Yoğunluğu 87
Programlama Yazılımı Bilgileri 88
Yazılım Bilgileri 88
Etiket Bilgileri 88
Programlama Çubuğu Bilgileri 88
Yazılım Lisansları 89
Prism 89
HIDSharp 89
Newtonsoft JSON.NET 91
SharpDX 91
Security.Cryptography 91
Polly 92
Birleştirilmiş .NET Foundation Açık Kaynak Lisansı 92
XAML Behaviors 93
NLOpt 93
SignalRSwaggerGen 94
Swashbuckle.AspNetCore 94
Klinisyen Programlayıcı Yönetimi 95
CP Tarih ve Saatini Ayarlama 95
ClinicUser Şifresini Sıfırlama 95
Şifreyi Güncelleme 95
Şifremi Kaybettim/Unuttum 96
Yazılımın Yüklenmesi, Kaldırılması ve Silinmesi 96

Giriş

Boston Scientific Vercise Neural Navigator Yazılımı, Vercise PC, Vercise Gevia ve Vercise Genus DBS Sistemlerini programlamak için kullanılır. Bir programlama oturumu aşağıdaki faaliyetleri içerebilir:

1. Kurulum
2. Vercise Neural Navigator Yazılımını Başlatma
3. Stimülatöre Bağlanma
4. Stimülatörü ve Lead'leri Yapılandırma
5. Farklı Stimülasyon Ayarlarını Test Etme

Bu kılavuz, bu adımların nasıl gerçekleştirildiği ve raporları dışa aktarma ile veri yedekleme gibi ek özelliklerin kullanımıyla ilgili talimatlar sağlamaktadır.

Boston Scientific DBS Sistemleri, empedans değişiklikleri için uyarlanmak ve zaman içinde tutarlı tedavi sağlamak üzere MICC[1] teknolojisini kullanır. MICC teknolojisi, stimülasyonun hassas konumlandırılması amacıyla Lead Kontaklarında akım yönlendirmeye olanak tanır.

Herhangi bir sorun yaşarsanız Boston Scientific Teknik Desteği ile iletişime geçin.

Not: *Bu kılavuzda yer alan ekranlar ile elinizdeki Vercise Neural Navigator Yazılımı ekranları arasında ufak farklılıklar olabilir.*

Güvenlilik Bilgileri

Kullanım Amacı

Neural Navigator programlama yazılımının Klinisyen Programlayıcı platformundaki kullanım amacı, uyumlu Boston Scientific Stimülatör için stimülasyon parametrelerini belirlemek ve ayarlamaktır.

Eşleştirme Mıknatısı, uyumlu bir Boston Scientific İmplante Edilebilir Puls Üretecinin bir Klinisyen Programlayıcı veya Uzaktan Kumanda ile eşleştirilmesini başlatmayı sağlamak amacıyla tasarlanmıştır.

1 Çoklu bağımsız akım kontrolü

Kurulum

Klinisyen Programlayıcı (CP), Stimülatör ile kablosuz telemetri üzerinden haberleşir. Kablosuz programlama, klinisyen parametreleri ayarlarken klinisyen tarafından yapmaları istendiyse hastaların çevrede hareket etmelerine olanak tanır. Vercise Genus cihazları, CP ile Stimülatör arasında doğrudan kablosuz iletişim için Bluetooth teknolojisini kullanır. Vercise PC ve Vercise Gevia cihazları, bir Programlama Çubuğu ile iletişim kurarlar. Programlama Çubuğu, Stimülator ile iletişim kurarken endüktif telemetri radyo frekans (RF) bağlantısı kullanır.

Dikkat: *Vercise Neural Navigator Yazılımı ile sadece Vercise PC, Vercise Gevia ya da Vercise Genus DBS Sistemi bileşenlerini kullanın. Aksi halde Stimülatör programlanamayabilir.*

Dikkat: *CP, IEC 60601-1 ile tanımlandığı şekilde hasta ortamına yönelik bir donanım olarak kabul edilmez. CP ve CP'yi kullanan kişi, programlama esnasında hasta ile fiziksel temas içinde olmamalıdır.*

1. CP'yi bir güç kaynağına takın.
2. CP'yi AÇIK konuma getirin.
3. ClinicUser olarak oturum açın. İlk defa oturum açıyorsanız şifre olarak "bsn" girin. CP'de ilk kez oturum açtığınızda yeni bir ClinicUser şifresi girmeniz istenecektir. Yeni ClinicUser şifresi en az 10 karakter uzunluğunda olmalıdır.

   Not: *Yazılımın üçüncü bir tarafça yüklendiği bölgelerde, ClinicUser şifresi için bölgeye özel kılavuza uyun.*

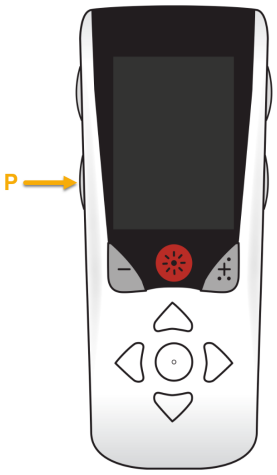
   Not: *ClinicUser şifrenizi sıfırlama konusunda rehberlik için bu kılavuzun "ClinicUser Şifresini Sıfırlama" bölümüne bakın.*
4. Programlanacak Stimülatör tipini belirleyin ve Tablo 1 ile listelenen uygun bölümleri takip edin, ardından bu kılavuzun *"Programlama Oturumu Başlatma"* bölümüne geçin.

Tablo 1: Stimülatör Programlama Kurulumu Referans Tablosu

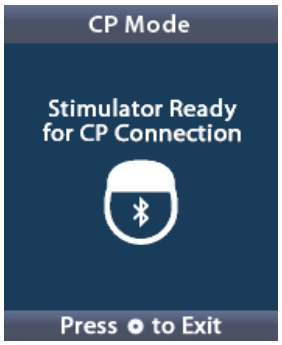
Stimülatör Tipi	Model Numaraları	Referans Bölüm
Vercise Genus IPG'ler	DB-1408, DB-1416, DB-1432, DB-1216, DB-1232	Bkz. bu kılavuz - *"İmplante Edilmiş IPG'yi CP Moduna (Eşleştirme Modu) Alma (Sadece Vercise Genus IPG'ler)", sayfa 53*.
ETS 3	DB-5170	Bkz. bu kılavuz - *"ETS 3'ü CP Moduna (Eşleştirme Modu) Alma", sayfa 54*.
Vercise Gevia IPG	DB-1200	Bkz. bu kılavuz - *"Programlama Çubuğunu CP'ye Bağlama (Sadece Vercise Gevia, Vercise PC ve ETS 2 Stimülatörler)", sayfa 54*.
Vercise PC IPG	DB-1140	Bkz. bu kılavuz - *"Programlama Çubuğunu CP'ye Bağlama (Sadece Vercise Gevia, Vercise PC ve ETS 2 Stimülatörler)", sayfa 54*.
ETS 2	DB-5132	Bkz. bu kılavuz - *"Programlama Çubuğunu CP'ye Bağlama (Sadece Vercise Gevia, Vercise PC ve ETS 2 Stimülatörler)", sayfa 54*.

İmplante Edilmiş IPG'yi CP Moduna (Eşleştirme Modu) Alma (Sadece Vercise Genus IPG'ler)

1. Stimülatörün CP Moduna (Eşleştirme Modu) girmesini sağlamak için hastanın Uzaktan Kumandasını kullanın. Stimülatörün CP Moduna (Eşleştirme Modu) alınması için Uzaktan Kumanda ve Stimülatörün bağlanmış olması gereklidir.
   a. **Kilit** ekranından ekranda "Stimülatör CP Bağlantısı için Hazır" görüntülenene kadar **P** düğmesine basılı tutun (Şekil 1 ve Şekil 2).



Şekil 1. *Uzaktan Kumandadaki Programlar Düğmesi*



Şekil 2. *Stimülatör CP Bağlantısı için Hazır*

   b. Alternatif olarak hastanın Uzaktan Kumandasında **Clinician Menu'ye** (Klinisyen Menüsü) gidin ve şunu seçin: **CP Mode: Stimulator** (CP Modu: Stimülatör) (Şekil 3).



Şekil 3. *CP Modu: Stimülatör*

Not: *Stimülatöre bağlanmış bir Uzaktan Kumanda yoksa Hasta Stimülatörüne Uzaktan Kumanda Bağlama hakkındaki talimatlar için DBS Referans Kılavuzunuzda listelenmiş olan ilgili Uzaktan Kumanda kullanım talimatına göz atın.*

Not: *Bağlı Uzaktan Kumanda mevcut değilse bu kılavuzun "Mıknatısla Eşleştirme (Yalnızca Vercise Genus IPG'ler)" bölümüne bakın.*

Not: *Bir CP bağlantısı kurulmadıysa iki dakika sonra Stimülatör otomatik olarak CP Modundan (Eşleştirme Modu) çıkar.*

ETS 3'ü CP Moduna (Eşleştirme Modu) Alma

1. Işıklar yanıp sönene kadar ETS'nin yan tarafındaki **Stimülasyon Düğmesini** basılı tutun (Şekil 4). ETS pil gösterge ışığı yeşil ve sarı renkte yanarak ETS'nin CP Modunda (Eşleştirme Modu) ve bağlantı için hazır olduğunu gösterir.

   Not: *Bir CP bağlantısı kurulmadıysa iki dakika sonra Stimülatör otomatik olarak CP Modundan (Eşleştirme Modu) çıkar.*



Şekil 4. *ETS Pil Gösterge Işığı*

Mıknatısla Eşleştirme (Yalnızca Vercise Genus IPG'ler)

İmplante edilmiş Stimülatörü CP Moduna (Eşleştirme Modu) almak için bir Uzaktan Kumanda mevcut değilse bir mıknatıs kullanabilirsiniz. Eşleştirme Mıknatısını en az 4 saniye boyunca ancak 10 saniyeden uzun olmayacak şekilde doğrudan Stimülatörün üzerine yerleştirin ve ardından kaldırın.

Not: *Eşleştirme Mıknatısı kaldırıldığında Stimülatör otomatik olarak bir cihaz sıfırlama döngüsü başlatabilir. Bu cihaz sıfırlama döngüsünün tamamlanması birkaç saniye sürer. Bu sıfırlama döngüsü sırasında Stimülatör Stimülasyon sağlamaz ve iletişim kuramaz. Sıfırlama işlemi tamamlandığında Stimülatör normal çalışmasına geri döner.*

Uyarı: *Eşleştirme Mıknatısı, manyetik alanlara duyarlı cihazlarla interferansa neden olabilecek güçlü bir manyetik alana sahiptir. Uygun rehberlik için bu cihazların Kullanım Talimatlarına başvurun.*

Not: *Eşleştirme Mıknatısını kaybederseniz veya mıknatısı çevreleyen plastik kaplama çatlarsa değiştirmek için Boston Scientific ile iletişime geçin.*

İmplante edilmiş IPG'yi CP Moduna (Eşleştirme Modu) almak için bu kılavuzun *"İmplante Edilmiş IPG'yi CP Moduna (Eşleştirme Modu) Alma (Sadece Vercise Genus IPG'ler)"* bölümünde bulunan Uzaktan Kumandanın kullanılması hakkındaki talimatlara bakın.

Programlama Çubuğunu CP'ye Bağlama (Sadece Vercise Gevia, Vercise PC ve ETS 2 Stimülatörler)

1. Programlama Çubuğu ile birlikte gelen USB Kablosunu kullanarak Programlama Çubuğunu CP'ye bağlayın (Şekil 5).
   a. Programlama Çubuğunun üzerinde bulunan USB Bağlantı Noktasına, USB kablosunun Mini USB ucunu takın.
   b. CP'nin üzerinde bulunan USB Bağlantı Noktasına, USB kablosunun Standart USB ucunu takın.



Şekil 5. *Vercise PC ve Vercise Gevia: Klinisyen Programlayıcı (CP) ve Programlama Çubuğu*

2. Çubuğun bir öz sınama gerçekleştirmesini bekleyin. Öz sınama sonunda Çubuk bip sesi çıkarır.
3. Çubuğun üzerindeki Güç Işığı yeşil olursa Çubuğu Stimülatörün üzerine yerleştirin.
   a. Çubuğun üzerindeki Güç Lambası kırmızı olarak kalırsa Teknik Destek ile iletişime geçin.

Programlama Oturumu Başlatma

Bir Stimülatörü Vercise Neural Navigator Yazılımına Bağlama

1. Masaüstündeki Vercise Başlatıcısı simgesini seçin.
2. Vercise Neural Navigator Yazılımını başlatmak için seçimi yapın (Şekil 6).

   Not: *CP'de Brainlab Elements mevcutsa Vercise Neural Navigator Yazılımı, Elements içinden başlatılabilir .*

   Not: *Aynı CP'de birden fazla yazılım aynı anda çalıştırılmamalıdır (başka bir uygulamadan bir yazılım uygulamasının başlatılması dışında).*

   Not: *Vercise Neural Navigator Yazılımı ayrıca Vercise Launcher kullanılarak Demo Modunda başlatılabilir. Demo Modu sadece tanıtım amaçlıdır (Şekil 6).*



Şekil 6. *DEMO Seçenek Moduyla Başlatma Ekranı*

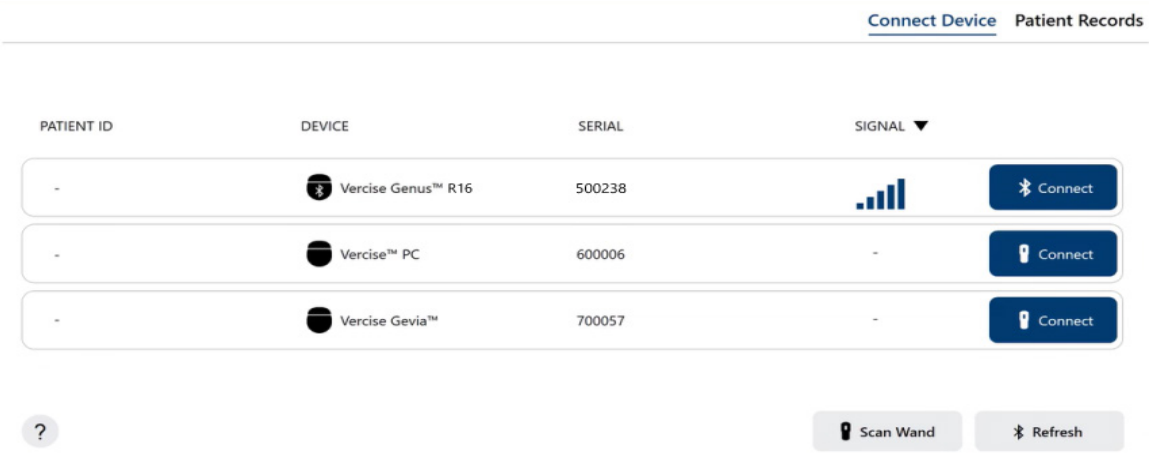
3. Vercise Neural Navigator Yazılımı çalıştırıldığında arayüzde **Bağlantı Ekranı** görüntülenir ve yazılım otomatik olarak bir Stimülatör arar (Şekil 7).

   a. **Vercise Genus:** CP Modunda (Eşleştirme Modu) ve menzil içinde olan bir Stimülatör otomatik olarak **Bağlantı Ekranında** görüntülenir (Şekil 7). **Bağlantı Ekranında** herhangi bir Stimülatör bulunmamışsa ve görüntülenmiyorsa Hasta Uzaktan Kumanda Ekranını görüntüleyerek Stimülatörün menzil dahilinde ve CP Modunda (Eşleştirme Modu) olduğunu doğrulayın. Ardından CP'de **Refresh** (Yenile) düğmesini seçin (Şekil 7).

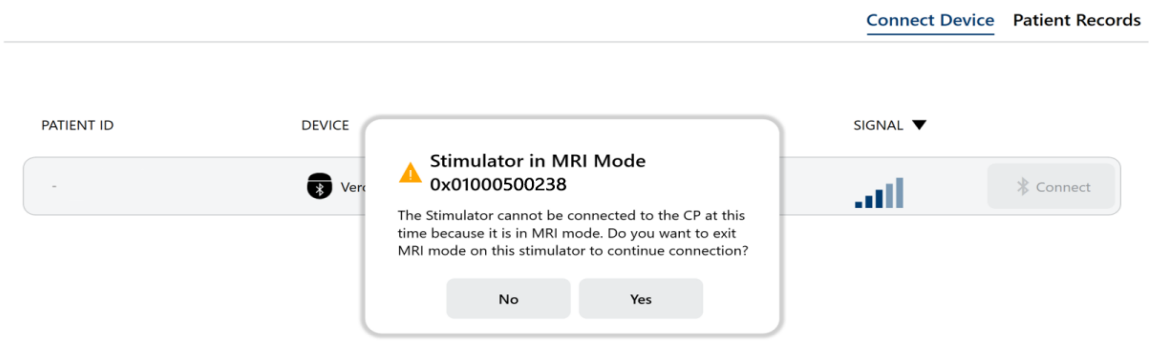
   Not: *CP ile bir bağlantı kurabilmesi için bir Vercise Genus Stimülatörün CP Modunda (Eşleştirme Modu) olması gereklidir.*

   b. **Vercise PC ve Vercise Gevia: Scan Wand** (Çubuğu Tara) düğmesine basın (Şekil 7). Ardından CP, Programlama Çubuğunu kullanarak cihazlar için tarama gerçekleştirir. Menzil dahilinde sadece bir Stimülatör bulunursa CP otomatik olarak bu Stimülatöre bağlanır. Herhangi bir Stimülatör bulunmazsa Programlama Çubuğunu bağlanmaya çalıştığınız Stimülatöre yaklaştırın ve **Scan Wand** (Çubuğu Tara) düğmesini seçin.

Not: *IPG MRG Modundaysa IPG'yi Neural Navigator Yazılımına bağlamadan önce MRG Modundan çıkmanız istenir (Şekil 8). IPG'nin Neural Navigator Yazılımına bağlanmasına izin vermek için MRG Modundan çıkın.*



Şekil 7. *Bağlantı Ekranı*



Şekil 8. *MRG Modundan Çık İstemi*

4. Stimülatör ile ilişkili **Connect** (Bağlan) düğmesine basın (Şekil 7)**.**

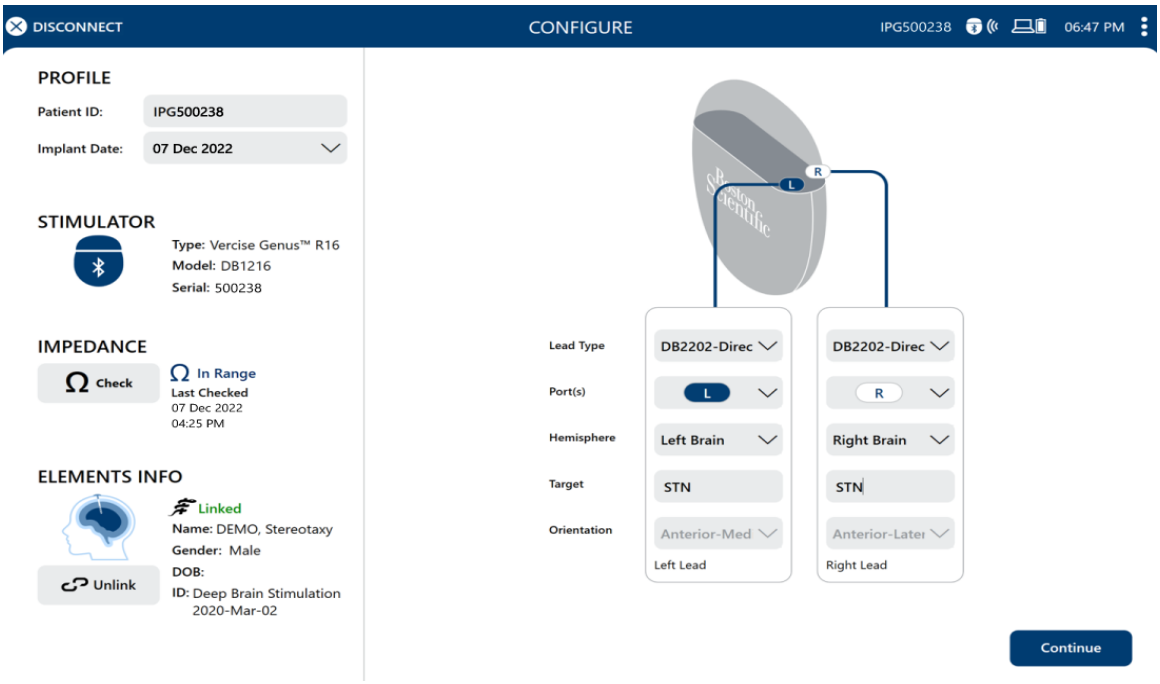
   Not: *Bağlantı Yardımı için Bağlantı Ekranının sol alt kısmında yer alan* ? *düğmesine basın (Şekil 7).*

   a. Stimülatör henüz yapılandırılmamışsa **Configure Screen** (Yapılandırma Ekranı) görüntülenir (Şekil 9).

   b. Stimülatör daha önceden yapılandırılmışsa **Dashboard** (Kontrol Paneli) görüntülenir (Şekil 11).

Stimülatörü Yapılandırma

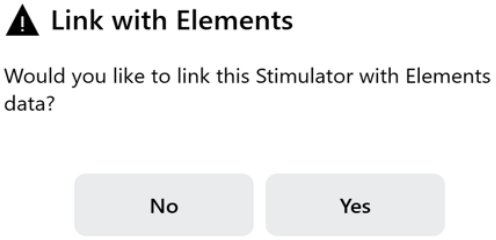
Bir Stimülatör, Lead'ler ile yapılandırılmamışsa **Configure Screen** (Yapılandırma Ekranı) bağlantının ardından otomatik olarak görüntülenir (Şekil 9).



Şekil 9. *Yapılandırma Ekranı*

Brainlab Elements Bağlantısı

CP'de Brainlab Elements kuruluysa ve Neural Navigator Yazılımı Elements'ten başlatılırsa bağlantı sırasında Stimülatör ile Elements'i bağlamak isteyip istemediğinizi seçmeniz istenir (Şekil 10). Bu, Stimülatörün programlanmasını desteklemek için Elements'ten veri almanıza olanak sağlar.



Şekil 10. *Brainlab Elements Bağlantı İstemi*

Hasta Bilgilerini Güncelleme

Hasta Kimliği, otomatik olarak Stimülatör seri numarası şeklinde varsayılan olarak tanımlanır (Şekil 9). Hasta Kimliği alanına yazarak Hasta Kimliği düzenlenebilir. İmplant Tarihi, bir CP'nin yeni bir Stimülatöre bağlandığı tarih olarak görüntülenir (Şekil 9). İmplant Tarihi, İmplant Tarihi alanı seçilip yeni bir tarih belirlenerek ayarlanabilir.

Lead'leri Yapılandırma

İlk programlama oturumu sırasında **Dashboard'a** (Kontrol Paneli) veya **Program Screen'e** (Program Ekranı) gitmeden önce Lead Konfigürasyonu tamamlanmalıdır. Şu Lead türleri Neural Navigator Yazılımı tarafından programlanabilir (Tablo 2):

Tablo 2: Programlanabilir Lead Türleri

Üretici	Lead Model Numarası	VNN Lead Açıklaması	Donanım Adaptörü Gerekli	Linear veya Doğrultulu	Kontak Boşluğu (Eksenel)	Kontak Sayısı	Stimülasyon Alan Modeli Mevcudiyeti
Boston Scientific (BSC)	DB-2201	DB-2201 Standart	Yok	Linear	0,5 mm	8	Mevcut
Boston Scientific (BSC)	DB-2202	DB-2202 Doğrultulu	Yok	Doğrultulu	0,5 mm	8	Mevcut
Medtronic (MDT)	3387	MDT 3387[2]	M8	Linear	1,5 mm	4	Mevcut değil
Medtronic (MDT)	3389	MDT 3389	M8	Linear	0,5 mm	4	Mevcut değil
Abbott (ABT)	6170, 6172, 6178, 6180	ABT 0,5 mm Aralıklı Doğrultulu	S8	Doğrultulu	0,5 mm	8	Mevcut değil
Abbott (ABT)	6171, 6173, 6179, 6181	ABT 1,5 mm Aralıklı Yönlendirilebilir[2]	S8	Yönlendirilebilir	1,5 mm	8	Mevcut değil

Her Lead için Lead Türünü, Lead'in bağlandığı Stimülatör Bağlantı Noktasını ve beyin Yarım Küresini seçin (Şekil 9). Her Lead için Hedef girin. Doğrultulu Lead'lerde Doğrultulu İşaretçi Oryantasyonunu seçin.

Not: *Lead bilgileri Elements'ten içeri aktarıldığında, Elements yerine Yapılandırma Ekranı veya Cihaz Ekranında yapılan değişiklikler, Stimülatörün Elements ile bağlantısının kaldırılmasına neden olabilir.*

Programlamaya devam etmeden önce **Configure Screen** (Yapılandırma Ekranı) dahilindeki Bağlantı Noktası atamasının, Lead'in Stimülatör Bağlantı Noktası/Noktaları ile fiziksel bağlantısını doğru şekilde yansıtıp yansıtmadığını kontrol edin (Şekil 9). Stimülatör ilk defa yapılandırıldığında bağlantının ardından **Dashboard** (Kontrol Paneli) otomatik olarak görüntülenir. Bir Stimülatörün Lead yapılandırmasını dilediğiniz zaman **Device Screen'den** (Cihaz Ekranı) güncelleyebilirsiniz.

Uyarı: *Hatalı Lead yapılandırması istenmeyen stimülasyona ve/veya doku hasarına neden olabilir.*

Not: *CP'de Brainlab Elements mevcutsa Elements'ten Lead bilgilerini ve nesneleri Neural Navigator Yazılımında içe aktarabilirsiniz. Stimülatörün ilk yapılandırmasının ardından Elements verilerini içe aktarmak veya silmek için Cihaz Ekranından Bağlayın veya Bağlantısını Kaldırın.*

32 Kontaklı (4 Bağlantı Noktası) Stimülatörün implantasyon prosedürü sırasında Stimülatöre ikiden fazla Lead bağlanmamalıdır. Bu nedenle programlama için dört bağlantı noktasından sadece ikisi yapılandırılmalıdır.

Empedansları Kontrol Etme

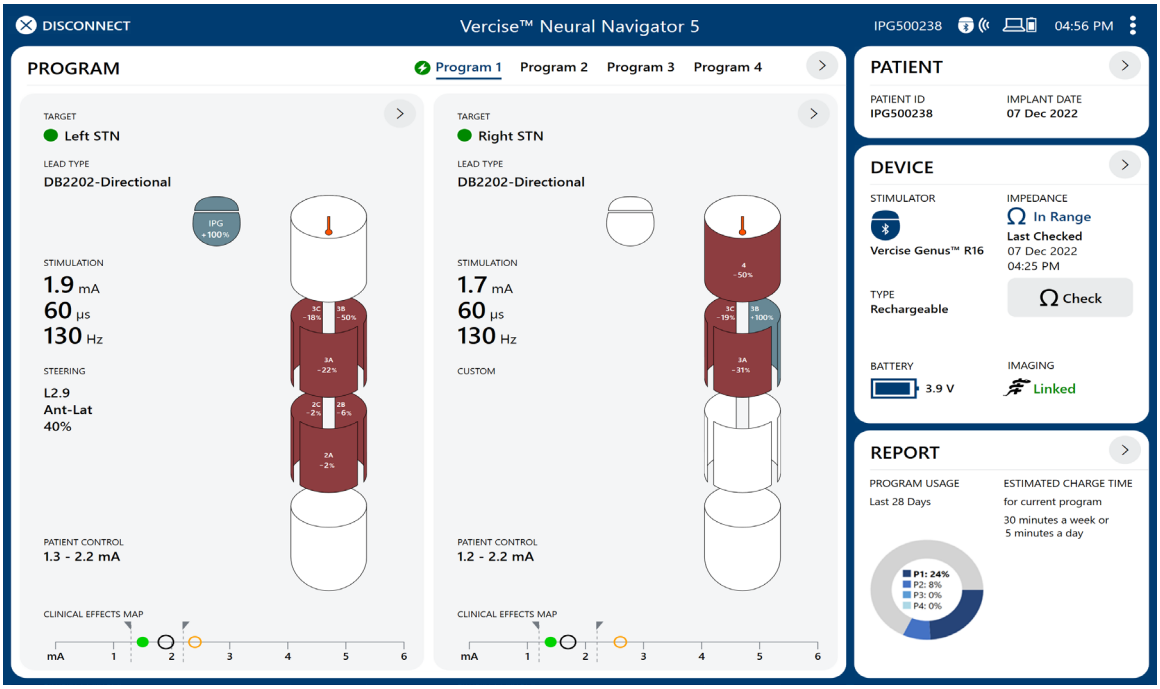
Configure Screen (Yapılandırma Ekranı) ile tarih, saat ve son empedans kontrolünün sonuçları görüntülenir (Şekil 9). Empedanslar **Configure** (Yapılandırma), **Dashboard** (Kontrol Paneli), **Device** (Cihaz) veya **Program Screens'deki** Ω Check (Program Ekranları) düğmesi kullanılarak ölçülebilir. Her Kontağın her bir empedansı sistemin elektriksel bütünlüğünü doğrulamak için kullanılabilir. Bir empedans ölçümü yapılırken empedanslar bir Kontak ile Stimülatör Kasası (monopolar) ve Kontak çiftleri (bipolar) arasında değerlendirilir. Bir Kontak ile Stimülatör Kutusu arasında 8000 Ω üzerindeki empedansların açık veya bağlanmamış kablolardan kaynaklandığı düşünülür ve **Impedance Measurement** (Empedans Ölçümü) penceresinde sarı ile gösterilir. Kontak çiftleri arasındaki 200 Ω'dan az empedansların kısa devrelerden kaynaklandığı düşünülür ve turuncuyla gösterilir. Beklenen aralığın dışındaki empedanslara sahip kontaklar **Dashboard** (Kontrol Paneli) ve **Program Screen'de** (Program Ekranı) Ω sembolü ile işaretlenmiştir. En güncel empedans ölçüm seti **Dashboard** (Kontrol Paneli) veya **Program Screen'den** (Program Ekranı) erişilebilen bir rapora dahil edilmiştir. Raporlar, **Report Screen'den** (Rapor Ekranı) yazdırılabilir veya dışa aktarılabilir. **Report Screen'e** (Rapor Ekranı) ekranın sağ üst köşesindeki VNN menüsü ⋮ kullanılarak erişilebilir.

Dikkat: *Beklenen aralık dışında empedanslara sahip Kontakların programlanması pilin erken bitmesine ve/veya istenmeyen stimülasyona neden olabilir.*

2 1,5 mm aralıklı Lead'ler boyunca stimülasyon dikey olarak yönlendirildiğinde stimülasyon alanı Seviyeler arasındaki Kontak yapılandırmaları için sürekli olmayabilir.

Kontrol Panelini Görüntüleme

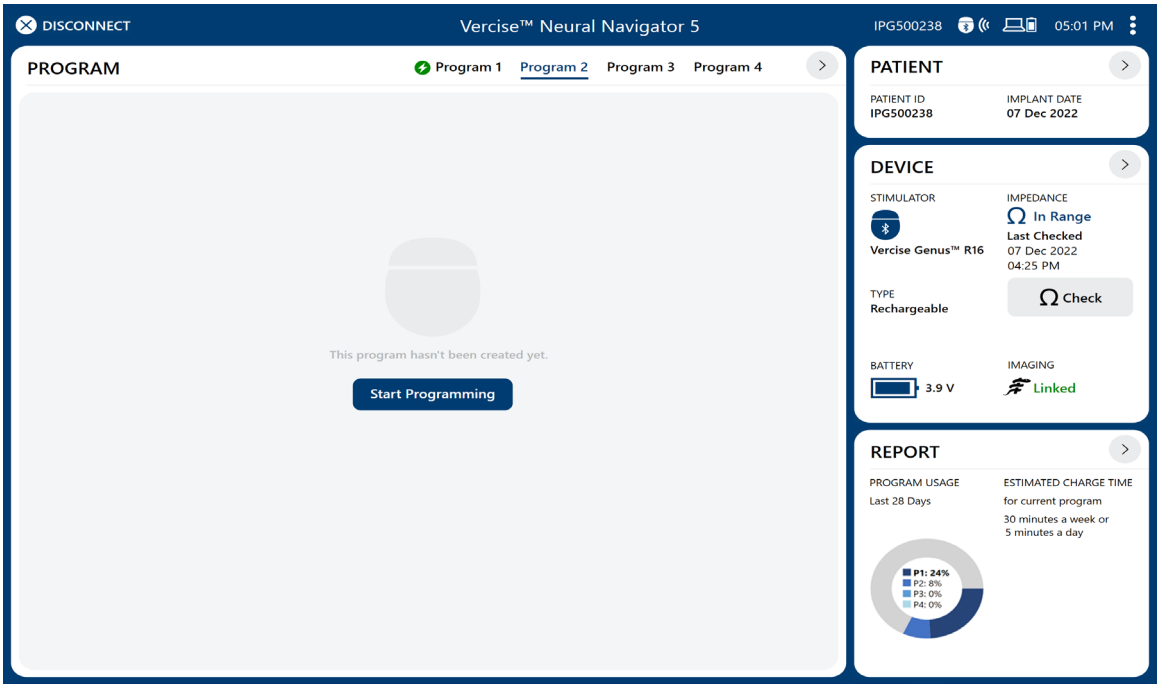
Lead'ler yapılandırıldıktan sonra **Continue** (Devam) seçimi yaparak **Dashboard'a** (Kontrol Paneli) gidin. Bağlantı anında Lead'ler ile bir Stimülatör halihazırda yapılandırılmışsa bağlantının ardından **Dashboard** (Kontrol Paneli) görüntülenir. **Dashboard** (Kontrol Paneli) programlanan ayarlar, cihaz ve şarj bilgisi ve tarihi Program kullanım verileri de dahil olmak üzere ilgili hasta bilgilerine dair bir genel bakış sunar. **Dashboard** (Kontrol Paneli) bu bilgileri dört **Kutuda** görüntüler: **Program**, **Patient** (Hasta), **Device** (Cihaz) ve **Report** (Rapor) (Şekil 11). **Dashboard'daki** (Kontrol Paneli) herhangi bir veride değişiklik yapmak için ilgili Kutunun sağ üst köşesindeki › düğmesini seçin. Kontrol Panelinde tarih, saat ve son empedans kontrolünün sonuçları görüntülenir. Empedanslar **Configure** (Yapılandırma), **Dashboard** (Kontrol Paneli), **Device** (Cihaz) veya **Program Screens'deki** (Program Ekranları) Ω Check düğmesi kullanılarak ölçülebilir.



Şekil 11. *Kontrol Paneli*

Program Kutusu

Program Tile (Program Kutusu) Stimülatördeki mevcut Programların bir genel bakışını görüntüler (Şekil 11). Stimülatörde bir Program etkinse varsayılan olarak **Dashboard'da** (Kontrol Paneli) bu Program görüntülenir. **Program Tile'ın** (Program Kutusu) sağ üst kısmında Program numarasını seçerek (ör. Program 2) **Dashboard'dan** (Kontrol Paneli) Stimülatörde mevcut olan diğer herhangi bir Programı görüntüleyebilirsiniz (Şekil 11). İstenen Program numarasına gidip **Program Tile'ın** (Program Kutusu) (Şekil 11) sağ üst köşesindeki › düğmesini seçerek veya **Start Programming** (Programlamaya Başla) (Şekil 12) seçimi yaparak yeni bir Stimülatörü programlamaya başlayın veya ek bir Program oluşturun. Değiştirmek istediğiniz Alanı seçerek mevcut bir Programda ayarlamalar yapın (Şekil 11). Değişiklikler **Program Screen'de** (Program Ekranı) (Şekil 16) yapılabilir.



Şekil 12. *Programlamaya Başla*

Hasta Kutusu

Patient Tile (Hasta Kutusu) ile Hasta Kimliği ve İmplant Tarihi görüntülenir (Şekil 13). Hasta Kimliği veya İmplant Tarihinde değişiklik yapmak için **Patient Tile'ın** (Hasta Kutusu) sağ üst köşesindeki › düğmesini kullanın. Değişiklikler **Patient Screen'de** (Hasta Ekranı) yapılabilir.

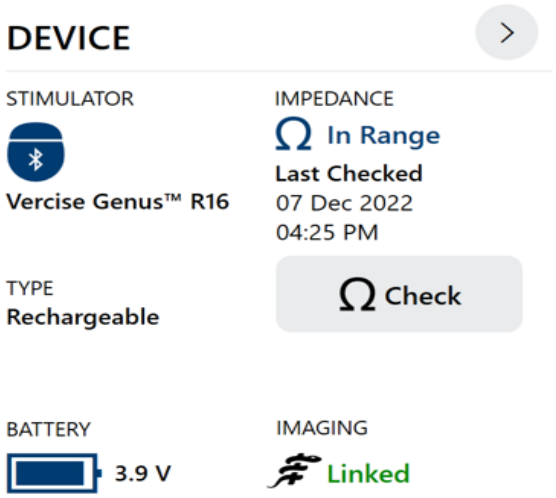


Şekil 13. *Hasta Kutusu*

Cihaz Kutusu

Device Tile (Cihaz Kutusu) ile Stimülatör tipi, Stimülatör pilinin voltajı ve en güncel empedans kontrolünün sonuçları da dahil olmak üzere Stimülatör bilgilerini görüntülenir (Şekil 14). Neural Navigator Elements içinden başlatıldığında **Device Tile** (Cihaz Kutusu) ile ayrıca Elements Data ile bağlantı durumu da görüntülenir. Empedansları kontrol etmek veya monopolar ve bipolar empedans değerlerini görüntülemek için Ω Check düğmesini seçin. Stimülatör için Lead Yapılandırmasında değişiklikler yapmak veya Elements Data ile Bağlantı Kurmak/Bağlantıyı Kaldırmak için **Device Tile'ın** (Cihaz Kutusu) sağ üst köşesindeki › düğmesini seçin.

Not: *Programlar oluşturulduktan sonra Lead Yapılandırmasında yapılan değişiklikler mevcut Program verilerinin silinmesine neden olabilir.*

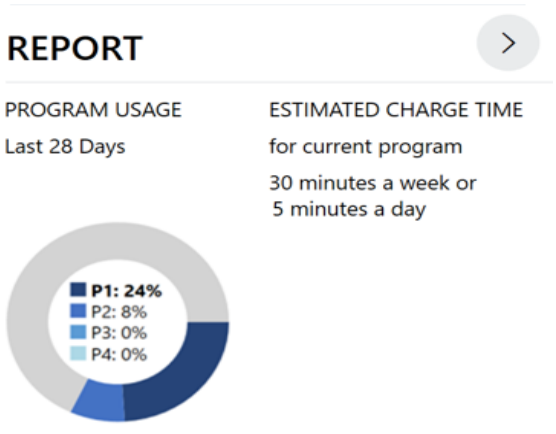


Şekil 14. *Cihaz Kutusu*

Rapor Kutusu

Report Tile (Rapor Kutusu) ile son 28 gün boyunca Stimülatörün Program Kullanımı görüntülenir (Şekil 15). Stimülasyon kapalı olarak geçen tüm zamanlar grafikte gri renkle gösterilir. Şarj edilebilir Stimülatörler için **Device Tile** (Cihaz Kutusu) ile ayrıca mevcut etkin Program için günlük ve haftalık tahmini şarj süreleri de görüntülenir. Şarj edilemeyen Stimülatörler için mevcut etkin Programın Enerji Kullanım Endeksi görüntülenir. Daha fazla bilgi için bu kılavuzun *"Enerji Kullanım Endeksi"* bölümüne bakın.

Tam Raporu görüntülemek, yazdırmak veya dışa aktarmak üzere **Report Screen'e** (Rapor Ekranı) gitmek için **Report Tile'ın** (Rapor Kutusu) sağ üst köşesindeki › düğmesini seçin. **Report Screen** (Rapor Ekranı) kullanılarak ayrıca Stimülatör için bağımsız veritabanı kaydı dışa aktarılabilir, silinebilir veya anonimleştirilebilir.



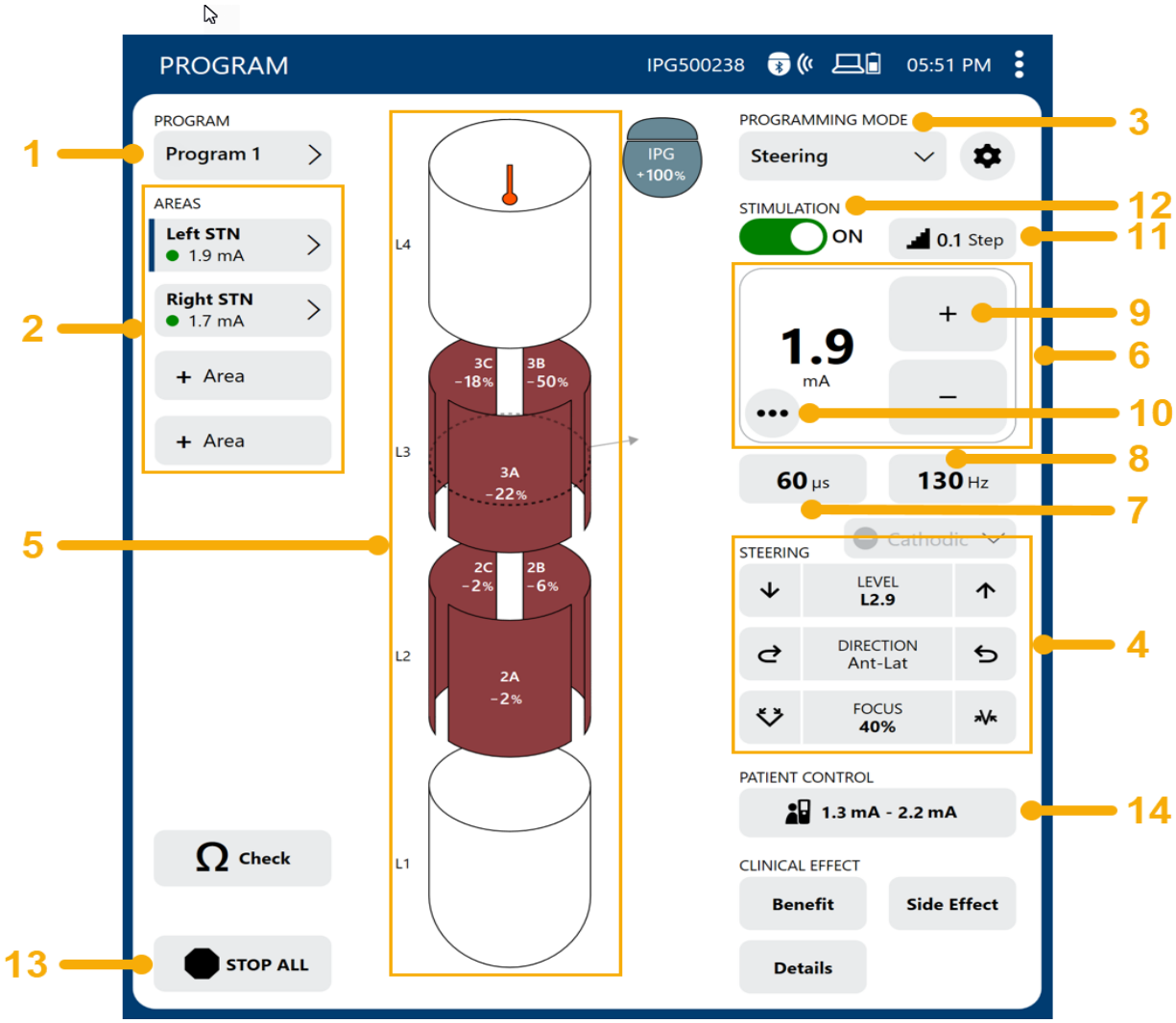
Şekil 15. *Rapor Kutusu*

Stimülatörü Programlama

Dashboard'dan (Kontrol Paneli) Program numarasına gidip **Program Tile'ın** (Program Kutusu) (Şekil 11) sağ üst köşesindeki › düğmesini seçerek veya **Start Programming** (Programlamaya Başla) (Şekil 12) seçimi yaparak yeni bir Stimülatörü programlamaya başlayın veya ek bir Program oluşturun. **Dashboard** (Kontrol Paneli) değiştirmek istediğiniz Alanı seçerek mevcut bir Programda ayarlamalar yapın (Şekil 11). Değişiklikler **Program Screen'de** (Program Ekranı) (Şekil 16) yapılabilir. Empedanslar **Configure** (Yapılandırma), **Dashboard** (Kontrol Paneli), **Device** (Cihaz) veya **Program Screens'deki** (Program Ekranları) Ω Check düğmesi kullanılarak ölçülebilir.

tr

Bir Programlama Oturumu Yürütme



Şekil 16. *Program Parametreleri*

Program parametreleri aşağıdaki şekilde ayarlanabilir:

1. **Programı Seçme: Program Menu** (Program Menüsü) öğesini (1, Şekil 16) seçin ve açılır listeden değiştirmek istediğiniz Programı belirleyin.
2. **Alan Seçme:** Kurmak veya ayarlamak istediğiniz Program dahilindeki **Area'yı** (Alan) (2, Şekil 16) seçin.
   - Daha fazla bilgi için bu kılavuzun *"Bir Alan Seçme"* bölümüne bakın.
3. **Programlama Modunu Seçme: Programming Mode** (Programlama Modu) **Drop-down** (Açılır Liste) listesinde (3, Şekil 16) Custom (Özel) veya Steering (Yönlendirme) seçimi yapın.
   - Yönlendirme varsayılan moddur ve monopolar akımı Lead boyunca yönlendirmenize olanak tanıyarak bağımsız şekilde Kontakları Açma ve Kapatma ihtiyacını ortadan kaldırır.
   - Özel mod, bipolar yapılandırmaların ve/veya bitişik olmayan Kontakların kullanıldığı yapılandırmaların programlanmasına olanak tanır.
   - Daha fazla bilgi için bu kılavuzun *"Bir Programlama Modu Seçme"* bölümüne bakın.

4. **Programlanacak Kontakları Seçme: Steering Controls'ü** (Yönlendirme Kontrolleri) (4, Şekil 16) kullanarak veya doğrudan **Lead Diagram** (Lead Şeması) (5, Şekil 16) üzerinde Kontak/Kontaklar seçerek programlamak istediğiniz Kontağı/Kontakları seçin.
   - Daha fazla bilgi için bu kılavuzun *"Yönlendirme Modundaki Program"* ve *"Özel Modda Programlama"* bölümlerine bakın.
5. **Amplitude** (Amplitüd) (6, Şekil 16), **Pulse Width** (Puls Genişliği) (7, Şekil 16), ve/veya **Rate** (Hız) (8, Şekil 16) Değerlerini Değiştirme:
   - **Amplitüd +/-** düğmeleri kullanılarak 0,1 mA veya 0,5 mA artışlarla ayarlanabilir (9, Şekil 16) veya **Set** (Ayarla) düğmesi kullanılarak belirli bir Hedef Amplitüd değeri belirlenebilir (10, Şekil 16).
     - 0,5 mA adım boyutu seçeneğine geçmek için **Step Size** (Adım Boyutu) düğmesini seçin (11, Şekil 16).
     - Etkin Alanda stimülasyonu kapatmak için **Stimulation On/Off Toggle** (Stimülasyon Açık/Kapalı Düğmesi) seçin (12, Şekil 16). Tüm etkin Alanlarda stimülasyonu kapatmak için **STOP ALL** (TÜMÜNÜ DURDUR) seçimi yapın (13, Şekil 16).
     - Hastalara Amplitüd Kontrolü vermek için **Patient Control** (Hasta Kontrolü) düğmesini seçin (14, Şekil 16) ve tüm hasta Programlarında Hasta Kontrolünü etkinleştirmek için düğmeyi seçin.
     - Daha fazla bilgi için bu kılavuzun *"Amplitüdü Değiştirme"*, *"Stimülasyonu Kapatma"* ve *"Hasta Kontrolünü Etkinleştirme, Devre Dışı Bırakma veya Değiştirme"* bölümlerine bakın.
   - **Puls Genişliği**, **Pulse Width** (Puls Genişliği) düğmesini (7, Şekil 16) seçip mevcut seçenekler tablosundan yeni bir Puls Genişliğini tercih ederek ayarlanabilir.
     - Daha fazla bilgi için bu kılavuzun *"Puls Genişliğini Değiştirme"* bölümüne bakın.
   - **Hız**, **Rate** (Hız) (8, Şekil 16) seçimi yapıp mevcut seçenekler tablosundan yeni bir hızı tercih ederek ayarlanabilir.
     - Daha fazla bilgi için bu kılavuzun *"Hızı Değiştirme"* bölümüne bakın.

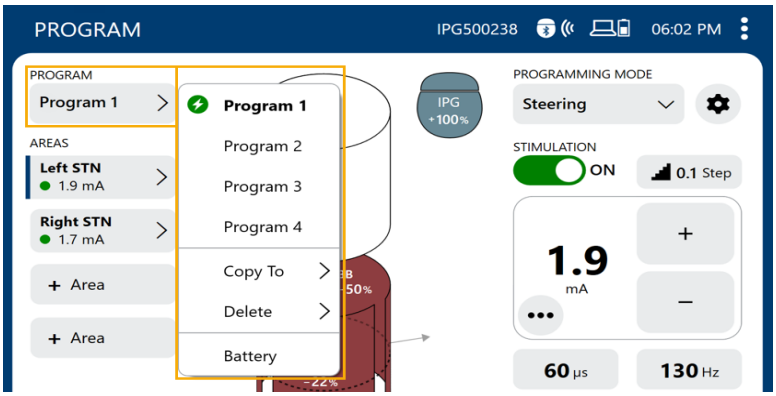
Dikkat: *Yüksek enerjili stimülasyon ayarları pilin erkenden bitmesine neden olabilir.*

Bir Program Oluşturma, Kopyalama veya Silme

Yeni bir Program oluşturmak için **Program Menu** (Program Menüsü) öğesini seçin ve açılır menüdeki dört Programdan birini seçin (Şekil 17). Sistem, bir Stimülatörde en fazla dört Program yapılandırmanıza olanak tanır.

Etkin Program ayarlarını başka bir Programa kopyalamak için **Program Menu** (Program Menüsü) öğesinden **Copy To** (Hedefe Kopyala) seçimi yapın, ardından kopyalanan ayarlar için hedef Programı seçin (Şekil 17). Mevcut ayarlara sahip Program yuvaları koyu renkte gösterilmiştir.

Bir Programı silmek için **Program Menu** (Program Menüsü) öğesinde **Delete** (Sil) seçimi yapın ve ardından silmek istediğiniz Programı seçin (Şekil 17).



Şekil 17. *Program Menüsü*

Bir Alan Seçme

Yeni bir Program oluşturulduğunda bir Alan otomatik olarak her beyin yarım küresine atanır ve tanımlanan Hedefe ve seçilmiş olan beyin kısmına göre adlandırılır. Boş bir Bölge (**+**) ve bir yapılandırma (ör. Sol STN) seçerek ek Bölge ekleyebilirsiniz. Belirli bir Program için en fazla dört Bölgeyi yapılandırabilirsiniz. İlgili Alanda › düğmesini seçip **Clear Area** (Alanı Sil) seçimi yaparak bir Alanı silebilir veya yeniden atayabilirsiniz. İstenirse ardından farklı bir Yarım Küre yapılandırması seçebilirsiniz.

Bir Programlama Modu Seçme

Yönlendirme Modu

Yönlendirme Modu size, bağımsız Kontaklar Açmaya ve Kapatmaya gerek kalmadan Lead boyunca bir monopolar akımı yönlendirmenize olanak tanır. Yönlendirme Modu, Kontaklar arasında yumuşak geçişleri sağlamak için yönlendirme teknolojisini kullanarak toplam akımın bir bölümünü aşamalı olarak komşu Kontaklara doğru yönlendirir. Yönlendirme Modu, tek bir Kontak veya benzer polariteye sahip komşu Kontakların monopolar yapılandırmasıyla sınırlıdır.

Yönlendirme sırasında Sanal Kontak, Lead Şeması üzerinde stimülasyonun eksenel ve rotasyonel konumunu gösterir. Sanal Kontak, Lead boyunca stimülasyonun eksenel konumunu gösteren bir noktalı halka ile gösterilirken Doğrultulu Lead'ler için Lead çevresinde stimülasyonun rotasyonel yönü bir ok ile gösterilir (5, Şekil 16). Doğrultulu Lead için noktalı halka ve ok göstergesi birlikte Sanal Kontağı oluşturur.

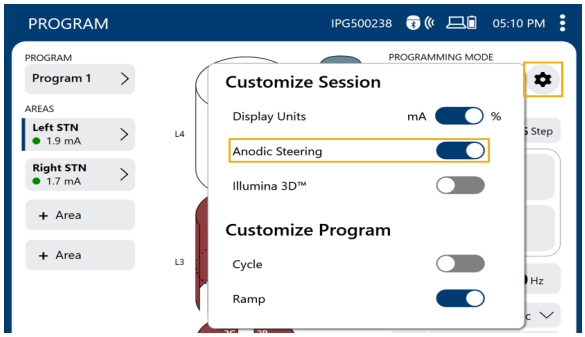
Not: *1,5 mm aralıklı Abbott ve/veya Medtronic Lead'ler boyunca stimülasyon dikey olarak yönlendirildiğinde stimülasyon alanı Seviyeler arasındaki Kontak konfigürasyonları için sürekli olmayabilir.*

Katodik Yönlendirme

Yönlendirme Modu varsayılan olarak Kontakların katot ve Stimülatör Kutusunun anot olarak davrandığı, Katodik Yönlendirme Modu olur.

Anodik Yönlendirme

Anodik Yönlendirme Modunda, Kontak/Kontaklar anot olarak çalışırken Stimülatör Kutusu katot olarak çalışır. Anodik Yönlendirme Modunu etkinleştirmek için ⚙ düğmesini seçin, ardından Açık duruma geçmek için menüde "Anodic Steering" (Anodik Yönlendirme) seçimi yapın (Şekil 18). Anodik Yönlendirme etkinleştirildikten sonra Ayarlar menüsünden devre dışı bırakılmadığı sürece Stimülatör programlama oturumu boyunca etkin olur. Stimülatörün Anodik Yönlendirme durumundaki ayarlar ile mevcut bir programı olmadığı sürece her programlama oturumunun başında Anodik Yönlendirme varsayılan olarak devre dışı bırakılmıştır.

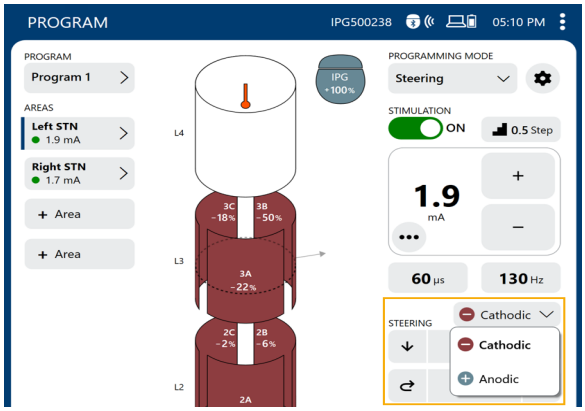


Şekil 18. *Anodik Yönlendirme Düğmesi*

Anodik Yönlendirme Modunda programlamak istediğiniz Alanı seçin, ardından **Yönlendirme Açılır Listesinden + Anodic** (+ Anodik) (Şekil 19) düğmesini seçin.

Not: *Yönlendirme durumu polaritesi değiştiğinde Kontaklar arasındaki akım dağılımı etkilenmez, tüm etkin Kontakların polaritesi değişir ve seçilen Alanın Amplitüd değeri 0 mA olur.*

Not: *Sadece Lead Kontaklarının anotlar olarak belirlendiği ve IPG Kutusunun katot olarak belirlendiği Stimülasyona Monopolar Anodik Stimülasyon (MAS) denir.*



Şekil 19. *Anodik Yönlendirme Seçeneği*

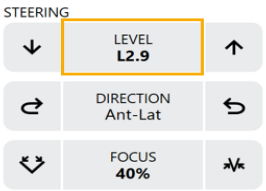
Yönlendirme Modundaki Program

Steering Controls'ü (Yönlendirme Kontrolleri) (4, Şekil 16) kullanarak veya doğrudan Lead Diagram (Lead Şeması) (5, Şekil 16) üzerinde Kontak/Kontaklar seçerek programlamak istediğiniz Kontağı/Kontakları seçin. Lead Şeması, verilen bir Alan için Lead Kontakları ve Stimülatör Kutusu için atanan anodik (+) veya katodik (-) akım yüzdesini görüntüler. Kontaklar ve Stimülatör Kutusunda gösterilen Amplitüd Birimlerini seçmek için ⚙ düğmesini seçin ve mevcut Birimler arasında geçiş yapmak için "Display Units" (Görüntüleme Birimleri) öğesini seçin. Artışlarla stimülasyon konumunu ayarlamak için Yönlendirme Kontrolleri kullanılabilir veya her kontrol setinin ortasındaki açılır listeden bir seçenek seçebilirsiniz.

Yönlendirme Modunda Linear Lead Programlama:

1. **Steering Mode** (Yönlendirme Modu) (3, Şekil 16) seçimi yapın.
2. %100 olarak atamak için bir Kontak seçin.
3. Stimülasyon odağını Lead uzunluğu boyunca %10 artışlarla olarak yönlendirmek için ↑ ve ↓ düğmelerini kullanın. Alternatif olarak **Level Drop-down** (Seviye Açılır Listesi) kullanarak ön ayarlı yarım Seviye artışlarıyla ayarlama yapabilir (Şekil 20) Lead Şeması üzerinde doğrudan Kontağı seçebilirsiniz (5, Şekil 16).

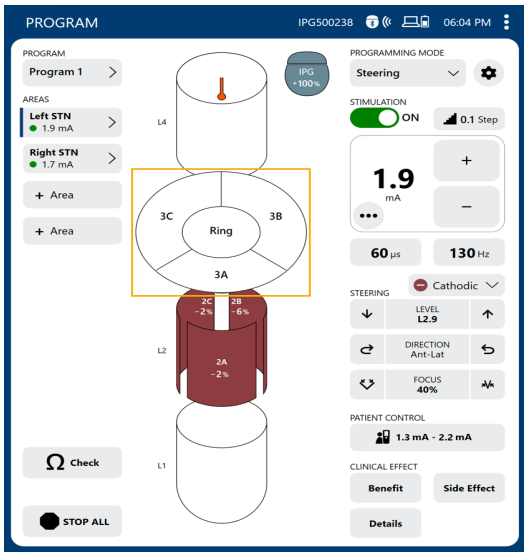
   Not: *Komşu olmayan başka bir Seviye seçilirse seçilmiş bölge için Amplitüd 0 mA olarak ayarlanır ancak bu durum %10 artışlarla yönlendirme yapılırken geçerli olmaz.*



Şekil 20. *Seviye Açılır Listesi*

Yönlendirme Modunda Doğrultulu Lead Programlama

1. **Steering Mode (Yönlendirme Modu)** (3, Şekil 16) seçimi yapın.
2. %100 olarak atamak için bir Kontak seçin. İlgili Seviye dahilinde herhangi bir yeri seçip ardından orta düğmeyi seçerek bir Kontak Seviyesi ("halka modu") boyunca eşit bir akım dağılımı oluşturabilirsiniz. Tek bir doğrultulu segmenti seçmek için ilgili Seviye dahilinde herhangi bir yeri seçin, ardından ilgili Kontak segmentini (Şekil 21) seçin.



Şekil 21. *Doğrultulu Kontak Seçici*

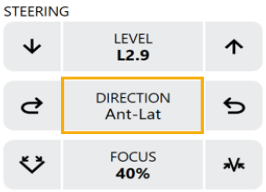
3. Stimülasyon odağını Lead uzunluğu boyunca %10 artışlarla olarak yönlendirmek için ↑ ve ↓ düğmelerini kullanın. Ön ayarlı yarım Seviye artışlarla ayarlamak için ayrıca **Level Drop-down** (Seviye Açılır Listesi) (Şekil 20) kullanabilirsiniz. Alternatif olarak Doğrultulu Kontak Seçicideki orta düğmeyi seçerek yeni bir Seviye seçebilirsiniz (Şekil 21).

   Not: *Komşu olmayan başka bir Seviye seçilirse seçilmiş bölge için Amplitüd 0 mA olarak ayarlanır ancak bu durum %10 artışlarla yönlendirme yapılırken geçerli olmaz.*

4. Stimülasyonu Lead çevresinde döndürmek ve yönlendirmek için ve düğmelerini kullanın. Her rotasyon, stimülasyonu kapatmadan 15° artışlarla gerçekleşir. Alternatif olarak Doğrultulu Kontak Seçiciyi (Şekil 21) kullanarak tek bir doğrultulu Kontak seçebilir veya **Direction Drop-down** (Doğrultulu Açılır Liste) (Şekil 22) kullanarak stimülasyon alanı için dokuz ön ayarlı yönlerden birini seçebilirsiniz. Doğrultulu ön ayarlar, tam odaklanmış stimülasyon alanını sekiz anatomik yönden birine yönlendirir ya da stimülasyon alanını "halka moduna" alır. Halka Modu, bir segmentli Kontak Seviyesinden standart bir "halka" ya da silindirik Kontak tarafından oluşturulanlara eş değer stimülasyon alanları oluşturur.

   Not: *Doğrultulu Kontak Seçici kullanılarak veya Doğrultu Açılır Listesi kullanılarak bitişik olmayan bir yön seçildiğinde seçilen Alan için Amplitüd 0 mA olarak ayarlanır ancak stimülasyon 15° artışlarla döndürüldüğünde bu şekilde ayarlanmaz.*

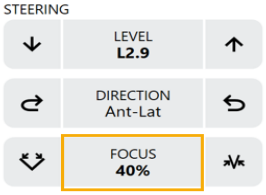
   Not: *Doğrultulu Açılır Listesinde görüntülenen doğrultu, Yarım Küreye ve seçilen Lead üzerindeki Doğrultulu İşaretçi Yönüne dayalı olarak stimülasyonun anatomik yönüdür.*



Şekil 22. *Doğrultu Açılır Listesi*

5. Stimülasyonu kapatmadan %10 artışlarla stimülasyon alanının odağını çevresel olarak genişletmek veya daraltmak için ve düğmelerini kullanın. Alternatif olarak **Focus Drop-down** (Odak Açılır Listesi) öğesinden (Şekil 23) bir yüzde seçebilirsiniz.

   Not: *Artımsız bir odak yüzdesi seçilmiş ancak odaklanılmıyorsa veya stimülasyon %10 artışlarla yayılıyorsa seçilen Alan için Amplitüd 0 mA olarak ayarlanır.*



Şekil 23. *Odak Açılır Listesi*

6. Başka bir noktadan başlamak ya da başka bir Kontağı Yönlendirmek için başka bir Kontağı seçin. Segmentli bir Doğrultulu Kontağı seçmek için Seviyeyi seçin, ardından Doğrultulu Kontak Seçicinin orta düğmesinin çevresindeki üç işaretlenmiş segmentli Kontaktan birini seçin (Şekil 21).

   Not: *Başka bir Kontak seçilirse seçilmiş Alan için Amplitüd 0 mA olarak ayarlanır.*

   Not: *Bir Doğrultulu Lead ile çoklu bağımsız akım kontrolü (MICC) kullanılarak gerçekleştirilen stimülasyon, Cartesia 3D olarak adlandırılır.*

Beamsearch Metodolojisini kullanarak Doğrultulu Lead Programlama

Beamsearch Metodolojisi, adımları gerçekleştirirken stimülasyonu açık tutar. Aşağıdaki adımları gerçekleştirmek için bu kılavuzun *"Yönlendirme Modu"* bölümünde açıklanan yönlendirme kontrollerini kullanın.

Not: *Bir Beamsearch oturumu sırasında Puls Genişliğini 10 mikrosaniye (µs) üzerinde artırmak, Amplitüdün 0 mA olarak sıfırlanmasına neden olur.*

1. **Optimum Seviyeyi Bulma:** Lead uzunluğu boyunca akımı yönlendirirken klinik yanıtın türünde ve büyüklüğündeki değişiklikleri değerlendirin. ve düğmelerini kullanın.
2. **Optimum Yönü Bulma:** Akımı, önceden tanımlanan optimum Seviyede Lead çevresinde yönlendirirken klinik yanıtın türü ve büyüklüğündeki değişiklikleri değerlendirin. Doğrultulu bir Kontak veya doğrultulu ön ayar seçildikten sonra ve düğmelerini kullanın. Alternatif olarak ve düğmelerini kullanıp stimülasyonu açık tutarak doğrultulu bir ayara geçiş yapın.
3. **Optimum Amplitüd Ayarını Bulma:** Terapötik pencereyi, 1 ve 2 Adımları ile saptanan bu en iyi seviye ve yönde değerlendirerek yan etkileri en aza indirirken en iyi terapötik fayda sağlayan bir Amplitüdü seçin.

Özel Mod

Özel Modda manuel olarak ayrı Kontaklar ve Stimülatör Kutusu için belli bir yüzde değerinde anodik ya da katodik akım atayabilirsiniz. Bipolar veya multipolar stimülasyon sağlamak için Özel Modu kullanmanız gereklidir. Stimülatör Kutusunu ve tüm Kontakları Özel Modda ayrı anot ya da katot olarak atayabilirsiniz. Stimülatör Kutusu bir katot veya anot olarak atanamadığından Harici Deneme Stimülatörü (ETS) Özel Mod ile sınırlıdır.

Not: *Özel Moddan Yönlendirme Moduna geçmek, Kontak ile Stimülatör Kutusu atamalarını temizleyebilir ve Amplitüdü 0 mA olarak sıfırlayabilir.*

Özel Modda Programlama

1. **Custom Mode'u (Özel Mod)** (3, Şekil 16) seçin.
2. Ayarlamak istediğiniz IPG Kutusunu veya Kontağı seçin. Seçili durumdaysa tek dokunuş bunu anot (+) olarak atar. Bir diğer tıklama bunu katot (-) olarak atar. Bir diğer tıklama KAPALI (boş) olarak atar. Bir Kontağın üzerine dokunmak polariteyi değiştirmeden ilk önce bunu seçer.

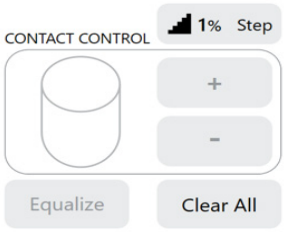
   Not: *Kontak polaritelerini değiştirmek Amplitüdü 0 mA olarak ayarlar.*
3. Kontak Kontrolü bölümünde **+** ve **-** düğmelerini seçerek seçilen Kontağa (Şekil 24) atanan anodik ve katodik akım yüzdesini ayarlayabilirsiniz.
   - Anodik veya katodik akım yüzdesi, %1 veya %10 artışlarla ayarlanabilir.
   - Diğer adım boyutu seçeneklerini değiştirmek için **% Step** (% Adım) düğmesini (Şekil 24) seçin.
4. Aynı polariteye sahip tüm Kontaklarda akım yüzdesini eşitlemek için eşitlemek istediğiniz polariteye sahip bir Kontak seçin, ardından **Equalize** (Eşitle) (Şekil 24) seçimi yapın.

   Not: *Aynı polariteye sahip elektrotları eşitlemek, Amplitüd değerini 0 mA olarak sıfırlar.*
5. **Clear All** (Tümünü Temizle) Kutu ve tüm etkin Kontaklardan kaynaklanan Kontak yapılandırmasını temizler ve Amplitüd değerini 0 mA olarak sıfırlar (Şekil 24).

   Not: *Özel Modda programlama yapıldığında Klinik Etkiler verileri, Ekran Panelinde 3D Bölünmüş Görünüm veya 3D Genel Bakış seçildiğinde etkin ayar için görüntülenebilir.*

   Not: *ETS kullanırken ETS "kutusu" katot ya da anot olarak atanamayacağından monopolar yapılandırmalar mümkün değildir.*

   Not: *ETS kullanıldığında, Klinik Etkiler verileri kaydedilir ancak Klinik Etkiler Haritasına (CEM) işlenmez.*



Şekil 24. *Özel Mod Kontak Kontrolü*

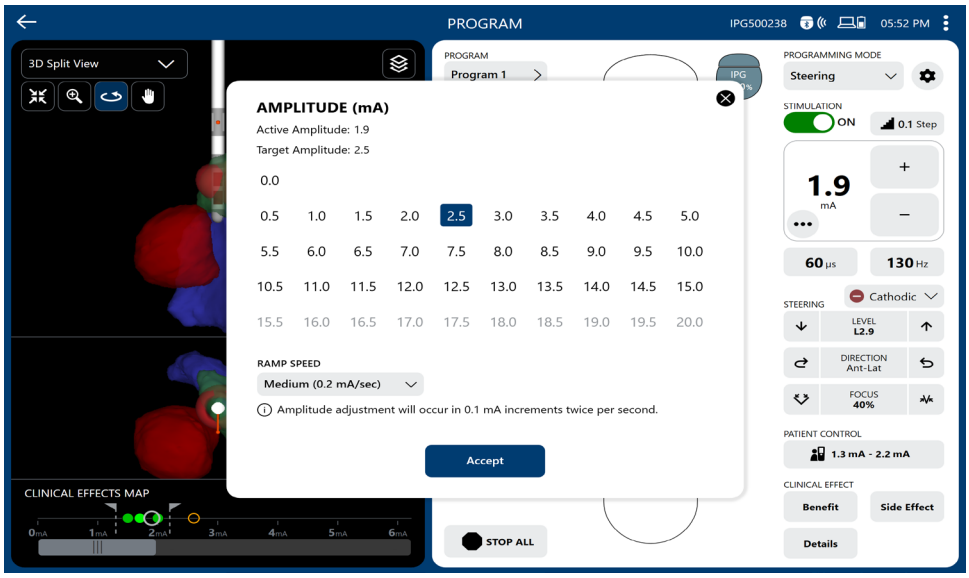
Amplitüdü Değiştirme

Amplitüd **+/-** düğmeleri kullanılarak 0,1 mA veya 0,5 mA artışlarla ayarlanabilir (9, Şekil 16) veya **Set** (Ayarla) düğmesi kullanılarak belirli bir Hedef Amplitüd değeri belirlenebilir (10, Şekil 16). 0,5 mA adım boyutu seçeneğine geçmek için **Step Size** (Adım Boyutu) düğmesini seçin (11, Şekil 16).

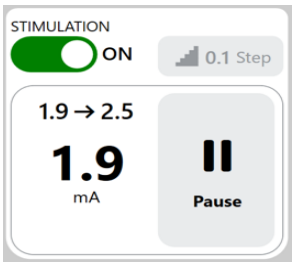
Amplitüd Artırma

Amplitüdü seçilen bir değere artırmak için **Set** (Ayarla) düğmesini (10, Şekil 16) seçin, ardından bir Hedef Amplitüd değerini belirleyin (Şekil 25). Bir Hedef Amplitüd seçtikten sonra tercih ettiğiniz Artırma Hızını seçin ve yeni Amplitüdü uygulayın (Şekil 25). Artırmayı duraklatmak ve stimülasyonu açık tutmak için **Pause** (Duraklat) düğmesini (Şekil 26) seçin. Artırmayı duraklatmak ve stimülasyonu kapatmak için **Stimulation On/Off Toggle** (Stimülasyon Açık/Kapalı Düğmesi) kullanın. Duraklatmak stimülasyonu açık tutar ve stimülasyonun daha fazla artmasını önler. Duraklatılmış durumda **Resume** (Sürdür) düğmesini seçerek artırmayı sürdürebilirsiniz veya **Cancel** (İptal) düğmesini (Şekil 27) seçerek artırmayı iptal edebilirsiniz. İptal etmek stimülasyonu açık tutar ve ilgili artışla ilişkili her türlü daha fazla Amplitüd artışını iptal eder. Artışı iptal etmek ve stimülasyonu kapatmak için **STOP ALL** (TÜMÜNÜ DURDUR) (13, Şekil 16) seçimi yapın.

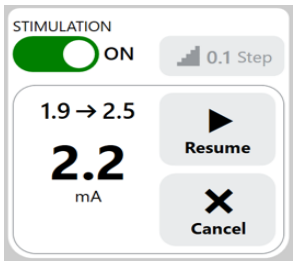
Dikkat: *Anlık Artırma uygulayarak Artırma Hızı anında Alan Amplitüdü Hedef Amplitüd olarak ayarlar.*



Şekil 25. *Amplitüd Artırma*



Şekil 26. *Amplitüd Duraklatma*



Şekil 27. *Amplitüdü Sürdürme veya İptal Etme*

Tablo 3: Amplitüd - Miliamper (mA) olarak ölçülür				
Tanım	**Varsayılan**	**Aralık**	**Varsayılan Adım Boyutu**	**Tek Kontak Maksimum**
Stimülasyonun Amplitüdü, puls başına iletilen akımın büyüklüğüdür.	0 mA	0 mA - 20 mA	0,1 mA	12,7 mA

Uyarı: *Yüksek stimülasyon seviyeleri kalıcı doku hasarına neden olabilir. Stimülasyon limitini aşmaya çalışırsanız bu limiti aşmanıza izin verilmediğini belirten bir mesaj görüntülenir.*

Puls Genişliğini Değiştirme

Puls Genişliği, **Pulse Width** (Puls Genişliği) düğmesini (7, Şekil 16) seçip mevcut seçenekler tablosundan yeni bir Puls Genişliğini tercih ederek ayarlanabilir. Stimülasyon limitlerini aşan Puls Genişlikleri silik olarak görünür.

Tablo 4: Puls Genişliği - Mikrosaniye (µs) olarak ölçülür		
Tanım	**Varsayılan**	**Aralık**
Stimülasyonun Puls Genişliği puls başına akım uygulanma süresidir.	60 µs	20 µs - 450 µs

Uyarı: *Yüksek stimülasyon seviyeleri kalıcı doku hasarına neden olabilir.*

Not: *Puls Genişliğini bir defada 10 µs üzerinde artırmak, toplam Amplitüdün 0 mA olarak sıfırlanmasına neden olur.*

Hızı Değiştirme

Hız, **Rate** (Hız) (8, Şekil 16) seçimi yapıp mevcut seçenekler tablosundan yeni bir hızı tercih ederek ayarlanabilir. Kısıtlanmış Hızlar silik olarak görünür.

Tablo 5: Hız - Hertz (Hz) veya saniye başına puls (pps) olarak ölçülür		
Tanım	**Varsayılan**	**Aralık**
Genellikle Hız veya Frekans olarak adlandırılan stimülasyonun puls hızı, bir saniyede kaç stimülasyon pulsunun iletildiğini belirler.	130 Hz	2 Hz - 255 Hz

Not: *Aynı Lead Bağlantı Noktasına atanmış alanlar toplam en fazla 255 Hz Hıza sahip olacak şekilde kısıtlanmıştır.*

Not: *Bir Alanın Hızını değiştirmek, yapılandırılmış tüm Alanların Hızlarını değiştirir.*

Çoklu Bölgeleri Farklı Hızlarla Programlama

Bölgelerin farklı Hızlarda programlanmasına izin verilir. Varsayılan ayarlarda Çoklu Hız ayarı devre dışıdır. Çoklu Hızı etkinleştirdiğinizde diğer aktif bölgelerdeki Hızlar ve Puls Genişlikleriyle uyumlu olan Hızlar kullanılabilir durumdadır.

Not: *Çoklu Hızı devre dışı bırakırsanız tüm Alanların Hızları etkin Alan için seçili olan Hıza ayarlanır.*

Not: *Birden Fazla Hız etkinleştirildiğinde bir Alanın Hızını değiştirmek, diğer Alanlar için de mevcut olan Hızları değiştirir.*

Program Döngüsünü veya Artırma Ayarlarını Değiştirme

Belirli bir Program için Döngü veya Artırma ayarlarını ayarlamak üzere ⚙ düğmesini seçin, ardından değiştirmek istediğiniz ayar için ON/OFF (AÇIK/KAPALI) durum ekranını seçin.

- **Döngü**: Döngü ayarı, Açık (Döngü Açık Süresi) ve Kapalı (Döngü Kapalı Süresi) döngüsü uygulanacak stimülasyon süresini kontrol eder.

Tablo 6: Döngü Ayarı	
Varsayılan	**Aralık**
Devre Dışı	1 sn. - 90 dk.

- **Artırma**: Artırma ayarı, Programlar değiştirildiğinde ya da Klinisyen Programlayıcı veya Uzaktan Kumanda kullanılarak Kapalı olan stimülasyon Açıldığında stimülasyonun sıfırdan kademeli olarak artacağı süreyi belirler.

Tablo 7: Artırma Ayarı	
Varsayılan	**Aralık**
Etkin	1 sn. - 10 sn.

Stimülasyonu Kapatma

Etkin Alanda stimülasyonu kapatmak için **Stimulation On/Off Toggle** (Stimülasyon Açık/Kapalı Düğmesi) seçin (12, Şekil 16). Tüm etkin Alanlarda stimülasyonu kapatmak için **STOP ALL** (TÜMÜNÜ DURDUR) seçimi yapın (13, Şekil 16). Bu işlev yalnızca tüm Stimülasyonu Kapatmak için kullanılır, bağımsız bir Alanın stimülasyonunu kontrol etmez. Stimülasyonu Açmak için açmak istediğiniz her Alanı seçin ve Stimülasyon ON/OFF (AÇIK/KAPALI) düğmesini seçin.

Not: *Amplitüd 0 mA değerindeyse stimülasyonu AÇMAK için Amplitüdü artırın.*

Hasta Kontrolünü Etkinleştirme, Devre Dışı Bırakma veya Değiştirme

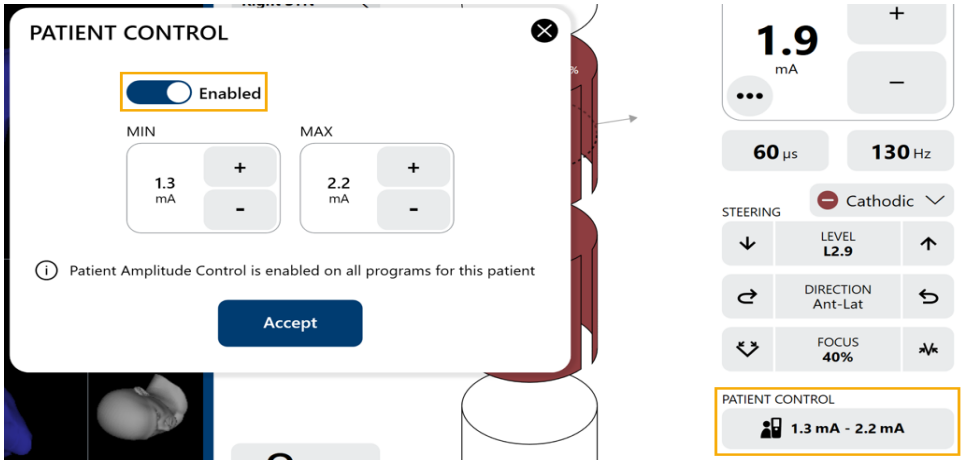
Varsayılan olarak hastaların kendi stimülasyon Amplitüdlerini ayarlama yetkileri yoktur. Ancak bazı durumlarda, hastanın kendi stimülasyonunun amplitüdünü uzaktan kumanda kullanarak ayarlamasını isteyebilirsiniz. Hastalara Amplitüd Kontrolü vermek için **Patient Control** (Hasta Kontrolü) düğmesini seçin (14, Şekil 16) ve tüm hasta Programlarında Hasta Kontrolünü etkinleştirmek için düğmeyi seçin (Şekil 28). Hasta Kontrolü etkinleştirildikten sonra her alan için Minimum ve Maksimum değeri ayarlayarak izin verilen Amplitüd aralığını ayarlayabilirsiniz. Minimum ve Maksimum Amplitüd için adım boyutu, Toplam Amplitüd adım boyutu tarafından kontrol edilir.

Not: *Hasta Kontrolü düğmesi, ilgili kontrol alanı için hastanın mevcut durumunu görüntüler. Hasta Kontrolü etkinleştirilmiş ancak Minimum ve Maksimum olarak aynı değer ayarlanmışsa Hasta Kontrolü düğmesinde "Range Undefined" (Aralık Tanımsız) görüntülenir. Minimum ve Maksimum tanımlanmışsa Hasta Kontrolü düğmesinde aralık görüntülenir.*

Dikkat: *Tüm DBS programlama kararları, programlamayı yapan klinisyenin takdirine bağlıdır. Programlanan tüm Hasta Amplitüdü minimum ve maksimum ayarları izlenmeli ve hasta fizyolojik yanıtına dayalı olarak seçilmelidir. Klinik takdir yerine test edilmeyen Hasta Amplitüdü minimum veya maksimum ayarları; aşırı stimülasyona, yetersiz stimülasyona veya amaçlanmayan bir hedefte stimülasyona neden olabilir.*

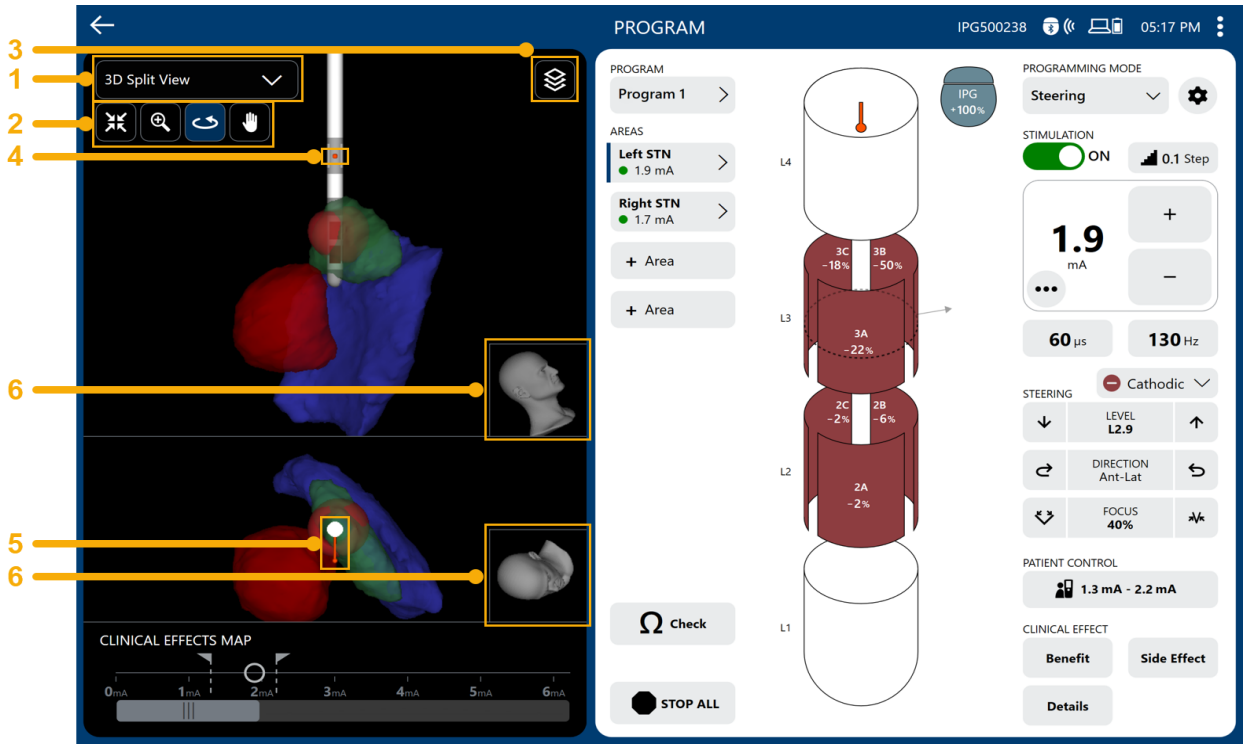
Uyarı: *Yüksek stimülasyon seviyeleri kalıcı doku hasarına neden olabilir. Stimülasyon limitini aşmaya çalışırsanız bu limiti aşmanıza izin verilmediğini belirten bir mesaj görüntülenir.*

Uyarı: *Hastanın Uzaktan Kumanda ile amplitüdü değiştirme olanağı vardır. Klinisyen, stimülasyon seviyelerinin güvende olması için Uzaktan Kumanda tarafından izin verilecek maksimum ve minimum Amplitüd değerlerini girmeli ve doğrulamalıdır.*



Şekil 28. *Hasta Kontrolünü Değiştirme*

Görüntü Kılavuzlu Programlama



Şekil 29. *Stimülasyon Alan Modeli (SFM)*

STIMVIEW™ Teknolojisi

Stimülasyon alanı ve Klinik Etkiler Haritası (CEM) 3D Bölünmüş Görünümü ve 3D Genel Bakış arasında geçiş yapmak için **Display Drop-down** (Görünüm Açılır Listesi) (1, Şekil 29) kullanın. 3D Bölünmüş Görünüm ve 3D Genel Bakış seçenekleri, Boston Scientific Lead'ler için STIMVIEW'u etkinleştirir. STIMVIEW veya Stimülasyon Alan Modeli (SFM), mevcut programlanmış stimülasyon parametreleri için tahmini stimülasyon alanının görsel temsilidir. 3D Genel Bakış, üç boyutlu görünüm sunar. 3D Bölünmüş Görünüm, Lead üzerinde ortalanmış çift panelli bir görünüm sunar. Üst panel Lead ile aynı hizadadır ve alt panel Lead'e dik eksen üzerindedir. Nesneler Elements'ten içe aktarılmışsa **Object Visibility Drop-down** (Nesne Görünürlüğü Açılır Listesi) (3, Şekil 29) kullanarak nesneleri tek tek görüntülemeyi ya da gizlemeyi seçebilirsiniz.

STIMVIEW Görünüm Kontrollerini (2, Şekil 29) kullanarak SFM görünümünü ayarlayın. Yakınlaştırmak için , Döndürmek için , Kaydırmak için veya orijinal görünüme Sıfırlamak için öğesini kullanın. 3D Bölünmüş Görünümdeyken bu kontroller kullanılarak SFM'nin hem Lateral hem de Eksenel görünümleri birlikte ayarlanır. Bu kontroller herhangi bir programlama parametresini etkilemez ya da ayarlamaz.

Hem 3D Bölünmüş Görünümde hem de 3D Genel Bakışta mevcut olan turuncu doğrultulu gösterge (4, Şekil 29), Doğrultulu Lead'deki radyoopak Doğrultulu İşaretçinin yönünün görsel bir göstergesidir. Turuncu çizgi ve nokta (5, Şekil 29), radyoopak Doğrultulu İşaretçinin merkeziyle ilişkilidir. Bunun yalnızca Doğrultulu Lead'ler için geçerli olduğunu dikkate alın.

3D Bölünmüş Görünüm ve 3D Genel Bakışta Görünüm Panelinin sağ alt köşesinde bulunan Reference Head (Referans Baş) (6, Şekil 29), şu anda programlanan Lead'in hastanın başının konumuyla ilişkisini gösterir.

STIMVIEW™ XT Teknolojisi

CP'de Brainlab Elements mevcutsa içe aktarılan nesneneler, içe aktarılan nesneler görüntülendiği zaman STIMVIEW XT olarak adlandırılan STIMVIEW'da görüntülenebilir.

STIMVIEW XT, programlamayı bilgilendirmek için Stimülasyon Alan Modeli (SFM) ile birlikte Elements'ten içe aktarılan hastaya özel anatomi, Lead konumu ve Lead yönelimini kullanır. SFM, mevcut programlanan ayarlar tarafından etkinleşen nöronal doku hacminin modellenmiş, görsel bir temsilini sunar. SFM'nin kullanılması, terapötik etkiler veya yan etkiler için hastanın gözlemlenmesinin yerine geçmez. SFM, kırmızı renkte gösterilen yaklaşık stimülasyon alanıdır (Şekil 29). Programlama parametreleri ayarlandıkça ve stimülasyon Lead boyunca yönlendirildikçe SFM uygun şekilde ayarlanır.

Not: *Brainlab Elements mevcut değilse anatomi ve Lead nesneleri içe aktarılamaz. Ancak tüm Lead'ler için Lead'in görsel bir temsili görünür olmaya devam eder. SFM yalnızca Boston Scientific tarafından üretilen Lead'ler için görünür kalır.*

Dikkat: *Tüm DBS programlama kararları, programlamayı yapan klinisyenin takdirine bağlıdır. Programlanan tüm ayarlar izlenmeli ve hastanın fizyolojik yanıtına dayalı olarak seçilmelidir. Klinik yargı yerine anatomi verilerine dayalı olarak hareket etmek aşırı stimülasyona, yetersiz stimülasyona veya amaçlanmayan bir hedefte stimülasyona neden olabilir.*

Not: *Nihai stimülasyon ayarları, hasta programlanırken klinisyen tarafından saptanmalıdır.*

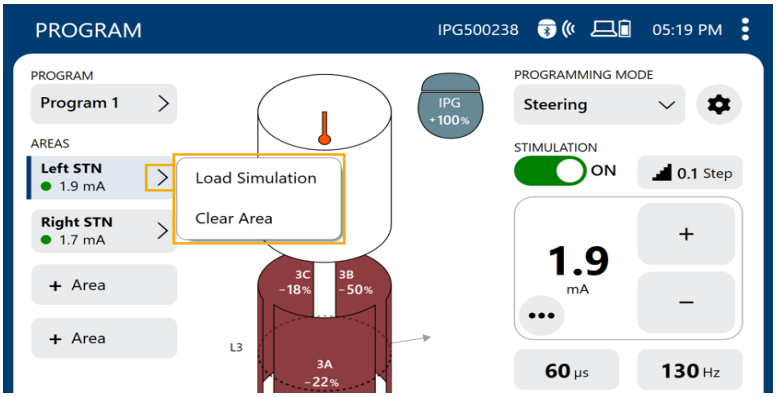
Display Drop-down (Görünüm Açılır Listesi) (1, Şekil 29) 3D Genel Bakış ya da 3D Bölünmüş Görünüm seçimi yaparak iki farklı görünüm arasında geçiş yapabilirsiniz.

GUIDE™ XT Element'ten Stimülasyon Yükleme

Neural Navigator, mevcut GUIDE XT Simülasyonu ile Brainlab verileriyle ilişkilendirilmişse bir Simülasyon olarak atfedilmiş Stimülasyon Alan Modeli (SFM) parametrelerini içe aktarabilirsiniz. Bir Simülasyon GUIDE XT'de oluşturulabilir ve Brainlab verileri bir Stimülatör ile ilişkilendirildiğinde anatomik nesnelerle birlikte içe aktarılabilir.

GUIDE XT'de oluşturulan bir Simülasyonu içe aktarmak için:

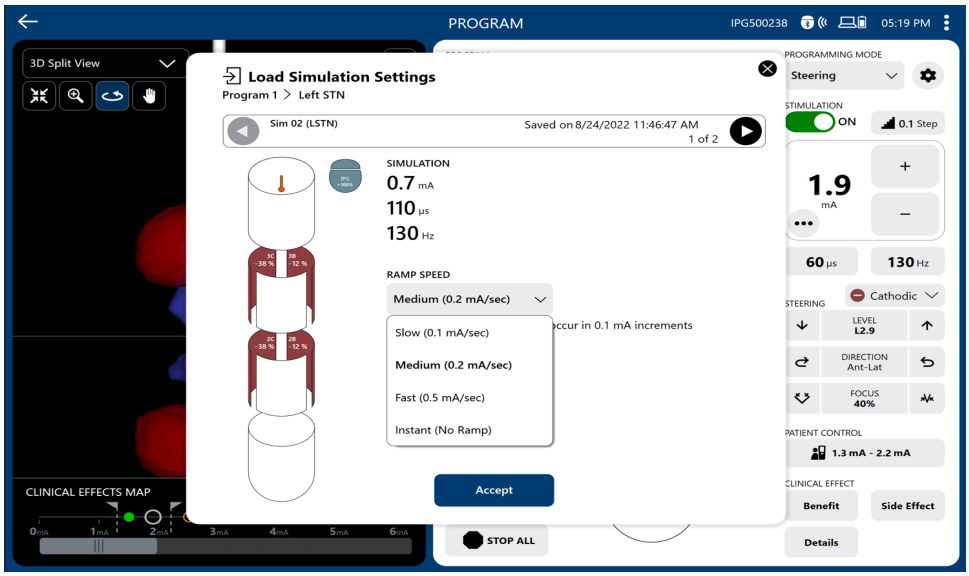
1. Simülasyonu içe aktarmak istediğiniz Alanı seçin (Şekil 30).
2. İlgili Alan için › düğmesini seçerek **Area Options Menu'yü** (Alan Seçenekleri Menüsü) (Şekil 30) açın.
3. **Load Simulation** (Stimülasyonu Yükle) (Şekil 30) seçimi yapın.



Şekil 30. *Alan Seçenekleri Menüsü*

4. Tercih edilen Stimülasyonunuzu seçin.
5. **Load Simulation Settings Screen'de** (Simülasyon Ayarlarını Yükle Ekranı) (Şekil 31) kontak yapılandırmasını ve ayar parametrelerini inceleyin. Görüntülendiği gibi ayarları uygulamak istemiyorsanız iptal etmek için **Load Simulation Settings Screen'in** (Simülasyon Ayarlarını Yükleme Ekranı) sağ üst köşesinde ⊗ seçimi yapın (Şekil 31).
6. **Ramp Speed Drop-down** (Artırma Hızı Açılır Listesi) öğesinden (Şekil 31) bir Ramp Speed (Artırma Hızı) seçin.
7. Ayarı Stimülatöre uygulamak için **Accept** (Kabul) (Şekil 31) seçimi yapın.

Not: *Stimülasyon Amplitüdü 0 mA olarak ayarlanır, ardından Simülasyonun Amplitüdü seçilen Artırma Hızında Hedef Amplitüde ulaşacak şekilde artar. Amplitüd Artırma hakkında ayrıntılar için bu kılavuzun "Amplitüdü Değiştirme" bölümüne bakın.*



Şekil 31. *Stimülasyon Ayarlarını Yükleme*

Not: *Brainlab Elements'ten verileri içe aktarmak, Program Döngüsü ve Program Artırma ayarlarını varsayılan değerlerine geri döndürür. Program Döngüsü ve/veya Program Artırma ayarları içe aktarmadan önce değiştirilmişse ⚙ menüsünden Program Cycle (Program Döngüsü) ve/veya Program Ramp (Program Artırma) seçeneklerini seçerek yeniden ayarlanmaları gereklidir. Daha fazla bilgi için bu kılavuzun "Program Döngüsünü veya Artırma Ayarlarını Değiştirme" bölümüne bakın.*

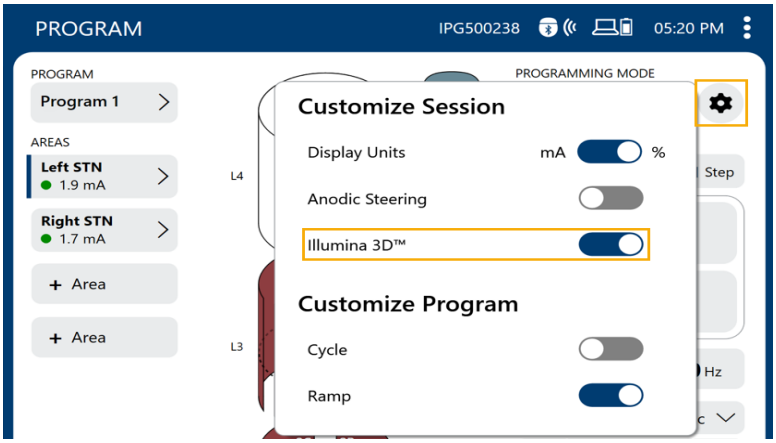
Illumina 3D™ Programlama Aracı

Illumina 3D, bir hastanın Lead yerleşimi ve anatomisine dayalı programlama için bir başlangıç noktası teklif etmek üzere bir algoritma kullanan Neural Navigator dahilindeki bir programlama aracıdır. Neural Navigator, Illumina 3D kullanmak için Brainlab verileriyle ilişkilendirilmelidir. Illumina 3D; Linear veya Doğrultulu Boston Scientific Lead'ler programlandığında kullanılabilir.

Not: *Illumina 3D programlama aracı, Abbott ve/veya Medtronic tarafından üretilen Lead'ler için kullanılamaz.*

tr

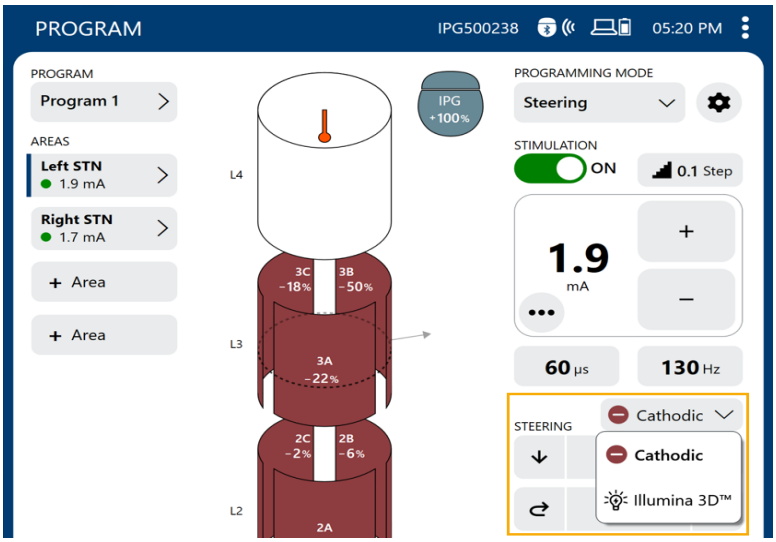
Özelliğin kullanılabilmesi için Illumina 3D **Tools Screen'den** (Araçlar Ekranı) etkinleştirilmelidir. Özellikleri etkinleştirme hakkında talimatlar için bu kılavuzun *"Güncellemeler"* bölümüne bakın. Özellik etkinleştikten sonra Illumina 3D'yi Açık duruma getirmek için **Program Screen'de** (Program Ekranı) ⚙ düğmesini seçin ardından menüde **Illumina 3D'yi** seçin (Şekil 32). Illumina 3D etkinleştikten sonra Ayarlar menüsünden devre dışı bırakılmadığı sürece programlama oturumu boyunca ilgili Stimülatör için etkin olarak kalır. Programladığınız Stimülatörün Illumina 3D ayarlarına sahip mevcut bir programı olmadığı sürece her programlama oturumunun başlangıcında Illumina 3D varsayılan olarak devre dışı bırakılır.



Şekil 32. *Illumina 3D Düğmesi*

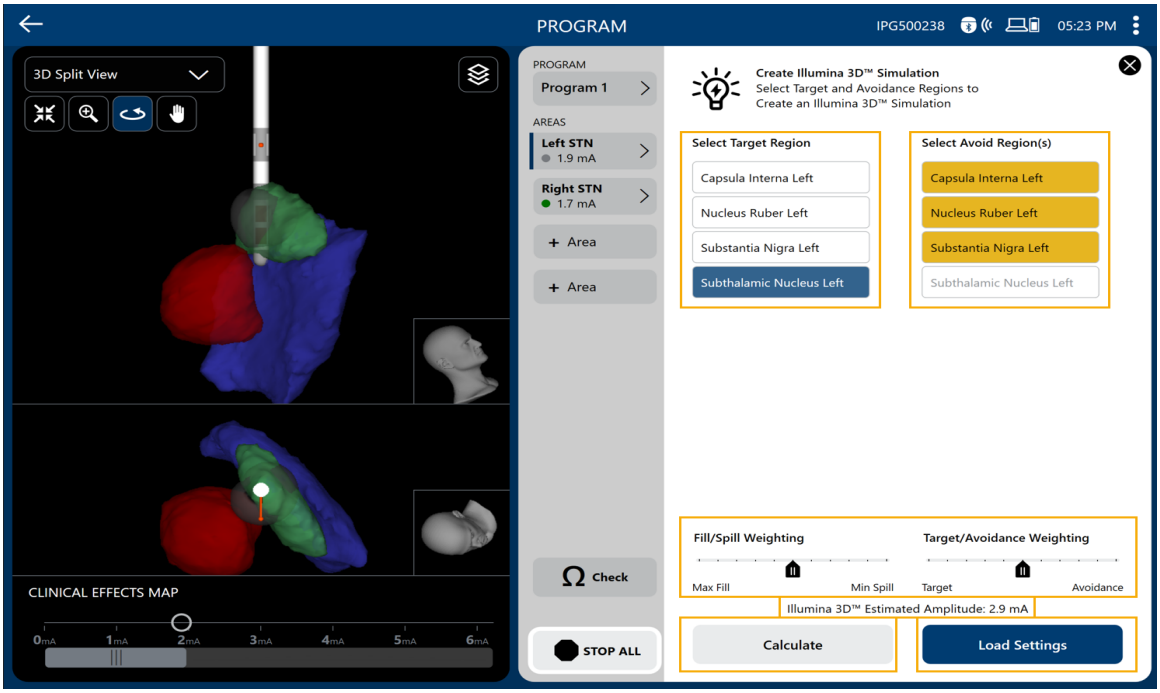
Bir Illumina 3D ayarını hesaplamak için:

1. Programlamak istediğiniz Alanı seçin.
2. İstediğiniz Puls Genişliğini ve Hızını seçin.
3. **Steering Drop-down** (Yönlendirme Açılır Listesi) öğesinden **Illumina 3D** seçimi yapın (Şekil 33).



Şekil 33. *Illumina 3D Yönlendirme Seçeneği*

4. Stimülasyon hedefi için bir nesne ve stimülasyonun uygulanmamasını istediğiniz nesneyi/nesneleri seçin (Şekil 34).
5. Hesaplama için ayarları seçmek üzere kaydırıcıları kullanın (Şekil 34).
6. **Calculate (**Şekil 34) (Hesapla) seçimi yapın. Önerilen ayar için size bir Amplitüd tahmini sunulur ve **Display Panel'de** (Görünüm Paneli) önerilen ayar için ilgili Stimülasyon Alan Modeli (SFM) görüntülenir (Şekil 34).
7. Ayarı gözden geçirin. Dilediğiniz şekilde seçilen nesneleri ve/veya kaydırıcı konumlarını değiştirebilirsiniz. Değişiklikler yaptıktan sonra önerilen yeni ayarı gözden geçirmek için yeniden **Calculate** (Hesapla) seçimi yapın (Şekil 34). Ayarın iyileştirilmesi için bu süreç tekrar edilebilir.
8. Seçilen nesneler ve kaydırıcı konumları için yaptığınız değişiklikler bittiğinde ayarın kontak yapılandırması ve parametrelerini gözden geçirmek için **Load Settings** (Ayarları Yükle) seçimi yapın (Şekil 34).



Şekil 34. *Illumina 3D Simülasyonu*

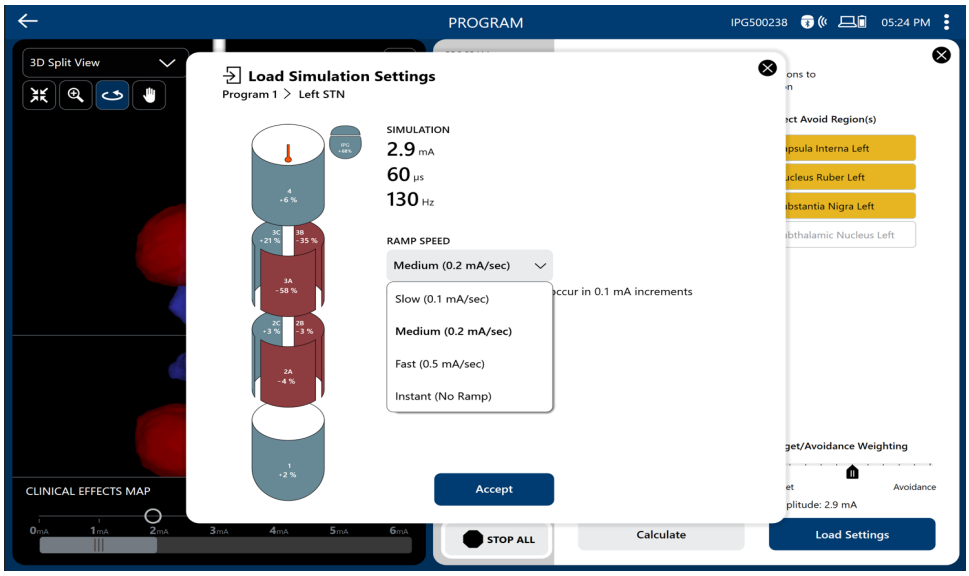
tr

Önerilen Illumina 3D ayarını uygulamak için:

1. **Load Simulation Settings Screen'de** (Simülasyon Ayarlarını Yükle Ekranı) (Şekil 35) kontak yapılandırmasını ve ayar parametrelerini inceleyin. Görüntülenen ayarı uygulamak istemiyorsanız Illumina 3D'ye geri dönmek için ⊗ seçimi yapın.
2. **Ramp Speed Drop-down** (Artırma Hızı Açılır Listesi) öğesinden (Şekil 35) bir Ramp Speed (Artırma Hızı) seçin.
3. Ayarı Stimülatöre uygulamak için **Accept** (Kabul) (Şekil 35) seçimi yapın.

Not: *Stimülasyon Amplitüdü 0 mA olarak ayarlanır, ardından Simülasyonun Amplitüdü seçilen Artırma Hızında Hedef Amplitüde ulaşacak şekilde artar. Amplitüd Artırma hakkında ayrıntılar için bu kılavuzun "Amplitüd Artırma" bölümüne bakın.*

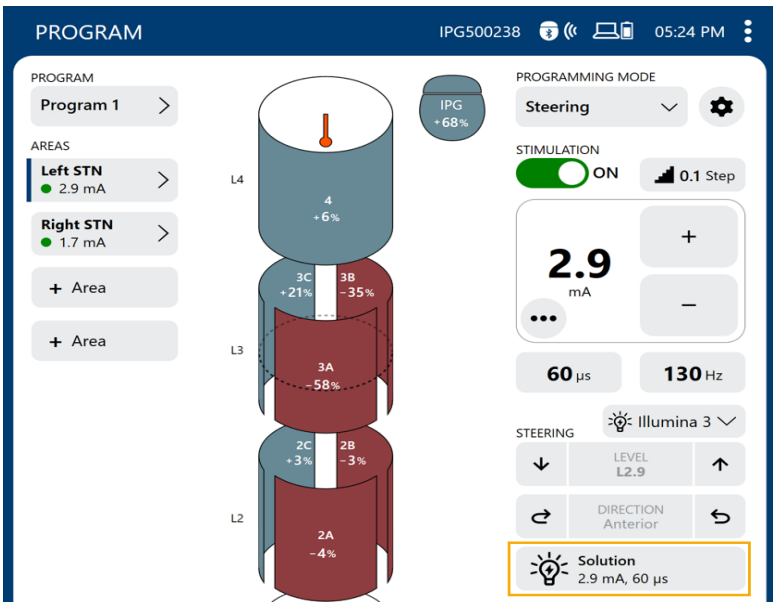
Dikkat: *Tüm DBS programlama kararları, programlamayı yapan klinisyenin takdirine bağlıdır. Programlanan tüm ayarlar izlenmeli ve hastanın fizyolojik yanıtına dayalı olarak seçilmelidir. Klinik yargı yerine anatomi verilerine dayalı olarak hareket etmek aşırı stimülasyona, yetersiz stimülasyona veya amaçlanmayan bir hedefte stimülasyona neden olabilir.*



Şekil 35. *Illumina 3D Simülasyon Ayarlarını Yükleme*

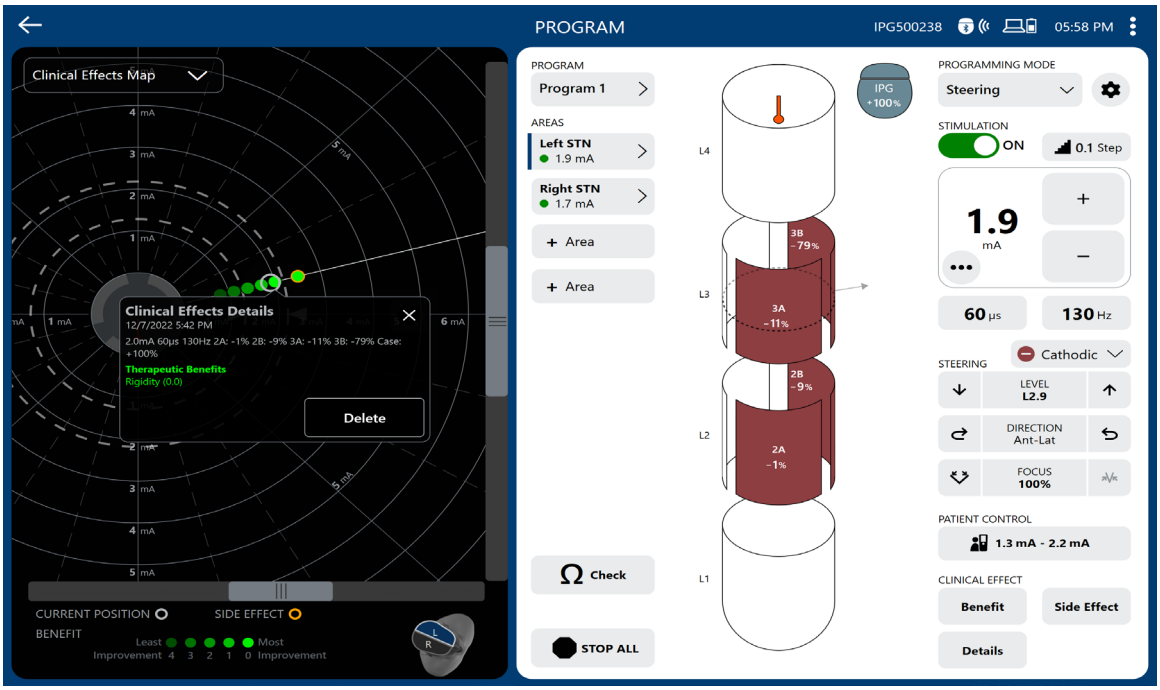
4. Stimülatöre bir ayar uygulandıktan sonra sırasıyla Amplitüd ve Yönlendirme Kontrolleri kullanılarak ayarın Amplitüdü ve anatomik konumu değiştirilebilir. Illumina 3D tarafından oluşturulan bir ayarın anatomik konumunu ayarlamaya Illumina 3D Yönlendirme denir.
5. Illumina 3D'yi yeniden açmak için Dikey ve Rotasyonel Yönlendirme Kontrollerinin altındaki **Solution** (Çözüm) düğmesini (Şekil 36) seçin.

Not: *Bir Illumina 3D ayarı değiştirilirken Odak Yönlendirme Kontrolleri kullanılamaz.*



Şekil 36. *Illumina 3D'yi Yeniden Açma*

Klinik Etkileri Kaydetme ve Haritalama



Şekil 37. *Klinik Etkiler Haritası*

Terapötik Pencereyi Belgeleme

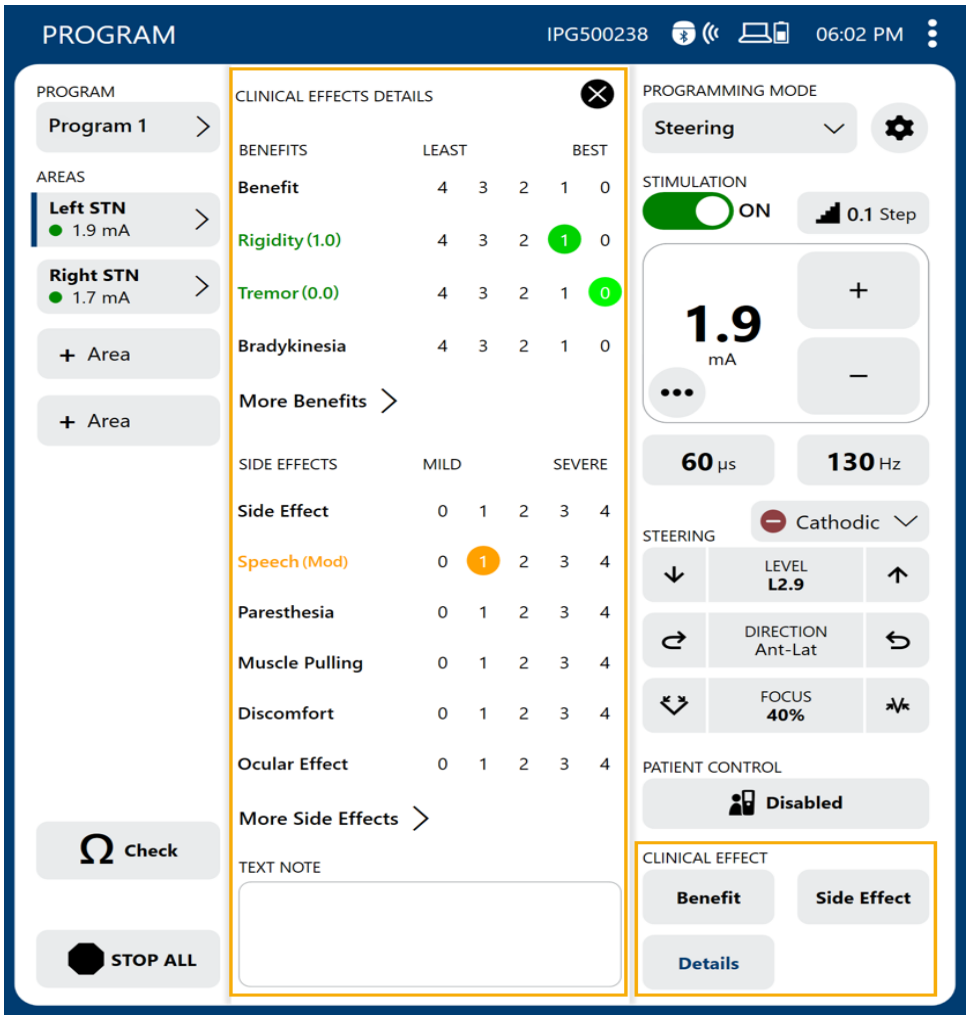
Programlama sırasında **Program Screen'in** (Program Ekranı) sağ alt köşesinde sırasıyla **Benefit** (Fayda) veya **Side Effect** (Yan Etki) seçimi yaparak etkin stimülasyon ayarı için bir stimülasyonun faydası veya yan etkisini not edebilirsiniz (Şekil 37). Stimülasyonun klinik bir etkisini görmeye başladığınız Amplitüd değerinde **Benefit** (Fayda) seçimi yaparak ve ilk yan etkinin meydana geldiği Amplitüd değerinde **Side Effect** (Yan Etki) seçimi yaparak etkin ayarlar (Kontak yapılandırması, Puls Genişliği ve Hız) için Terapötik Pencereyi belgeleyin. Fayda veya Yan Etki seçimini geri almak için aynı düğmeyi ikinci defa seçin.

Klinik Etki Ayrıntılarını Belgeleme

Belirli bir stimülasyon ayarı için klinik etkileri daha ayrıntılı bir şekilde not etmek üzere **Program Screen'de** (Program Ekranı) sağ alt köşedeki **Details** (Ayrıntılar) öğesini seçebilirsiniz. **Clinical Effects Details Panel'de** (Klinik Etki Ayrıntıları Paneli) ilgili klinik etki için sayısal değer seçerek belgelemek istediğiniz her terapötik fayda için 0 - 4 ve/veya her yan etki için 0 - 4 arasından bir derece seçin (Şekil 38). Bir sayısal derecenin seçilmesi istenmiyorsa bir sayısal değer seçmeden Terapötik Fayda ve/veya Yan Etkinin adını seçin. Seçilen her klinik etki veya sayısal skor, ilgili hasta için etkin stimülasyon ayarı ile ilişkilendirilmiş veriler olarak kayıt altına alınır.

tr

Clinical Effects Details Panel'de (Klinik Etki Ayrıntıları Paneli) Faydaların veya Yan Etkinlerin tam listesini görüntülemek veya vücut tarafı, vücuttaki konum veya geçiciliği not etmek için **More Benefits** (Daha Fazla Fayda) veya **More Side Effects** (Daha Fazla Yan Etki) seçimi yapın (Şekil 38). Ayrıca Klinik Etki Ayrıntıları Panelindeki Not Metni alanına her Lead ile ilişkili en fazla 250 karakter metin girebilir ve kaydedebilirsiniz (Şekil 38). Fayda ve/veya Yan Etki seçiminizi kaldırmak için kaldırmak istediğiniz Terapötik Fayda veya Yan Etkinin adını ya da sayısal skorunu seçin.

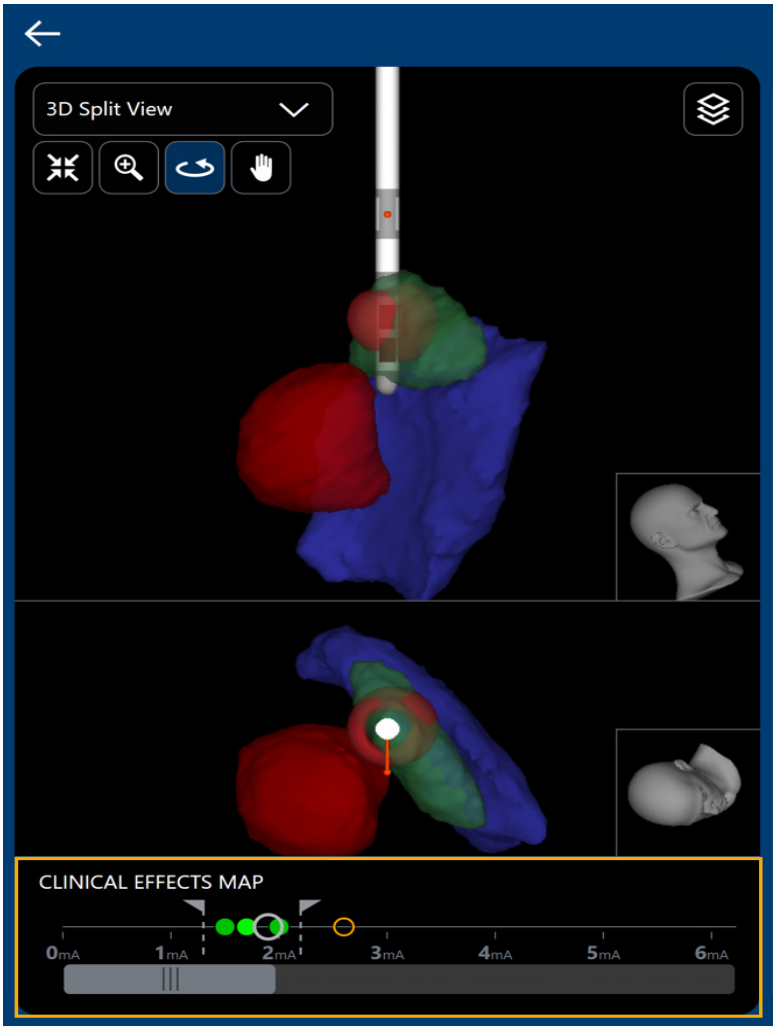


Şekil 38. *Klinik Etki Ayrıntıları Paneli*

Terapötik Pencereyi Görselleştirme

Display Panel'de (Görünüm Paneli) 3D Bölünmüş Görünüm veya 3D Genel Bakış seçildiğinde Görünüm Panelinin en alt kısmındaki Klinik Etkiler Haritası (CEM) Önizlemesinde etkin yapılandırma (Kontak yapılandırması, Puls Genişliği ve Hız) için Klinik Etkiler görüntülenir (Şekil 39). Klinik etki için bir klinik etki veya sayısal skor seçildiğinde, Amplitüdü belgelemek için CEM ve CEM Önizlemesi üzerinde bir nokta veya halka çizilir. Terapötik faydanın hız ölçeği, noktanın renk doygunluğunu belirler. Bir yan etki seçiliyse turuncu bir halka görüntülenir. Etkin stimülasyon Amplitüdü beyaz bir halka ile gösterilir. CEM Önizlemesi, etkin bir yapılandırma için Terapötik Pencereyi görselleştirmek üzere kullanılabilir. Aynı CEM Önizlemesi, **Dashboard'daki** (Kontrol Paneli) her Alan Panelinin alt kısmında görüntülenir.

Farklı Kontak yapılandırmaları veya farklı Puls Genişliği ve Frekans kombinasyonları ile programlama ayarları için yeni bir CEM Önizlemesi oluşturulur.



Şekil 39. *Klinik Etki Haritası Önizleme*

Klinik Etkileri Haritalama

Klinik Etki Haritası, belli bir pozisyon üzerinde bulunan DBS Lead dizisi ve stimülasyon Amplitüdüne ait Terapötik Faydaların ve/veya Yan Etkilerin bir grafik özetidir (Şekil 37). 3D Bölünmüş Görünüm, 3D Genel Bakış ve Klinik Etki Haritası Görünümü arasında geçiş yapmak için **Display Drop-down** (Görünüm Açılır Listesi) öğesini kullanabilirsiniz. Görünüm Panelinde Klinik Etki Haritası Görünümü seçildiğinde, Linear Lead'ler için Eksenel Lead konumunda ve Amplitüdde CEM üzerinde bir nokta çizilir. Doğrultulu programlarken CEM, bir polar ızgaraya geçer. Farklı Seviyelerde (Lead boyunca eksenel konumlar) programlama ayarları ve ayrıca farklı Puls Genişliği ve Frekans kombinasyonları için yeni bir CEM oluşturulur.

Terapötik faydanın hız ölçeği, noktanın renk doygunluğunu belirler. Daha az doygun renkli noktalar daha fazla terapötik faydanın göstergesidir. Bir yan etki seçiliyse turuncu bir halka görüntülenir. Etkin stimülasyon konumu beyaz bir halka ile gösterilir. CEM'in alt kısmında, etkin stimülasyon konumunu, yan etki konumunu ve fayda skoruna ilişkin renk doygunluğunu temsil eden simgeleri gösteren bir görsel anahtar görüntülenir. Görünüm Panelinde bir fayda noktası veya yan etki halkası seçildiğinde, noktanın kayıt altına alındığı tarih ve saat ile aynı zamanda stimülasyon ayarı ve etki ayrıntılarını içeren bir açılır pencere görüntülenir (Şekil 37).

Tüm bu veriler Stimülatöre kaydedilir ve Raporda dışa aktarılabilir.

Not: *Klinik etki verileri, Klinik Etki Haritası Önizlemesi ve Raporlarda kayıt altına alınır. Ancak, Yönlendirme Modunda mümkün olmayan yapılandırmalar ve %100 odaklanmayan veya yayılmayan Doğrultulu Lead ayarları için klinik etki verileri CEM üzerinde çizilmez.*

Not: *CEM görüntülenirken Görünüm Panelinin sağ alt köşesinde bulunan Reference Head (Referans Baş), programlanmakta olan Lead'in Lead'in implante edildiği Yarım Küre ile ilişkisini ve hastanın başının konumunu gösterir.*

Stimülatör Pili

Etkin Program ayarlarının Stimülatör Pili üzerindeki etkisi, **Dashboard'daki** (Kontrol Paneli) **Report Tile'da** (Rapor Kutusu) veya **Program Menu'deki** (Program Menüsü) düğmesini › seçip ardından **Battery** (Pil) seçimi yaparak **Program Screen'de (**Şekil 17) (Program Ekranı) görüntülenebilir. Şarj edilmeyen bir Stimülatör için bu bilgi Enerji Kullanım Endeksi ile temsil edilir. Şarj edilebilir bir stimülatör için bu bilgi Tahmini Şarj Süresi ile temsil edilir.

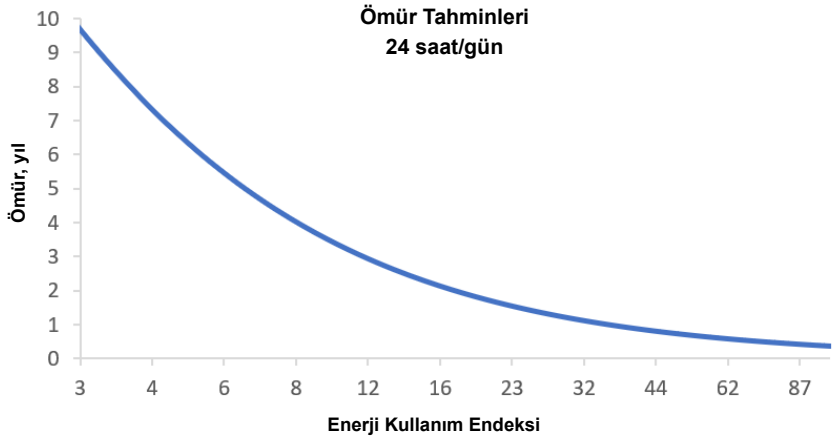
Şarj Edilmeyen Stimülatörler

Enerji Kullanım Endeksi

Enerji Kullanım Endeksi, sadece şarj edilmeyen Stimülatörler için geçerlidir. Enerji Kullanım Endeksi, size seçili Program için tahmini pil ömrünü verir. Bir Program için optimum ayarlar tespit edildikten sonra **Program Screen'den** (Program Ekranı), **Program Menu** (Program Menüsü) düğmesini › seçin ve ardından Enerji Kullanım Endeksini elde etmek için **Battery** (Pil) seçimi yapın. Etkin Program için Enerji Kullanım Endeksi ayrıca **Dashboard'dan** (Kontrol Paneli) **Report Tile** (Rapor Kutusu) ile de görüntülenebilir.

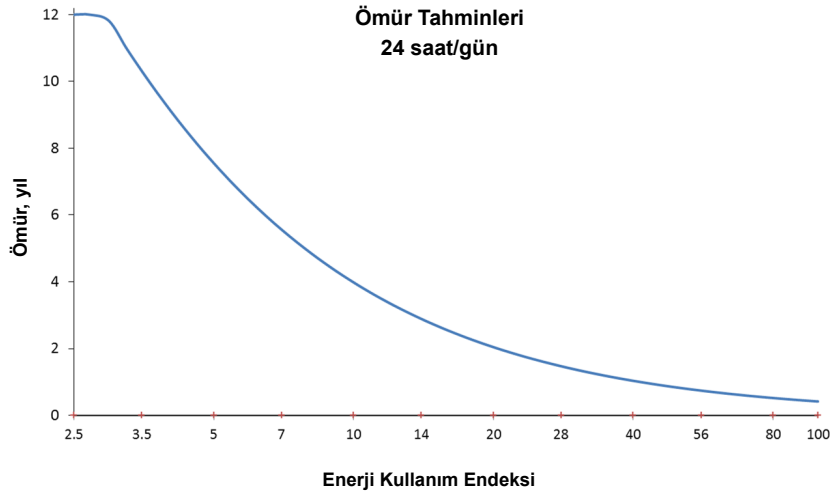
Bu Enerji Kullanımı Endeksine tekabül eden pil ömrünü tanımlamak için Şekil 40 ve Şekil 41 kullanın. Değerler, nominal terapi dışı güç tüketimini hesaba katar. Raf ömrü ve hasta Uzaktan Kumanda kullanımı da buna dahildir. Elde edilen tahmini pil ömrü 12 ayın altındaysa bir Boston Scientific şarj edilebilir sistemini değerlendirmeyi düşünün.

Vercise Genus P8, P16 ve P32 Şarj Edilmeyen Stimülatörler



Şekil 40. *Ömür Tahmini Günde 24 Saat Kullanıma Göre Yapılmıştır*

Vercise PC Şarj Edilmeyen Stimülatör



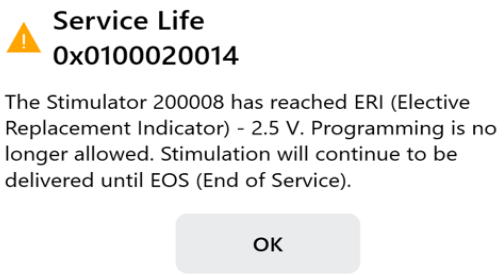
Şekil 41. *Ömür Tahmini Günde 24 Saat Kullanıma Göre Yapılmıştır*

Seçmeli Yedek Göstergesi (SYG) Mesajı

Pil ömrü bitmek üzere olan bir şarj edilmeyen Stimülatöre bağlanamazsınız. SYG durumunda olan bir şarj edilmeyen Stimülatörü Neural Navigator Yazılımına bağlamaya çalışırsanız CP'de Şekil 42 ile gösterildiği gibi bir SYG mesajı ve Stimülatör pil voltajı görüntülenir. SYG dönemi süresince Stimülatör stimülasyon sağlamaya devam eder ancak Stimülatör ayarlarında herhangi bir değişiklik yapılamaz.

Not: *SYG Mesajı, sadece şarj edilmeyen Stimülatörler için geçerlidir.*

Not: *Şekil 42 ile gösterilen pil voltajı sadece tanıtım amaçlıdır. SYG göstergesi Stimülatör tipine göre değişir.*

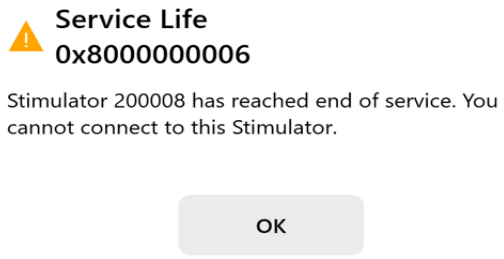


Şekil 42. *Bağlan Ekranında Gösterilen SYG Mesajı*

Hizmet Dışı (HD) Mesajı

Stimülatör hizmet dışı süresine ulaştığında Neural Navigator Yazılımı bağlanamaz ve artık stimülasyon sağlanamaz. HD durumunda olan şarj edilmeyen bir Stimülatörü Neural Navigator Yazılımına bağlamaya çalıştığınızda CP, Şekil 43 ile gösterildiği gibi bir HD mesajı görüntüler.

Not: *HD Mesajı, sadece şarj edilmeyen Stimülatörler için geçerlidir.*



Şekil 43. *Bağlan Ekranında Gösterilen HD Mesajı*

Şarj edilebilir Stimülatörler

Tahmini Şarj Süresi

Tahmini Şarj Süresi, sadece şarj edilmeyen Stimülatörler için geçerlidir. Tahmini Şarj Süresi, seçilen Program için stimülasyonun korunmasını sağlamak üzere gerekli olan tahmini bir şarj süresi ve frekansı sunar. Bir Program için optimal ayarlar tespit edildikten sonra **Program Screen'den** (Program Ekranı), **Program Menu** (Program Menüsü) düğmesini › seçin ve ardından Tahmini Şarj Süresini elde etmek için **Battery** (Pil) öğesini seçin. Tahmini Şarj Süresi ayrıca **Kontrol Panelinde Rapor Kutusu** aracılığıyla veya Raporun içinden görüntülenebilir.

Şarj Geçmişi

Şarj edilebilir Stimülatörler için **Device Screen'den** (Cihaz Ekranı) **Usage** (Kullanım) düğmesini seçerek Stimülatörün şarj geçmişini görüntüleyebilirsiniz. Varsayılan olarak 60 günlük bir şarj geçmişi görüntülenir. İstenirse şarj geçmişi grafiğinin kronolojik aralığını ayarlayabilirsiniz.

Voltaj

Stimülatöre bağlantı anındaki pil voltajı **Device Screen'de** (Cihaz Ekranı) ve **Dashboard'daki** (Kontrol Paneli) **Device Tile'da** (Cihaz Kutusu) görüntülenir. Pilin yeterli miktarda kalan voltajı olması durumunda **Device Tile'da** (Cihaz Kutusu) pil simgesi ve ilişkili voltaj değeri mavi renkte görüntülenir. Pilin voltajı düşükse pil simgesi ve ilişkili voltaj değeri kırmızı renkte görüntülenir.

Bir Programlama Oturumunu Sonlandırma

CP'de bir Programlama Oturumunu sonlandırmak için:

1. Ekranın sağ üst köşesinde VNN menüsünü seçin.
   a. **Exit Application** (Uygulamadan Çık) seçimi yapın ve ardından programlama oturumunu sonlandırmak ve uygulamayı kapatmak için istemi takip edin.
   b. Veya aynı açılır listede **Disconnect From Stimulator** (Stimülatör Bağlantısını Kes) seçimi yapın ve ardından programlama oturumunu sonlandırmak ve hastanın Stimülatörü ile bağlantıyı kesmek için istemi takip edin. Bu sizi **Connect Screen'e** (Bağlantı Ekranı) döndürür.
2. Alternatif olarak programlama oturumunu sonlandırmak ve hastanın Stimülatörü ile bağlantıyı kesmek için **Dashboard'dan** (Kontrol Paneli) DISCONNECT düğmesini de seçebilirsiniz. Bu sizi **Connect Screen'e** (Bağlantı Ekranı) döndürür.

Programlama oturumu sırasında tüm Programlar ve programlama verileri otomatik olarak gerçek zamanlı kaydedilir. Aktif olarak herhangi bir adımın "kaydedilmesi" gerekmez. Hasta'nın Uzaktan Kumandası otomatik olarak bağlı olduğu Stimülatörle senkronize olur.

Dikkat: *Bir programlama oturumunu sonlandırdıktan sonra 60 saniye boyunca bir Stimülatörün üzerine mıknatıs koymayın. Bir Stimülatörü yeniden bağlamanız gerekliyse CP Modunu (Eşleştirme Modu) başlatmak için Uzaktan Kumandayı kullanabilir ya da IPG'yi CP Moduna (Eşleştirme Modu) almak için bir mıknatıs kullanmadan önce 60 saniye bekleyebilirsiniz.*

Bildirim

Bir Programlama Oturumu Sırasında Rapora Erişme

Etkin programlama oturumu için Raporu görüntülemek üzere **Dashboard'da** (Kontrol Paneli) **Report Tile'ın** (Rapor Kutusu) sağ üst köşesindeki › düğmesini seçin. Alternatif olarak VNN menüsünde **View Report** (Raporu Görüntüle) seçimi de yapabilirsiniz. Bir Rapor yazdırılabilir ve PDF ya da Excel dosyası olarak aktarılabilir.

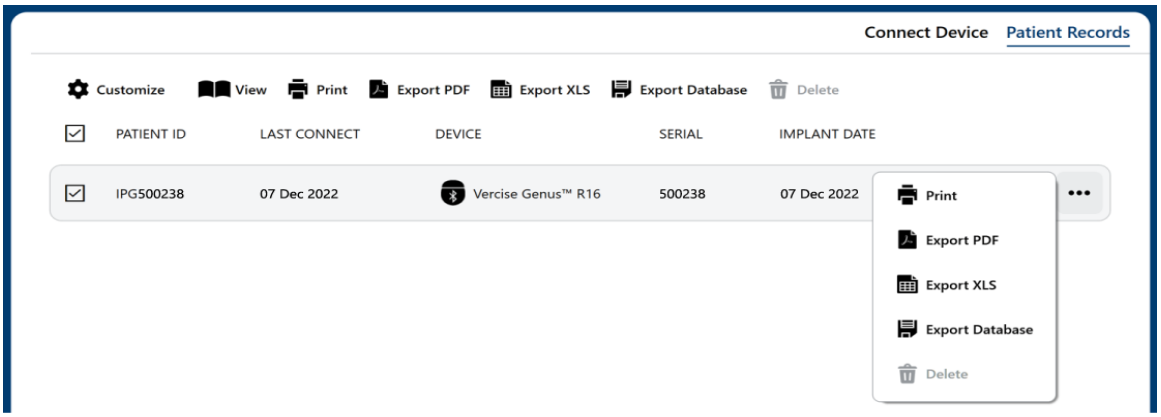
Raporları Özelleştirme veya Kimlikleri Gizleme

Report Screen'de (Rapor Ekranı) **Customize** (Özelleştir) seçimi yapın ve aşağıdaki onay kutularından herhangi birini işaretleyerek rapora eklemek istediğiniz bilgileri seçin:

- Programlar
- Yapılandırma
- Klinik Etkiler Haritaları
- Klinik Etkiler Ayrıntıları
- Hasta Verilerinde Kimlikleri Gizleme

Hasta Kayıtlarına Erişme, Yazdırma veya Dışa Aktarma

Aynı Klinisyen Programlayıcı kullanılarak önceden programlanan hastaların raporlarına erişmek için CP bir Stimülatöre bağlı değilken **Connect Screen'de** (Bağlantı Ekranı) **Patient Records'u** (Hasta Kayıtları) seçin. Bağımsız bir raporu görüntülemek için görüntülemek istediğiniz kayıtla ilişkili **View** (Görüntüle) düğmesini seçin. Tek bir raporu görüntülemek, yazdırmak veya dışa aktarmak için ya da tek bir hastanın veritabanı kaydını dışa aktarmak için ilgili kayıtla ilişkili ••• düğmesini seçin ve ardından istenilen eylemi seçin (Şekil 44). Ayrıca dahil etmek istediğiniz her kayıt için onay kutusunu/kutularını seçip ekranın üst kısmındaki seçeneklerden istenen eylemi belirterek birden fazla raporu görüntüleyebilir, yazdırabilir veya dışarı aktarabilir ya da birden fazla raporun veritabanını dışarı aktarabilirsiniz (Şekil 44).



Şekil 44. *Hasta Kayıtlarına Erişme, Yazdırma veya Dışa Aktarma*

Araçlar

Ekranın sağ üst köşesindeki VNN menüsünün **Tools** (Araçlar) seçeneği, Lead'leri ve özellikleri etkinleştirmenize, klinik etki verilerini silmenize, hasta verilerinin silinmesini etkinleştirmenize veya Neural Navigator yazılımı kullanıcı arayüzü dilini değiştirmenize olanak tanır.

Güncellemeler

Araçlar içindeki **Seçenekler Sekmesi**, desteklenen Lead'leri ve özellikleri etkinleştirmenize olanak tanır.

Not: *Güncellemeleri sadece Stimülatöre bağlı değilken gerçekleştirebilirsiniz.*

Not: *Sadece bölgenizde kullanılabilen özellikler sunulur.*

Yeni bir Lead ya da özelliği etkinleştirmek için:

1. Ekranın sağ üst köşesindeki VNN menüsünde **Disconnect From Stimulator** (Stimülatör Bağlantısını Kes) seçimi yaparak hastanın Stimülatörü ile bağlantıyı kesin.
2. Ekranın sağ üst köşesindeki VNN menüsünde **Tools** (Araçlar) seçeneğini seçin.
3. **Options Tab'ı** (Seçenekler Sekmesi) seçin.
4. Etkinleştirmek istediğiniz Lead veya özellik için ŞİFRE GİRİN sütunu altındaki gri metin kutusunu seçin.
5. Yerel temsilciniz tarafından verilen şifreyi girin.
6. **Verify key(s)** (Şifreleri doğrula) seçimi yapın.

Klinik Etki Verilerini Silme

Bir hastanın tüm Klinik Etkiler Verisi, **Settings Tab** (Ayarlar Sekmesi) altındaki **Tools Screen'den** (Araçlar Ekranı) silinebilir.

Not: *Bu özellik sadece CP bir Hastanın Stimülatörüne bağlıyken mümkündür.*

Tüm Klinik Etki Verilerini silmek için:

1. Hastanın Stimülatörüne bağlı durumdayken ekranın sağ üst köşesindeki VNN menüsünde **Tools** (Araçlar) seçeneğini seçin.
2. Ekranın KLİNİK ETKİ VERİLERİ bölümü altındaki **Delete** (Sil) düğmesini seçin.
3. **Continue** (Devam Et) öğesini seçin.

Hasta Kayıtlarını Silme

Tools Screen'deki (Araçlar Ekranı) **Settings Tab'de** (Ayarlar Sekmesi) veri silme etkinleştirildikten sonra hasta kayıtları silinebilir.

Bir hastanın ya da hastaların tümünün Hasta Kayıtlarını silmek için:

1. Ekranın sağ üst köşesindeki VNN menüsünde **Disconnect From Stimulator** (Stimülatör Bağlantısını Kes) seçimi yaparak hastanın Stimülatörü ile bağlantıyı kesin.
2. Ekranın sağ üst köşesindeki VNN menüsünde **Tools** (Araçlar) seçeneğini seçin.
3. **Allow data deletion** (Verilerin silinmesine izin ver) onay kutusunu seçin.
4. **Connect Screen'e** (Bağlantı Ekranı) gitmek için **Tools Screen'in** (Araçlar Ekranı) sol üst köşesindeki < düğmesini seçin.
5. **Patient Records** (Hasta Kayıtları) seçimi yapın.
6. Dahil etmek istediğiniz her hasta kaydının onay kutusunu seçin.
7. Ekranın üst kısmındaki eylemlerde **Delete** (Sil) seçimi yapın.

Not: *Veri silmeyi yalnızca Stimülatör bağlantısı kesildiğinde etkinleştirebilirsiniz.*

Ek Bilgiler

Stimülatörün Programlanabilir Özellikleri

Stimülasyon parametreleri, her DBS Lead'inin iki farklı beyin hedefinin farklı Amplitüdleri, Puls Genişlikleri, Stimülasyon Hızları ve Kontak yapılandırmaları olduğu için bağımsızdır. Bir Lead'i monopolar ve diğerini multipolar olarak yapılandırmak mümkündür. Tek bir Lead'i hem monopolar hem multipolar Bölgelerle yapılandırmak da mümkündür.

Stimülatörün programlanabilir parametre aralıkları aşağıda gösterilmiştir.

Tablo 8: Programlanabilir Parametre Aralıkları

#	Parametre	Parametre Aralığı
1	Dalga Formu	Şarj dengeli, asimetrik bifazik
2	Puls Şekli	Dikdörtgen
3	Akım ya da Gerilim Regülasyonlu	Akım
4	Amplitüd[3]	0 mA - 20 mA
5	Hız[4]	2 Hz - 255 Hz
6	Puls Genişliği[5]	20 µs - 450 µs
7	Döngü Açık/Kapalı	1 sn. - 90 dk.
8	Artırma Açık	1 sn. - 10 sn.
9	Kontak Bağlantıları[6]	En fazla 32
10	Bağımsız Stimülasyon Alanları (4 Program her program için 4 Bölge)	16
11	Mevcut Yol Seçenekleri	Monopolar, Bipolar, Multipolar

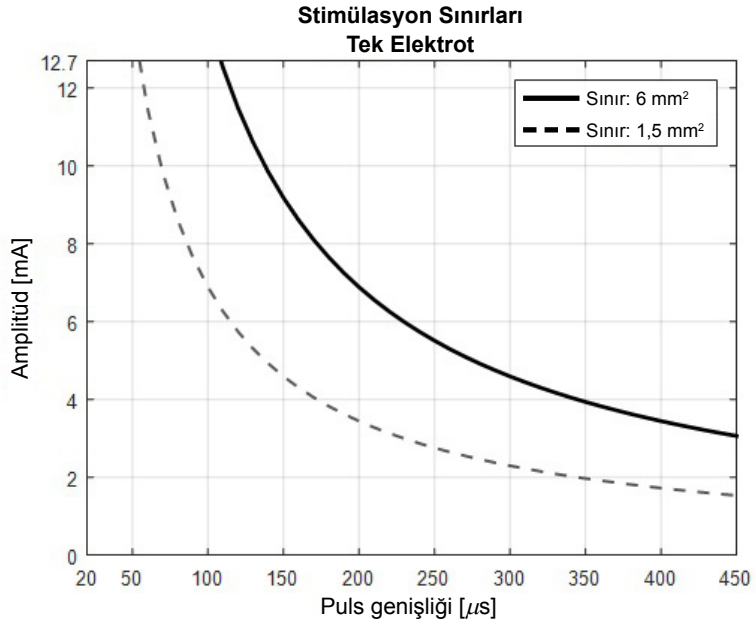
3 Her bir Kontak için programlanabilir Amplitüd 12,7 mA ile sınırlandırılmıştır. Bir programlama kilidi, her bir Alan için toplam akım çıkışının 20 mA veya daha az olmasını sağlamalıdır. Örneğin, bir Kontaktaki 12,7 mA'lik maksimum akım çıkışı, bir Alanda kalan Kontaklar için toplam akım çıkışını 7,3 mA ile sınırlar.

4 Belirli bir Alan için Hız 255 Hz ile sınırlandırılmıştır. Her Lead için genel Hız sınırı da 255 Hz'dir.

5 Belirtilenden (60 µs - 450 µs) daha düşük Puls Genişliklerinin kullanılması kullanıcının sorumluluğudur.

6 32 Kontaklı (4 Bağlantı Noktası) Stimülatörün implantasyon prosedürü sırasında Stimülatöre ikiden fazla Lead bağlanmamalıdır. Bu nedenle programlama için dört bağlantı noktasından sadece ikisi yapılandırılmalıdır.

Şarj Yoğunluğu



Şekil 45. *Desteklenen DBS Lead'leri için Şarj Yoğunluğu Limitleri*

Şekil 45 farklı akım Amplitüdleri (mA) ve Puls Genişliği (µs) kombinasyonları için tavsiye edilen maksimum şarj yoğunluğunu gösterir. Düz siyah çizgi (Sınır: 6 mm^2), tüm silindirik (halka veya uç) Kontaklarda tüm Kontakları ifade eder. Kesikli siyah çizgi (Sınır: 1,5 mm^2), tüm Doğrultulu Lead'lerin küçük doğrultulu Kontaklarını ifade eder. Bu tahmini şarj yoğunluğu Tablo 2 ile tanımlanan tüm Lead'ler için geçerlidir.

Uyarı: *Hastanın Uzaktan Kumanda ile amplitüdü değiştirme olanağı vardır. Klinisyen, stimülasyon seviyelerinin güvende olması için Uzaktan Kumanda tarafından izin verilecek maksimum ve minimum Amplitüd değerlerini girmeli ve doğrulamalıdır.*

Programlama Yazılımı Bilgileri

CP, yazılım veya Çubuk ile ilgili bilgiler de dahil olmak üzere yazılım bilgilerine erişmek için ekranın sağ üst köşesindeki VNN menüsünü seçin ve ardından **Clinician Programmer Info** (Klinisyen Programlayıcı Bilgileri) veya **Wand Info** (Çubuk Bilgileri) seçimi yapın.

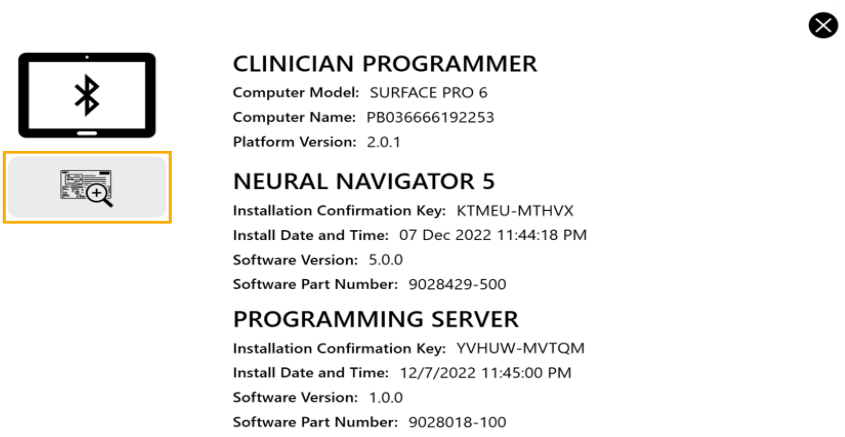
Yazılım Bilgileri

Kurulum, sürüm ve diğer yazılım bilgilerine erişmek için VNN menüsünde **Clinician Programmer Info** (Klinisyen Programlayıcı Bilgileri) seçimi yapın. Aşağıdaki bilgiler görüntülenir:

- CP Modeli
- CP Adı (Seri)
- CP Platform Sürümü
- Neural Navigator Kurulum Teyit Anahtarı
- Neural Navigator Kurulum Tarihi ve Saati
- Neural Navigator Yazılım Sürümü
- Neural Navigator Yazılım Parça Numarası
- Programlama Sunucusu Kurulum Teyit Anahtarı
- Programlama Sunucusu Kurulum Tarihi ve Saati
- Programlama Sunucusu Yazılım Sürümü
- Programlama Sunucusu Parça Numarası

Etiket Bilgileri

Etiket bilgilerine erişmek için VNN menüsünde **Clinician Programmer Info** (Klinisyen Programlayıcı Bilgileri) seçimi yapın. Yazılım Etiketine erişmek için **Label** (Etiket) düğmesini seçin (Şekil 46).



Şekil 46. *Etiket Düğmesi*

Programlama Çubuğu Bilgileri

Seri numarası, model numarası ve ürün yazılımı sürümü dahil olmak üzere Programlama Çubuğu bilgilerine erişmek için Çubuk CP'ye bağlı durumdayken VNN menüsünde **Wand Info** (Çubuk Bilgileri) düğmesini seçin.

Yazılım Lisansları

Prism

MIT Lisansı (MIT)

Copyright (c) Prism Library

All rights reserved. Bu yazılımın herhangi bir kopyasını ve ilişkili belge dosyalarını ("Yazılım") elde eden herhangi bir kişiye ücretsiz ve aşağıdaki koşullara tabi olarak Yazılımı kullanma, kopyalama, değiştirme, birleştirme, yayınlama, dağıtma, alt lisans verme ve/veya kopyalarını satma da dahil olmak üzere herhangi bir sınırlandırma olmadan Yazılımın ticaretini yapmak ve Yazılımın temin edildiği kişilere izin vermek üzere izin verilmiştir:

Yukarıdaki telif hakkı bildirimi ve bu izin bildirimi, Yazılımın tüm kopyalarında ya da önemli kısımlarında bulunmalıdır.

YAZILIM, TİCARETE UYGUNLUK, BELİRLİ BİR AMACA UYGUNLUK VE İHLAL ETMEME GARANTİSİ GİBİ (ANCAK BUNLARLA SINIRLI OLMADAN) AÇIK VEYA GİZLİ HERHANGİ BİR GARANTİ SAĞLANMAKSIZIN “OLDUĞU GİBİ” SUNULMAKTADIR. YAZARLAR VEYA TELİF HAKKI SAHİPLERİ, YAZILIM VEYA YAZILIMIN KULLANIMI VEYA YAZILIMLA İLGİLİ DİĞER UYGULAMALARDAN KAYNAKLANAN VEYA BU UYGULAMALARLA BAĞLANTILI VEYA BAĞLANTISIZ OLARAK OLUŞAN HASARLARDAN VE DİĞER YÜKÜMLÜLÜKLERDEN SÖZLEŞME, HAKSIZ FİİL VEYA DİĞER YOLLARLA SORUMLU TUTULAMAZ.

HIDSharp

HIDSharp

Telif Hakkı 2010-2019 James F. Bellinger <http://www.zer7.com/software/hidsharp>

Apache Lisansı, Sürüm 2.0 ("Lisans") altında lisanslanmıştır; Lisans ile uyumlu olmadığı sürece bu dosyayı kullanamazsınız. Lisansın bir kopyasına şu adresten ulaşabilirsiniz: http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0

Geçerli yasalar uyarınca gerekli olmadıkça ya da yazılı olarak anlaşmaya varılmadıkça Lisans altında dağıtılan yazılım, açık ya da zımni HERHANGİ BİR GARANTİ YA DA KOŞUL OLMADAN "OLDUĞU GİBİ" İLKESİYLE dağıtılmaktadır. Lisans kapsamında izinler ve sınırlamaları düzenleyen belirli bir dil için Lisansa göz atın.

Apache Lisansı
Sürüm 2.0, Ocak 2004
http://www.apache.org/licenses/

KULLANIM, ÇOĞALTMA VE DAĞITIM İÇİN ŞARTLAR VE KOŞULLAR

1. Tanımlar.

   "Lisans" bu belgenin 1. - 9. Bölümleri arasında tanımlandığı şekilde kullanım, çoğaltma ve dağıtım için şartlar ve koşullar anlamına gelmektedir.

   "Lisans Veren" Lisansı veren telif hakkı sahibi ya da telif hakkı sahibi tarafından yetkilendirilen kurum anlamına gelmektedir.

   "Tüzel Kişi" temsil eden kurum birliği ve bu kurumu kontrol eden, bu kurum tarafından kontrol edilen ya da ortak bir kontrol altında olan diğer tüm kurumlar anlamına gelmektedir. Bu tanım kapsamında "kontrol" (i) böyle bir kurumun yönelimini ya da yönetimini belirleyen sözleşmeye dayalı ya da herhangi bir başka şekilde doğrudan ya da dolaylı güç veya (ii) tedavüldeki hisselerin yüzde elli (%50) ya da daha fazlasına sahip olma veya (iii) böyle bir kurumun intifa hakkı sahipliği anlamına gelir.

   "Siz" (ya da "Sizin") bu Lisans tarafından verilen izinleri hayata geçiren bir birey ya da Tüzel Kişi anlamına gelmektedir.

   "Kaynak" biçim, yazılım kaynak kodu, dokümantasyon kodu ve yapılandırma dosyaları da dahil olmak ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere değişiklikleri yapmak için tercih edilen biçim anlamına gelir.

   "Nesne" biçimi, derlenmiş nesne kodu, oluşturulmuş dokümantasyon ve diğer medya türlerine dönüşümler de dahil olmak ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere mekanik dönüşüm ya da dönüştürme kaynaklı olarak ortaya çıkan her türlü biçim anlamına gelir.

   "Çalışma," çalışmanın içinde ya da ekli olarak bir telif hakkı uyarısı (aşağıdaki Ek ile bir örnek sunulmuştur) ile belirtildiği şekilde Lisans altında sunulan Kaynak ya da Nesne biçimindeki müelliflik çalışması anlamına gelir.

   "Türev Çalışmalar" Kaynak ya da Nesne biçiminde olsun, Çalışmaya dayalı (ya da türetilmiş) ve editoryal revizyonlar, ek açıklamalar, ayrıntılandırmalar ya da diğer değişikliklerin bir bütün olarak orijinal bir müellifliği temsil ettiği herhangi bir çalışma anlamına gelir. Bu Lisans kapsamında Türev Çalışmalar, Çalışma ve Türev Çalışmalarla ilgili olarak ayrılabilir biçimde kalan ya da sadece arayüzlerine bağlantı sağlayan (ya da adıyla bağlanan) çalışmaları içeremez.

"Katkı" telif hakkı sahibi ya da telif hakkı sahibi adına başvuruda bulunmak üzere yetkilendirilmiş bir birey ya da Tüzel Kişilik tarafından Çalışmaya dahil edilmesi amacıyla bilerek gönderilen Çalışmanın orijinal sürümü ve Çalışma ya da ilgili Türev Çalışmaları üzerinde yapılan değişiklikler ya da eklemeler de dahil olmak üzere her türlü müelliflik çalışması anlamına gelir. Bu tanım kapsamında "başvuruda bulunmak," Lisans Veren tarafından ya da Lisans Veren adına Çalışmanın tartışılması ve geliştirilmesi amacıyla yönetilen elektronik posta listeleri, kaynak kodu kontrol sistemleri ve sorun takip sistemleri üzerinden kurulan iletişim de dahil olmak ancak bununla sınırlı olmamak üzere ve telif hakkı sahibi tarafından "Katılım Olmadığı" şüphe duyularak işaretlenen ya da yazılı olarak belirtilen iletişimler hariç olmak üzere Lisans Verene ya da temsilcilerine gönderilmiş olan her türlü elektronik, sözlü ya da yazılı iletişim anlamına gelir.

"Katılımcı" Lisans Veren ve Lisans Verene yaptığı bir Katkı ulaşan ve ardından söz konusu bu Katkısı Çalışmaya dahil edilen herhangi bir birey ya da Tüzel Kişilik anlamına gelir.

2. Telif Hakkı Lisansının Verilmesi. Bu Lisansın şart ve koşullarına tabi olarak her Katılımcı Kaynak ya da Nesne biçiminde Çalışma ve ilgili Türev Çalışmalarını yeniden üretmek, Türev Çalışmaları hazırlamak, kamuya açık olarak görüntülemek, kamuya açık olarak hayata geçirmek, alt lisans düzenlemek ve dağıtmak amacıyla Size kalıcı, dünya çapında, münhasır olmayan, ücretsiz, telifsiz, geri alınamaz bir telif hakkı lisansı vermiş olur.
3. Patent Lisansının Verilmesi. Bu Lisansın şart ve koşullarına tabi olarak her Katılımcı, Çalışmayı yapmak, yapmış olmak, kullanmak, satmayı teklif etmek, satmak, ihraç etmek ve diğer durumlarda transfer etmek üzere Size kalıcı, dünya çapında, münhasır olmayan, ücretsiz, telifsiz, geri alınamaz (bu bölümde belirtilenler dışında) patent lisansı vermiştir; işbu lisans sadece Katılımları tarafından ya da bu tür Katkılar için başvuruda bulunulan Çalışma ile Katkılarının bir araya gelmesi ile ihlal edilebilecek Katılımcılar tarafından lisans düzenlenebilir patent iddiaları için geçerlidir. Çalışma ya da Çalışma dahilindeki bir Katkının patent ihlaline doğrudan ya da yardımcı olarak yol açtığını iddia eden herhangi bir kuruma karşı patent davası açarsanız (bir davadaki karşı dava da dahil olmak üzere) ilgili davanın açıldığı tarih itibariyle bu Lisans altında Size verilmiş olan herhangi bir patent lisansı feshedilecektir.
4. Yeniden Dağıtım. Şu şartları karşılamanız koşuluyla değişiklik yaparak ya da değişiklik olmadan, Kaynak ya da Nesne biçiminde, herhangi bir ortam kullanılarak Çalışma ya da Türev Çalışmaların kopyalarını çoğaltabilir ve dağıtabilirsiniz:
   (a). Çalışma ya da Türev Çalışmaların diğer tüm alıcılarına bu Lisansın bir kopyasını vermeniz gereklidir ve
   (b). Değiştirilmiş tüm dosyaların Sizin tarafınızdan değiştirilmiş dosyalar olduğunu belirten görünür uyarılar taşımasını sağlamanız gereklidir ve
   (c). Türev Çalışmalarının herhangi bir kısmı ile ilgisi olmayan bildirimler dışında Çalışmanın Kaynak biçiminden tüm telif hakkı, patent, ticari marka ve dayanak bildirimlerini dağıtımını yaptığınız her türlü Türev Çalışmanın Kaynak biçiminde korumanız gereklidir ve
   (d). Çalışma dağıtımının bir parçası olarak bir "BİLDİRİM" metin dosyası içeriyorsa bu durumda Sizin dağıttığınız her türlü Türev Çalışma Türev Çalışmalarının herhangi bir kısmı ile ilgisi olmayan bildirimler dışında şu konumlardan en az birisinde bu BİLDİRİM dosyası dahilinde bulunan dayanak bildirimlerinin okunabilir bir kopyasına yer vermelidir: Türev Çalışmalarının parçası olarak dağıtılan bir BİLDİRİM metin dosyası dahilinde; Türev Çalışmaları ile birlikte verilmesi durumunda Kaynak biçimi ya da dokümantasyon dahilinde ya da ilgili üçüncü taraf bildirimleri normalde görüntüleniyorsa bu konumlarda Türev Çalışmaları tarafından oluşturulan bir görüntüde. BİLDİRİM dosyasının içeriği sadece bilgi vermek amaçlı olup Lisans üzerinde herhangi bir değişikliğe neden olmaz. Çalışma kaynaklı BİLDİRİM metnine bir ek olarak dağıtımını yaptığınız Türev Çalışmaları dahilinde Kendi dayanak bildirimlerinizi ekleyebilirsiniz; işbu ek dayanak bildirimleri Lisans üzerinde herhangi bir değişiklik yapıldığı anlamına gelmemelidir.

   Sizin değişiklikleriniz için Kendi telif hakkı beyanınızı ekleyebilir ve Sizin Çalışmayı kullanımınızı, çoğaltmanız ve dağıtmanız bu Lisans ile belirtilen koşullara uygun olduğu sürece Sizin değişikliklerinizin ya da bir bütün olarak ilgili tüm Türev Çalışmaların kullanılması, çoğaltılması ya da dağıtılması için ek ya da farklı lisans şart ve koşulları sağlayabilirsiniz.
5. Katkıların Gönderilmesi. Sizin tarafınızdan açık bir şekilde ifade edilmediği sürece Sizin tarafınızdan Çalışmaya dahil edilmek üzere bilinçli bir şekilde Lisans Verene gönderilen tüm Katkılar herhangi bir ek şart ya da koşul söz konusu olmadan bu Lisansın şart koşulları kapsamında olacaktır. Yukarıdakilere bakılmaksızın burada bulunan hiçbir şey bu tür Katkılarla ilgili olarak Lisans Veren ile hayata geçirmiş olabileceğiniz herhangi bir ayrı lisans anlaşmasının koşullarının yerine geçemez ya da bu koşulları değiştiremez.
6. Ticari Markalar. Bu Lisans, Çalışmanın kökenini açıklamak ve BİLDİRİM dosyasının içeriğinin çoğaltılması için makul ve geleneksel kullanım hariç olmak üzere Lisans Verenin ticari adlarını, ticari markalarını, servis işaretlerini ya da ürün adlarını kullanma izni vermez.
7. Garanti Reddi. Geçerli yasalar ya da yazılı olarak yapılan sözleşmeler aksini gerektirmedikçe Lisans Veren (ve Katkıda bulunan her Katılımcı) Çalışmayı "OLDUĞU GİBİ" İLKESİYLE, her türlü TASARRUF HAKKI, İHLAL ETMEME, TİCARETE ELVERİŞLİLİK ya da BELİRLİ BİR AMACA UYGUNLUK garantisi ya da koşulu da dahil olmak ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere açık ya da zımni HERHANGİ BİR GARANTİ YA DA KOŞUL söz konusu olmadan sunar. Çalışmayı kullanma ya da yeniden dağıtma ile ilgili uygunluğun belirlenmesinden sadece Siz sorumlu olup bu Lisans kapsamındaki izinlerin Sizin tarafınızdan kullanmakla ilişkili her türlü riski göz önüne almanız gereklidir.
8. Sınırlı Sorumluluk. Hiçbir durumda ve hiçbir hukuk teorisine dayalı olarak, geçerli yasalar tarafından gerekli kılınmadığı (kasıtlı ve ağır ihmal içeren eylemler gibi) ya da yazılı olarak anlaşılmadığı sürece, herhangi bir Katılımcı haksız fiille (ihmal dahil olmak üzere), anlaşarak ya da diğer herhangi bir şekilde bu Lisans ya da Çalışmanın kullanımı ya da kullanılamaması kaynaklı ortaya çıkan her türlü doğrudan, zımni, özel, arızi ya da dolaylı zararlar dahil olmak üzere, Katılımcının böyle bir zararın olasılığı ile ilgili olarak uyarılmış olması halinde dahi işbu zararlar nedeniyle Size karşı herhangi bir sorumluluk taşımaz.

9. Garanti ya da Ek Sorumluluk Kabulü. Çalışma ya da ilgili Türev Çalışmalarını yeniden dağıtırken desteğin kabulü, garanti, tazminat ya da diğer sorumluluk yükümlülüğü ve/veya bu Lisans ile uyumlu haklar sunmayı ve bunlar için bir ücret talep etmeyi seçebilirsiniz. Ancak bu tür yükümlülükleri kabul ederken böyle bir garanti ya da ek sorumluluğu kabul etmeniz nedeniyle böyle bir Katılımcıya karşı söz konusu olabilecek ya da talep edilebilecek her türlü sorumluluğa karşı her bir Katılımcıyı tazmin etmeyi, savunmayı ve mağdur etmemeyi kabul etmeniz durumunda, diğer herhangi bir Katılımcı adına değil sadece kendi adınıza ve sadece kendi sorumluluğunuz kapsamında hareket edebilirsiniz.

ŞART VE KOŞULLARIN SONU

Newtonsoft JSON.NET

MIT Lisansı (MIT)

Telif Hakkı (c) 2007 James Newton-King

Bu yazılımın herhangi bir kopyasını ve ilişkili belge dosyalarını (“Yazılım”) elde eden herhangi bir kişiye ücretsiz ve aşağıdaki koşullara tabi olarak Yazılımı kullanma, kopyalama, değiştirme, birleştirme, yayınlama, dağıtma, alt lisans verme ve/veya kopyalarını satma da dahil olmak üzere herhangi bir sınırlandırma olmadan Yazılımın ticaretini yapmak ve Yazılımın temin edildiği kişilere izin vermek üzere izin verilmiştir:

Yukarıdaki telif hakkı bildirimi ve bu izin bildirimi, Yazılımın tüm kopyalarında ya da önemli kısımlarında bulunmalıdır.

YAZILIM, TİCARETE UYGUNLUK, BELİRLİ BİR AMACA UYGUNLUK VE İHLAL ETMEME GARANTİSİ GİBİ (ANCAK BUNLARLA SINIRLI OLMADAN) AÇIK VEYA GİZLİ HERHANGİ BİR GARANTİ SAĞLANMAKSIZIN “OLDUĞU GİBİ” SUNULMAKTADIR. YAZARLAR VEYA TELİF HAKKI SAHİPLERİ, YAZILIM VEYA YAZILIMIN KULLANIMI VEYA YAZILIMLA İLGİLİ DİĞER UYGULAMALARDAN KAYNAKLANAN VEYA BU UYGULAMALARLA BAĞLANTILI VEYA BAĞLANTISIZ OLARAK OLUŞAN HASARLARDAN VE DİĞER YÜKÜMLÜLÜKLERDEN SÖZLEŞME, HAKSIZ FİİL VEYA DİĞER YOLLARLA SORUMLU TUTULAMAZ.

SharpDX

Copyright (c) 2010-2014 SharpDX - Alexandre Mutel

Bu yazılımın herhangi bir kopyasını ve ilişkili belge dosyalarını (“Yazılım”) elde eden herhangi bir kişiye ücretsiz ve aşağıdaki koşullara tabi olarak Yazılımı kullanma, kopyalama, değiştirme, birleştirme, yayınlama, dağıtma, alt lisans verme ve/veya kopyalarını satma da dahil olmak üzere herhangi bir sınırlandırma olmadan Yazılımın ticaretini yapmak ve Yazılımın temin edildiği kişilere izin vermek üzere izin verilmiştir:

Yukarıdaki telif hakkı bildirimi ve bu izin bildirimi, Yazılımın tüm kopyalarında ya da önemli kısımlarında bulunmalıdır.

YAZILIM, TİCARETE UYGUNLUK, BELİRLİ BİR AMACA UYGUNLUK VE İHLAL ETMEME GARANTİSİ GİBİ (ANCAK BUNLARLA SINIRLI OLMADAN) AÇIK VEYA GİZLİ HERHANGİ BİR GARANTİ SAĞLANMAKSIZIN “OLDUĞU GİBİ” SUNULMAKTADIR. YAZARLAR VEYA TELİF HAKKI SAHİPLERİ, YAZILIM VEYA YAZILIMIN KULLANIMI VEYA YAZILIMLA İLGİLİ DİĞER UYGULAMALARDAN KAYNAKLANAN VEYA BU UYGULAMALARLA BAĞLANTILI VEYA BAĞLANTISIZ OLARAK OLUŞAN HASARLARDAN VE DİĞER YÜKÜMLÜLÜKLERDEN SÖZLEŞME, HAKSIZ FİİL VEYA DİĞER YOLLARLA SORUMLU TUTULAMAZ.

Security.Cryptography

MİT Lisansı

Copyright (c) 2017 Microsoft

Bu yazılımın herhangi bir kopyasını ve ilişkili belge dosyalarını (“Yazılım”) elde eden herhangi bir kişiye ücretsiz ve aşağıdaki koşullara tabi olarak Yazılımı kullanma, kopyalama, değiştirme, birleştirme, yayınlama, dağıtma, alt lisans verme ve/veya kopyalarını satma da dahil olmak üzere herhangi bir sınırlandırma olmadan Yazılımın ticaretini yapmak ve Yazılımın temin edildiği kişilere izin vermek üzere izin verilmiştir:

Yukarıdaki telif hakkı bildirimi ve bu izin bildirimi, Yazılımın tüm kopyalarında ya da önemli kısımlarında bulunmalıdır.

YAZILIM, TİCARETE UYGUNLUK, BELİRLİ BİR AMACA UYGUNLUK VE İHLAL ETMEME GARANTİSİ GİBİ (ANCAK BUNLARLA SINIRLI OLMADAN) AÇIK VEYA GİZLİ HERHANGİ BİR GARANTİ SAĞLANMAKSIZIN “OLDUĞU GİBİ” SUNULMAKTADIR. YAZARLAR VEYA TELİF HAKKI SAHİPLERİ, YAZILIM VEYA YAZILIMIN KULLANIMI VEYA YAZILIMLA İLGİLİ DİĞER UYGULAMALARDAN KAYNAKLANAN VEYA BU UYGULAMALARLA BAĞLANTILI VEYA BAĞLANTISIZ OLARAK OLUŞAN HASARLARDAN VE DİĞER YÜKÜMLÜLÜKLERDEN SÖZLEŞME, HAKSIZ FİİL VEYA DİĞER YOLLARLA SORUMLU TUTULAMAZ.

Polly

New BSD License
=
Copyright (c) 2015-2020, App vNext

All rights reserved.

tr

Aşağıdaki şartların karşılanması koşuluyla kaynak ve ikili biçimlerde değişiklik yapılarak ya da yapılmadan yeniden dağıtıma ve kullanıma izin verilir:

- Kaynak kodunun yeniden dağıtımları yukarıdaki telif hakkı bildirimi, bu şartlar listesi ve aşağıdaki beyan ile birlikte korunmalıdır.
- İkili biçimde yeniden dağıtımlar, yukarıdaki telif hakkı bildirimi, bu şartlar listesi ve aşağıdaki beyanı dağıtım ile birlikte sunulan dokümantasyonda ve/veya diğer materyallerde yeniden oluşturmalıdır.
- vNext Uygulamasının adı ve katılımcılarının adları, önceden yazılı izin alınmadan bu yazılımdan türetilen ürünleri desteklemek ya da tanıtmak için kullanılamaz.

BU YAZILIM TELİF HAKKI SAHİPLERİ VE KATILIMCILARI TARAFINDAN "OLDUĞU GİBİ" İLKESİYLE SUNULMAKTA OLUP TİCARETE ELVERİŞLİLİK VE BELİRLİ BİR AMACA UYGUNLUK ZIMNİ GARANTİLERİ DE DAHİL ANCAK BUNLARLA SINIRLI OLMAMAK ÜZERE HER TÜRLÜ AÇIK YA DA ZIMNİ GARANTİLER REDDEDİLİR. HİÇBİR DURUMDA <TELİF HAKKI SAHİBİ>, YAZILIMIN KULLANIMI NEDENİYLE HERHANGİ BİR ŞEKİLDE MEYDANA GELEN HANGİ NEDENLE VE HANGİ SORUMLULUK TEORİSİNE DAYALI OLURSA OLSUN SÖZLEŞME, KUSURSUZ SORUMLULUK VEYA HAKSIZ FİİL (İHMAL YA DA DİĞERLERİ DAHİL OLMAK ÜZERE) KAYNAKLI OLARAK HERHANGİ BİR DOĞRUDAN, ZIMNİ, ARIZİ, ÖZEL, CEZAİ YA DA DOLAYLI ZARARLARDAN (İKAME MALLARIN YA DA HİZMETLERİN SATIN ALINMASI, KULLANIM, VERİ YA DA KAZANÇ KAYBI VEYA İŞLERDE KESİNTİ DAHİL ANCAK BUNLARLA SINIRLI OLMAMAK ÜZERE) İLGİLİ ZARARLARIN OLASILIĞI HAKKINDA UYARILMIŞ OLSA DAHİ SORUMLU OLMAZ.

Birleştirilmiş .NET Foundation Açık Kaynak Lisansı

Şu ürünler için geçerlidir:

- SignalR (ASP.NET Core)
- Microsoft.Extensions.Hosting (.NET Runtime)
- System.Runtime.CompilerServices.Unsafe (.NET Runtime)
- Microsoft.AspNetCore.Authentication.JwtBearer (ASP .NET Core)
- System.Configuration.ConfigurationManager (.NET Runtime)
- System.Diagnostics.EventLog (.NET Runtime)
- Microsoft.NETCore.App
- System.Configuration.ConfigurationManager (.NET Runtime)
- EntityFramework

MIT Lisansı (MIT)

Copyright (c) .NET Foundation and Contributors

All rights reserved.

Bu yazılımın herhangi bir kopyasını ve ilişkili belge dosyalarını ("Yazılım") elde eden herhangi bir kişiye ücretsiz ve aşağıdaki koşullara tabi olarak Yazılımı kullanma, kopyalama, değiştirme, birleştirme, yayınlama, dağıtma, alt lisans verme ve/veya kopyalarını satma da dahil olmak üzere herhangi bir sınırlandırma olmadan Yazılımın ticaretini yapmak ve Yazılımın temin edildiği kişilere izin vermek üzere izin verilmiştir:

Yukarıdaki telif hakkı bildirimi ve bu izin bildirimi, Yazılımın tüm kopyalarında ya da önemli kısımlarında bulunmalıdır.

YAZILIM, TİCARETE UYGUNLUK, BELİRLİ BİR AMACA UYGUNLUK VE İHLAL ETMEME GARANTİSİ GİBİ (ANCAK BUNLARLA SINIRLI OLMADAN) AÇIK VEYA GİZLİ HERHANGİ BİR GARANTİ SAĞLANMAKSIZIN “OLDUĞU GİBİ” SUNULMAKTADIR. YAZARLAR VEYA TELİF HAKKI SAHİPLERİ, YAZILIM VEYA YAZILIMIN KULLANIMI VEYA YAZILIMLA İLGİLİ DİĞER UYGULAMALARDAN KAYNAKLANAN VEYA BU UYGULAMALARLA BAĞLANTILI VEYA BAĞLANTISIZ OLARAK OLUŞAN HASARLARDAN VE DİĞER YÜKÜMLÜLÜKLERDEN SÖZLEŞME, HAKSIZ FİİL VEYA DİĞER YOLLARLA SORUMLU TUTULAMAZ.

XAML Behaviors

MIT Lisansı (MIT)

Copyright (c) 2015 Microsoft

Bu yazılımın herhangi bir kopyasını ve ilişkili belge dosyalarını ("Yazılım") elde eden herhangi bir kişiye ücretsiz ve aşağıdaki koşullara tabi olarak Yazılımı kullanma, kopyalama, değiştirme, birleştirme, yayınlama, dağıtma, alt lisans verme ve/veya kopyalarını satma da dahil olmak üzere herhangi bir sınırlandırma olmadan Yazılımın ticaretini yapmak ve Yazılımın temin edildiği kişilere izin vermek üzere izin verilmiştir:

Yukarıdaki telif hakkı bildirimi ve bu izin bildirimi, Yazılımın tüm kopyalarında ya da önemli kısımlarında bulunmalıdır.

YAZILIM, TİCARETE UYGUNLUK, BELİRLİ BİR AMACA UYGUNLUK VE İHLAL ETMEME GARANTİSİ GİBİ (ANCAK BUNLARLA SINIRLI OLMADAN) AÇIK VEYA GİZLİ HERHANGİ BİR GARANTİ SAĞLANMAKSIZIN “OLDUĞU GİBİ” SUNULMAKTADIR. YAZARLAR VEYA TELİF HAKKI SAHİPLERİ, YAZILIM VEYA YAZILIMIN KULLANIMI VEYA YAZILIMLA İLGİLİ DİĞER UYGULAMALARDAN KAYNAKLANAN VEYA BU UYGULAMALARLA BAĞLANTILI VEYA BAĞLANTISIZ OLARAK OLUŞAN HASARLARDAN VE DİĞER YÜKÜMLÜLÜKLERDEN SÖZLEŞME, HAKSIZ FİİL VEYA DİĞER YOLLARLA SORUMLU TUTULAMAZ.

NLOpt

Şunlar için Copyright (c) 1988-2019:

- Association for Computing Machinery
- Carlos Henrique da Silva Santos
- Dieter Kraft
- Enthought, Inc.
- Jean-Sebastien Roy
- K. Madsen
- Massachusetts Institute of Technology
- Michael J. D. Powell
- NLOpt Geliştiricileri
- North Carolina State University
- S. Zertchaninov
- SciPy Geliştiricileri
- Sovrasov V.
- Steven G. Johnson

Aşağıdaki şartların karşılanması koşuluyla kaynak ve ikili biçimlerde değişiklik yapılarak ya da yapılmadan yeniden dağıtıma ve kullanıma izin verilir:

(a). Kaynak kodunun yeniden dağıtımları yukarıdaki telif hakkı bildirimi, bu şartlar listesi ve aşağıdaki beyan ile birlikte korunmalıdır.

(b). İkili biçimde yeniden dağıtımlar, yukarıdaki telif hakkı bildirimi, bu şartlar listesi ve aşağıdaki beyanı dağıtım ile birlikte sunulan dokümantasyonda ve/veya diğer materyallerde yeniden oluşturmalıdır.

(c). Telif hakkı sahiplerinin adı ve katılımcılarının adları, önceden yazılı izin alınmadan bu yazılımdan türetilen ürünleri desteklemek ya da tanıtmak için kullanılamaz.

BU YAZILIM TELİF HAKKI SAHİPLERİ VE KATILIMCILARI TARAFINDAN "OLDUĞU GİBİ" İLKESİYLE SUNULMAKTA OLUP TİCARETE ELVERİŞLİLİK VE BELİRLİ BİR AMACA UYGUNLUK ZIMNİ GARANTİLERİ DE DAHİL ANCAK BUNLARLA SINIRLI OLMAMAK ÜZERE HER TÜRLÜ AÇIK YA DA ZIMNİ GARANTİLER REDDEDİLİR. HİÇBİR DURUMDA VEKİLLER VEYA KATILIMCILAR, YAZILIMIN KULLANIMI NEDENİYLE HERHANGİ BİR ŞEKİLDE MEYDANA GELEN HANGİ NEDENLE VE HANGİ SORUMLULUK TEORİSİNE DAYALI OLURSA OLSUN SÖZLEŞME, KUSURSUZ SORUMLULUK VEYA HAKSIZ FİİL (İHMAL YA DA DİĞERLERİ DAHİL OLMAK ÜZERE) KAYNAKLI OLARAK HERHANGİ BİR DOĞRUDAN, ZIMNİ, ARIZİ, ÖZEL, CEZAİ YA DA DOLAYLI ZARARLARDAN (İKAME MALLARIN YA DA HİZMETLERİN SATIN ALINMASI, KULLANIM, VERİ YA DA KAZANÇ KAYBI VEYA İŞLERDE KESİNTİ DAHİL ANCAK BUNLARLA SINIRLI OLMAMAK ÜZERE) İLGİLİ ZARARLARIN OLASILIĞI HAKKINDA UYARILMIŞ OLSA DAHİ SORUMLU OLMAZ.

SignalRSwaggerGen

MİT Lisansı

Copyright (c) 2021 Dorin Mocan

Bu yazılımın herhangi bir kopyasını ve ilişkili belge dosyalarını ("Yazılım") elde eden herhangi bir kişiye ücretsiz ve aşağıdaki koşullara tabi olarak Yazılımı kullanma, kopyalama, değiştirme, birleştirme, yayınlama, dağıtma, alt lisans verme ve/veya kopyalarını satma da dahil olmak üzere herhangi bir sınırlandırma olmadan Yazılımın ticaretini yapmak ve Yazılımın temin edildiği kişilere izin vermek üzere izin verilmiştir:

Yukarıdaki telif hakkı bildirimi ve bu izin bildirimi, Yazılımın tüm kopyalarında ya da önemli kısımlarında bulunmalıdır.

YAZILIM, TİCARETE UYGUNLUK, BELİRLİ BİR AMACA UYGUNLUK VE İHLAL ETMEME GARANTİSİ GİBİ (ANCAK BUNLARLA SINIRLI OLMADAN) AÇIK VEYA GİZLİ HERHANGİ BİR GARANTİ SAĞLANMAKSIZIN “OLDUĞU GİBİ” SUNULMAKTADIR. YAZARLAR VEYA TELİF HAKKI SAHİPLERİ, YAZILIM VEYA YAZILIMIN KULLANIMI VEYA YAZILIMLA İLGİLİ DİĞER UYGULAMALARDAN KAYNAKLANAN VEYA BU UYGULAMALARLA BAĞLANTILI VEYA BAĞLANTISIZ OLARAK OLUŞAN HASARLARDAN VE DİĞER YÜKÜMLÜLÜKLERDEN SÖZLEŞME, HAKSIZ FİİL VEYA DİĞER YOLLARLA SORUMLU TUTULAMAZ.

Swashbuckle.AspNetCore

Şunları içerir:

- Swashbuckle.AspNetCore.Newtonsoft
- Swashbuckle.AspNetCore.SwaggerUI

MIT Lisansı (MIT)

Copyright (c) 2016 Richard Morris

Bu yazılımın herhangi bir kopyasını ve ilişkili belge dosyalarını ("Yazılım") elde eden herhangi bir kişiye ücretsiz ve aşağıdaki koşullara tabi olarak Yazılımı kullanma, kopyalama, değiştirme, birleştirme, yayınlama, dağıtma, alt lisans verme ve/veya kopyalarını satma da dahil olmak üzere herhangi bir sınırlandırma olmadan Yazılımın ticaretini yapmak ve Yazılımın temin edildiği kişilere izin vermek üzere izin verilmiştir:

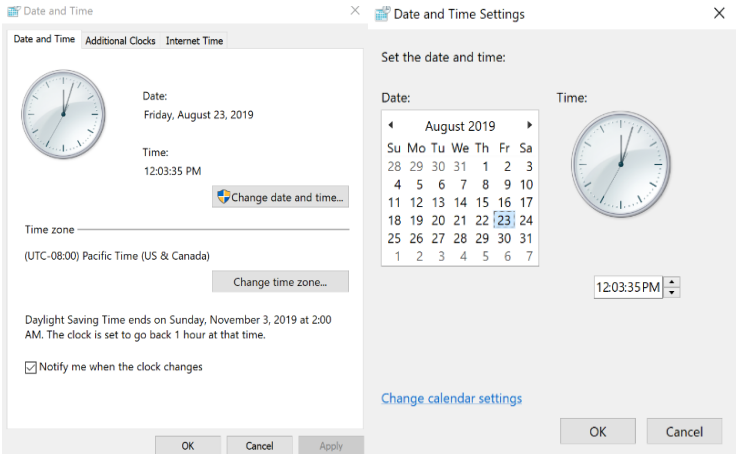
Yukarıdaki telif hakkı bildirimi ve bu izin bildirimi, Yazılımın tüm kopyalarında ya da önemli kısımlarında bulunmalıdır.

YAZILIM, TİCARETE UYGUNLUK, BELİRLİ BİR AMACA UYGUNLUK VE İHLAL ETMEME GARANTİSİ GİBİ (ANCAK BUNLARLA SINIRLI OLMADAN) AÇIK VEYA GİZLİ HERHANGİ BİR GARANTİ SAĞLANMAKSIZIN “OLDUĞU GİBİ” SUNULMAKTADIR. YAZARLAR VEYA TELİF HAKKI SAHİPLERİ, YAZILIM VEYA YAZILIMIN KULLANIMI VEYA YAZILIMLA İLGİLİ DİĞER UYGULAMALARDAN KAYNAKLANAN VEYA BU UYGULAMALARLA BAĞLANTILI VEYA BAĞLANTISIZ OLARAK OLUŞAN HASARLARDAN VE DİĞER YÜKÜMLÜLÜKLERDEN SÖZLEŞME, HAKSIZ FİİL VEYA DİĞER YOLLARLA SORUMLU TUTULAMAZ.

Klinisyen Programlayıcı Yönetimi

CP Tarih ve Saatini Ayarlama

Tarih ve/veya saat yanlışsa, Tarih ve Saat ayarlama penceresini açmak için masaüstündeki **Adjust Date and Time** (Tarih ve Saati Ayarla) simgesini seçin. Tarih ve/veya saati istediğiniz şekilde ayarlamak için Şekil 47 ile gösterildiği gibi **Change date and time** (Tarih ve saati değiştir) düğmesini seçin ve değişiklikleri onaylamak için **OK** (Tamam) öğesini seçin.



Şekil 47. *Tarih ve Saat Ekranları*

ClinicUser Şifresini Sıfırlama

Şifreyi Güncelleme

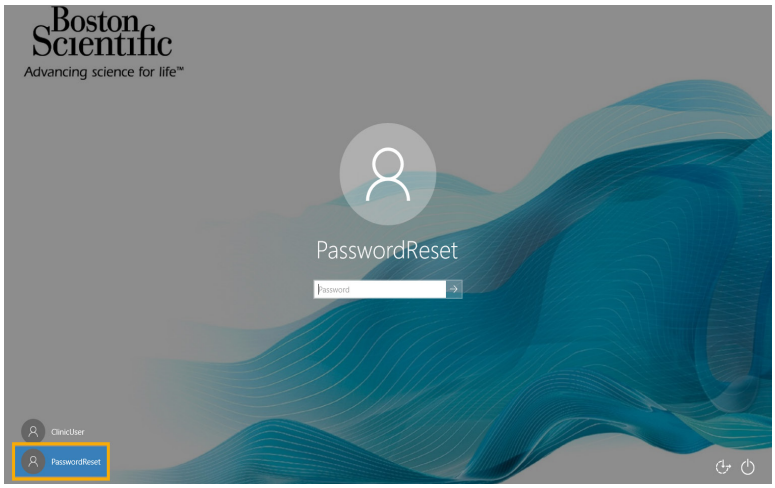
ClinicUser şifrenizi biliyor ve yenisiyle değiştirmek istiyorsanız aşağıdaki adımları takip edin:

1. Klavyedeki **CTRL** + **ALT** + **DEL** (kontrol + alt + sil) tuşlarına basılı tutun ve **Change a password** (Bir şifreyi değiştir) seçeneğini seçin.
2. "Old password" (Eski şifre) alanına eski şifrenizi girin, "New password" (Yeni şifre) ve "Confirm password" (Şifreyi doğrula) alanlarına yeni şifrenizi girin. ClinicUser şifresi en az 10 karakter uzunluğunda olmalıdır.
3. Her iki alana girdiğiniz yeni şifrenin aynı olduğundan emin olun. Ardından **Enter** (Gir) düğmesine basın.

Şifremi Kaybettim/Unuttum

Şifrenizi kaybettiğiniz veya unuttuğunuz için CP'deki ClinicUser profilinde oturum açamıyorsanız ClinicUser şifrenizi sıfırlamak için aşağıdaki adımları izleyin:

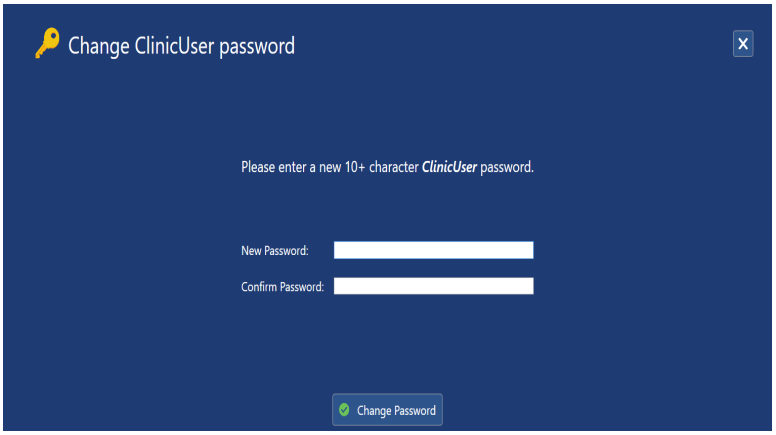
1. CP oturum açma ekranından, PasswordReset (şifre sıfırlama) kullanıcı profilini seçin (Şekil 48).



Şekil 48. *PasswordReset Profili ile Oturum Açma Ekranı*

2. Bu kılavuzun *"Teknik Destek"* bölümüne bakın ve yerel Teknik Destek ekibinizi arayın. Teknik Destek, PasswordReset kullanıcı profilinde oturum açmanızı sağlayacak bir şifre verir.
3. PasswordReset kullanıcı profilinde oturum açmak için Teknik Destek tarafından verilen şifreyi girin.
4. İstendiğinde, hem "New Password" (Yeni Şifre) hem de "Confirm Password" (Şifreyi Doğrula) alanına yeni bir ClinicUser şifresi girin. Yeni ClinicUser şifresi en az 10 karakter uzunluğunda olmalıdır. Her iki alana girdiğiniz ClinicUser şifresinin aynı olduğundan emin olun. Ardından, **Change Password** (Şifreyi Değiştir) öğesini seçin (Şekil 49).

   Not: *İsterseniz, ekranın sağ üst kısmında bulunan*  *simgesini seçerek PasswordReset kullanıcı profilinden ClinicUser şifrenizi değiştirmeden çıkabilirsiniz.*



Şekil 49. *Şifreyi Güncelleme*

5. ClinicUser şifresi başarıyla değiştirildikten sonra, değişim işleminin başarılı olduğunu bildiren bir mesaj görürsünüz. Oturum açma ekranına dönmek için **Tamam** öğesini seçin.
6. Yeni şifrenizi kullanarak ClinicUser profilinde oturum açın.

Yazılımın Yüklenmesi, Kaldırılması ve Silinmesi

Programlama yazılımını yükleme, kaldırma veya silme işlemleri ile ilgili talimatlar için *DBS Referans Kılavuzunuzda* listelendiği şekilde, Boston Scientific DBS Sisteminizin *Yazılım Kurulum Kılavuzuna* bakın.

Bu sayfa özellikle boş bırakılmıştır.

Как пользоваться этим руководством

В этом руководстве описано использование программного обеспечения Vercise™ Neural Navigator компании Boston Scientific. В этом руководстве термин «система глубокой стимуляции мозга (ГСМ) Boston Scientific» относится к следующим системам: системы глубокой стимуляции мозга (ГСМ) Vercise Genus™, Vercise Gevia™ и Vercise™ PC.

Изделия, описанные в этом руководстве, являются компонентами системы ГСМ. Перед использованием системы ГСМ внимательно прочитайте все инструкции. Показания к использованию, противопоказания, предупреждения, предостережения, возможные нежелательные явления, инструкции по хранению и обращению, стерилизации компонентов, утилизации устройства и информацию относительно периода после имплантации см. в документе *Информация для лиц, назначающих изделие для данной системы ГСМ*. Чтобы получить другую информацию об устройстве, которая не содержится в этом руководстве, и описание маркировочных символов, см. соответствующую Инструкцию по применению системы ГСМ Boston Scientific, приведенную в *Справочных указаниях по системе ГСМ*. Сообщите пациенту, что получить дополнительную информацию можно на веб-сайте компании Boston Scientific www.bostonscientific.com/patientlabeling.

Гарантии

Компания Boston Scientific Corporation оставляет за собой право без предварительного уведомления изменять информацию, относящуюся к изделиям компании, с целью повышения их надежности или эксплуатационных возможностей.

Рисунки приведены только в качестве иллюстраций.

Товарные знаки

Vercise™, Vercise Gevia™, Vercise Genus™, Cartesia™, Beamsearch™, Guide™, Illumina 3D™ и STIMVIEW™ являются товарными знаками Boston Scientific Corporation или ее дочерних компаний.

Все прочие товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.

Текстовый символ и логотипы **Bluetooth®** являются зарегистрированными товарными знаками компании Bluetooth SIG, Inc. и любое использование этих знаков компанией Boston Scientific Corporation осуществляется по лицензии. См. также заявление ID D035363.

Гарантия

Для получения информации о гарантии на устройство посетите www.bostonscientific.com/warranty.

Резюме безопасности и клинических характеристик

Для клиентов из Европейского союза эта информация доступна на веб-сайте Европейской базы данных по медицинским устройствам (Eudamed): https://ec.europa.eu/tools/eudamed. Используйте имя производителя и название устройства, указанные на этикетке, для поиска резюме безопасности и клинических характеристик устройства.

Техническая поддержка

Устройство не содержит обслуживаемых пользователем деталей. В случае возникновения конкретных вопросов или проблем свяжитесь с местным торговым представителем. Если по какой-либо причине вам необходимо связаться с компанией Boston Scientific, воспользуйтесь контактной информацией для вашего региона, которую можно найти на странице www.bostonscientific.com.

Номера моделей продукции

Номер модели	Описание	Совместимые системы
*DB-7164 и NM-7164	Клиническое программирующее устройство	• Система глубокой стимуляции головного мозга Vercise Genus™ • Система глубокой стимуляции головного мозга Vercise Gevia™ • Система глубокой стимуляции головного мозга Vercise™ PC
*DB-7164-R и NM-7164-R	Клиническое программирующее устройство (восстановленное)	
NM-7165	Клавиатура	
NM-7171	Источник питания программирующего устройства	
NM-6316	Адаптер питания	
DB 7105 N5A и DB 7105 N501A	Vercise™ Neural Navigator 5	
DB-7190 и NM-7190	Программный пульт	• Система глубокой стимуляции головного мозга Vercise Gevia™ • Система глубокой стимуляции головного мозга Vercise™ PC
DB-5270	Пульт дистанционного управления Vercise™, ПДУ 4	• Система глубокой стимуляции головного мозга Vercise Genus™
DB-6386	Магнит для подключения	

* Применимо после установки программного обеспечения Vercise Neural Navigator 5.0 (версия 9028429 500 и более новые).

Таблица содержания

Введение **101**

Информация по безопасности **101**

Назначение 101

Настройка **102**

Перевод вживленного ИГИ в режим КПУ (Режим подключения) (только для ИГИ Vercise Genus) 103

Перевод ВПС 3 в режим КПУ (Режим подключения) 104

Подключение с помощью магнита (только для ИГИ Vercise Genus) 104

Подключение программного пульта к КПУ (только для стимуляторов Vercise Gevia, Vercise PC и ETS 2) 104

Начало сессии программирования **105**

Подключите стимулятор к программному обеспечению Vercise Neural Navigator 105

Настройка стимулятора **107**

Связь с Brainlab Elements 107

Обновление информации о пациенте 107

Настройка конфигураций отведений 108

Проверки полного сопротивления 108

Просмотр панели мониторинга **109**

Плитка Program (Программа) 110

Плитка Patient (Пациент) 110

Плитка Device (Устройство) 111

Плитка Report (Отчет) 111

Программирование стимулятора **112**

Проведение сессии программирования 112

Создание, копирование или удаление программы 113

Выбор области 113

Выбор режима программирования 114

Режим направления 114

Катодный режим направления 114

Анодный режим направления 114

Программирование в режиме анодного направления 115

Программирование линейного отведения в режиме направления 115

Программирование направленного отведения в режиме направления 115

Программирование направленного отведения с помощью методологии Beamsearch 116

Пользовательский режим 117

Программирование работы в пользовательском режиме 117

Изменение амплитуды 118

Усиление амплитуды 118

Изменение длительности импульса 119

Изменение частоты 119

Программирование нескольких областей с использованием разных значений частоты 119

Изменение настроек программного цикла или усиления 119

Выключение стимуляции 120

Включение, отключение или изменение контроля пациента 120

Программирование под контролем визуализации 121

Технология STIMVIEW™ 121

Технология STIMVIEW™ XT 122

Загрузка моделирования из элемента GUIDE™ XT 123

Инструмент программирования Illumina 3D™ 124

Порядок расчета настройки Illumina 3D 124

Порядок применения предложенной настройки Illumina 3D 126

Запись и составление карты клинических эффектов 127

Документирование терапевтического окна 127

Документирование подробных сведений о клиническом эффекте 128
Визуализация терапевтического окна 129
Картирование клинических эффектов 130
Батарея стимулятора 131
Неперезаряжаемые стимуляторы 131
Показатель расхода энергии 131
Неперезаряжаемые стимуляторы Vercise Genus P8, P16, и P32 131
Неперезаряжаемый стимулятор Vercise PC 131
Сообщение дополнительного сменного индикатора (ДСИ) 132
Сообщение об окончании обслуживания (ОО) 132
Перезаряжаемые стимуляторы 132
Расчетное время зарядки 132
История зарядки 132
Напряжение 132
Завершение сессии программирования 133
Информирование о происшествиях 134
Доступ к отчету во время сессии программирования 134
Настройка или деидентификация отчетов 134
Доступ, печать или экспорт записей пациентов 134
Инструменты 135
Обновления 135
Удаление данных о клинических эффектах 135
Удаление записей пациентов 135
Дополнительная информация 136
Программируемые характеристики стимулятора 136
Плотность заряда 137
Информация о программном обеспечении для программирования 138
Информация о программном обеспечении 138
Информация о этикетке 138
Информация о программном пульте 138
Лицензии на программное обеспечение 139
Prism 139
HIDSharp 139
Newtonsoft JSON.NET 141
SharpDX 141
Security.Cryptography 141
Polly 142
Комбинированная лицензия с открытым исходным кодом .NET Foundation 142
XAML Behaviors 143
NLOpt 143
SignalRSwaggerGen 144
Swashbuckle.AspNetCore 144
Управление клиническим программирующим устройством 145
Настройка даты и времени на КПУ 145
Сброс пароля ClinicUser 145
Обновление пароля 145
Утерянный/забытый пароль 146
Установка, деинсталляция и удаление программного обеспечения 146

Введение

Программное обеспечение Vercise Neural Navigator компании Boston Scientific используется для программирования систем ГСМ Vercise PC, Vercise Gevia и Vercise Genus. Сессия программирования может включать следующие действия:

1. Настройка
2. Запуск программного обеспечения Vercise Neural Navigator
3. Подключение к стимулятору
4. Настройка конфигурации стимулятора и отведений
5. Тестирование различных настроек стимуляции

Данное руководство предоставляет инструкции о том, как выполнять эти действия и как пользоваться дополнительными функциями, например функциями экспорта отчетов и резервного копирования данных.

Системы ГСМ Boston Scientific используют множественный независимый регулятор тока (МНРТ)[1] для подстройки под изменения показателя полного сопротивления и обеспечения надежной терапии на протяжении длительного времени. МНРТ позволяет управлять током на контактах отведения, что обеспечивает точное размещение центров стимуляции.

При любых затруднениях обращайтесь в отдел технической поддержки Boston Scientific.

Примечание. *Представленные в этом руководстве снимки экрана могут немного отличаться от снимков экранов программного обеспечения Vercise Neural Navigator.*

Информация по безопасности

Назначение

Программное обеспечение для программирования Neural Navigator на платформе клинического программирующего устройства предназначено для установки и регулировки параметров стимуляции для совместимого стимулятора Boston Scientific.

Магнит для подключения предназначен для выполнения подключения совместимого имплантируемого генератора импульсов Boston Scientific к клиническому программирующему устройству или пульту дистанционного управления.

1 Множественный независимый регулятор тока

Настройка

Клиническое программирующее устройство (КПУ) обменивается данными со стимулятором с помощью беспроводной телеметрии. Беспроводное программирование дает возможность клиническому специалисту настроить параметры, позволяя при этом пациенту двигаться. В устройствах Vercise Genus используется технология Bluetooth, обеспечивающая беспроводной обмен данными между КПУ и стимулятором. Устройства Vercise PC и Vercise Gevia обмениваются данными через программный пульт. Связь между программным пультом и стимулятором осуществляется по радиочастотному (РЧ) каналу индукционной телеметрии.

Осторожно. *С программным обеспечением Vercise Neural Navigator разрешается использовать только компоненты систем ГСМ Vercise PC, Vercise Gevia или Vercise Genus. В противном случае может произойти сбой программирования стимулятора.*

Осторожно. *Согласно нормам стандарта IEC 60601-1, КПУ не является оборудованием, предназначенным для использования в зоне нахождения пациента. КПУ и пользователь КПУ не должны контактировать с пациентом во время программирования.*

1. Подключите КПУ к источнику питания.
2. Включите КПУ.
3. Войдите в систему как ClinicUser. При первом входе в систему введите пароль «bsn». При первом входе в КПУ система предложит выбрать новый пароль ClinicUser. Новый пароль ClinicUser должен содержать 10 или более символов.

   Примечание. *В регионах, где программное обеспечение устанавливается третьей стороной, при выборе пароля ClinicUser следуйте руководству для конкретного региона.*

   Примечание. *Инструкции по смене пароля ClinicUser см. в разделе «Сброс пароля ClinicUser» данного руководства.*
4. Определите тип программируемого стимулятора и следуйте инструкциям в соответствующих разделах, приведенных в Table 1, затем продолжите с раздела *«Начало сессии программирования»* данного руководства.

Table 1: Таблица настроек программирования стимулятора

Тип стимулятора	Номера моделей	Справочные сведения
ИГИ Vercise Genus	DB-1408, DB-1416, DB-1432, DB-1216, DB-1232	См. *«Перевод вживленного ИГИ в режим КПУ (Режим подключения) (только для ИГИ Vercise Genus)» на стр. 103* данного руководства
ВПС 3	DB-5170	См. *«Перевод ВПС 3 в режим КПУ (Режим подключения)» на стр. 104* данного руководства
ИГИ Vercise Gevia	DB-1200	См. *«Подключение программного пульта к КПУ (только для стимуляторов Vercise Gevia, Vercise PC и ETS 2)» на стр. 104* данного руководства
ИГИ Vercise PC	DB-1140	См. *«Подключение программного пульта к КПУ (только для стимуляторов Vercise Gevia, Vercise PC и ETS 2)» на стр. 104* данного руководства
ВПС 2	DB-5132	См. *«Подключение программного пульта к КПУ (только для стимуляторов Vercise Gevia, Vercise PC и ETS 2)» на стр. 104* данного руководства

Перевод вживленного ИГИ в режим КПУ (Режим подключения) (только для ИГИ Vercise Genus)

1. Для перевода стимулятора в режим КПУ (Режим подключения) используйте пульт дистанционного управления пациента. Для перевода стимулятора в режим КПУ (Режим подключения), сначала установите связь между пультом дистанционного управления и стимулятором.
   a. На экране **Lock** (Блокировка) нажмите и удерживайте кнопку **P** до тех пор, пока на экране не отобразится сообщение «Stimulator Ready for CP Connection» (Стимулятор готов для подключения к КПУ) (Рисунок 1 и Рисунок 2).

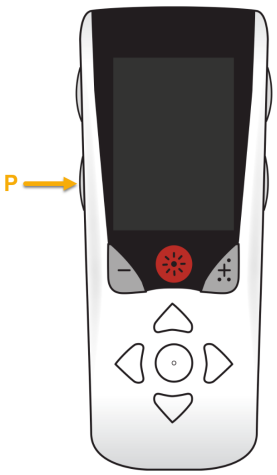


Рисунок 1. *Кнопка Programs (Программы) на пульте дистанционного управления*

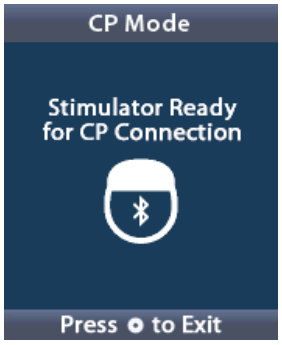


Рисунок 2. *Стимулятор готов для подключения к КПУ*

   b. Также можно перейти в **Clinician Menu** (Меню клинического специалиста) на пульте дистанционного управления пациента и нажать **CP Mode (режим КПУ): Stimulator** (Режим КПУ: стимулятор) (Рисунок 3).



Рисунок 3. *Режим КПУ: стимулятор*

Примечание. *Если стимулятор не связан с пультом дистанционного управления, сведения о том, как установить связь пульта дистанционного управления со стимулятором пациента, см. в соответствующей инструкции по применению пульта дистанционного управления, указанной в справочных указаниях по ГСМ.*

Примечание. *Если связанный пульт дистанционного управления недоступен, см. раздел «Подключение с помощью магнита (только для ИГИ Vercise Genus)» данного руководства.*

Примечание. *Стимулятор автоматически выйдет из режима КПУ (Режим подключения), если подключение к КПУ не будет установлено в течение двух минут.*

Перевод ВПС 3 в режим КПУ (Режим подключения)

1. Нажмите и удерживайте **кнопку стимуляции** на боковой панели ВПС до тех пор, пока не загорится индикатор (Рисунок 4). Индикатор батареи ВПС начнет мигать зеленым и желтым светом, обозначая, что ВПС находится в режиме КПУ (Режим подключения) и готов к установлению связи.

   Примечание. *Стимулятор автоматически выйдет из режима КПУ (Режим подключения), если подключение к КПУ не будет установлено в течение двух минут.*



Рисунок 4. *Световой индикатор батареи ВПС*

Подключение с помощью магнита (только для ИГИ Vercise Genus)

Используйте магнит, если пульт дистанционного управления недоступен для перевода вживленного стимулятора в режим КПУ (Режим подключения). Поместите магнит для подключения непосредственно на стимулятор не менее чем на 4 секунды и не более чем на 10 секунд, а затем уберите его.

Примечание. *После удаления магнита для подключения стимулятор может автоматически запустить цикл перезагрузки устройства. Цикл перезагрузки устройства занимает несколько секунд. Во время перезагрузки стимулятор не обеспечивает стимуляцию и не доступен для связи. После завершения перезагрузки стимулятор вернется в штатный режим работы.*

Предупреждение. *Магнит для подключения распространяет сильное магнитное поле, которое может создавать помехи для устройств, чувствительных к магнитным полям. Соответствующие указания см. в инструкциях по применению этих устройств.*

Примечание. *Если вы потеряете магнит для подключения или пластиковое покрытие, окружающее магнит, треснет, обратитесь в Boston Scientific, чтобы получить замену.*

Инструкции по использованию пульта дистанционного управления для перевода вживленного ИГИ в режим КПУ (Режим подключения) см. в разделе *«Перевод вживленного ИГИ в режим КПУ (Режим подключения) (только для ИГИ Vercise Genus)»* данного руководства.

Подключение программного пульта к КПУ (только для стимуляторов Vercise Gevia, Vercise PC и ETS 2)

1. Подключите программный пульт к КПУ с помощью USB-кабеля, который входит в комплект программного пульта (Рисунок 5).
   a. Подключите конец Mini-USB к порту USB на боковой стороне программного пульта.
   b. Подключите стандартный конец USB к порту USB КПУ.



Рисунок 5. *Vercise PC и Vercise Gevia: клиническое программирующее устройство (КПУ) и программный пульт*

2. Подождите, пока пульт выполнит самотестирование. По завершении самотестирования пульт подаст звуковой сигнал.
3. Если индикатор питания пульта загорится зеленым светом, поместите пульт над стимулятором.
   a. Если индикатор питания пульта остается красного цвета, обратитесь за технической поддержкой.

Начало сессии программирования

Подключите стимулятор к программному обеспечению Vercise Neural Navigator

1. Нажмите на пиктограмму средства запуска Vercise на рабочем столе.
2. Нажмите , чтобы запустить программное обеспечение Vercise Neural Navigator (Рисунок 6).

   Примечание. *Если на КПУ присутствуют модули Brainlab Elements, то программное обеспечение Vercise Neural Navigator может быть запущено с помощью пиктограммы модулей Elements .*

   Примечание. *На одном и том же КПУ запрещается одновременно запускать несколько экземпляров программного обеспечения (за исключением запуска программного приложения из другого приложения).*

   Примечание. *Программное обеспечение Vercise Neural Navigator также может быть запущено в режиме Demo Mode (Демонстрационный режим) с помощью средства запуска Vercise. Режим Demo Mode (Демонстрационный режим) используется только для демонстрационных целей (Рисунок 6).*



Рисунок 6. *Экран запуска с опцией режима DEMO*

3. После запуска программного обеспечения Vercise Neural Navigator в интерфейсе появится **экран подключения**, после чего программное обеспечение автоматически попытается найти стимулятор (Рисунок 7).
   a. **Vercise Genus:** стимулятор, находящийся в режиме КПУ (режиме подключения) и в зоне доступа, автоматически появится на экране **экран подключения** (Рисунок 7). Если стимулятор не найден и не отображается на **экране подключения**, посмотрите на экран пульта дистанционного управления пациента и убедитесь, что стимулятор находится в зоне доступа и в режиме КПУ (режиме подключения). Затем нажмите кнопку **Refresh** (Обновить) на КПУ (Рисунок 7).

      Примечание. *Для подключения к КПУ стимулятор Vercise Genus должен находиться в режиме КПУ (режим подключения).*

   b. **Vercise PC и Vercise Gevia:** нажмите кнопку **Scan Wand** (Пульт сканирования) (Рисунок 7). После этого КПУ начнет поиск устройств, используя программный пульт. Если в зоне доступа будет найден только один стимулятор, КПУ подключится к нему автоматически. Если не удалось обнаружить стимулятор, подвиньте программный пульт ближе к стимулятору, к которому необходимо подключиться, и нажмите кнопку **Scan Wand** (Пульт сканирования).

   Примечание. *Если ИГИ находится в режиме МРТ, выводится запрос на выход из режима МРТ перед подключением ИГИ к программному обеспечению Neural Navigator (Рисунок 8). Выйдите из режима МРТ, чтобы ИГИ мог подключиться к программному обеспечению Neural Navigator.*

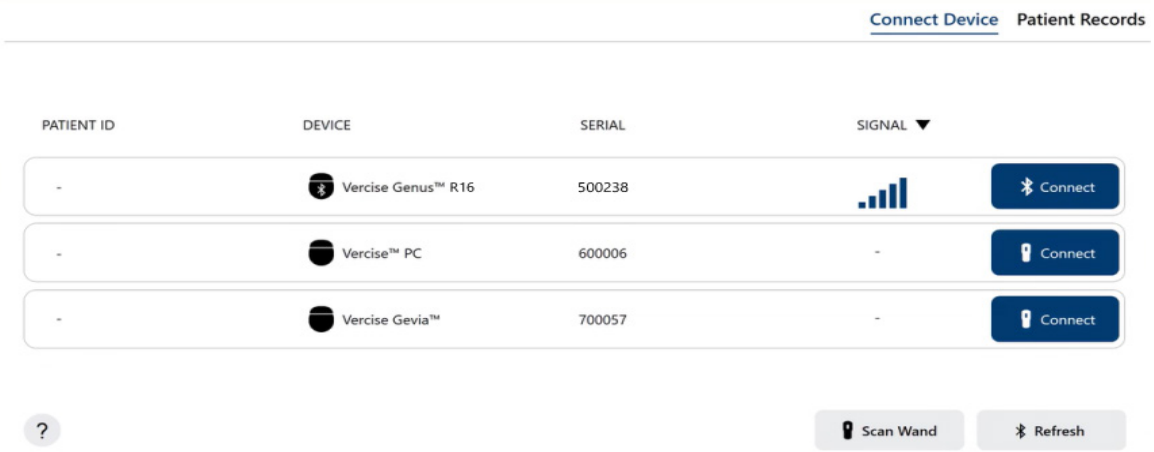


Рисунок 7. *Экран подключения*

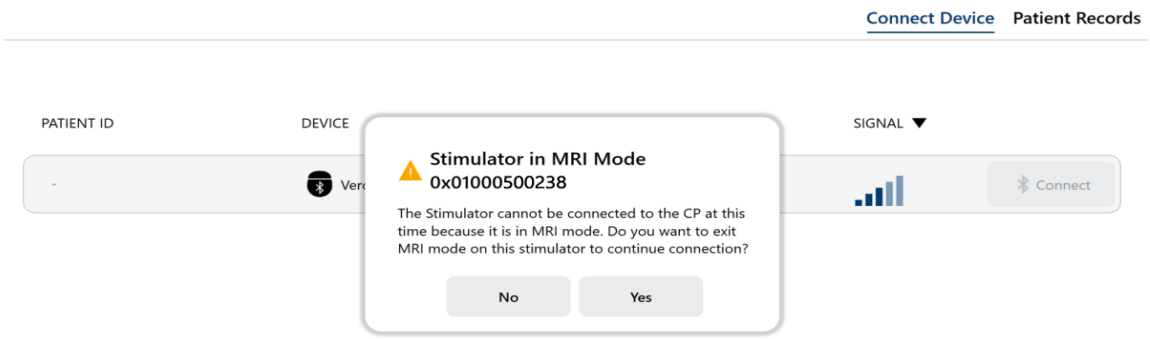


Рисунок 8. *Запрос на выход из режима МРТ*

4. Нажмите кнопку **Connect** (Подключить), связанную со стимулятором (Рисунок 7)**.**

   Примечание. *Нажмите кнопку* ? *в левом нижнем углу экрана подключения, если вам нужна помощь с подключением (Рисунок 7).*

   a. Если стимулятор еще не настроен, появится экран **Configure** (Настройка) (Рисунок 9).

   b. Если стимулятор уже настроен, появится **панель мониторинга** (Рисунок 11).

Настройка стимулятора

Если стимулятор не настроен на использование отведений, то при подключении автоматически появится экран **Configure** (Настройка) (Рисунок 9).

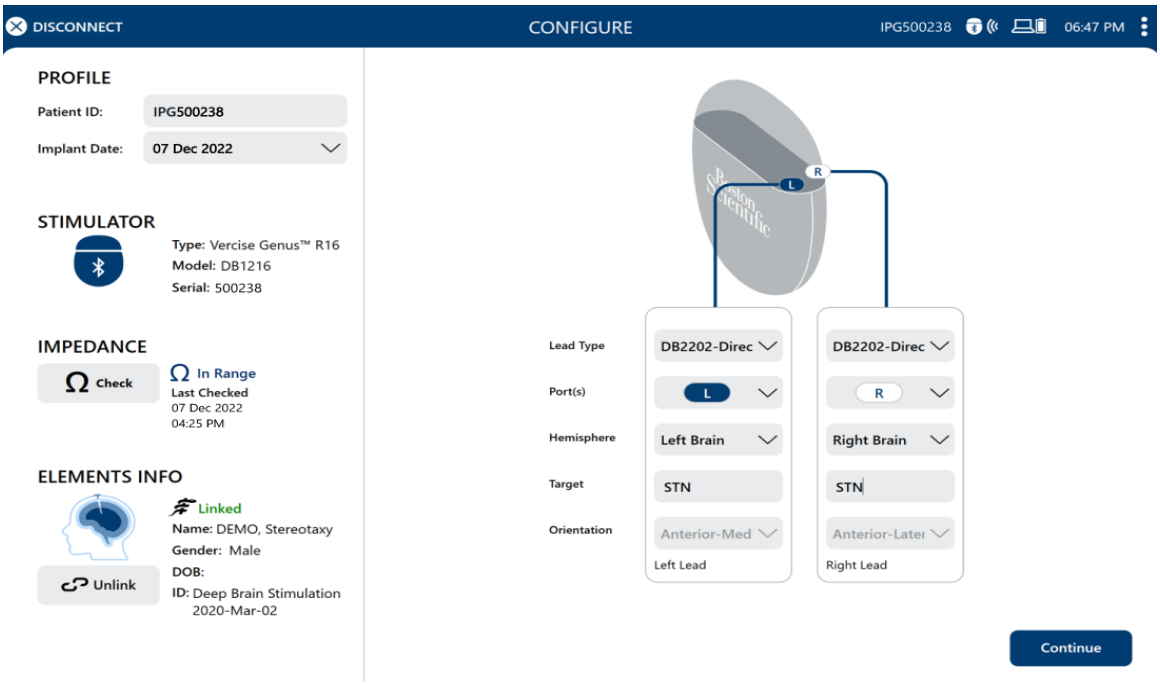


Рисунок 9. *Экран Configure (Настройка)*

Связь с Brainlab Elements

Если на КПУ установлен модуль Brainlab Elements и из Elements запущено программное обеспечение Neural Navigator, то во время подключения появится возможность выбрать, следует ли связать стимулятор с Elements (Рисунок 10). Это позволит импортировать данные из Elements для поддержки программирования стимулятора.

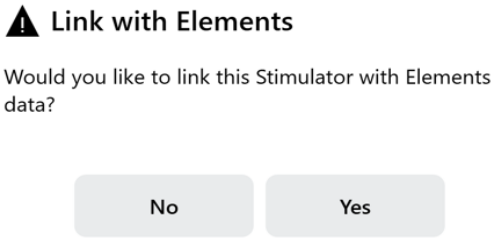


Рисунок 10. *Запрос на связь с Brainlab Elements*

Обновление информации о пациенте

В качестве идентификатора пациента автоматически по умолчанию используется серийный номер стимулятора (Рисунок 9). Идентификатор пациента можно редактировать в поле Patient ID (Идентификатор пациента). В качестве даты имплантации отображается дата первого подключения КПУ к новому стимулятору (Рисунок 9). Дату имплантации можно изменить, выбрав поле Implant Date (Дата имплантации) и указав новую дату.

Настройка конфигураций отведений

Во время начальной сессии программирования настройка отведений должна быть завершена до перехода к **панели мониторинга** или экрану **Program** (Программа). С помощью программного обеспечения Neural Navigator можно запрограммировать следующие типы отведений (Table 2).

Table 2: Программируемые типы отведений

Изготовитель	Номер модели отведения	Описание отведения VNN	Необходимый аппаратный адаптер	Линейное или направленное	Расстояние между контактами (осевое)	Количество контактов	Наличие модели поля стимуляции
Boston Scientific (BSC)	DB-2201	DB-2201 стандартное	Н/п	Линейное	0,5 мм	8	Имеется
Boston Scientific (BSC)	DB-2202	DB-2202 направленное	Н/п	Направленное	0,5 мм	8	Имеется
Medtronic (MDT)	3387	MDT 3387[2]	M8	Линейное	1,5 мм	4	Отсутствует
Medtronic (MDT)	3389	MDT 3389	M8	Линейное	0,5 мм	4	Отсутствует
Abbott (ABT)	6170, 6172, 6178, 6180	ABT, промежуточное расстояние 0,5 мм, направленное	S8	Направленное	0,5 мм	8	Отсутствует
Abbott (ABT)	6171, 6173, 6179, 6181	ABT, промежуточное расстояние 1,5 мм, направленное[2]	S8	Направленное	1,5 мм	8	Отсутствует

Для каждого отведения выберите тип отведения, порт стимулятора, к которому подключается отведение, и полушарие головного мозга (Рисунок 9). Введите цель для каждого отведения. Для направленных отведений выберите ориентацию метки направления.

Примечание. *После импорта сведений об отведениях из модуля Elements изменения, проделанные на экране Configure (Настройка) или на экране Device (Устройство), а не в модуле Elements, могут привести к удалению связи стимулятора с модулем Elements.*

Перед тем как перейти к программированию, убедитесь, что назначение портов на экране **Configure** (Настройка) точно отражает физическое подключение отведений к портам стимулятора (Рисунок 9). После первоначальной настройки стимулятора **панель мониторинга** появится автоматически при подключении. Обновить конфигурацию отведения стимулятора можно в любое время на экране **Device** (Устройство).

Предупреждение. *Неправильная конфигурация отведений может привести к непреднамеренной стимуляции и (или) повреждению тканей.*

Примечание. *Если на КПУ доступен модуль Brainlab Elements, то возможен импорт сведений об отведениях и объектов в программное обеспечение Neural Navigator из модуля Elements. Чтобы импортировать или удалить данные Elements после первоначальной настройки стимулятора, установить или отмените связь на экране Device (Устройство).*

Во время процедуры вживления стимулятора на 32 контакта (с 4 портами) к нему должно быть подключено не более двух отведений. Поэтому для программирования нужно настроить только два из четырех портов.

Проверки полного сопротивления

На экране **Configure** (Настройка конфигурации) отображаются дата, время и результаты последней проверки полного сопротивления (Рисунок 9). Полное сопротивление можно измерить с помощью кнопки Ω Check на экране **Configure** (Настройка), **панели мониторинга**, экране **Device** (Устройство) или экране **Program** (Программа). Полное сопротивление каждого контакта может быть использовано для подтверждения целостности электрических соединений системы. При измерении полного сопротивления значения определяются между контактом и корпусом стимулятора (монополярное) и между парами контактов (биполярное). Значение полного сопротивления между контактом и корпусом стимулятора, превышающее 8000 Ом, может свидетельствовать о незамкнутом соединении или о наличии несоединенных проводов. Оно отображается в желтом цвете в окне **Impedance Measurement** (Измерение полного сопротивления). Значение полного сопротивления между парами контактов менее 200 Ом может свидетельствовать о коротком замыкании. Оно отображается в оранжевом цвете. Контакты с полным сопротивлением вне ожидаемого диапазона обозначаются символом Ω на **панели мониторинга** и экране **Program** (Программа). Последний набор результатов измерения полного сопротивления включается в отчет, доступ к которому можно получить на **панели мониторинга** или экране **Program** (Программа). Отчеты можно распечатать или экспортировать с экрана **Report** (Отчет). Доступ к экрану **Report** (Отчет) можно получить с помощью меню VNN ⋮ в правом верхнем углу экрана.

Осторожно. *Программирование контактов, полное сопротивление которых выходит за пределы ожидаемого диапазона, может привести к преждевременному разряду батареи и (или) непреднамеренной стимуляции.*

2 При вертикальном направлении стимуляции вдоль отведений, расположенных на расстоянии 1,5 мм, поле стимуляции может не быть непрерывным для конфигураций контактов между уровнями.

Просмотр панели мониторинга

После настройки отведений нажмите **Continue** (Продолжить), чтобы перейти к **панели мониторинга**. Если на момент подключения стимулятор уже настроен на использование отведений, то **панель мониторинга** появится после подключения. **Панель мониторинга** содержит обзор релевантной информации о пациенте, включая запрограммированные настройки, информацию об устройстве и зарядке, а также исторические данные об использовании программ. Эта информация отображается на **панели мониторинга** на четырех **плитках**: **Program** (Программа), **Patient** (Пациент), **Device** (Устройство) и **Report** (Отчет) (Рисунок 11). Чтобы внести изменения в любые данные на **панели мониторинга**, нажмите кнопку › в правом верхнем углу соответствующей плитки.

На панели мониторинга отображаются дата, время и результаты последней проверки полного сопротивления. Полное сопротивление можно измерить с помощью кнопки Ω Check на экране **Configure** (Настроить конфигурацию), **панели мониторинга**, экране **Device** (Устройство) или экране **Program** (Программа).

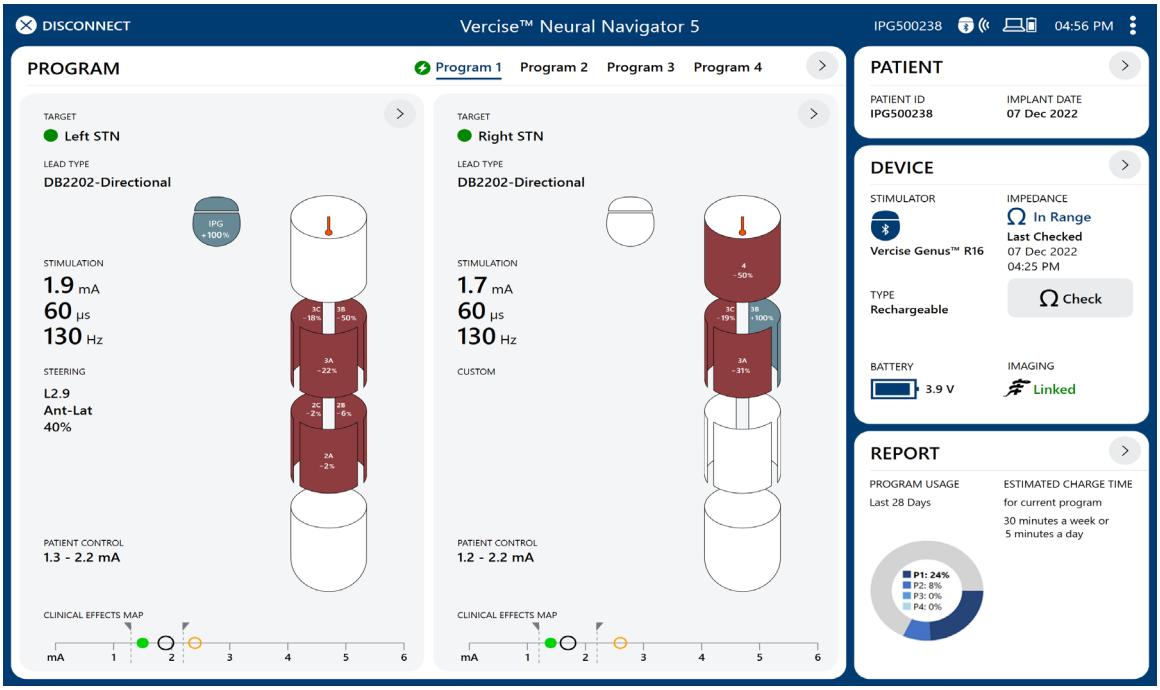


Рисунок 11. *Панель мониторинга*

Плитка Program (Программа)

На плитке **Program** (Программа) содержится обзор доступных на стимуляторе программ (Рисунок 11). Если программа активна на стимуляторе, эта программа по умолчанию отображается на **панели мониторинга**. На **панели мониторинга** можно просмотреть любые другие программы, доступные на стимуляторе, выбрав номер программы, например Program 2 (Программа 2), в правом верхнем углу плитки **Program** (Программа) (Рисунок 11). Начните программирование нового стимулятора или создайте дополнительную программу, перейдя к нужному номеру программы и нажав кнопку › в правом верхнем углу плитки **Program** (Программа) (Рисунок 11) или кнопку **Start Programming** (Начать программирование) (Рисунок 12). Внесите изменения в имеющуюся программу, выбрав область, которую необходимо изменить (Рисунок 11). Изменения можно вносить на экране **Program** (Программа) (Рисунок 16).

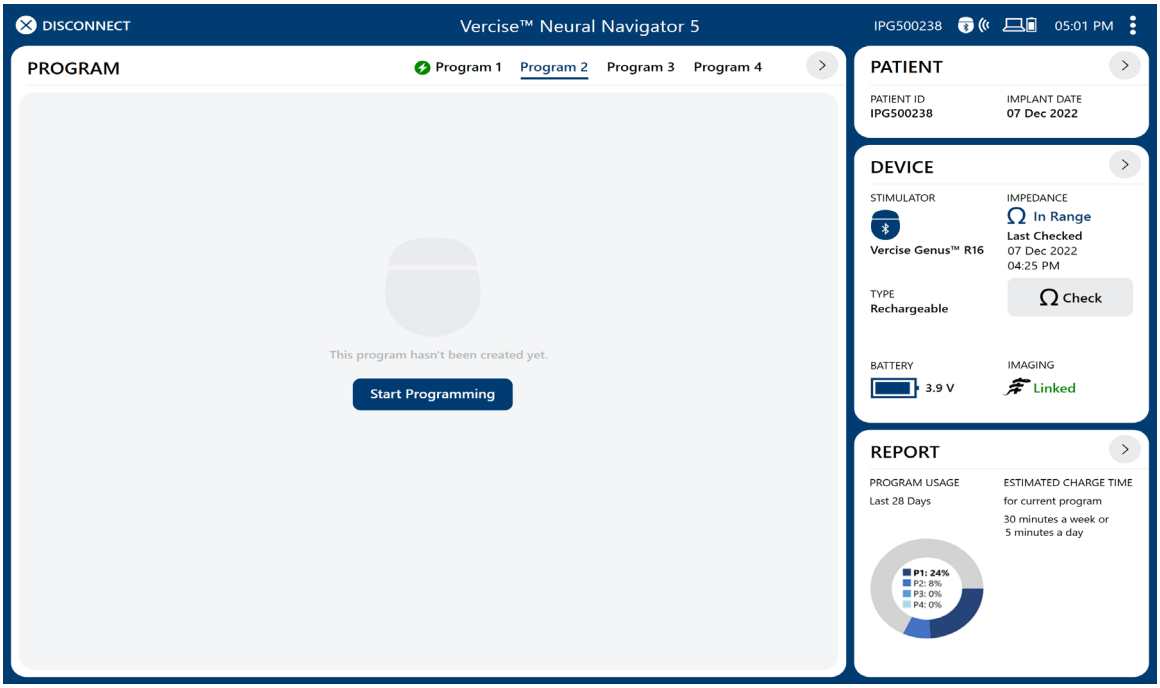


Рисунок 12. *Кнопка Start Programming (Начать программирование)*

Плитка Patient (Пациент)

На плитке **Patient** (Пациент) отображаются Patient ID (Идентификатор пациента) и Implant Date (Дата имплантации) (Рисунок 13). Чтобы внести изменения в идентификатор пациента или дату имплантации, нажмите кнопку › в правом верхнем углу плитки **Patient** (Пациент). Изменения можно вносить на экране **Patient** (Пациент).



Рисунок 13. *Плитка Patient (Пациент)*

Плитка Device (Устройство)

На плитке **Device** (Устройство) отображается информация о стимуляторе, включая тип стимулятора, напряжение батареи стимулятора и результаты последней проверки полного сопротивления (Рисунок 14). Когда Neural Navigator запускается из Elements, на плитке **Device** (Устройство) также отображается состояние связи с данными Elements. Чтобы проверить полное сопротивление или просмотреть значения монополярного и биполярного полного сопротивления, нажмите кнопку Ω Check. Чтобы внести изменения в конфигурацию отведений для стимулятора или установить/отменить связь с данными Elements, нажмите кнопку › в правом верхнем углу плитки **Device** (Устройство).

Примечание. *Изменения в конфигурации отведений после создания программ могут привести к удалению имеющихся данных программ.*

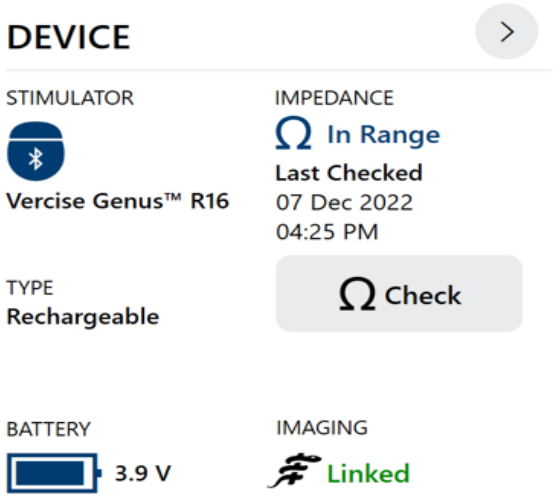


Рисунок 14. *Плитка Device (Устройство)*

Плитка Report (Отчет)

На плитке **Report** (Отчет) отображаются данные об использовании программ стимулятора за последние 28 дней (Рисунок 15). Время, проведенное без какой-либо стимуляции, обозначено на графике серым цветом. Для перезаряжаемых стимуляторов на плитке **Device** (Устройство) также отображается расчетное время ежедневной и еженедельной зарядки для активной в настоящий момент программы. Для неперезаряжаемых стимуляторов отображается показатель расхода энергии для активной в настоящий момент программы. Подробнее см. в разделе *«Показатель расхода энергии»* данного руководства.

Чтобы просмотреть, распечатать или экспортировать полный отчет, нажмите кнопку › в правом верхнем углу плитки **Report** (Отчет), чтобы перейти к экрану **Report** (Отчет). Отдельную запись базы данных для стимулятора также можно экспортировать, удалить или анонимизировать с экрана **Report** (Отчет).

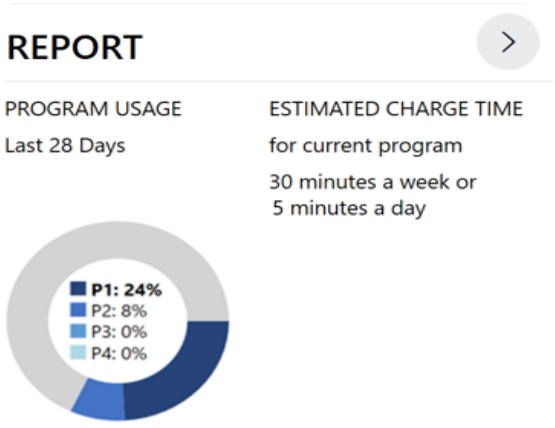


Рисунок 15. *Плитка Report (Отчет)*

Программирование стимулятора

Начните программирование нового стимулятора или создайте дополнительную программу на **панели мониторинга**, перейдя к номеру программы и нажав кнопку › в правом верхнем углу плитки **Program** (Программа) (Рисунок 11) или кнопку **Start Programming** (Начать программирование) (Рисунок 12). На **панели мониторинга** внесите изменения в имеющуюся программу, выбрав область, которую необходимо изменить (Рисунок 11). Изменения можно вносить на экране **Program** (Программа) (Рисунок 16). Полное сопротивление можно измерить с помощью кнопки Ω Check на экране **Configure** (Настройка), **панели мониторинга**, экране **Device** (Устройство) или экране **Program** (Программа).

RU

Проведение сессии программирования

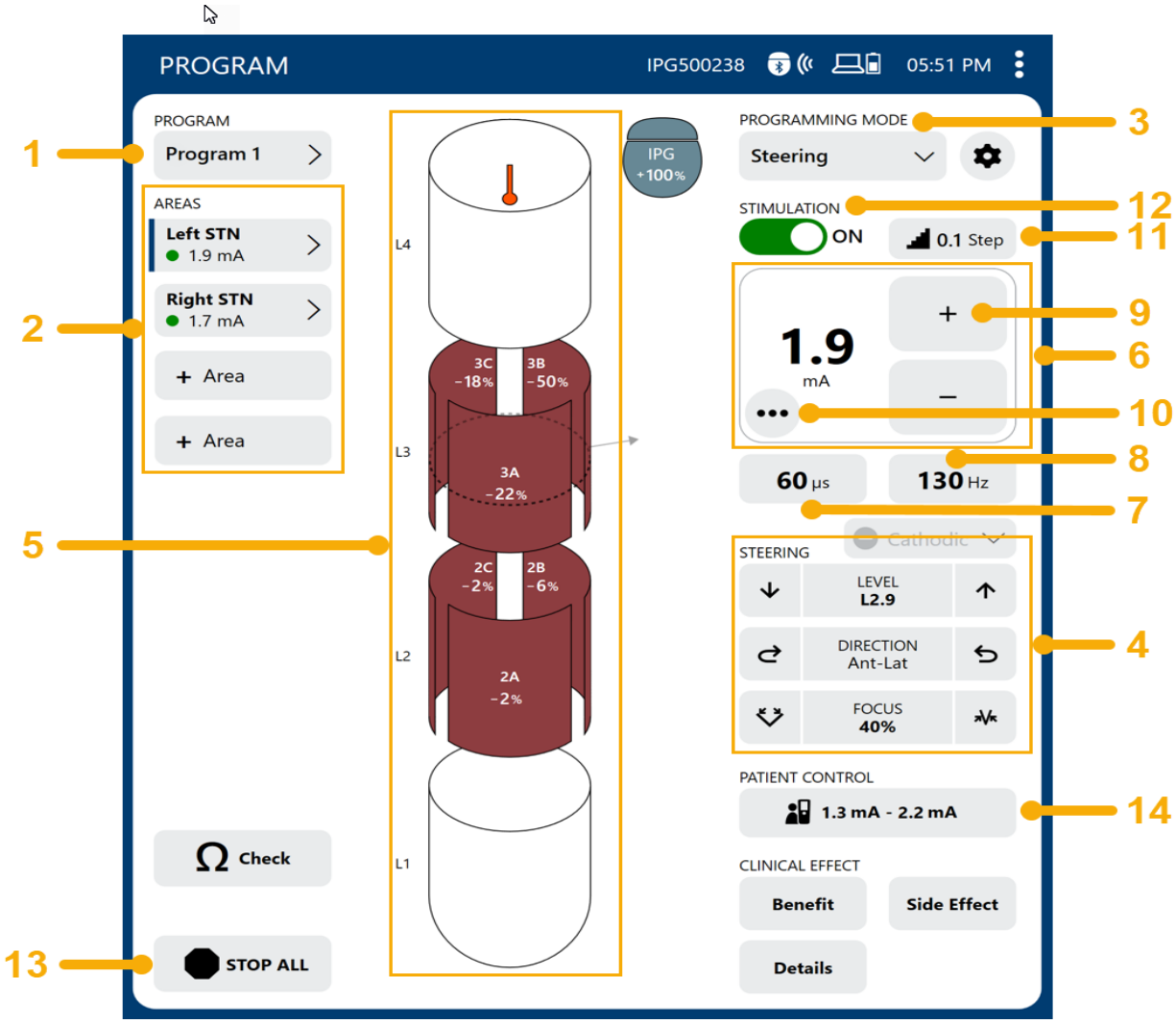


Рисунок 16. *Параметры программы*

Параметры программы можно настроить следующим образом:

1. **Выберите программу**: нажмите на меню **Program** (Программа) (1, Рисунок 16) и выберите в раскрывающемся списке программу, которую хотите изменить.
2. **Выберите область**: выберите **Area** (Область) (2, Рисунок 16) в программе, которую необходимо настроить или изменить.
   - Подробнее см. в разделе *«Выбор области»* данного руководства.
3. **Выберите режим программирования**: выберите **Custom** (Пользовательский) или **Steering** (Направление) в раскрывающемся списке **Programming Mode (Режим программирования)** (3, Рисунок 16).
   - Режим направления используется по умолчанию и позволяет направлять монополярный ток вдоль отведения, что устраняет необходимость включения и выключения отдельных контактов.
   - Пользовательский режим позволяет программировать биполярные конфигурации и (или) конфигурации с использованием несоприкасающихся контактов.
   - Подробнее см. в разделе *«Выбор режима программирования»* данного руководства.

4. **Выберите контакты для программирования**: выберите контакты, которые нужно запрограммировать, с помощью элементов управления **Steering** (Направление) (4, Рисунок 16) или выбрав контакты непосредственно на **схеме отведений** (5, Рисунок 16).
   - Подробности см. в разделах *«Программирование в режиме анодного направления»* и *«Программирование работы в пользовательском режиме»* данного руководства.
5. Измените **амплитуду** (6, Рисунок 16), **длительность импульса** (7, Рисунок 16) и (или) **частоту** (8, Рисунок 16):
   - **Амплитуду** можно регулировать с шагом 0,1 мА или 0,5 мА с помощью кнопок **+/–** (9, Рисунок 16) или установив целевую амплитуду с помощью кнопки **выбора значения** (10, Рисунок 16).
     - Чтобы переключиться на размер шага 0,5 мА, нажмите кнопку **размера шага** (11, Рисунок 16).
     - Чтобы отключить стимуляцию для активной области, используйте **переключатель включения/выключения стимуляции** (12, Рисунок 16). Чтобы отключить стимуляцию для всех активных областей, нажмите **STOP ALL** (ОСТАНОВИТЬ ВСЕ) (13, Рисунок 16).
     - Чтобы предоставить пациентам возможность регулировать амплитуду, нажмите кнопку **Patient Control** (Контроль пациента) (14, Рисунок 16) и с помощью переключателя включите контроль пациента во всех программах для пациентов.
     - Подробности см. в разделах *«Изменение амплитуды»*, *«Выключение стимуляции»* и *«Включение, отключение или изменение контроля пациента»* данного руководства.
   - **Длительность импульса** можно отрегулировать, нажав кнопку **длительности импульса** (7, Рисунок 16) и выбрав новую длительность импульса из таблицы доступных вариантов.
     - Подробнее см. в разделе *«Изменение длительности импульса»* данного руководства.
   - **Частоту** можно настроить, нажав кнопку **Rate (Частота)** (8, Рисунок 16) и выбрав новую частоту из таблицы доступных вариантов.
     - Подробнее см. в разделе *«Изменение частоты»* данного руководства.

Осторожно. *Настройки высокоэнергетической стимуляции могут привести к преждевременному разряду батареи.*

Создание, копирование или удаление программы

Чтобы создать новую программу, нажмите кнопку меню **Program** (Программа) и выберите в раскрывающемся меню одну из четырех программ (Рисунок 17). Предусмотрена возможность настройки до четырех программ стимулятора.

Чтобы скопировать настройки активной программы в другую программу, выберите **Copy To** (Копировать в) в меню **Program** (Программа), затем выберите программу назначения для скопированных настроек (Рисунок 17). Ячейки программы, для которых уже сделаны настройки, выделены полужирным шрифтом.

Чтобы удалить программу, выберите **Delete** (Удалить) в меню **Program** (Программа), затем выберите программу, которую нужно удалить (Рисунок 17).

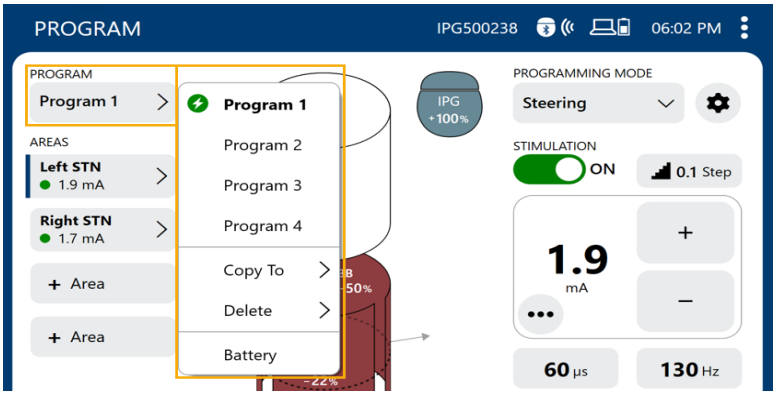


Рисунок 17. *Меню Program (Программа)*

Выбор области

При создании новой программы для каждого полушария головного мозга автоматически назначается область, которая получает название в соответствии с заданной целью и с тем, какое полушарие выбрано. Можно добавить дополнительную область, выбрав пустую область (**+**) и задав конфигурацию, например Left STN (Левый СТАНДАРТ). Для одной программы можно настроить до четырех областей. Можно удалить или переназначить область, нажав кнопку › на этой области и выбрав **Clear Area** (Очистить область). При желании после этого можно выбрать другую настройку для полушарий.

Выбор режима программирования

Режим направления

Режим направления позволяет направлять монополярный ток вдоль отведения, что устраняет необходимость включать и отключать отдельные контакты. В режиме направления определенный процент полного тока постепенно передается на смежный(-е) контакт(ы) с помощью технологии направления тока, обеспечивая плавный переход между контактами. Режим направления ограничен монополярной конфигурацией одного контакта или соседних контактов с одинаковой полярностью.

Во время направления виртуальный контакт иллюстрирует осевое и вращательное расположение стимуляции на схеме отведений. Виртуальный контакт представлен пунктирным кольцом, иллюстрирующим осевое расположение стимуляции вдоль отведения, а в случае направленных отведений — стрелкой, иллюстрирующей вращательную ориентацию стимуляции вокруг отведения (5, Рисунок 16). Пунктирное кольцо и стрелочный индикатор совместно образуют виртуальный контакт для направленного отведения.

Примечание. *При вертикальном направлении стимуляции вдоль отведений Abbott и (или) Medtronic, расположенных на расстоянии 1,5 мм, поле стимуляции может не быть непрерывным для конфигураций контактов между уровнями.*

Катодный режим направления

По умолчанию задан катодный режим направления, когда контакт(ы) выступает(-ют) в качестве катода(-ов), а корпус стимулятора — в качестве анода.

Анодный режим направления

В анодном режиме направления контакт(-ы) выступает(-ют) в качестве анода(-ов), а корпус стимулятора — в качестве катода.

Для включения анодного режима направления нажмите кнопку , затем выберите Anodic Steering (Анодный режим направления) в меню, чтобы переключиться в состояние «ВКЛ.» (Рисунок 18). После включения анодного режима направления он будет включен на время сеанса программирования с этим стимулятором, пока не будет отключен в меню Settings (Настройки). Анодный режим направления по умолчанию отключен в начале каждой сессии программирования, если на стимуляторе не установлена программа с настройками в состоянии анодного режима направления.

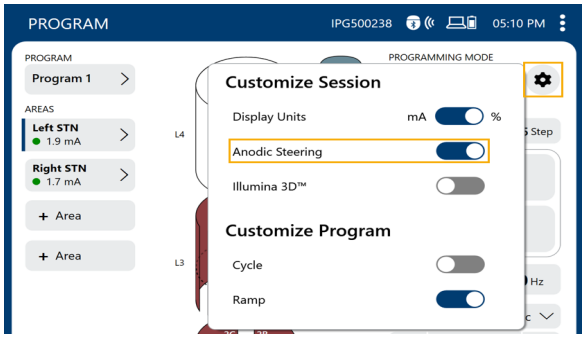


Рисунок 18. *Переключатель Anodic Steering (Анодный режим направления)*

Выберите область, которую нужно запрограммировать в анодном режиме направления, и нажмите кнопку **+ Anodic** (+ Анодный) в раскрывающемся списке **Steering** (Направление) (Рисунок 19).

Примечание. *При переключении полярности режима направления распределение тока по контактам останется неизменным, полярности всех активных контактов переключаются, а амплитуда для выбранной области устанавливается на 0 мА.*

Примечание. *Стимуляция с использованием контактов отведений только в качестве анодов и корпуса ИГИ в качестве катода называется монополярной анодной стимуляцией (MAC).*

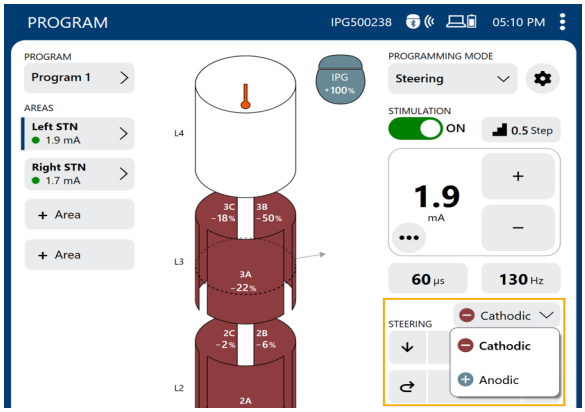


Рисунок 19. *Вариант анодного режима направления*

Программирование в режиме анодного направления

Выберите контакты, которые нужно запрограммировать, с помощью элементов управления Steering (Направление) (4, Рисунок 16) или выбрав контакты непосредственно на схеме отведений (5, Рисунок 16). На схеме отведений отображается процент анодного (+) или катодного (-) тока, подаваемого на контакты отведений и на корпус стимулятора для определенной области. Чтобы выбрать единицы отображения амплитуды на контактах и корпусе стимулятора, нажмите кнопку ⚙ и выберите Display Units (Единицы отображения) в меню. Можно использовать элементы управления Steering (Направление) для пошаговой настройки участка стимуляции или выбрать вариант из раскрывающегося списка в центре каждого набора элементов управления.

Программирование линейного отведения в режиме направления

1. Нажмите **Steering Mode** (Режим направления) (3, Рисунок 16).
2. Выберите контакт, который будет задан как 100 %.
3. С помощью кнопок ↑ и ↓ постепенно направляйте стимуляцию по всей длине отведения с шагом 10 %. Также можно использовать раскрывающийся список **Level** (Уровень) для регулировки с заданным шагом в половину уровня (Рисунок 20) или выбрать контакт непосредственно на схеме отведений (5, Рисунок 16).

Примечание. *При выборе другого несмежного уровня амплитуда для выбранной области будет установлена на 0 мА, но не в том случае, когда направление ведется с шагом 10 %.*

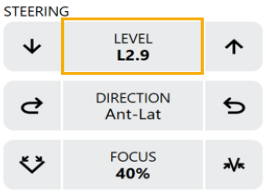


Рисунок 20. *Раскрывающийся список Level (Уровень)*

Программирование направленного отведения в режиме направления

1. Нажмите **Steering Mode (Режим направления)** (3, Рисунок 16).
2. Выберите контакт, который будет задан как 100 %. Вы можете создать равномерное течение тока через уровень контактов («режим кольца»), нажав на любое место в пределах этого уровня, а затем нажав центральную кнопку. Чтобы выбрать единственный направленный сегмент, нажмите на любое место в пределах этого уровня и выберите соответствующий сегмент контакта (Рисунок 21).

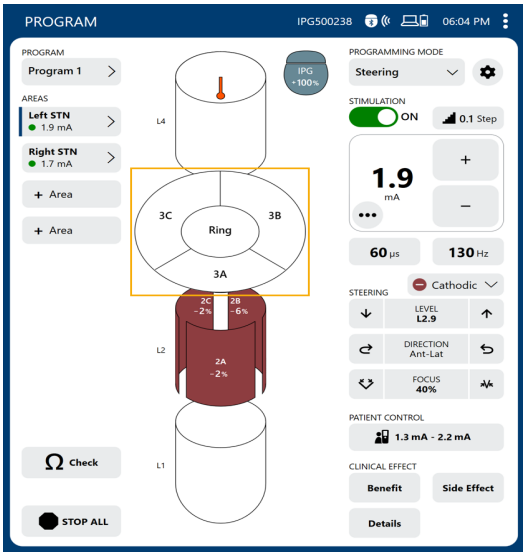


Рисунок 21. *Переключатель направленных контактов*

3. С помощью кнопок ↑ и ↓ постепенно направляйте стимуляцию по всей длине отведения с шагом 10 %. Также можно использовать раскрывающийся список **Level** (Уровень) для регулировки с заданным шагом в половину уровня (Рисунок 20). Либо можно нажать центральную кнопку в переключателе направленных контактов, чтобы выбрать новый уровень (Рисунок 21).

Примечание. *При выборе другого несмежного уровня амплитуда для выбранной области будет установлена на 0 мА, но не в том случае, когда направление ведется с шагом 10 %.*

4. С помощью кнопок и можно вращать и направлять стимуляцию по окружности вокруг отведения. Шаг вращения составляет 15° без выключения стимуляции. Также можно выбрать единственный направленный контакт с помощью переключателя направленных контактов (Рисунок 21) или выбрать одно из девяти предустановленных направлений для поля стимуляции, используя раскрывающийся список **Direction** (Направление) (Рисунок 22). Направленные предустановленные настройки направят полностью сфокусированное поле стимуляции в одно из восьми анатомических направлений или переведут поле стимуляции в «режим кольца». Режим кольца создает из сегментированного уровня контакта поля стимуляции, эквивалентные тем, которые создаются стандартным «кольцом» или цилиндрическим контактом.

   Примечание. *Амплитуда для выбранной области будет установлена на 0 мА, если несмежное направление выбрано с помощью переключателя направленных контактов или раскрывающегося списка Direction (Направление), но не при вращении стимуляции с шагом 15°.*

   Примечание. *Направление, отображаемое в раскрывающемся списке Direction (Направление), представляет собой анатомическое направление стимуляции, основанное на полушарии и ориентации метки направления на выбранном отведении.*

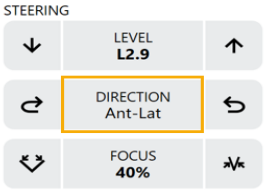


Рисунок 22. *Раскрывающийся список Direction (Направление)*

5. Используйте кнопки и , чтобы расширить или сузить фокус поля стимуляции по окружности с шагом 10 %, не выключая стимуляцию. Либо можно выбрать процент из раскрывающегося списка **Focus** (Фокус) (Рисунок 23).

   Примечание. *Амплитуда для выбранной области будет установлена на 0 мА, если выбран непошаговый процент фокуса, но не при фокусировке или распространении стимуляции с шагом 10 %.*

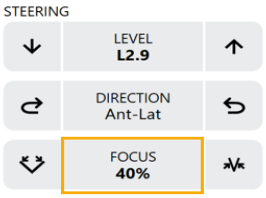


Рисунок 23. *Раскрывающийся список Focus (Фокус)*

6. Чтобы выбрать другую начальную точку или направить фокус стимуляции по другому контакту, нажмите на другой контакт. Чтобы выбрать сегментированный направленный контакт, нажмите на уровень, а затем — на один из трех маркированных сегментированных контактов на окружности вокруг центральной кнопки на переключателе направленных контактов (Рисунок 21).

   Примечание. *При выборе другого контакта общая амплитуда для выбранной области будет установлена на 0 мА.*

   Примечание. *Стимуляция с использованием множественного независимого регулятора тока (MHPT) и направленного отведения называется Cartesia 3D.*

Программирование направленного отведения с помощью методологии Beamsearch

Методология Beamsearch позволяет сохранять стимуляцию во время выполнения действий. Используйте элементы управления направлением, описанные в разделе *«Режим направления»* данного руководства, чтобы выполнить следующие действия.

Примечание. *Увеличение длительности импульса за один раз более чем на 10 микросекунд (мкс) во время сессии Beamsearch приводит к сбросу амплитуды до 0 мА.*

1. **Найдите оптимальный уровень:** оцените изменения в типе и величине клинического ответа, направляя ток по длине отведения. Используйте кнопки и .
2. **Найдите оптимальное направление:** оцените изменения в типе и величине клинического ответа, направляя ток вокруг отведения на ранее определенном оптимальном уровне. Используйте кнопки и после выбора направленного контакта или предустановки направления. Либо используйте кнопки и , чтобы перейти к настройке направления, сохраняя стимуляцию.
3. **Найдите оптимальную настройку амплитуды:** оцените терапевтическое окно при лучших уровне и направлении, определенных в шагах 1 и 2, и выберите амплитуду, которая обеспечивает наилучший терапевтический эффект при сведении к минимуму побочных эффектов.

Пользовательский режим

В пользовательском режиме можно вручную задавать процент анодного или катодного тока для отдельных контактов и корпуса стимулятора. Для обеспечения биполярной или мультиполярной стимуляции необходимо использовать пользовательский режим.
В пользовательском режиме корпус стимулятора и все контакты можно по отдельности назначить как анод или катод. Внешний пробный стимулятор (ВПС) ограничен только пользовательским режимом, поскольку корпус стимулятора невозможно назначить как катод или анод.

Примечание. *Переключение из пользовательского режима в режим направления может привести к сбросу назначений контактов и корпуса стимулятора и сбросу амплитуды до 0 мА.*

Программирование работы в пользовательском режиме

1. Нажмите **Custom Mode (Пользовательский режим)** (3, Рисунок 16).
2. Выберите корпус или контакт ИГИ, который требуется настроить. Если он был выбран до этого, одним касанием задайте его как анод (+). Повторный щелчок задаст его как катод (-). Третий щелчок снова отключит его (пусто). Когда вы касаетесь контакта, сначала он будет выбран без смены полярности.

   Примечание. *При смене полярности контакта амплитуда сбрасывается до 0 мА.*
3. С помощью кнопок **+** и **–** в разделе управления контактами можно изменять процент анодного или катодного тока, назначенного выбранному контакту (Рисунок 24).
   - Процент анодного или катодного тока можно регулировать с шагом 1 % или 10 %.
   - Чтобы переключиться на другой вариант размера шага, нажмите кнопку **% Step** (Шаг в %) (Рисунок 24).
4. Чтобы уравнять процент тока на всех контактах одной и той же полярности, выберите контакт с полярностью, которую нужно уравнять, и нажмите **Equalize** (Уравнять) (Рисунок 24).

   Примечание. *При уравнивании электродов с одинаковой полярностью амплитуда сбрасывается на 0 мА.*
5. **Clear All** (Очистить все) сбрасывает конфигурацию контактов для корпуса и всех активных контактов и сбрасывает амплитуду до 0 мА (Рисунок 24).

   Примечание. *При программировании в пользовательском режиме данные о клинических эффектах можно просматривать для активной настройки, если на панели просмотра выбран режим 3D Split View (Разделенный 3D-просмотр) или 3D Overview (3D-обзор).*

   Примечание. *При использовании ВПС монополярные конфигурации недоступны, поскольку «корпус» ВПС невозможно задать в качестве катода или анода.*

   Примечание. *При использовании ВПС данные о клинических эффектах регистрируются, но не отображаются на карте клинических эффектов (ККЭ).*

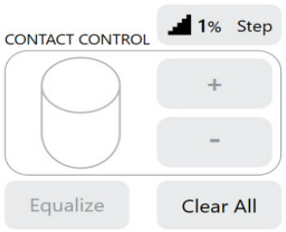


Рисунок 24. *Управление контактами в пользовательском режиме*

Изменение амплитуды

Амплитуду можно регулировать с шагом 0,1 мА или 0,5 мА с помощью кнопок **+/–** (9, Рисунок 16) или установив целевую амплитуду с помощью кнопки **выбора значения** (10, Рисунок 16). Чтобы переключиться на размер шага 0,5 мА, нажмите кнопку **размера шага** (11, Рисунок 16).

Усиление амплитуды

Для усиления амплитуды до выбранного значения нажмите кнопку **выбора значения** (10, Рисунок 16) и выберите значение Target Amplitude (Целевая амплитуда) (Рисунок 25). Выбрав значение Target Amplitude (Целевая амплитуда), выберите предпочитаемое значение Ramp Speed (Скорость усиления) и примените новую амплитуду (Рисунок 25). Чтобы приостановить усиление и продолжить стимуляцию, нажмите кнопку **Pause** (Пауза) (Рисунок 26). Чтобы приостановить усиление и выключить стимуляцию, используйте **переключатель включения/выключения стимуляции**. При приостановке стимуляция остается на текущем уровне и ее дальнейшего увеличения не происходит. Из состояния паузы можно возобновить усиление, нажав кнопку **Resume** (Возобновить), или отменить усиление, нажав кнопку **Cancel** (Отмена) (Рисунок 27). При отмене стимуляция продолжается и никакого дальнейшего увеличения амплитуды в связи с данным усилением не происходит. Чтобы отменить усиление и выключить стимуляцию, нажмите **STOP ALL** (Остановить все) (13, Рисунок 16).

Осторожно. *При применении скорости усиление Instant Ramp (Мгновенное усиление) целевая амплитуда области устанавливается мгновенно.*

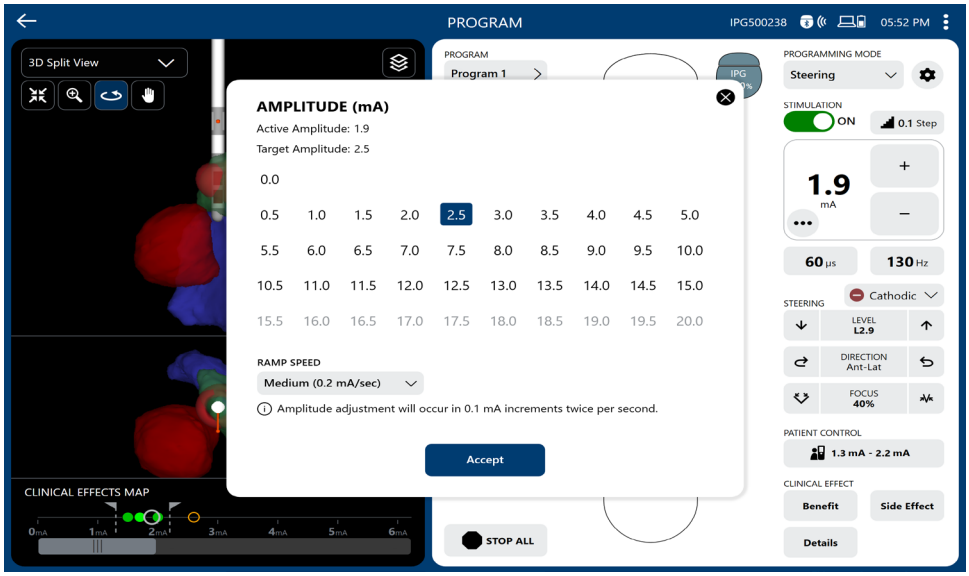


Рисунок 25. *Усиление амплитуды*

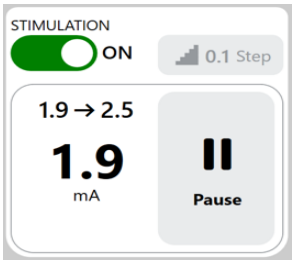


Рисунок 26. *Пауза линейного изменения амплитуды*

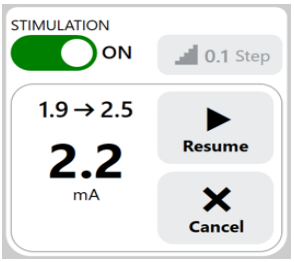


Рисунок 27. *Возобновление или отмена линейного изменения амплитуды*

Table 3: Амплитуда — измерение в миллиамперах (мА)				
Определение	**По умолчанию**	**Диапазон**	**Размер шага по умолчанию**	**Максимум одного контакта**
Амплитуда стимуляции — это величина тока, подаваемого за импульс.	0 мА	От 0 мА до 20 мА	0,1 мА	12,7 мА

Предупреждение. *Использование высоких значений стимуляции может привести к необратимым повреждениям тканей. При попытке превысить предельное значение стимуляции откроется всплывающее окно с предупреждением о недопустимости настроек, превышающих это значение.*

Изменение длительности импульса

Длительность импульса можно отрегулировать, нажав кнопку **длительности импульса** (7, Рисунок 16) и выбрав новую длительность импульса из таблицы доступных вариантов. Превышающая предельные значения стимуляции длительность импульса отображается серым цветом.

Table 4: Длительность импульса — при измерении в микросекундах (мкс)		
Определение	**По умолчанию**	**Диапазон**
Длительность импульса стимуляции — это время воздействия тока в пределах одного импульса.	60 мкс	От 20 мкс до 450 мкс

Предупреждение. *Использование высоких значений стимуляции может привести к необратимым повреждениям тканей.*

Примечание. *Увеличение длительности импульса за один раз более чем на 10 мкс приведет к сбросу общей амплитуды на 0 мА.*

Изменение частоты

Частоту можно настроить, нажав кнопку **Rate** (Частота) (8, Рисунок 16) и выбрав новую частоту из таблицы доступных вариантов. Недопустимые значения частот отображаются серым цветом.

Table 5: Частота — измерение в герцах (Гц) или импульсах в секунду (имп/с)		
Определение	**По умолчанию**	**Диапазон**
Частота импульсов стимуляции, часто называемая просто частотой или частотностью, определяет, сколько импульсов стимуляции подается за секунду.	130 Гц	От 2 Гц до 255 Гц

Примечание. *Для областей, назначенных одному и тому же порту отведений, общая сумма частот не должна превышать 255 Гц.*

Примечание. *Изменение частоты области приводит к изменению частот всех настроенных областей.*

Программирование нескольких областей с использованием разных значений частоты

Области можно программировать с использованием разных значений частоты. По умолчанию опция Multiple Rate (Разные частоты) отключена. Если включить несколько значений частоты, будут доступны только частоты, совместимые с частотами и длительностями импульсов других активных областей.

Примечание. *Если отключить опцию Multiple Rates (Разные частоты), в качестве частоты для всех областей будет установлена частота, указанная для активной области.*

Примечание. *Изменение частоты любой области при включенной опции Multiple Rates (Разные частоты) приводит к изменению доступных значений частот для других областей.*

Изменение настроек программного цикла или усиления

Для изменения настроек цикла или усиления для конкретной программы, нажмите кнопку , затем выберите статус ВКЛ/ВЫКЛ. рядом с настройкой, которую нужно изменить.

- **Cycle (Цикл)**: настройка Cycle (Цикл) управляет длительностью стимуляции, которая циклически включается (время включения цикла) и выключается (время выключения цикла).

Table 6: Настройка Cycle (Цикл)	
По умолчанию	**Диапазон**
Отключено	От 1 с до 90 мин

- **Ramp (Время усиления)**: настройка Ramp (Время усиления) определяет время постепенного увеличения стимуляции от нуля до запрограммированной амплитуды при смене программ или при включении выключенной стимуляции с помощью клинического программирующего устройства либо пульта дистанционного управления.

Table 7: Настройка Ramp (Усиление)	
По умолчанию	**Диапазон**
Включено	От 1 с до 10 с

Выключение стимуляции

Чтобы отключить стимуляцию для активной области, используйте **переключатель включения/выключения стимуляции** (12, Рисунок 16). Чтобы отключить стимуляцию для всех активных областей, нажмите **STOP ALL** (ОСТАНОВИТЬ ВСЕ) (13, Рисунок 16). Данная функция предназначена только для отключения всей стимуляции и не управляет стимуляцией отдельной области. Чтобы включить стимуляцию, выберите все области, которые требуется включить, после чего нажмите переключатель включения/отключения стимуляции.

Примечание. *Если амплитуда равна 0 мА, увеличьте ее для включения стимуляции.*

Включение, отключение или изменение контроля пациента

По умолчанию пациенты не могут регулировать амплитуду стимуляции. Тем не менее в некоторых случаях можно дать пациенту возможность регулировать амплитуду стимуляции с помощью пульта дистанционного управления. Чтобы предоставить пациентам возможность регулировать амплитуду, нажмите кнопку **Patient Control** (Контроль пациента) (14, Рисунок 16) и с помощью переключателя включите контроль пациента во всех программах для пациентов (Рисунок 28). После включения контроля пациента можно задать допустимый диапазон амплитуды, установив минимум и максимум для каждой области. Размер шага минимальной и максимальной амплитуды определяется размером шага общей амплитуды.

Примечание. *На кнопке Patient Control (Контроль пациента) отображается текущий статус пациента в этой области контроля. Если контроль пациента включен, но для минимального и максимального значений установлены одинаковые значения, то на кнопке Patient Control (Контроль пациента) отображается надпись Range Undefined (Диапазон не определен). Если минимум и максимум определены, то на кнопке Patient Control (Контроль пациента) отображается диапазон.*

Осторожно. *Все решения по программированию ГСМ остаются на усмотрение специалиста по клиническому программированию. Все запрограммированные минимальные и максимальные настройки амплитуды пациента должны быть проверены и выбраны на основе физиологической реакции пациента. Непроверенные настройки минимальной или максимальной амплитуды пациента вместо клинической оценки могут привести к чрезмерной стимуляции, недостаточной стимуляции или стимуляции непредусмотренной цели.*

Предупреждение. *Использование высоких значений стимуляции может привести к необратимым повреждениям тканей. При попытке превысить предельное значение стимуляции откроется всплывающее окно с предупреждением о недопустимости настроек, превышающих это значение.*

Предупреждение. *Пациентам может быть предоставлена возможность изменять амплитуду с помощью пульта дистанционного управления. Врач должен установить и проверить максимальную и минимальную амплитуды, разрешенные для пульта дистанционного управления, для того чтобы обеспечить уровень стимуляции в безопасных пределах.*

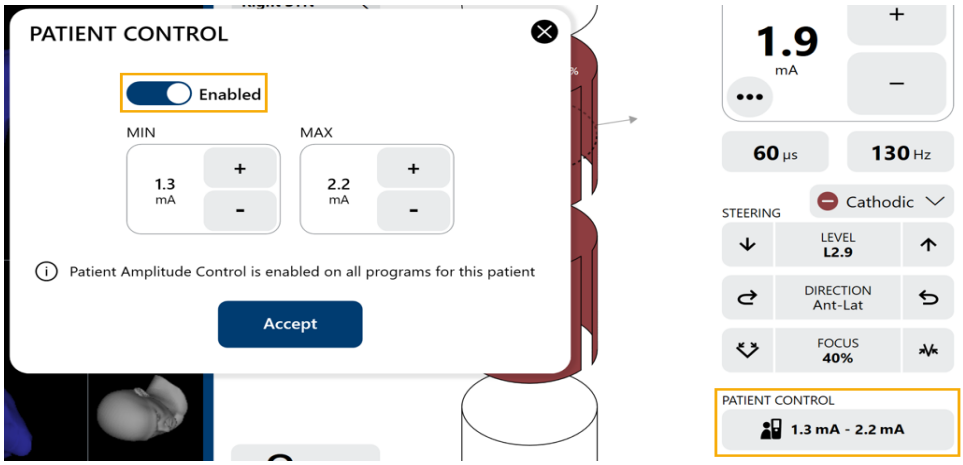


Рисунок 28. *Изменение настроек контроля пациента*

Программирование под контролем визуализации

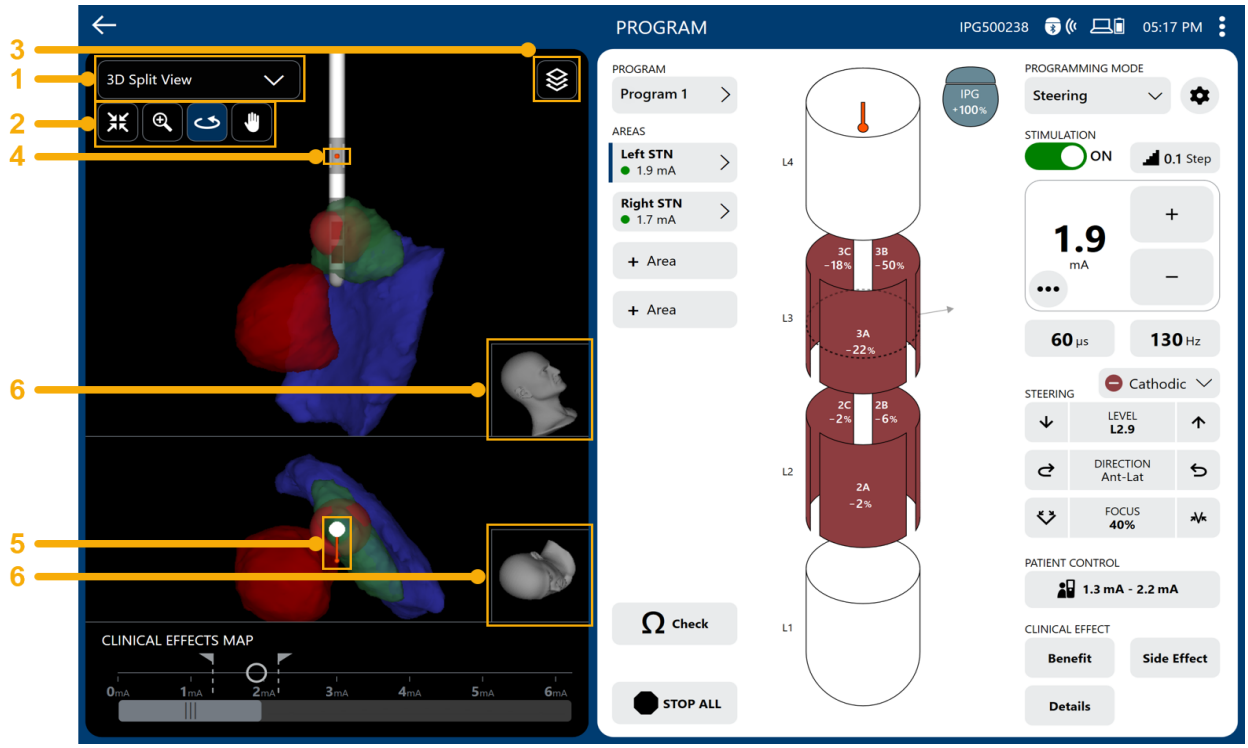


Рисунок 29. *Модель поля стимуляции (МПС)*

Технология STIMVIEW™

Используйте раскрывающийся список **просмотра** (1, Рисунок 29) для переключения между режимами 3D Split View (Разделенный 3D-просмотр) и 3D Overview (3D-обзор) поля стимуляции и карты клинических эффектов (ККЭ). Параметры 3D Split View (Разделенный 3D-просмотр) и 3D Overview (3D-обзор) позволяют использовать STIMVIEW для отведений Boston Scientific. STIMVIEW, или модель поля стимуляции (МПС), представляет собой визуальное представление расчетного поля стимуляции для текущих запрограммированных параметров стимуляции. 3D-обзор представляет собой трехмерное изображение. Разделенный 3D-просмотр обеспечивает вид одновременно на двух панелях по центру отведения. Верхняя панель показывает отведение вдоль по длине, а нижняя — отведение в плоскости, находящейся под прямым углом к продольной оси отведения. Если объекты были импортированы из Elements, возможен показ или скрытие отдельных объектов с помощью раскрывающегося меню **Object Visibility** (Видимость объектов) (3, Рисунок 29).

Настройте просмотр МПС с помощью элементов управления просмотром STIMVIEW (2, Рисунок 29). Используйте для масштабирования, для поворота, для панорамирования или для сброса к первоначальному виду. При разделенном 3D-просмотре с помощью этих элементов управления возможно взаимосвязанное регулирование как латерального, так и аксиального видов МПС. Эти элементы управления не затронут и не изменят какие-либо параметры программирования.

Оранжевый индикатор направления (4, Рисунок 29), присутствующий как при разделенном 3D-просмотре, так и при 3D-обзоре, служит визуальным индикатором ориентации рентгеноконтрастной полосы метки направления на направленном отведении. Оранжевая линия и точка (5, Рисунок 29) соответствуют центру рентгеноконтрастной метки направления. Обратите внимание, что это относится только к направленным отведениям.

Модель головы человека (6, Рисунок 29), расположенная в правом нижнем углу панели просмотра при разделенном 3D-просмотре и 3D-обзоре, демонстрирует взаимосвязь отведения, программирование которого осуществляется в данный момент, и положения головы пациента.

Технология STIMVIEW™ XT

Если на КПУ доступен модуль Brainlab Elements, импортированные объекты можно просматривать с помощью технологии STIMVIEW, называемой STIMVIEW XT при отображении импортированных объектов.

STIMVIEW XT использует индивидуальную анатомию пациента, расположение и ориентацию электродов, импортированные из Elements, а также модель поля стимуляции (МПС) для справки в ходе программирования. МПС обеспечивает смоделированное визуальное представление объема нервной ткани, активированной текущими запрограммированными настройками. Использование МПС не заменяет наблюдение за пациентом на предмет терапевтического эффекта или побочных эффектов. МПС — это приблизительное поле стимуляции, показанное красным цветом (Рисунок 29). При настройке параметров программирования и направлении стимуляции вдоль отведения соответственно будет происходить и настройка МПС.

Примечание. *Если модуль Brainlab Elements недоступен, объекты анатомического строения и отведения невозможно импортировать. При этом визуальное представление отведения остается видимым для всех отведений. МПС останется видимым только для отведений, изготовленных Boston Scientific.*

Осторожно. *Все решения по программированию ГСМ остаются на усмотрение специалиста по клиническому программированию. Все запрограммированные настройки должны быть проверены и выбраны на основе физиологической реакции пациента. Использование анатомических данных вместо клинической оценки может привести к чрезмерной стимуляции, недостаточной стимуляции или стимуляции непредусмотренной цели.*

Примечание. *Окончательные настройки стимуляции должен определять клинический специалист при программировании пациента.*

Возможно переключение между двумя различными видами путем выбора в раскрывающемся списке **просмотра** (1, Рисунок 29) 3D-обзора или разделенного 3D-просмотра.

Загрузка моделирования из элемента GUIDE™ XT

Если Neural Navigator связан с данными Brainlab с доступным моделированием GUIDE XT, вы можете импортировать смоделированные параметры модели поля стимуляции (МПС), называемые моделированием. Моделирование можно создать в GUIDE XT и импортировать вместе с анатомическими объектами при связывании данных Brainlab со стимулятором.

Порядок импорта моделирования, созданного в GUIDE XT:

1. Выберите область, в которую вы хотите импортировать моделирование (Рисунок 30).
2. Нажмите кнопку › для этой области, чтобы открыть **меню опций области** (Рисунок 30).
3. Нажмите **Load Simulation** (Загрузка моделирования) (Рисунок 30).

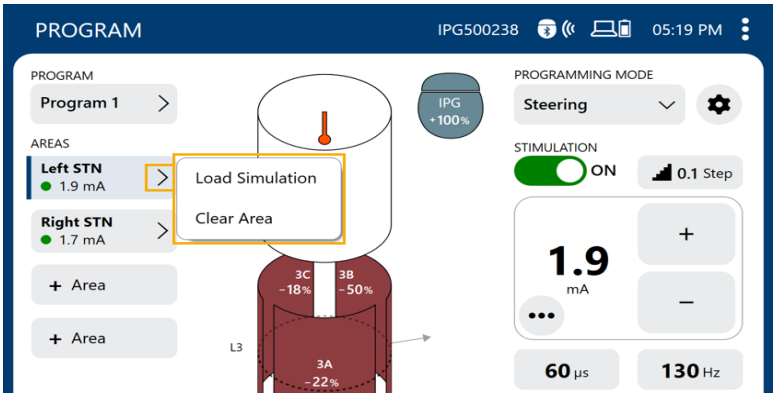


Рисунок 30. *Меню опций области*

4. Загрузите предпочитаемое моделирование.
5. Просмотрите конфигурацию контактов и параметры настройки на экране **Load Simulation Settings** (Загрузка настроек моделирования) (Рисунок 31). Если вы не хотите применять отображаемые настройки, выберите ⊗ в верхнем правом углу экрана **Load Simulation Settings** (Загрузка настроек моделирования) для отмены (Рисунок 31).
6. Выберите скорость усиления в раскрывающемся списке **Ramp Speed** (Скорость усиления) (Рисунок 31).
7. Нажмите **Accept** (Принять), чтобы применить настройку к стимулятору (Рисунок 31).

Примечание. *Амплитуда стимуляции будет установлена на 0 мА, затем амплитуда моделирования увеличится до целевой амплитуды с выбранной скоростью усиления. Более подробную информацию об усилении амплитуды см. в разделе «Изменение амплитуды» данного руководства.*

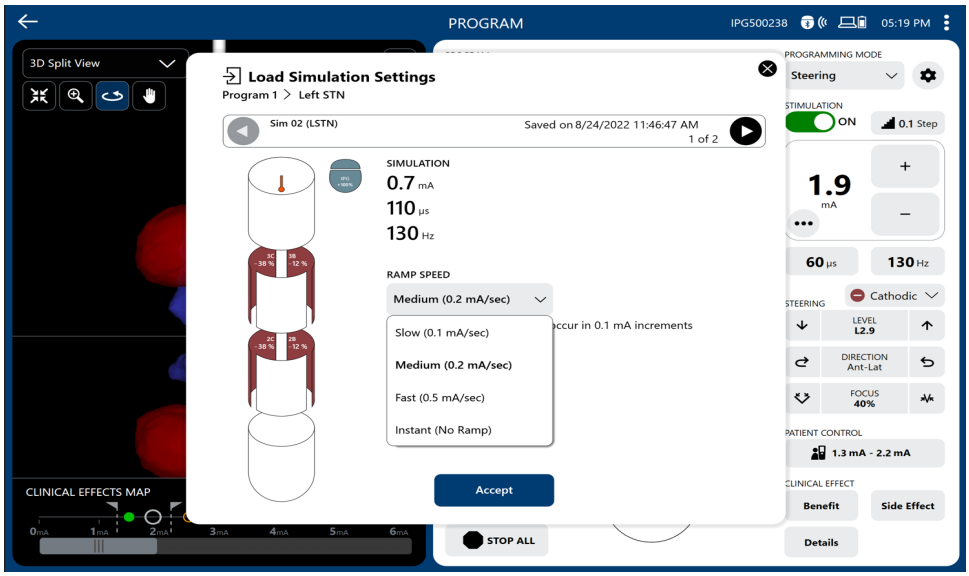


Рисунок 31. *Загрузка настроек моделирования*

Примечание. *Импорт данных из Brainlab Elements вернет настройки программного цикла и усиления программы к значениям по умолчанию. Если настройки программного цикла и (или) программного усиления были изменены до импорта, их необходимо скорректировать, выбрав Program Cycle (Программный цикл) и (или) Program Ramp (Программное усиление) в меню ⚙. Подробнее см. в разделе «Изменение настроек программного цикла или усиления» данного руководства.*

Инструмент программирования Illumina 3D™

Illumina 3D — это инструмент программирования в составе Neural Navigator, который использует алгоритм, предлагающий отправную точку для программирования на основе размещения отведения и анатомических особенностей пациента. Neural Navigator должен быть связан с данными Brainlab, чтобы использовать Illumina 3D. Illumina 3D можно использовать при программировании линейных или направленных отведений Boston Scientific.

Примечание. *Инструмент программирования Illumina 3D недоступен для отведений, изготовленных Abbott и (или) Medtronic.*

Для использования этой функции Illumina 3D необходимо включить на **экране инструментов**. Инструкции по включению функций см. в разделе *«Обновления»* данного руководства. После включения этой функции нажмите кнопку ⚙ на экране **Program** (Программа), затем выберите **Illumina 3D** в меню, чтобы перевести переключатель Illumina 3D во включенное состояние (Рисунок 32). После включения функция Illumina 3D останется включенной на протяжении всей сессии программирования с этим стимулятором, если ее не отключить в меню Settings (Настройки). Функция Illumina 3D по умолчанию отключена в начале каждой сессии программирования, если только на программируемом вами стимуляторе не установлена программа с настройками Illumina 3D.

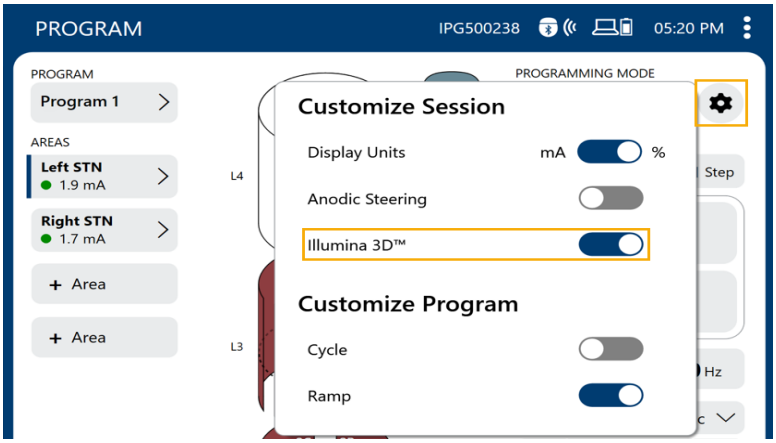


Рисунок 32. *Переключатель Illumina 3D*

Порядок расчета настройки Illumina 3D

1. Выберите область, которую требуется запрограммировать.
2. Выберите желаемую ширину и длительность частоту импульса.
3. Выберите параметр **Illumina 3D** в раскрывающемся списке **Steering** (Направление) (Рисунок 33).

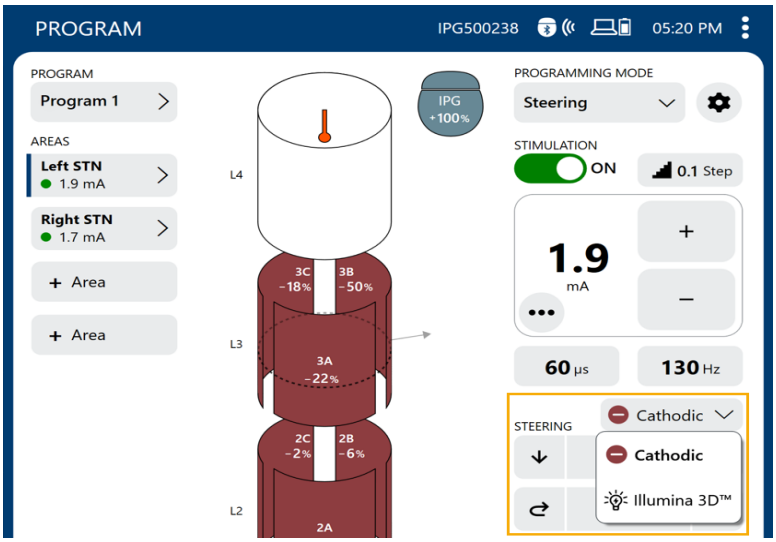


Рисунок 33. *Опция направления Illumina 3D*

4. Выберите объект для стимуляции и объекты, стимуляции которых нужно избежать (Рисунок 34).
5. С помощью ползунков выберите настройки расчета (Рисунок 34).
6. Нажмите **Calculate** (Рассчитать) (Рисунок 34). Отобразится расчетная амплитуда для предлагаемой настройки, а соответствующая модель поля стимуляции (МПС) для предлагаемой настройки появится на **панели просмотра** (Рисунок 34).
7. Проверьте настройку. Вы можете изменить выбранные объекты и (или) положения ползунка по своему желанию. Выберите **Calculate** (Рассчитать) еще раз, чтобы просмотреть новую предлагаемую настройку после внесения изменений (Рисунок 34). Этот процесс можно повторить для уточнения настроек.
8. Завершив внесение изменений в выбранные объекты и положения ползунков, нажмите **Load Settings** (Загрузить настройки), чтобы просмотреть конфигурацию контактов и параметры настройки (Рисунок 34).

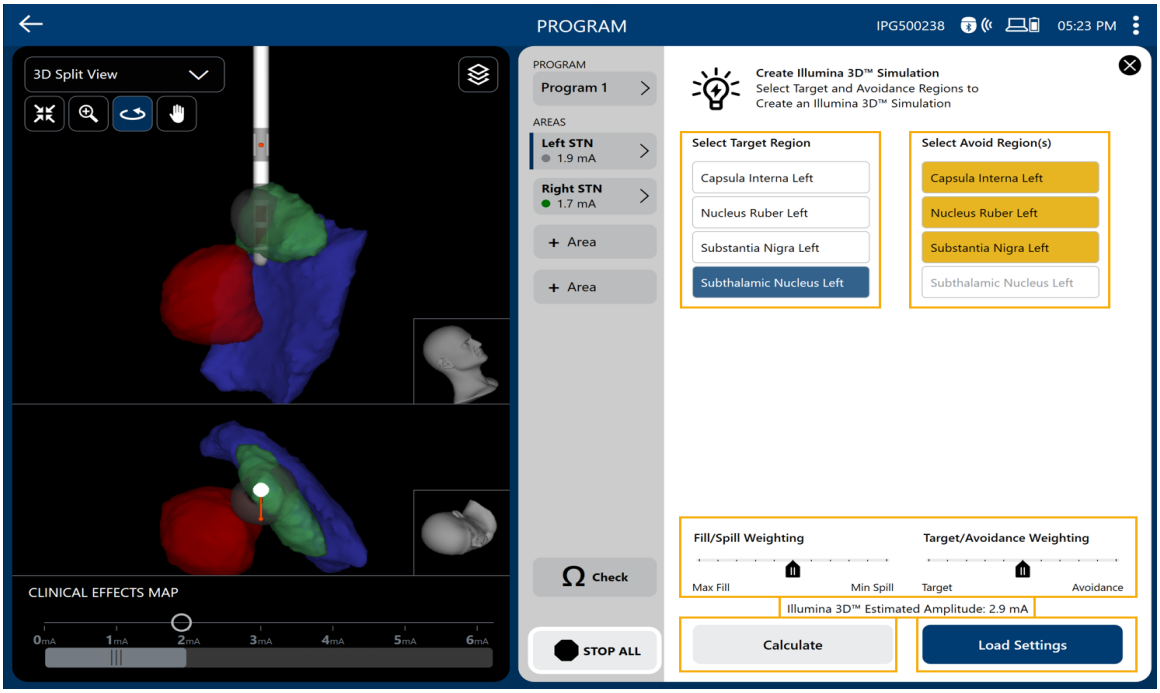


Рисунок 34. *Моделирование Illumina 3D*

Порядок применения предложенной настройки Illumina 3D

1. Просмотрите конфигурацию контактов и параметры настройки на экране **Load Simulation Settings** (Загрузка настроек моделирования) (Рисунок 35). Если вы не хотите применять отображаемые настройки, выберите ⊗, чтобы вернуться в Illumina 3D.
2. Выберите скорость усиления в раскрывающемся списке **Ramp Speed** (Скорость усиления) (Рисунок 35).
3. Нажмите **Accept** (Принять), чтобы применить настройку к стимулятору (Рисунок 35).

Примечание. *Амплитуда стимуляции будет установлена на 0 мА, затем амплитуда моделирования увеличится до целевой амплитуды с выбранной скоростью усиления. Более подробную информацию об усилении амплитуды см. в разделе «Усиление амплитуды» данного руководства.*

Осторожно. *Все решения по программированию ГСМ остаются на усмотрение специалиста по клиническому программированию. Все запрограммированные настройки должны быть проверены и выбраны на основе физиологической реакции пациента. Использование анатомических данных вместо клинической оценки может привести к чрезмерной стимуляции, недостаточной стимуляции или стимуляции непредусмотренной цели.*

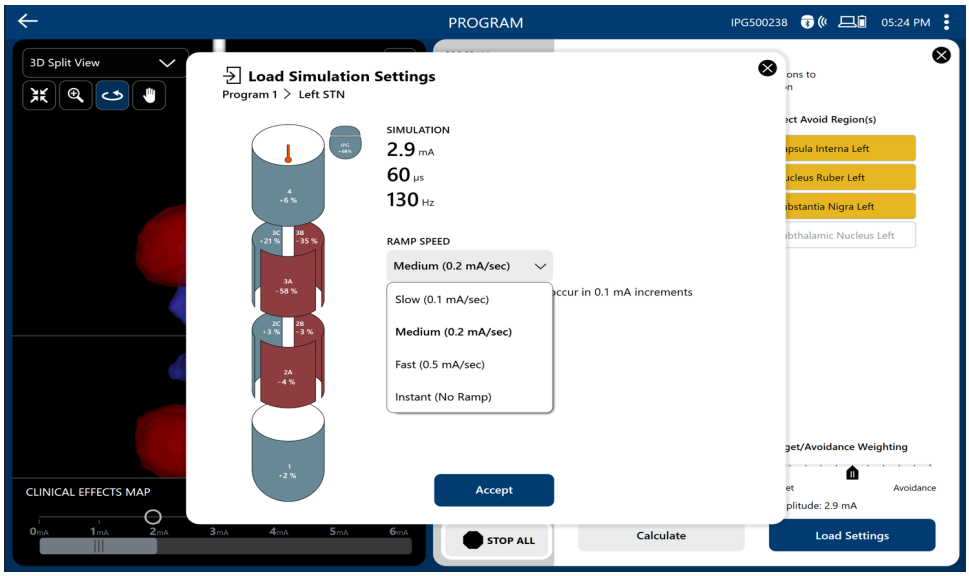


Рисунок 35. *Загрузка настроек моделирования Illumina 3D*

4. После применения настроек к стимулятору амплитуду и анатомическое положение настройки можно изменить с помощью элементов управления Amplitude (Амплитуда) и Steering (Направление) соответственно. Регулировка анатомического положения настройки, созданной Illumina 3D, называется Illumina 3D Steering.
5. Чтобы снова открыть Illumina 3D, нажмите кнопку **Solution** (Решение) (Рисунок 36) под элементами управления вертикальным и вращательным направлением.

Примечание. *Элементы управления фокусом недоступны при изменении настроек Illumina 3D.*

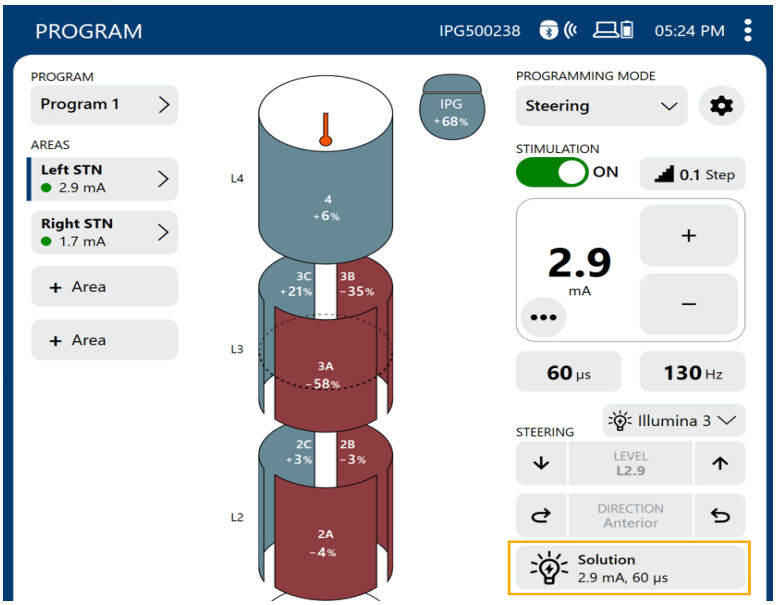


Рисунок 36. *Повторное открытие Illumina 3D*

Запись и составление карты клинических эффектов

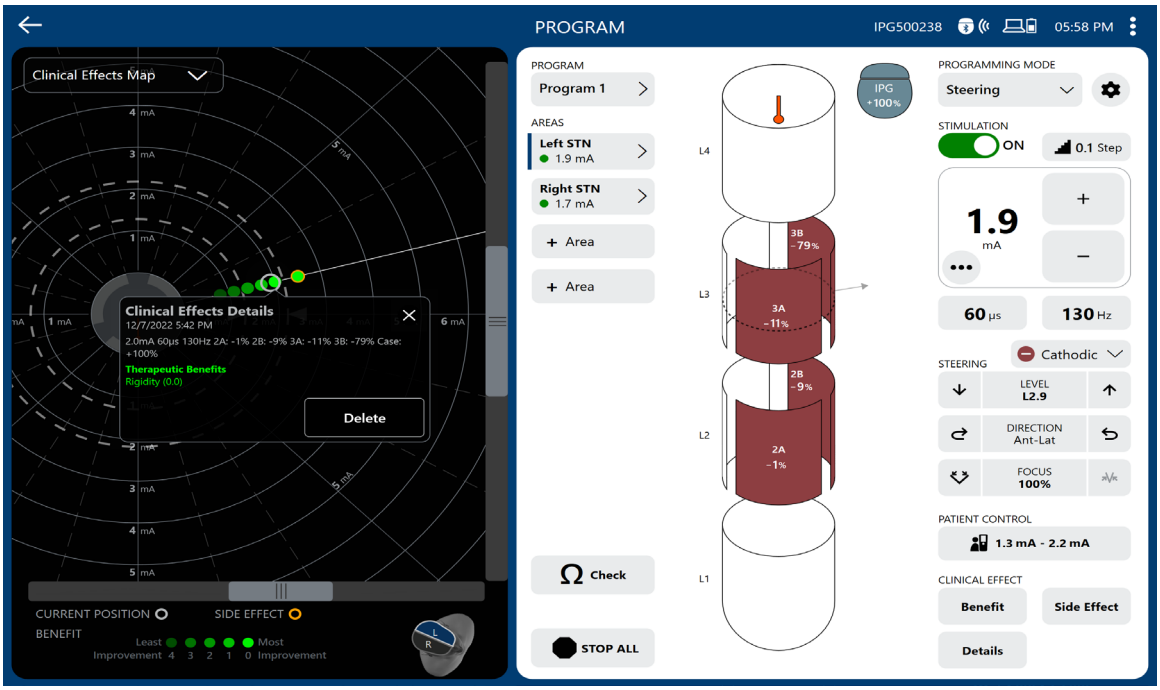


Рисунок 37. *Карта клинических эффектов*

Документирование терапевтического окна

В ходе программирования можно отметить пользу или побочный эффект стимуляции для активной настройки стимуляции, выбрав **Benefit** (Польза) или **Side Effect** (Побочный эффект) соответственно в правом нижнем углу экрана **Program** (Программа) (Рисунок 37). Задокументируйте терапевтическое окно для активных настроек (конфигурация контактов, длительность импульса и частота), выбрав **Benefit** (Польза) для амплитуды, при которой становится заметным клиническое воздействие стимуляции, и **Side Effect** (Побочный эффект) для амплитуды, при которой возникает первый побочный эффект. Чтобы отменить выбор пользы или побочного эффекта, нажмите ту же кнопку еще раз.

Документирование подробных сведений о клиническом эффекте

Можно выбрать **Details** (Подробнее) в правом нижнем углу экрана **Program (Программа)**, чтобы обозначить более подробные клинические эффекты для определенной настройки стимуляции. На панели **Clinical Effects Details** (Данные клинических эффектов) укажите оценку от 0 до 4 для каждого терапевтического эффекта и (или) оценку от 0 до 4 для каждого побочного эффекта, который вы хотите задокументировать, выбрав числовое значение для этого клинического эффекта (Рисунок 38). Если выбор количественной оценки нежелателен, выберите название терапевтического эффекта и (или) побочного эффекта, не выбирая числовое значение. Все выбранные клинические эффекты и количественные оценки фиксируются как данные, связанные с активной настройкой стимуляции для этого пациента.

На панели **Clinical Effects Details** (Данные клинических эффектов) выберите **More Benefits** (Больше терапевтических эффектов) или **More Side Effects** (Больше побочных эффектов) для просмотра полного списка терапевтических или побочных эффектов либо для обозначения стороны тела, участка тела или кратковременности (Рисунок 38). Также можно ввести и сохранить до 250 символов текста, связанного с каждым отведением, в поле Text Note (Текстовое примечание) на панели Clinical Effects Details (Данные клинических эффектов) (Рисунок 38). Для отмены выбранного терапевтического и (или) побочного эффекта выберите название либо количественную оценку терапевтического или побочного эффекта, который нужно удалить.

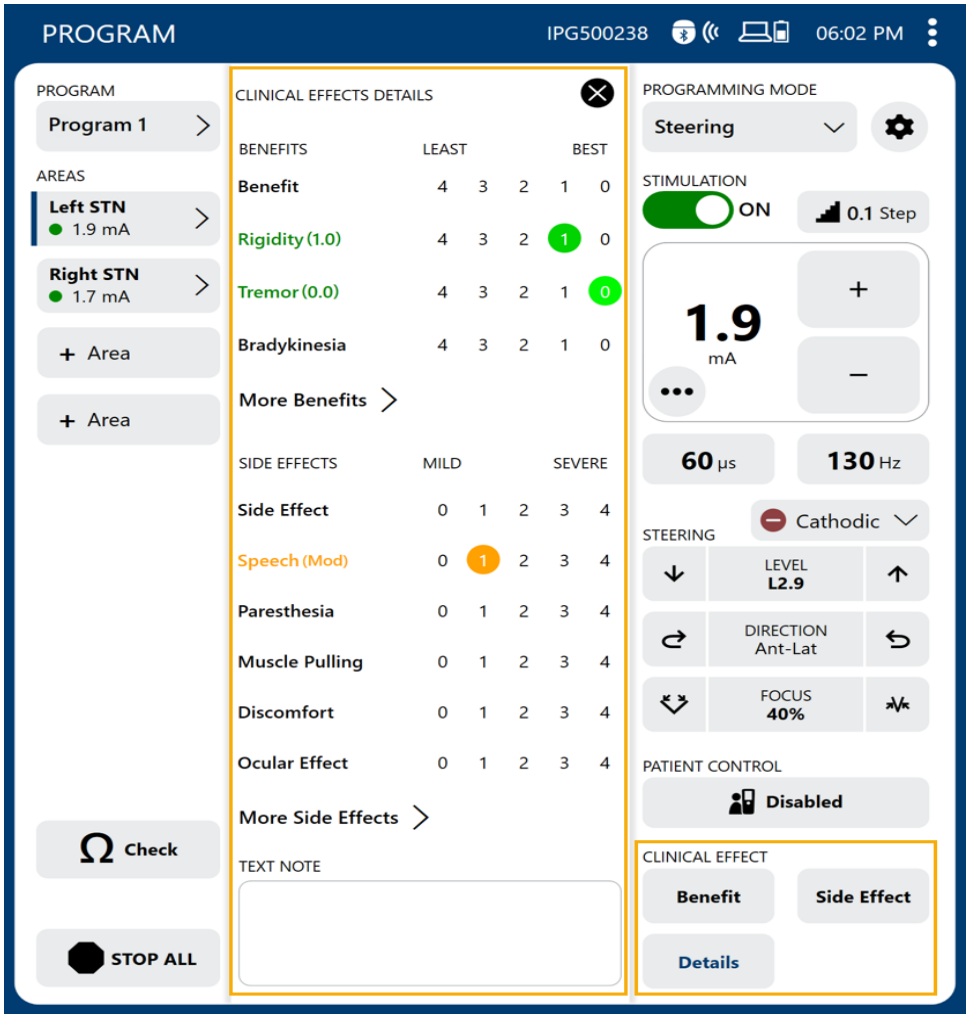


Рисунок 38. *Панель Clinical Effects Details (Данные клинических эффектов)*

Визуализация терапевтического окна

Если на **панели просмотра** выбран разделенный 3D-просмотр или 3D-обзор, клинические эффекты для активной конфигурации (конфигурация контактов, длительность импульса и частота) отображаются в области предварительного просмотра карты клинических эффектов (ККЭ) в нижней части панели просмотра (Рисунок 39). После выбора клинического эффекта или количественной оценки клинического эффекта на ККЭ и в области предварительного просмотра ККЭ выводится точка или кольцо для документирования амплитуды. Балл по шкале терапевтического эффекта определяет цветовую насыщенность точки. Если выбран побочный эффект, то отображается оранжевое кольцо. Амплитуда активной стимуляции обозначается белым кольцом. Предварительный просмотр ККЭ можно использовать в целях визуализации терапевтического окна для активной конфигурации. Одно и то же изображение предварительного просмотра ККЭ выводится в нижней части каждой панели области на **панели мониторинга**.

Новое изображение предварительного просмотра ККЭ создается для настроек программирования с разными конфигурациями контактов или с разными комбинациями длительности и частоты импульса.

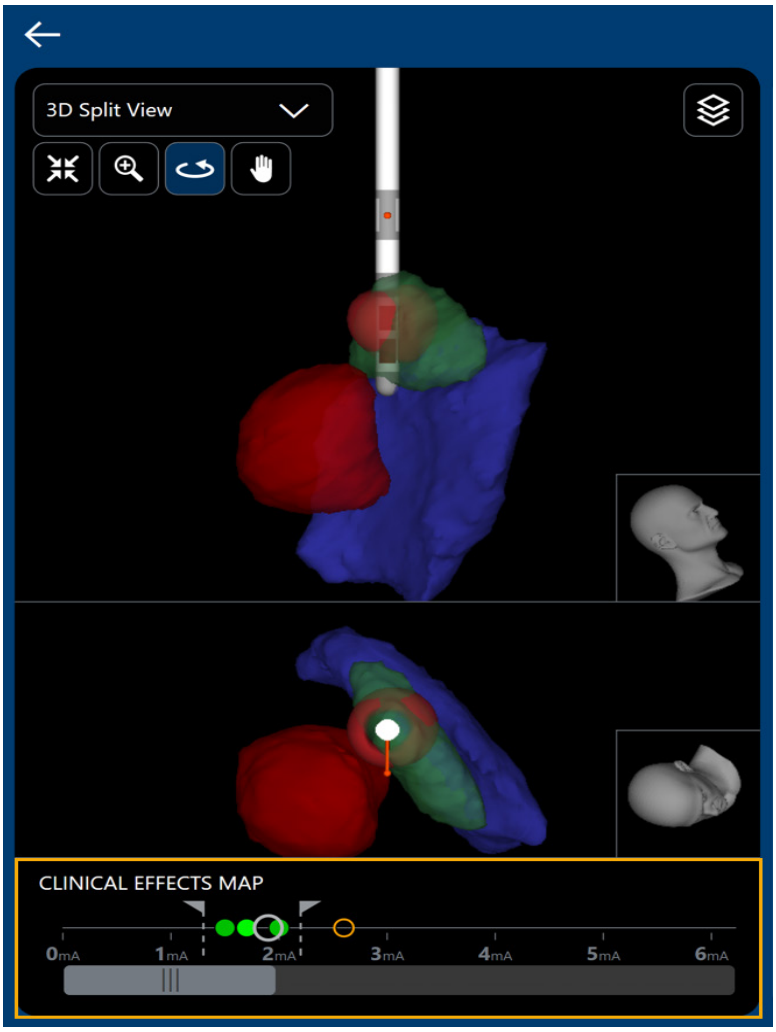


Рисунок 39. *Предварительный просмотр карты клинических эффектов*

Картирование клинических эффектов

Карта клинических эффектов — это графическое представление назначенных терапевтических и (или) побочных эффектов в соответствующем месте для всего ряда отведений ГСМ и амплитуды стимуляции (Рисунок 37). Для переключения между разделенным 3D-просмотром, 3D-обзором и картой клинических эффектов можно использовать **раскрывающийся список просмотра**. Когда на панели просмотра выбрана карта клинических эффектов, на ККЭ отображаются точка в положении аксиального отведения и амплитуда для линейных отведений. При направленном программировании ККЭ переключается на полярную сетку. Новая ККЭ создается для настроек программирования на разных уровнях (осевых положениях вдоль отведения), а также для различных комбинаций длительности и частоты импульса.

Балл по шкале терапевтического эффекта определяет цветовую насыщенность точки. Менее насыщенные точки указывают на большую терапевтическую пользу. Если выбран побочный эффект, то отображается оранжевое кольцо. Положение активной стимуляции обозначается белым кольцом. В нижней части ККЭ появляется визуальная легенда с пиктограммами, обозначающими положение активной стимуляции, положение побочного эффекта и насыщенность цвета для оценки пользы. При выборе точки пользы или кольца побочного эффекта на панели просмотра отображается всплывающее окно, содержащее дату и время, когда эта точка была зафиксирована, а также настройку стимуляции и данные эффекта (Рисунок 37).

Все эти данные сохраняются в стимуляторе, и их можно экспортировать в разделе Report (Отчет).

Примечание. *Данные о клинических эффектах фиксируются в области предварительного просмотра карты клинических эффектов и в отчетах. При этом для конфигураций, недоступных в режиме направления, и для настроек направленного отведения, которые не сфокусированы на 100 % или развернуты, данные о клинических эффектах не отображаются на ККЭ.*

Примечание. *Модель головы человека, расположенная в правом нижнем углу панели просмотра при просмотре ККЭ, демонстрирует взаимосвязь программируемого в данный момент отведения с полушарием, в которое имплантировано отведение, и положением головы пациента.*

Батарея стимулятора

Влияние активных настроек программы на батарею стимулятора можно просмотреть на плитке **Report** (Отчет) на **панели мониторинга** или на экране **Program** (Программа), нажав кнопку **меню программы** , а затем **Battery** (Батарея) (Рисунок 17). Для неперезаряжаемого стимулятора эта информация представлена показателем расхода энергии. Для перезаряжаемого стимулятора эта информация представлена расчетным временем зарядки.

Неперезаряжаемые стимуляторы

Показатель расхода энергии

Показатель расхода энергии применим только к неперезаряжаемым стимуляторам. Показатель расхода энергии отражает приблизительный срок службы батареи для выбранной программы. После определения оптимальных настроек для программы на экране **Program** (Программа) нажмите кнопку **меню программы** , а затем нажмите **Battery** (Батарея), чтобы узнать показатель расхода энергии. Показатель расхода энергии для активной в данный момент программы также можно просмотреть на **панели мониторинга** на плитке **Report** (Отчет).

Используйте Рисунок 40 и Рисунок 41 для определения ресурса, соответствующего данному показателю расхода энергии. Эти показатели учитывают номинальный расход энергии для нетерапевтических нужд, в том числе при хранении и использовании пациентом пульта дистанционного управления. Если полученный ориентировочный ресурс составляет менее 12 месяцев, рекомендуется приобрести систему Boston Scientific с возможностью перезарядки.

Неперезаряжаемые стимуляторы Vercise Genus P8, P16, и P32

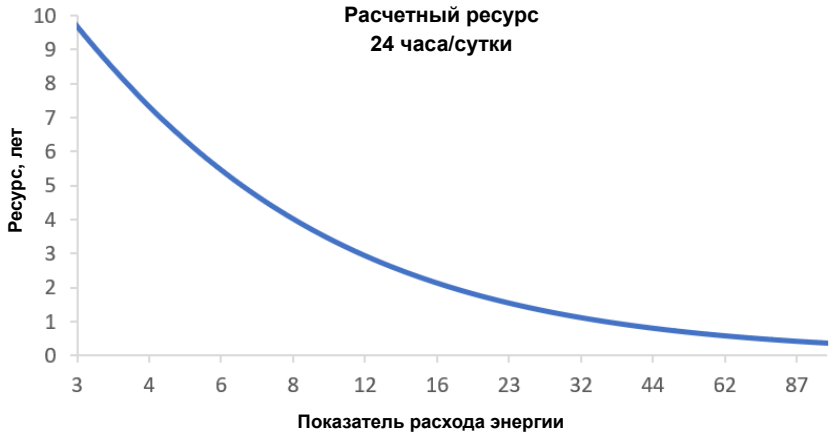


Рисунок 40. *Оценки срока службы при использовании в течение 24 часов в сутки*

Неперезаряжаемый стимулятор Vercise PC

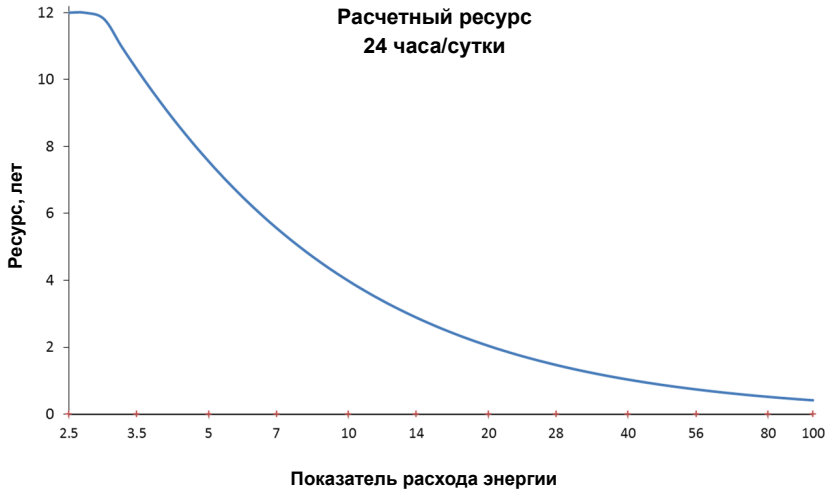


Рисунок 41. *Оценки срока службы при использовании в течение 24 часов в сутки*

Сообщение дополнительного сменного индикатора (ДСИ)

Подключение к неперезаряжаемому стимулятору невозможно, если срок службы батареи подходит к концу. Если вы попытаетесь подключить неперезаряжаемый стимулятор, находящийся в состоянии ДСИ, к программному обеспечению Neural Navigator, на КПУ отобразится сообщение ДСИ и значение напряжения батареи стимулятора, как показано на Рисунок 42. В период ДСИ стимулятор будет продолжать стимуляцию, однако никаких изменений настроек стимулятора производиться не может.

Примечание. *Сообщение ДСИ применимо только к неперезаряжаемым стимуляторам.*

Примечание. *Уровень напряжения батареи на Рисунок 42 приведен только для демонстрационных целей. Значение индикатора ДСИ зависит от типа стимулятора.*

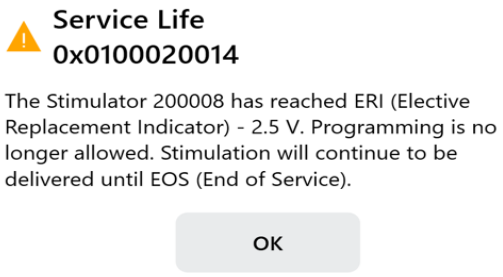


Рисунок 42. *Сообщение ДСИ на экране Connect (Подключение)*

Сообщение об окончании обслуживания (ОО)

После окончания обслуживания стимулятора вы не сможете подключить к нему программное обеспечение Neural Navigator, и стимуляция больше не будет осуществляться. Если вы попытаетесь подключить неперезаряжаемый стимулятор, находящийся в состоянии ОО, к программному обеспечению Neural Navigator, КПУ отобразит сообщение ОО, как показано на Рисунок 43.

Примечание. *Сообщение ОО применимо только к неперезаряжаемым стимуляторам.*

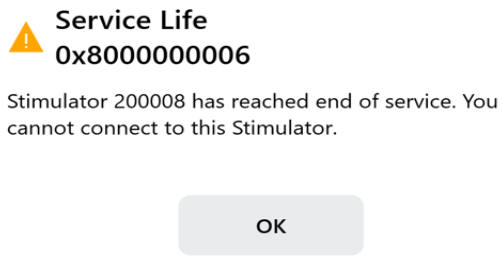


Рисунок 43. *Сообщение ОО на экране Connect (Подключение)*

Перезаряжаемые стимуляторы

Расчетное время зарядки

Расчетное время зарядки применимо только к перезаряжаемым стимуляторам. Расчетное время зарядки показывает расчетную длительность и частоту зарядки, необходимые для поддержки стимуляции для выбранной программы. После определения оптимальных настроек для программы на экране **Program** (Программа) нажмите кнопку **меню программы** ›, а затем нажмите **Battery** (Батарея), чтобы узнать расчетное время зарядки. Расчетное время зарядки также можно посмотреть на **панели мониторинга** на **плитке Report** (Отчет) или в отчете.

История зарядки

Для перезаряжаемых стимуляторов историю зарядки стимулятора можно просмотреть на экране **Device** (Устройство), нажав кнопку **Usage** (Использование). По умолчанию отображается история зарядки за 60 дней. При желании можно настроить хронологический интервал графика истории зарядки.

Напряжение

Напряжение батареи на момент подключения к стимулятору отображается на экране **Device** (Устройство) и на **панели мониторинга** на плитке **Device** (Устройство). Пиктограмма батареи и соответствующее значение напряжения отображаются на плитке **Device** (Устройство) синим цветом, если оставшееся напряжение батареи достаточное. Если напряжение батареи низкое, то пиктограмма батареи и соответствующее значение напряжения отображаются красным цветом.

Завершение сессии программирования

Порядок завершения сессии программирования на КПУ:

1. Выберите меню VNN  в правом верхнем углу экрана.
   a. Нажмите **Exit Application** (Выйти из приложения) и следуйте подсказкам, чтобы завершить сессию программирования и закрыть приложение.
   b. Либо выберите **Disconnect From Stimulator** (Отключиться от стимулятора) в том же раскрывающемся списке и следуйте подсказкам, чтобы завершить сессию программирования и отключиться от стимулятора пациента. При этом вы вернетесь на экран **Connect** (Подключение).
2. Либо можно нажать кнопку 

на **панели управления**, чтобы завершить сессию программирования и отключиться от стимулятора пациента. При этом вы вернетесь на экран **Connect** (Подключение).

Все программы и данные программирования автоматически сохраняются в режиме реального времени во время сессии программирования. Нет необходимости в активном «сохранении». Пульт дистанционного управления пациента автоматически синхронизируется с подключенным к нему стимулятором.

Осторожно. *Не размещайте магнит на стимуляторе в течение 60 секунд после завершения сессии программирования. Если нужно снова подключиться к стимулятору, перейдите в режим КПУ (Режим подключения) с помощью пульта дистанционного управления или подождите 60 секунд перед переводом ИГИ в режим КПУ (Режим подключения) с помощью магнита.*

Информирование о происшествиях

Доступ к отчету во время сессии программирования

Нажмите кнопку › в правом верхнем углу плитки **Report** (Отчет) на **панели мониторинга** для просмотра отчета об активной сессии программирования. Либо можно выбрать **View Report** (Просмотреть отчет) в меню VNN ⋮. Отчет можно напечатать и экспортировать в виде PDF- или Excel-файла.

Настройка или деидентификация отчетов

Нажмите на экране **Report** (Отчет) **Customize** (Настроить) и укажите информацию, которая должна быть включена в отчет, установив метки в любых из следующих полей:

- Programs (Программы)
- Configuration (Конфигурация)
- Clinical Effects Maps (Карты клинических эффектов)
- Clinical Effects Details (Данные клинических эффектов)
- De-Identify Patient Data (Деидентификация данных пациента)

Доступ, печать или экспорт записей пациентов

Для доступа к отчетам о пациентах, которые ранее были запрограммированы с помощью того же клинического программирующего устройства, выберите **Patient Records** (Записи пациентов) на экране **Connect** (Подключение), когда КПУ не подключен к стимулятору. Для просмотра отчет отдельного пациента нажмите кнопку **View** (Просмотреть), связанную с записью, которую вы хотите просмотреть. Чтобы просмотреть, распечатать или экспортировать один отчет или экспортировать запись базы данных для одного пациента, нажмите кнопку •••, связанную с этой записью, и выберите нужное действие (Рисунок 44). Также можно просмотреть, распечатать или экспортировать несколько отчетов или экспортировать базу данных для нескольких отчетов, установив флажки для каждой записи, которую необходимо включить, а затем выбрав нужное действие из вариантов в верхней части экрана (Рисунок 44).

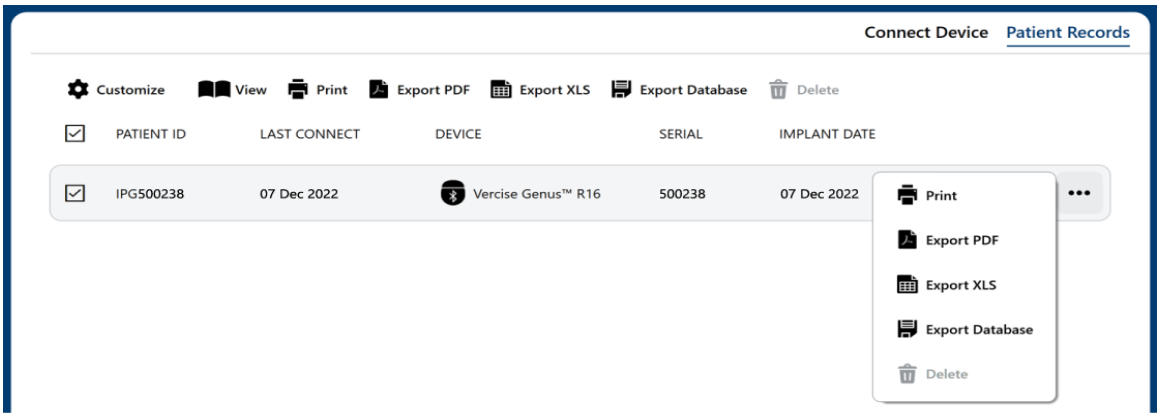


Рисунок 44. *Доступ, печать или экспорт записей пациентов*

Инструменты

Параметр **Tools** (Инструменты) в меню VNN в правом верхнем углу экрана позволяет активировать отведения и функции, удалять данные о клинических эффектах, включать удаление данных пациентов или менять язык интерфейса пользователя программного обеспечения Neural Navigator.

Обновления

На вкладке **Options** (Опции) в разделе инструментов можно включить доступные отведения и функции.

Примечание. *Обновление возможно только при отключенном стимуляторе.*

Примечание. *Предоставляются только доступные в вашем регионе функции.*

Порядок включения нового отведения или функции:

1. Отключитесь от стимулятора пациента, выбрав **Disconnect From Stimulator** (Отключиться от стимулятора) в меню VNN в правом верхнем углу экрана.
2. Выберите параметр **Tools** (Инструменты) в меню VNN в правом верхнем углу экрана.
3. Выберите вкладку **Options** (Опции).
4. Выберите серое текстовое поле в столбце ENTER KEY(S) (Введите ключ(и)) для отведения или функции, которую вы хотите активировать.
5. Введите ключ, предоставленный вашим местным представителем.
6. Выберите **Verify key(s)** (Подтвердить ключ(и)).

Удаление данных о клинических эффектах

Все данные о клинических эффектах у пациента можно удалить на экране **Tools** (Инструменты) на вкладке **Settings** (Настройки).

Примечание. *Эта функция доступна, только если КПУ подключено к стимулятору пациента.*

Порядок удаления данных о клинических эффектах:

1. Выберите опцию **Tools** (Инструменты) в меню VNN в правом верхнем углу экрана при подключении к стимулятору пациента.
2. Нажмите кнопку **Delete** (Удалить) в разделе CLINICAL EFFECTS DATA (Данные о клинических эффектах) на экране.
3. Нажмите **Continue** (Продолжить).

Удаление записей пациентов

Записи пациентов можно удалить после включения удаления данных на вкладке **Settings** (Настройки) на экране **Tools** (Инструменты).

Порядок удаления записей одного или всех пациентов:

1. Отключитесь от стимулятора пациента, выбрав **Disconnect From Stimulator** (Отключиться от стимулятора) в меню VNN в правом верхнем углу экрана.
2. Выберите параметр **Tools** (Инструменты) в меню VNN в правом верхнем углу экрана.
3. Установите флажок **Allow data deletion** (Разрешить удаление данных).
4. Нажмите кнопку в верхнем левом углу экрана **Tools** (Инструменты), чтобы перейти к экрану **Connect** (Подключение).
5. Выберите **Patient Records** (Записи пациентов).
6. Установите флажки для каждой записи пациента, которую нужно включить.
7. Выберите **Delete** (Удалить) в списке действий в верхней части экрана.

Примечание. *Включить удаление данных можно только при отключении от стимулятора.*

Дополнительная информация

Программируемые характеристики стимулятора

Параметры стимуляции независимы для всех отведений для ГСМ, поэтому стимуляцию различных участков мозга можно проводить с разными амплитудами, длительностью импульса, частотами стимуляции и конфигурациями контактов. Кроме того, имеется возможность настроить одно отведение как однополюсное, а другое — как многополюсное. Можно также настроить одно отведение как для однополюсных, так и многополюсных областей.

В таблице ниже показаны диапазоны значений программируемых параметров стимулятора.

Table 8: Диапазоны программируемых параметров

#	Параметр	Диапазон параметра
1	Форма волны	Сбалансированная по заряду, несимметричная двухфазная
2	Форма импульса	Прямоугольная
3	Контроль напряжения или сила тока	Ток
4	Амплитуда[3]	От 0 мА до 20 мА
5	Частота[4]	От 2 Гц до 255 Гц
6	Длительность импульса[5]	От 20 мкс до 450 мкс
7	Включение/отключение цикла	От 1 с до 90 мин
8	Включение усиления	От 1 с до 10 с
9	Соединения контактов[6]	До 32
10	Независимые области стимуляции (4 программы с 4 областями на одну программу)	16
11	Опции маршрута тока	Монополярный, биполярный, мультиполярный

3 Программируемая амплитуда для каждого отдельного контакта ограничена 12,7 мА. Программная блокировка включается принудительно для ограничения общего выходного тока значением в 20 мА или меньше на каждую область. Например, при максимальном выходном токе 12,7 мА на одном контакте суммарный выходной ток для оставшихся контактов ограничивается 7,3 мА в пределах одной области.

4 Частота для определенной области не должна превышать 255 Гц. Общий предел частоты для каждого отведения также равен 255 Гц.

5 При использовании длительности импульсов ниже установленных значений (от 60 до 450 мкс) ответственность за это возлагается исключительно на пользователя.

6 Во время процедуры вживления стимулятора на 32 контакта (с 4 портами) к нему должно быть подключено не более двух отведений. Поэтому для программирования нужно настроить конфигурации для только двух из четырех портов.

Плотность заряда

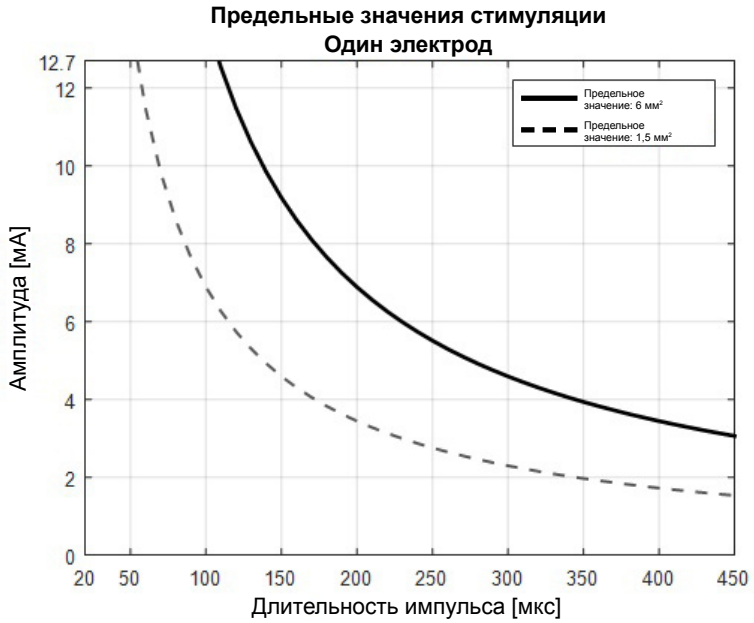


Рисунок 45. *Пределы плотности заряда для поддерживаемых отведений для ГСМ*

На Рисунок 45 показана рекомендованная максимальная плотность заряда для разных комбинаций амплитуды (мА) и длительности импульса (мкс). Сплошная черная линия (предел: 6 мм^2) относится ко всем контактам на всех цилиндрических (кольцевых или стержневых) контактах. Пунктирная черная линия (предел: 1,5 мм^2) относится к небольшим направленным контактам всех направленных отведений. Эти оценки плотности заряда применимы для всех отведений, указанных в Table 2.

Предупреждение. *Пациентам может быть предоставлена возможность изменять амплитуду с помощью пульта дистанционного управления. Врач должен установить и проверить максимальную и минимальную амплитуды, разрешенные для пульта дистанционного управления, для того чтобы обеспечить уровень стимуляции в безопасных пределах.*

Информация о программном обеспечении для программирования

Для доступа к информации о программном обеспечении, включая информацию о КПУ, программном обеспечении и пульте, выберите меню VNN в правом верхнем углу экрана и нажмите либо **Clinician Programmer Info** (Информация о клиническом программирующем устройстве), либо **Wand Info** (Информация о пульте).

Информация о программном обеспечении

Для доступа к информации об установке, версии и другой информации о программном обеспечении выберите **Clinician Programmer Info** (Информация о клиническом программирующем устройстве) в меню VNN. Отобразится следующая информация:

- Модель КПУ
- Имя КПУ (серийное)
- Версия платформы КПУ
- Ключ подтверждения установки Neural Navigator
- Дата и время установки Neural Navigator
- Версия программного обеспечения Neural Navigator
- Номер раздела ПО Neural Navigator
- Ключ подтверждения установки сервера программирования
- Дата и время установки сервера программирования
- Версия программного обеспечения сервера программирования
- Номер раздела сервера программирования

Информация о этикетке

Для доступа к информации о этикетке выберите **Clinician Programmer Info** (Информация о клиническом программирующем устройстве) в меню VNN. Нажмите кнопку **Label** (Этикетка) для доступа к этикетке программного обеспечения (Рисунок 46).

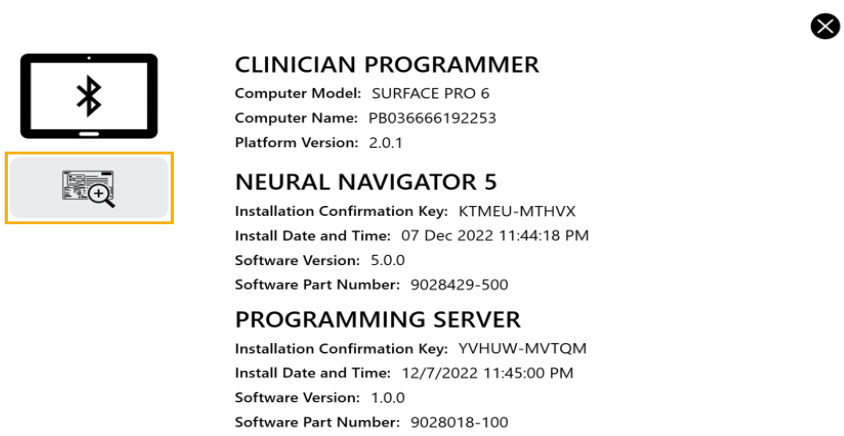


Рисунок 46. *Кнопка Label (Этикетка)*

Информация о программном пульте

Для доступа к информации о программном пульте, включая серийный номер, номер модели и версию встроенного ПО, нажмите кнопку **Wand Info** (Информация о пульте) в меню VNN, когда пульт подключен к КПУ.

Лицензии на программное обеспечение

Prism

Лицензия MIT (MIT)

© Prism Library

Все права защищены. Настоящим предоставляется бесплатное разрешение любому лицу, получающему копию данного программного обеспечения и связанных с ним файлов документации (далее «Программное обеспечение»), на ведение сделок с Программным обеспечением без ограничений, включая, помимо прочего, права на использование, копирование, изменение, объединение, публикацию, распространение, сублицензирование и (или) продажу копий Программного обеспечения и предоставление доступа лицам, которым предоставляется Программное обеспечение, при соблюдении следующих условий:

Указанное выше уведомление об авторских правах и данное уведомление о разрешении должны быть включены во все копии или существенные части Программного обеспечения.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ НА УСЛОВИЯХ «КАК ЕСТЬ», БЕЗ КАКИХ-ЛИБО ГАРАНТИЙ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ, ПОМИМО ПРОЧЕГО, ГАРАНТИИ ТОВАРНОГО СОСТОЯНИЯ, ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КОНКРЕТНОЙ ЦЕЛИ И НЕНАРУШЕНИЯ ПРАВ. АВТОРЫ ИЛИ ВЛАДЕЛЬЦЫ АВТОРСКИХ ПРАВ НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ НЕ НЕСУТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ЛЮБЫЕ ПРЕТЕНЗИИ, УБЫТКИ ИЛИ ИНУЮ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ, БУДЬ ТО В СВЯЗИ С КОНТРАКТОМ, ДЕЛИКТОМ ИЛИ КАКИМ-ЛИБО ИНЫМ ОБРАЗОМ ВОЗНИКШИЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИЛИ В СВЯЗИ С ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИЛИ ДРУГИМИ ОПЕРАЦИЯМИ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ.

HIDSharp

HIDSharp

© James F. Bellinger, 2010–2019 <http://www.zer7.com/software/hidsharp>

Предоставляется по лицензии Apache, версия 2.0 («Лицензия»); использование этого файла разрешено только в соответствии с Лицензией. Вы можете получить копию Лицензии по адресу http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0.

Если иного не требуется действующим законодательством или не согласовано в письменной форме, программное обеспечение, распространяемое по лицензии, распространяется НА УСЛОВИЯХ «КАК ЕСТЬ», БЕЗ КАКИХ-ЛИБО ГАРАНТИЙ ИЛИ УСЛОВИЙ, явных или подразумеваемых. Разрешения государственных властей и ограничений в соответствии с Лицензией на конкретном языке см. в Лицензии.

Лицензия Apache
Версия 2.0, январь 2004 г.
http://www.apache.org/licenses/

УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ, ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЯ

1. Определения.

   «Лицензия» означает положения и условия использования, воспроизведения и распространения, определенные в разделах 1–9 настоящего документа.

   «Лицензиар» означает владельца авторских прав или организацию, уполномоченную владельцем авторских прав, предоставляющих Лицензию.

   «Юридическое лицо» означает союз действующего лица и всех других субъектов, которые контролируют, контролируются или находятся под общим контролем этого субъекта. Для целей настоящего определения термин «контроль» означает: (i) право, прямое или косвенное, осуществлять руководство или управление таким предприятием, будь то по контракту или иным образом; или (ii) право собственности на 50 % (пятьдесят процентов) или более акций; или (iii) бенефициарное право собственности на такое предприятие.

   «Вы» (или «Ваш») означает физическое или юридическое лицо, обладающее разрешениями, предоставленными настоящей Лицензией.

   Форма «Источник» означает предпочтительную форму для внесения изменений, включая, помимо прочего, исходный код программного обеспечения, источник документации и файлы конфигурации.

   Форма «Объект» означает любую форму, которая является результатом механического преобразования или перевода исходной формы, включая, помимо прочего, компилированный объектный код, генерируемую документацию и преобразования в другие типы носителей.

   «Произведение» означает авторское произведение, в форме Источника или Объекта, доступное по лицензии, как указано в уведомлении об авторском праве, которое включено в произведение или приложено к нему (пример приведен в приложении ниже).

   «Производные работы» означают любое произведение, будь то в форме Источника или Объекта, которое основано (или получено) на Произведении и для которого редакционные изменения, аннотации, разработки или другие изменения представляют в целом оригинальное авторское произведение. Для целей настоящей Лицензии Производные работы не должны включать работы, которые остаются отделимыми от Произведения и Производных работ, только ссылаются на них (или упоминают название) или на их интерфейсы.

   «Вклад» означает любое авторское произведение, включая оригинальную версию Произведения и любые изменения или дополнения к нему или Производным работам, которые преднамеренно передаются Лицензиару для включения в Произведение владельцем авторских прав или физическим или юридическим лицом, уполномоченным представлять владельца авторских прав. Для целей настоящего определения термин «отправленные» означает любую форму электронного, устного или письменного сообщения, отправленного Лицензиару или его представителям, включая, помимо прочего, сообщения в электронных списках рассылки, системах управления исходным кодом и системах отслеживания выпуска, которыми управляет Лицензиар или управляют от имени Лицензиара, с целью обсуждения и улучшения Произведения, за исключением сообщений, которые явно отмечены или иным образом обозначены в письменном виде владельцем авторских прав как «Не Вклад».

«Соавтор» означает Лицензиара и любое физическое или юридическое лицо, от имени которого Лицензиар получил Вклад и впоследствии включил его в Произведение.

2. Предоставление лицензии на объект авторского права. В соответствии с положениями и условиями настоящей Лицензии каждый Соавтор настоящим предоставляет вам бессрочную, всемирную, неисключительную, бесплатную, без права получения роялти, безвозвратно действующую лицензию на воспроизведение объекта авторского права, подготовку Производных работ, публичное отображение, публичное исполнение, сублицензирование и распространение Произведений и таких Производных работ в форме Источника или Объекта.
3. Предоставление патентной лицензии. В соответствии с положениями и условиями настоящей Лицензии каждый Соавтор настоящим предоставляет вам бессрочную, всемирную, неисключительную, бесплатную, без права получения роялти, безвозвратную (за исключением случаев, указанных в данном разделе) патентную лицензию на создание, использование, предложение продажи, импорт, и иную передачу Произведения, если такая лицензия применяется только к тем патентным претензиям, лицензируемым таким Соавтором, которые обязательно нарушаются их Вкладом (Вкладами) самостоятельно или комбинацией их Вклада (Вкладов) с Произведением, для которого был представлен такой Вклад (Вклады). В случае возбуждения вами патентного судебного процесса против какого-либо юридического лица (включая перекрестные или встречные претензии в рамках иска), утверждающего, что Произведение или Вклад, включенный в Произведение, представляют собой прямое или косвенное патентное нарушение, все патентные лицензии, предоставленные вам в соответствии с настоящей Лицензией на это Произведение, прекращают свое действие с даты подачи такого иска.
4. Повторное размещение. Вы можете воспроизводить и распространять копии Произведений или Производных работ на любом носителе, с изменениями или без них, а также в форме «Источник» или «Объект», при соблюдении вами следующих условий:
   (a). Вы должны предоставить любым другим получателям Произведения или Производных работ копию настоящей Лицензии.
   (b). Вы должны добавить во все измененные файлы заметные уведомления о том, что Вы изменили файлы.
   (c). Вы должны сохранять в форме Источника любые Производные работы, которые Вы распространяете, все уведомления об авторских правах, патентах, товарных знаках и атрибуции из формы Источника Произведения, за исключением тех уведомлений, которые не относятся ни к какой части Производных работ.
   (d). Если Произведение включает текстовый файл «УВЕДОМЛЕНИЯ» в рамках его распространения, то все Производные работы, которые вы распространяете, должны включать читаемую копию уведомлений об авторских правах, содержащихся в этом файле «УВЕДОМЛЕНИЯ», за исключением уведомлений, которые не относятся ни к одной части Производных работ, по крайней мере в одном из следующих мест: в текстовом файле «УВЕДОМЛЕНИЯ», распространяемом как часть Производных работ; в форме Источника или документации, если она предоставляется вместе с Производными работами; или в рамках изображения, созданного Производными работами, где отображаются такие уведомления третьих лиц (если отображаются). Содержимое файла «УВЕДОМЛЕНИЯ» предназначено только для информационных целей и не изменяет Лицензию. Вы можете добавлять собственные уведомления об авторских правах в Производные работы, которые Вы распространяете вместе с текстом «УВЕДОМЛЕНИЯ» из Произведения или в качестве дополнения к нему при условии, что такие дополнительные уведомления об авторских правах не могут быть истолкованы как изменение Лицензии.

   Вы можете добавить ваше собственное заявление об авторском праве к своим модификациям и можете предоставить дополнительные или иные условия лицензии на использование, воспроизведение или распространение ваших модификаций, а также на любые такие Производные работы в целом при условии, что ваше использование, воспроизведение и распространение Произведений в иных случаях соответствует условиям, указанным в настоящей Лицензии.
5. Предоставление Вклада. Если вы прямо не укажете иное, любой Вклад, намеренно представленный для включения в Произведение вами Лицензиару, будет осуществляться в соответствии с условиями настоящей Лицензии без каких-либо дополнительных условий или положений. Несмотря на вышеизложенное, ничто в настоящем документе не отменяет и не изменяет условия любого отдельного лицензионного соглашения, которое вы могли заключить с Лицензиаром в отношении таких Вкладов.
6. Товарные знаки. Настоящая Лицензия не дает разрешения на использование торговых названий, товарных знаков, знаков обслуживания или названий продуктов Лицензиара, за исключением случаев, когда это требуется для разумного и обычного использования при описании происхождения Произведения и воспроизведении содержимого файла «УВЕДОМЛЕНИЯ».
7. Отказ от гарантии. Если это не требуется действующим законодательством или не согласовано в письменной форме, Лицензиар предоставляет Произведение (и каждый Соавтор предоставляет свои Вклады) на условиях «КАК ЕСТЬ», БЕЗ КАКИХ-ЛИБО ГАРАНТИЙ ИЛИ УСЛОВИЙ, явных или подразумеваемых, включая, помимо прочего, любые гарантии или условия ПРАВОВОГО ТИТУЛА, НЕНАРУШЕНИЯ ПРАВ СОБСТВЕННОСТИ, ТОВАРНОГО СОСТОЯНИЯ или ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ. Вы несете единоличную ответственность за определение целесообразности использования или распространения Произведения и принимаете на себя любые риски, связанные с использованием вами разрешений в соответствии с настоящей Лицензией.
8. Ограничение ответственности. Ни при каких обстоятельствах, будь то в результате деликта (включая небрежность), договора или иным образом, если это не требуется применимым законодательством (например, умышленные и небрежные действия) или не согласовано в письменной форме, любой Соавтор не будет нести ответственность перед вами за ущерб, включая любые прямые, косвенные, специальные, случайные или последующие убытки любого характера, возникшие в результате использования настоящей Лицензии или вследствие использования или невозможности использования Произведения (включая, помимо прочего, ущерб в результате утраты доброй воли, остановки работы, отказа или неисправности компьютера, или любой другой коммерческий ущерб или убытки), даже если такой Соавтор был уведомлен о возможности такого ущерба.
9. Принятие гарантии или дополнительной ответственности. При распространении Произведений или Производных работ вы можете предлагать и взимать плату за поддержку, гарантию, возмещение убытков или другие обязательства по ответственности и (или) права, соответствующие настоящей Лицензии. Тем не менее, принимая такие обязательства, Вы можете действовать только от вашего имени и исходя из вашей единоличной ответственности, а не от имени любого другого Соавтора и только в том случае, если вы согласны освободить, защитить и оградить каждого Соавтора от любой ответственности, понесенной от претензий, предъявленных к такому участнику, по причине принятия вами такой гарантии или дополнительной ответственности.

ОКОНЧАНИЕ РАЗДЕЛА «ПОЛОЖЕНИЯ И УСЛОВИЯ»

Newtonsoft JSON.NET

Лицензия MIT (MIT)

© James Newton-King, 2007

Настоящим предоставляется бесплатное разрешение любому лицу, получающему копию данного программного обеспечения и связанных с ним файлов документации (далее «Программное обеспечение»), на ведение сделок с Программным обеспечением без ограничений, включая, помимо прочего, права на использование, копирование, изменение, объединение, публикацию, распространение, сублицензирование и (или) продажу копий Программного обеспечения и предоставление доступа лицам, которым предоставляется Программное обеспечение, при соблюдении следующих условий:

Указанное выше уведомление об авторских правах и данное уведомление о разрешении должны быть включены во все копии или существенные части Программного обеспечения.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ НА УСЛОВИЯХ «КАК ЕСТЬ», БЕЗ КАКИХ-ЛИБО ГАРАНТИЙ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ, ПОМИМО ПРОЧЕГО, ГАРАНТИИ ТОВАРНОГО СОСТОЯНИЯ, ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КОНКРЕТНОЙ ЦЕЛИ И НЕНАРУШЕНИЯ ПРАВ. АВТОРЫ ИЛИ ВЛАДЕЛЬЦЫ АВТОРСКИХ ПРАВ НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ НЕ НЕСУТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ЛЮБЫЕ ПРЕТЕНЗИИ, УБЫТКИ ИЛИ ИНУЮ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ, БУДЬ ТО В СВЯЗИ С КОНТРАКТОМ, ДЕЛИКТОМ ИЛИ КАКИМ-ЛИБО ИНЫМ ОБРАЗОМ ВОЗНИКШИЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИЛИ В СВЯЗИ С ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИЛИ ДРУГИМИ ОПЕРАЦИЯМИ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ.

SharpDX

© SharpDX — Alexandre Mutel, 2010–2014

Настоящим предоставляется бесплатное разрешение любому лицу, получающему копию данного программного обеспечения и связанных с ним файлов документации (далее «Программное обеспечение»), на ведение сделок с Программным обеспечением без ограничений, включая, помимо прочего, права на использование, копирование, изменение, объединение, публикацию, распространение, сублицензирование и (или) продажу копий Программного обеспечения и предоставление доступа лицам, которым предоставляется Программное обеспечение, при соблюдении следующих условий:

Указанное выше уведомление об авторских правах и данное уведомление о разрешении должны быть включены во все копии или существенные части Программного обеспечения.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ НА УСЛОВИЯХ «КАК ЕСТЬ», БЕЗ КАКИХ-ЛИБО ГАРАНТИЙ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ, ПОМИМО ПРОЧЕГО, ГАРАНТИИ ТОВАРНОГО СОСТОЯНИЯ, ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КОНКРЕТНОЙ ЦЕЛИ И НЕНАРУШЕНИЯ ПРАВ. АВТОРЫ ИЛИ ВЛАДЕЛЬЦЫ АВТОРСКИХ ПРАВ НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ НЕ НЕСУТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ЛЮБЫЕ ПРЕТЕНЗИИ, УБЫТКИ ИЛИ ИНУЮ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ, БУДЬ ТО В СВЯЗИ С КОНТРАКТОМ, ДЕЛИКТОМ ИЛИ КАКИМ-ЛИБО ИНЫМ ОБРАЗОМ ВОЗНИКШИЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИЛИ В СВЯЗИ С ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИЛИ ДРУГИМИ ОПЕРАЦИЯМИ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ.

Security.Cryptography

Лицензия MIT

© Microsoft, 2017

Настоящим предоставляется бесплатное разрешение любому лицу, получающему копию данного программного обеспечения и связанных с ним файлов документации (далее «Программное обеспечение»), на ведение сделок с Программным обеспечением без ограничений, включая, помимо прочего, права на использование, копирование, изменение, объединение, публикацию, распространение, сублицензирование и (или) продажу копий Программного обеспечения и предоставление доступа лицам, которым предоставляется Программное обеспечение, при соблюдении следующих условий:

Указанное выше уведомление об авторских правах и данное уведомление о разрешении должны быть включены во все копии или существенные части Программного обеспечения.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ НА УСЛОВИЯХ «КАК ЕСТЬ», БЕЗ КАКИХ-ЛИБО ГАРАНТИЙ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ, ПОМИМО ПРОЧЕГО, ГАРАНТИИ ТОВАРНОГО СОСТОЯНИЯ, ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КОНКРЕТНОЙ ЦЕЛИ И НЕНАРУШЕНИЯ ПРАВ. АВТОРЫ ИЛИ ВЛАДЕЛЬЦЫ АВТОРСКИХ ПРАВ НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ НЕ НЕСУТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ЛЮБЫЕ ПРЕТЕНЗИИ, УБЫТКИ ИЛИ ИНУЮ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ, БУДЬ ТО В СВЯЗИ С КОНТРАКТОМ, ДЕЛИКТОМ ИЛИ КАКИМ-ЛИБО ИНЫМ ОБРАЗОМ ВОЗНИКШИЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИЛИ В СВЯЗИ С ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИЛИ ДРУГИМИ ОПЕРАЦИЯМИ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ.

Polly

Новая лицензия BSD
=
© App vNext, 2015–2020.

Все права защищены.

Распространение и использование в исходной и двоичной формах, с изменениями или без них, допускается при соблюдении следующих условий:

- Распространение исходного кода должно содержать указанное выше уведомление об авторских правах, данный список условий и следующий отказ от ответственности.
- Распространение в двоичной форме должно содержать приведенное выше уведомление об авторских правах, настоящий список условий и следующий отказ от ответственности в документации и (или) других материалах, поставляемых вместе с дистрибутивом.
- Ни название приложения vNext, ни имена его авторов не могут использоваться для рекламы или продвижения продуктов, полученных на основе этого программного обеспечения, без специального предварительного письменного разрешения.

ДАННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ ОБЛАДАТЕЛЯМИ АВТОРСКИХ ПРАВ И СОАВТОРАМИ НА УСЛОВИЯХ «КАК ЕСТЬ» И ЛЮБЫЕ ПРЯМЫЕ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ, ВКЛЮЧАЯ, ПОМИМО ПРОЧЕГО, ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ ТОВАРНОЙ ПРИГОДНОСТИ И ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КОНКРЕТНОЙ ЦЕЛИ, НЕ ПРИЗНАЮТСЯ ТАКОВЫМИ. НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ <ВЛАДЕЛЕЦ АВТОРСКИХ ПРАВ> НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ЛЮБЫЕ ПРЯМЫЕ, КОСВЕННЫЕ, СЛУЧАЙНЫЕ, СПЕЦИАЛЬНЫЕ, ВЫРАЖЕННЫЕ ИЛИ КОСВЕННЫЕ УБЫТКИ (ВКЛЮЧАЯ, ПОМИМО ПРОЧЕГО, ПРИОБРЕТЕНИЕ ЗАМЕНЯЮЩИХ ТОВАРОВ ИЛИ УСЛУГ; ПОТЕРЮ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ, ДАННЫХ ИЛИ ПРИБЫЛИ; ИЛИ ПРИОСТАНОВКУ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ), НЕЗАВИСИМО ОТ ПРИЧИН, БУДЬ ТО ИСХОДЯ ИЗ КОНТРАКТА, СТРОГОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ИЛИ ДЕЛИКТА (ВКЛЮЧАЯ ХАЛАТНОСТЬ ИЛИ ИНОЕ), ВОЗНИКАЮЩИХ В ЛЮБОМ СЛУЧАЕ ИЗ-ЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДАННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ДАЖЕ ЕСЛИ О ВОЗМОЖНОСТИ ТАКОГО УЩЕРБА БЫЛО СООБЩЕНО.

Комбинированная лицензия с открытым исходным кодом .NET Foundation

Применимо к следующим продуктам:

- SignalR (ASP .NET Core)
- Microsoft.Extensions.Hosting (среда выполнения .NET)
- System.Runtime.CompilerServices.Unsafe (среда выполнения .NET)
- Microsoft.AspNetCore.Authentication.JwtBearer (ASP .NET Core)
- System.Configuration.ConfigurationManager (среда выполнения .NET)
- System.Diagnostics.EventLog (среда выполнения .NET)
- Microsoft.NETCore.App
- System.Configuration.ConfigurationManager (среда выполнения .NET)
- EntityFramework

Лицензия MIT (MIT)

© .NET Foundation с соавторами

Все права защищены.

Настоящим предоставляется бесплатное разрешение любому лицу, получающему копию данного программного обеспечения и связанных с ним файлов документации (далее «Программное обеспечение»), на ведение сделок с Программным обеспечением без ограничений, включая, помимо прочего, права на использование, копирование, изменение, объединение, публикацию, распространение, сублицензирование и (или) продажу копий Программного обеспечения и предоставление доступа лицам, которым предоставляется Программное обеспечение, при соблюдении следующих условий:

Указанное выше уведомление об авторских правах и данное уведомление о разрешении должны быть включены во все копии или существенные части Программного обеспечения.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ НА УСЛОВИЯХ «КАК ЕСТЬ», БЕЗ КАКИХ-ЛИБО ГАРАНТИЙ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ, ПОМИМО ПРОЧЕГО, ГАРАНТИИ ТОВАРНОГО СОСТОЯНИЯ, ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КОНКРЕТНОЙ ЦЕЛИ И НЕНАРУШЕНИЯ ПРАВ. АВТОРЫ ИЛИ ВЛАДЕЛЬЦЫ АВТОРСКИХ ПРАВ НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ НЕ НЕСУТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ЛЮБЫЕ ПРЕТЕНЗИИ, УБЫТКИ ИЛИ ИНУЮ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ, БУДЬ ТО В СВЯЗИ С КОНТРАКТОМ, ДЕЛИКТОМ ИЛИ КАКИМ-ЛИБО ИНЫМ ОБРАЗОМ ВОЗНИКШИЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИЛИ В СВЯЗИ С ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИЛИ ДРУГИМИ ОПЕРАЦИЯМИ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ.

XAML Behaviors

Лицензия MIT (MIT)

© Microsoft, 2015

Настоящим предоставляется бесплатное разрешение любому лицу, получающему копию данного программного обеспечения и связанных с ним файлов документации (далее «Программное обеспечение»), на ведение сделок с Программным обеспечением без ограничений, включая, помимо прочего, права на использование, копирование, изменение, объединение, публикацию, распространение, сублицензирование и (или) продажу копий Программного обеспечения и предоставление доступа лицам, которым предоставляется Программное обеспечение, при соблюдении следующих условий:

Указанное выше уведомление об авторских правах и данное уведомление о разрешении должны быть включены во все копии или существенные части Программного обеспечения.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ НА УСЛОВИЯХ «КАК ЕСТЬ», БЕЗ КАКИХ-ЛИБО ГАРАНТИЙ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ, ПОМИМО ПРОЧЕГО, ГАРАНТИИ ТОВАРНОГО СОСТОЯНИЯ, ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КОНКРЕТНОЙ ЦЕЛИ И НЕНАРУШЕНИЯ ПРАВ. АВТОРЫ ИЛИ ВЛАДЕЛЬЦЫ АВТОРСКИХ ПРАВ НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ НЕ НЕСУТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ЛЮБЫЕ ПРЕТЕНЗИИ, УБЫТКИ ИЛИ ИНУЮ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ, БУДЬ ТО В СВЯЗИ С КОНТРАКТОМ, ДЕЛИКТОМ ИЛИ КАКИМ-ЛИБО ИНЫМ ОБРАЗОМ ВОЗНИКШИЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИЛИ В СВЯЗИ С ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИЛИ ДРУГИМИ ОПЕРАЦИЯМИ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ.

NLOpt

© 1988–2019:

- Association for Computing Machinery
- Carlos Henrique da Silva Santos
- Dieter Kraft
- Enthought, Inc.
- Jean-Sebastien Roy
- K. Madsen
- Massachusetts Institute of Technology
- Michael J. D. Powell
- Разработчики NLOpt
- North Carolina State University
- S. Zertchaninov
- Разработчики SciPy
- Соврасов В.
- Steven G. Johnson

Распространение и использование в исходной и двоичной формах, с изменениями или без них, допускается при соблюдении следующих условий:

(a). Распространение исходного кода должно содержать указанное выше уведомление об авторских правах, данный список условий и следующий отказ от ответственности.

(b). Распространение в двоичной форме должно содержать приведенное выше уведомление об авторских правах, настоящий список условий и следующий отказ от ответственности в документации и (или) других материалах, поставляемых вместе с дистрибутивом.

(c). Ни имена обладателей авторских прав, ни имена их соавторов не могут использоваться для рекламы или продвижения продуктов, полученных на основе этого программного обеспечения, без специального предварительного письменного разрешения.

ДАННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ ОБЛАДАТЕЛЯМИ АВТОРСКИХ ПРАВ И СОАВТОРАМИ НА УСЛОВИЯХ «КАК ЕСТЬ» И ЛЮБЫЕ ПРЯМЫЕ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ, ВКЛЮЧАЯ, ПОМИМО ПРОЧЕГО, ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ ТОВАРНОЙ ПРИГОДНОСТИ И ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КОНКРЕТНОЙ ЦЕЛИ, НЕ ПРИЗНАЮТСЯ ТАКОВЫМИ. НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ УПРАВЛЯЮЩИЕ ИЛИ СОАВТОРЫ НЕ НЕСУТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ЛЮБЫЕ ПРЯМЫЕ, КОСВЕННЫЕ, СЛУЧАЙНЫЕ, СПЕЦИАЛЬНЫЕ, ВЫРАЖЕННЫЕ ИЛИ КОСВЕННЫЕ УБЫТКИ (ВКЛЮЧАЯ, ПОМИМО ПРОЧЕГО, ПРИОБРЕТЕНИЕ ЗАМЕНЯЮЩИХ ТОВАРОВ ИЛИ УСЛУГ; ПОТЕРЮ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ, ДАННЫХ ИЛИ ПРИБЫЛИ; ИЛИ ПРИОСТАНОВКУ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ), НЕЗАВИСИМО ОТ ПРИЧИН, БУДЬ ТО ИСХОДЯ ИЗ КОНТРАКТА, СТРОГОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ИЛИ ДЕЛИКТА (ВКЛЮЧАЯ ХАЛАТНОСТЬ ИЛИ ИНОЕ), ВОЗНИКАЮЩИХ В ЛЮБОМ СЛУЧАЕ ИЗ-ЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДАННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ДАЖЕ ЕСЛИ О ВОЗМОЖНОСТИ ТАКОГО УЩЕРБА БЫЛО СООБЩЕНО.

SignalRSwaggerGen

Лицензия MIT

© Dorin Mocan, 2021

Настоящим предоставляется бесплатное разрешение любому лицу, получающему копию данного программного обеспечения и связанных с ним файлов документации (далее «Программное обеспечение»), на ведение сделок с Программным обеспечением без ограничений, включая, помимо прочего, права на использование, копирование, изменение, объединение, публикацию, распространение, сублицензирование и (или) продажу копий Программного обеспечения и предоставление доступа лицам, которым предоставляется Программное обеспечение, при соблюдении следующих условий:

Указанное выше уведомление об авторских правах и данное уведомление о разрешении должны быть включены во все копии или существенные части Программного обеспечения.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ НА УСЛОВИЯХ «КАК ЕСТЬ», БЕЗ КАКИХ-ЛИБО ГАРАНТИЙ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ, ПОМИМО ПРОЧЕГО, ГАРАНТИИ ТОВАРНОГО СОСТОЯНИЯ, ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КОНКРЕТНОЙ ЦЕЛИ И НЕНАРУШЕНИЯ ПРАВ. АВТОРЫ ИЛИ ВЛАДЕЛЬЦЫ АВТОРСКИХ ПРАВ НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ НЕ НЕСУТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ЛЮБЫЕ ПРЕТЕНЗИИ, УБЫТКИ ИЛИ ИНУЮ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ, БУДЬ ТО В СВЯЗИ С КОНТРАКТОМ, ДЕЛИКТОМ ИЛИ КАКИМ-ЛИБО ИНЫМ ОБРАЗОМ ВОЗНИКШИЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИЛИ В СВЯЗИ С ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИЛИ ДРУГИМИ ОПЕРАЦИЯМИ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ.

Swashbuckle.AspNetCore

Включает:

- Swashbuckle.AspNetCore.Newtonsoft
- Swashbuckle.AspNetCore.SwaggerUI

Лицензия MIT (MIT)

© Richard Morris, 2016

Настоящим предоставляется бесплатное разрешение любому лицу, получающему копию данного программного обеспечения и связанных с ним файлов документации (далее «Программное обеспечение»), на ведение сделок с Программным обеспечением без ограничений, включая, помимо прочего, права на использование, копирование, изменение, объединение, публикацию, распространение, сублицензирование и (или) продажу копий Программного обеспечения и предоставление доступа лицам, которым предоставляется Программное обеспечение, при соблюдении следующих условий:

Указанное выше уведомление об авторских правах и данное уведомление о разрешении должны быть включены во все копии или существенные части Программного обеспечения.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ НА УСЛОВИЯХ «КАК ЕСТЬ», БЕЗ КАКИХ-ЛИБО ГАРАНТИЙ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ, ПОМИМО ПРОЧЕГО, ГАРАНТИИ ТОВАРНОГО СОСТОЯНИЯ, ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КОНКРЕТНОЙ ЦЕЛИ И НЕНАРУШЕНИЯ ПРАВ. АВТОРЫ ИЛИ ВЛАДЕЛЬЦЫ АВТОРСКИХ ПРАВ НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ НЕ НЕСУТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ЛЮБЫЕ ПРЕТЕНЗИИ, УБЫТКИ ИЛИ ИНУЮ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ, БУДЬ ТО В СВЯЗИ С КОНТРАКТОМ, ДЕЛИКТОМ ИЛИ КАКИМ-ЛИБО ИНЫМ ОБРАЗОМ ВОЗНИКШИЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИЛИ В СВЯЗИ С ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИЛИ ДРУГИМИ ОПЕРАЦИЯМИ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ.

Управление клиническим программирующим устройством

Настройка даты и времени на КПУ

Если дата и (или) время установлены неверно, нажмите на рабочем столе пиктограмму **Adjust Date and Time** (Настроить дату и время) , чтобы открыть окно настройки даты и времени. Нажмите кнопку **Change date and time** (Изменить дату и время) для изменения даты и (или) времени на необходимые, а затем нажмите **OK**, чтобы подтвердить изменения, как показано на Рисунок 47.

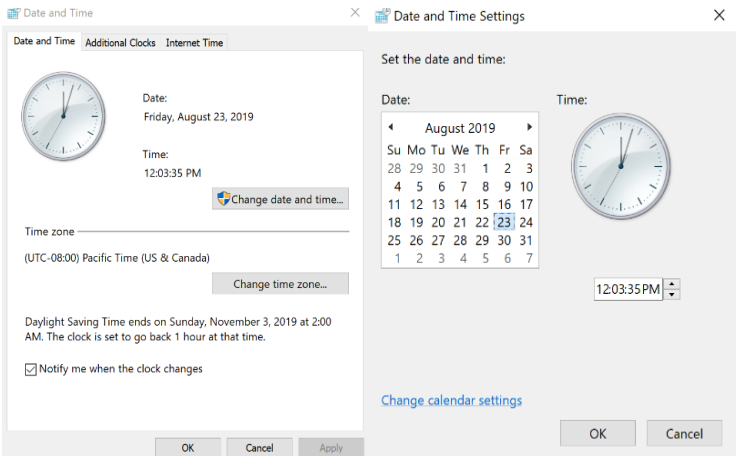


Рисунок 47. *Экраны даты и времени*

Сброс пароля ClinicUser

Обновление пароля

Если вы знаете свой пароль ClinicUser и хотите его изменить, выполните следующие шаги:

1. Нажмите и удерживайте на клавиатуре **CTRL** + **ALT** + **DEL** (control + alt + delete) и нажмите **Change a password** (Изменить пароль).
2. Введите старый пароль в поле Old password (Старый пароль), а затем введите новый пароль в поля New password (Новый пароль) и Confirm password (Подтвердить пароль). Пароль ClinicUser должен содержать 10 или более символов.
3. Убедитесь в правильности ввода нового пароля в каждом поле. Затем нажмите клавишу **Enter**.

Утерянный/забытый пароль

Если вы не можете войти в профиль ClinicUser на КПУ в связи с тем, что потеряли или забыли пароль, выполните следующие действия для сброса пароля ClinicUser:

1. На экране входа КПУ нажмите PasswordReset (Сброс пароля) в профиле пользователя (Рисунок 48).

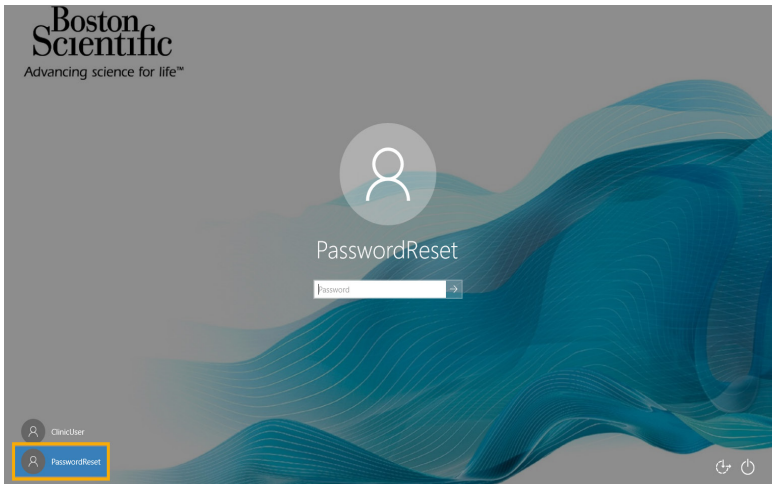


Рисунок 48. *Профиль пользователя PasswordReset (Сброс пароля) на экране входа в КПУ.*

2. См. раздел *«Техническая поддержка»* данного руководства и обратитесь к местной группе технической поддержки. Сотрудники технической поддержки предоставят пароль для входа в профиль пользователя PasswordReset (Сброс пароля).
3. Введите пароль, предоставленный Вам технической поддержкой, для входа в профиль пользователя PasswordReset (Сброс пароля).
4. После появления запроса введите новый пароль ClinicUser в поля New Password (Новый пароль) и Confirm password (Подтвердить пароль). Новый пароль ClinicUser должен содержать 10 или более символов. Убедитесь, что пароль ClinicUser одинаков в каждом поле. Затем нажмите **Change Password** (Изменить пароль) (Рисунок 49).

   Примечание. *При необходимости вы можете выйти из профиля пользователя PasswordReset (Сброс пароля), не меняя пароля, нажав пиктограмму*  *в правой верхней части экрана.*

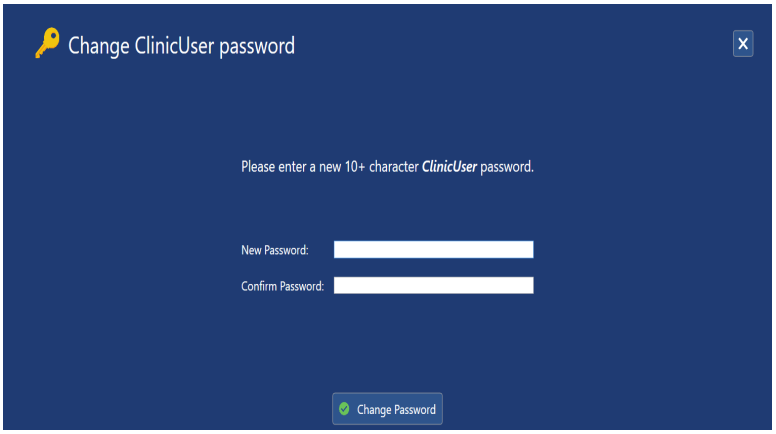


Рисунок 49. *Обновление пароля*

5. После успешного изменения пароля ClinicUser вы увидите сообщение, указывающее, что изменение прошло успешно. Нажмите **OK**, чтобы вернуться на экран входа.
6. Используя новый пароль, войдите в профиль ClinicUser.

Установка, деинсталляция и удаление программного обеспечения

Инструкции по установке, деинсталляции и удалению программирующего программного обеспечения см. в *Руководстве по установке программного обеспечения* для системы ГСМ Boston Scientific, приведенном в *Справочных указаниях по системе ГСМ*.

Эта страница намеренно оставлена пустой.

Як користуватися цим посібником

У цьому посібнику описано використання програмного забезпечення Boston Scientific Vercise™ Neural Navigator. У цьому посібнику назва «Boston Scientific DBS System» стосується наступного: Системи глибинної стимуляції мозку Vercise Genus™, Vercise Gevia™ і Vercise™ PC (ГСМ).

Продукти, описані в цьому посібнику, є компонентами системи ГСМ. Перед використанням системи ГСМ уважно прочитайте всі інструкції. Показання до використання, протипоказання, попередження, застереження, побічні ефекти, зберігання та обробка, стерилізація, утилізація пристрою й інформація після процедури наведені в інструкції із застосування *«Інформація для осіб, що призначають виріб ГСМ»*. Щоб отримати іншу інформацію про пристрій, не включену в цей посібник, зверніться до відповідної інструкції із застосування для вашої системи ГСМ компанії Boston Scientific, яка наведена у вашому *Довіднику ГСМ*. Повідомте пацієнта, що додаткова інформація може бути доступна на вебсайті Boston Scientific www.bostonscientific.com/patientlabeling.

Гарантії

Компанія Boston Scientific Corporation залишає за собою право без попереднього повідомлення змінювати інформацію, що стосується її виробів, щоб підвищити їхню надійність або продуктивність.

Рисунки наведені лише для ілюстрації.

Торгові марки

Vercise™, Vercise Gevia™, Vercise Genus™, Cartesia™, Beamsearch™, Guide™, Illumina 3D™ і STIMVIEW™ є торговими марками компанії Boston Scientific Corporation або її філій.

Усі інші торгові марки є власністю відповідних власників.

Словесний знак і логотипи **Bluetooth®** є зареєстрованими торговими марками, що належать Bluetooth SIG, Inc., і компанія Boston Scientific Corporation використовує такі знаки за ліцензією. Дивіться також ID декларації D035363.

Гарантія

Щоб отримати інформацію про гарантію пристрою, відвідайте вебсайт www.bostonscientific.com/warranty.

Звіт із безпеки та клінічної ефективності

Для клієнтів у Європейському Союзі ця інформація доступна на вебсайті Європейської бази даних про медичні пристрої (Eudamed): https://ec.europa.eu/tools/eudamed. Використовуйте назву виробника та назву пристрою, указані на маркуванні, щоб знайти Звіт із безпеки та клінічної ефективності пристрою.

Технічна підтримка

Не містить частин, що потребують технічного обслуговування користувачем. Якщо у вас є конкретне запитання чи проблема, зверніться до свого торгового представника. Щоб зв'язатися з компанією Boston Scientific з будь-якої іншої причини, скористайтеся контактною інформацією, наданою для вашого регіону, на сайті www.bostonscientific.com.

Номери моделей виробів

Номер моделі	Опис	Сумісна система
*DB-7164 і NM-7164	Програматор для клініцистів	• Система глибинної стимуляції мозку Vercise Genus™ • Система глибинної стимуляції мозку Vercise Gevia™ • Система глибинної стимуляції мозку Vercise™ PC
*DB-7164-R і NM-7164-R	Програматор для клініцистів (відновлений)	
NM-7165	Клавіатура	
NM-7171	Блок живлення програматора	
NM-6316	Адаптер живлення	
DB 7105 N5A та DB 7105 N501A	Vercise™ Neural Navigator 5	
DB-7190 і NM-7190	Пульт для програмування	• Система глибинної стимуляції мозку Vercise Gevia™ • Система глибинної стимуляції мозку Vercise™ PC
DB-5270	Пульт дистанційного керування Vercise™, RC 4	• Система глибинної стимуляції мозку Vercise Genus™
DB-6386	Сполучний магніт	

*Застосовується після встановлення програмного забезпечення Vercise Neural Navigator 5.0 (версія 9028429 500 та новіші версії).

Зміст

Вступ **151**

Інформація про безпеку **151**

Передбачуване використання 151

Налаштування **152**

Встановіть імплантований ГІІ у режим СР (режим з'єднання) (тільки ГІІ Vercise Genus) 153

Переведіть ЗПС 3 у режим СР (режим з'єднання) 154

Магнітне сполучення (тільки ГІІ Vercise Genus) 154

Під'єднайте пульт для програмування до СР (лише стимулятори Vercise Gevia, Vercise PC та ЗПС 2) 154

Початок сеансу програмування **155**

Підключіть стимулятор до програмного забезпечення Vercise Neural Navigator 155

Налаштування стимулятора **157**

Підключення до Brainlab Elements 157

Оновіть інформацію про пацієнта 157

Налаштувати електроди 158

Перевірити значення повного опору 158

Перегляд Інформаційної панелі **159**

Плитка Програма 160

Плитка Пацієнт 160

Плитка Пристрій 161

Плитка Звіт 161

Програмування стимулятора **162**

Виконайте програмування 162

Створення, копіювання або видалення програми 163

Виберіть ділянку 163

Виберіть режим програмування 164

Режим керування 164

Катодне керування 164

Анодне керування 164

Програма в режимі керування 165

Запрограмуйте електрод Linear (Лінійний) в режимі керування: 165

Запрограмуйте спрямований електрод (Directional) в режимі керування 165

Запрограмуйте спрямований електрод (Directional) за допомогою методики Beamsearch (Пошук променя) 166

Режим користувача 167

Програмування у режимі користувача 167

Змінити амплітуду 168

Лінійна зміна амплітуди 168

Змінити тривалість імпульсу 169

Змінити частоту 169

Програмування кількох ділянок з різними частотами 169

Змінити налаштування циклу або лінійної зміни амплітуди в програмі 169

Вимкнути стимуляцію 170

Увімкнути, вимкнути або змінити параметри контролю для пацієнта 170

Програмування з використанням візуалізації 171

Технологія STIMVIEW™ 171

Технологія STIMVIEW™ XT 172

Завантажте симуляцію з GUIDE™ XT Element 173

Інструмент програмування Ilumina 3D™ 174

Щоб розрахувати налаштування Illumina 3D: 174

Щоб застосувати запропоноване налаштування Illumina 3D: 176

Запис і карта клінічних ефектів 177

Задокументуйте терапевтичний діапазон 177

Задокументуйте подробиці клінічного ефекту 178
Візуалізуйте терапевтичний діапазон....179
Карта клінічних ефектів 180
Акумулятор стимулятора.... 181
Неперезаряджувані стимулятори 181
Коефіцієнт використання енергії....181
Неперезаряджувані стимулятори Vercise Genus P8, P16 і P32....181
Неперезаряджуваний стимулятор Vercise PC 181
Повідомлення індикатора рекомендованої заміни (РЗА). 182
Повідомлення Закінчення обслуговування (ЗО)....182
Перезаряджувані стимулятори 182
Розрахунковий час заряджання....182
Історія зарядки 182
Напруга 182
Завершення сеансу програмування 183
Звітність 184
Доступ до звіту під час сеансу програмування 184
Налаштуйте або де-ідентифікуйте звіти.... 184
Доступ, друк або експорт карт пацієнтів.... 184
Інструменти....185
Оновлення 185
Видалити дані клінічних ефектів 185
Видалити карти пацієнтів 185
Додаткова інформація....186
Програмовані характеристики стимулятора 186
Щільність електричного заряду.... 187
Інформація про програмне забезпечення.... 188
Інформація про програмне забезпечення....188
Інформація про ярлик....188
Інформація про пульт для програмування....188
Ліцензії на програмне забезпечення 189
Prism....189
HIDSharp....189
Newtonsoft JSON.NET....191
SharpDX....191
Безпека. Криптографія 191
Polly....192
Комбінована ліцензія з відкритим кодом .NET Foundation....192
XAML Behaviors....193
NLOpt 193
SignalRSwaggerGen 194
Swashbuckle.AspNetCore....194
Керування Програматором для клініцистів....195
Налаштування дати та часу СР 195
Скидання пароля ClinicUser 195
Оновлення пароля....195
Пароль втрачено/не пам'ятаю 196
Встановлення, деінсталяція та видалення програмного забезпечення 196

Вступ

Програмне забезпечення Boston Scientific Vercise Neural Navigator використовується для програмування ГСМ систем Vercise PC, Vercise Gevia та Vercise Genus. Сеанс програмування може включати такі дії:

1. Налаштування
2. Запуск програмного забезпечення Vercise Neural Navigator
3. Підключення до стимулятора
4. Налаштування стимулятора та електродів
5. Тестування різних налаштувань стимуляції

Цей посібник містить інструкції щодо виконання цих кроків і виконання додаткових функцій, таких як експорт звітів і резервне копіювання даних.

Системи ГСМ Boston Scientific використовують технологію MHPC[1], яка розроблена для адаптації до змін повного опору та підтримки стабільної терапії з часом. Технологія MHPC дозволяє керувати струмом через контакти електродів з метою точного позиціонування стимуляції.

Якщо у вас виникли проблеми, зверніться до служби технічної підтримки Boston Scientific.

Примітка. *Екрани, зображені в цьому посібнику, можуть дещо відрізнятися від екранів програмного забезпечення Vercise Neural Navigator.*

Інформація про безпеку

Передбачуване використання

Програмне забезпечення для програмування Neural Navigator на платформі Програматора для клініцистів призначене для встановлення та налаштування параметрів стимуляції для сумісного стимулятора Boston Scientific.

Сполучний магніт призначений для ініціювання з'єднання сумісного імплантованого генератора імпульсів Boston Scientific із Програматором для клініцистів або пультом дистанційного керування.

1 Множинний незалежний регулятор струму

Налаштування

Програматор для клініцистів (CP) спілкується зі стимулятором через бездротову телеметрію. Бездротове програмування дозволяє пацієнтам пересуватися за вказівками лікаря, поки лікар регулює параметри. Пристрої Vercise Genus використовують технологію Bluetooth для прямого бездротового зв'язку між CP та стимулятором. Пристрої Vercise PC і Vercise Gevia обмінюються даними через пульт для програмування. Пульт для програмування використовує індуктивну телеметричну радіочастотну (РЧ) лінію для зв'язку зі стимулятором.

Увага! *Використовуйте лише компоненти системи ГСМ Vercise PC, Vercise Gevia або Vercise Genus із програмним забезпеченням Vercise Neural Navigator. Інакше це може призвести до неможливості програмування стимулятора.*

Увага! *CP не призначений для використання у середовищі, що оточує пацієнта, згідно з IEC 60601-1. CP та особа, яка використовує CP, не повинні перебувати у фізичному контакті з пацієнтом під час програмування.*

1. Підключіть Програматор для клініцистів до джерела живлення.
2. Увімкніть CP.
3. Увійдіть як ClinicUser. Якщо це перший вхід, введіть пароль «bsn». Під час першого входу в CP вам буде запропоновано встановити новий пароль ClinicUser. Новий пароль ClinicUser має містити 10 або більше символів.

   Примітка. *У регіонах, де програмне забезпечення встановлюється сторонніми особами, дотримуйтеся вказівок для конкретного регіону щодо пароля ClinicUser.*

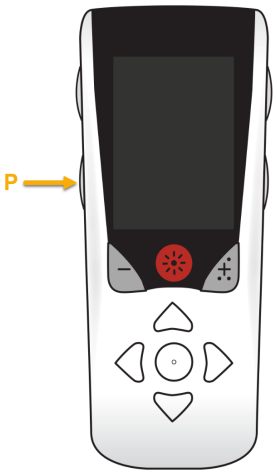
   Примітка. *Щоб отримати вказівки щодо скидання пароля ClinicUser, див. розділ «Скидання пароля ClinicUser» цього посібника.*
4. Визначте тип стимулятора, який потрібно запрограмувати, дотримуйтеся вказівок відповідних розділів, як зазначено в Таблиця 1, а потім перейдіть до *«Початок сеансу програмування»* розділу цього посібника.

Таблиця 1: Довідкова таблиця налаштувань програмування стимулятора

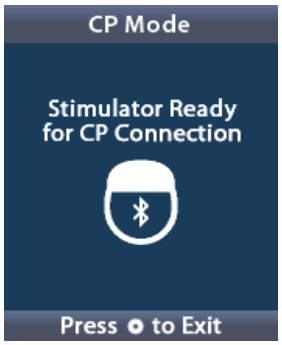
Тип стимулятора	Номери моделей	Довідковий розділ
ГІІ Vercise Genus	DB-1408, DB-1416, DB-1432, DB-1216, DB-1232	Див. *«Встановіть імплантований ГІІ у режим CP (режим з'єднання) (тільки ГІІ Vercise Genus)» на стор. 153* у цьому посібнику.
ЗПС 3	DB-5170	Див. *«Переведіть ЗПС 3 у режим CP (режим з'єднання)» на стор. 154* у цьому посібнику.
ГІІ Vercise Gevia	DB-1200	Див. *«Під'єднайте пульт для програмування до CP (лише стимулятори Vercise Gevia, Vercise PC та ЗПС 2)» на стор. 154* у цьому посібнику.
ГІІ Vercise PC	DB-1140	Див. *«Під'єднайте пульт для програмування до CP (лише стимулятори Vercise Gevia, Vercise PC та ЗПС 2)» на стор. 154* у цьому посібнику.
ЗПС 2	DB-5132	Див. *«Під'єднайте пульт для програмування до CP (лише стимулятори Vercise Gevia, Vercise PC та ЗПС 2)» на стор. 154* у цьому посібнику.

Встановіть імплантований ГІІ у режим СР (режим з'єднання) (тільки ГІІ Vercise Genus)

1. Щоб перевести стимулятор у режим СР (режим з'єднання), скористайтеся пультом дистанційного керування пацієнта. Пульт дистанційного керування та стимулятор мають бути зв'язані, щоб перевести стимулятор у режим СР (режим з'єднання).
   a. На екрані **Lock** (Блокування) натисніть й утримуйте **P** кнопку, доки не з'явиться напис: Stimulator Ready for CP Connection (Стимулятор готовий до з'єднання з СР) (Мал. 1 і Мал. 2).



Мал. 1. *Кнопка Programs («Програми») на пульті дистанційного керування*



Мал. 2. *Стимулятор готовий до з'єднання з ПЛ*

   b. Як варіант, перейдіть у **Clinician Menu («Меню лікаря»)** на пульті дистанційного керування пацієнта й виберіть **режим СР: Стимулятор** (Мал. 3).



Мал. 3. *Режим СР: Стимулятор*

Примітка. *Якщо до стимулятора не підключено пульт дистанційного керування, зверніться до відповідного посібника з використання дистанційного керування, як зазначено у вашому довіднику ГСМ, щоб отримати інструкції щодо підключення пульта дистанційного керування до стимулятора пацієнта.*

Примітка. *Якщо під'єднаний пульт дистанційного керування недоступний, див. розділ «Магнітне сполучення (тільки ГІІ Vercise Genus)» цього посібника.*

Примітка. *Стимулятор автоматично вийде з режиму СР (режим з'єднання) через дві хвилини, якщо з'єднання з СР не встановлено.*

Переведіть ЗПС 3 у режим CP (режим з'єднання)

1. Натисніть і утримуйте кнопку **Stimulation («Стимуляція»),** розташовану збоку ЗПС, доки не заблимають індикатори (Мал. 4). Індикатор акумулятора ЗПС почергово блимає зеленим і жовтим, вказуючи на те, що ЗПС перебуває в режимі CP (режим з'єднання) і доступний для підключення.

   Примітка. *Стимулятор автоматично вийде з режиму CP (режим з'єднання) через дві хвилини, якщо з'єднання з CP не встановлено.*



Мал. 4. *Індикатор акумулятора ЗПС*

Магнітне сполучення (тільки ГІІ Vercise Genus)

Якщо пульт дистанційного керування недоступний для переведення імплантованого стимулятора в режим CP (режим з'єднання), ви можете скористатися магнітом. Помістіть сполучний магніт безпосередньо над стимулятором щонайменше на 4 секунди, але не більше ніж на 10 секунд, а потім заберіть його.

Примітка. *Після зняття сполучного магніту, стимулятор може автоматично розпочати цикл перезавантаження пристрою. Цей цикл перезавантаження пристрою триватиме кілька секунд. Під час нього стимулятор не виконуватиме стимуляцію і не підтримуватиме зв'язок. Після завершення перезавантаження стимулятор повернеться до нормального режиму роботи.*

Попередження. *Сполучний магніт має сильне магнітне поле, яке може створювати перешкоди для пристроїв, чутливих до магнітних полів. Щоб отримати відповідні вказівки, див. інструкцію із застосування цих пристроїв.*

Примітка. *Якщо ви втратите сполучний магніт або якщо пластикове покриття, що оточує магніт, тріснe, зверніться до компанії Boston Scientific, щоб отримати заміну.*

Інструкції щодо використання пульта дистанційного керування для переведення імплантованого ГІІ у режим CP (режим з'єднання) див. у розділі *«Встановіть імплантований ГІІ у режим CP (режим з'єднання) (тільки ГІІ Vercise Genus)»* цього посібника.

Під'єднайте пульт для програмування до CP (лише стимулятори Vercise Gevia, Vercise PC та ЗПС 2)

1. Під'єднайте пульт для програмування до CP за допомогою USB-кабелю, що постачається разом із пультом (Мал. 5).
   a. Підключіть Mini USB-кінець USB-кабелю до USB-порту збоку пульта для програмування.
   b. Підключіть стандартний USB-кінець USB-кабелю до USB-порту CP.



Мал. 5. *Vercise PC і Vercise Gevia: Програматор для клініцистів (CP) і Пульт для програмування*

2. Зачекайте, доки пульт для програмування виконає самоперевірку. Після завершення самоперевірки від пульта пролунає звуковий сигнал.
3. Якщо індикатор живлення на пульті для програмування горить зеленим, покладіть пульт на стимулятор.
   a. Якщо індикатор живлення на пульті для програмування залишається червоним, зверніться до служби технічної підтримки.

Початок сеансу програмування

Підключіть стимулятор до програмного забезпечення Vercise Neural Navigator

1. Виберіть піктограму програми запуску Vercise на робочому столі.
2. Виберіть , щоб запустити програмне забезпечення Vercise Neural Navigator (Мал. 6).

   Примітка. *Якщо на CP присутній Brainlab Elements, програмне забезпечення Vercise Neural Navigator можна запустити з Elements .*

   Примітка. *Кілька програмних забезпечень не повинні запускатися одночасно на одному CP (за винятком випадків запуску програмного додатка з іншого додатка).*

   Примітка. *Програмне забезпечення Vercise Neural Navigator також можна запустити в демонстраційному режимі за допомогою програми запуску Vercise. Демонстраційний режим використовується лише для демонстрації (Мал. 6).*



Мал. 6. *Екран запуску з опційним демонстраційним режимом*

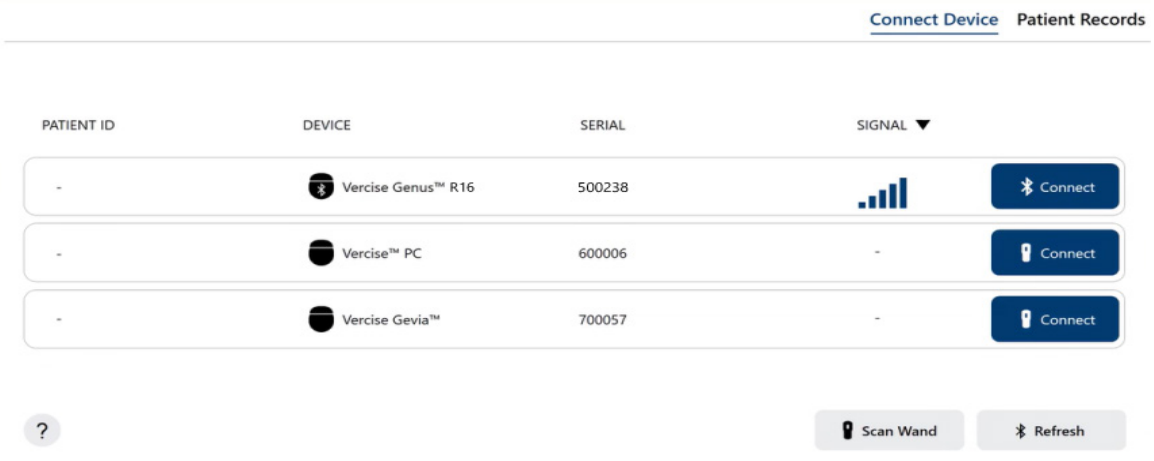
3. Після запуску програмного забезпечення Vercise Neural Navigator в інтерфейсі відобразиться екран **Connect («З'єднання»)** і програмне забезпечення автоматично шукатиме стимулятор (Мал. 7).

   a. **Vercise Genus:** Стимулятор, який знаходиться в режимі CP (режим з'єднання) і в межах досяжності, автоматично з'явиться на екрані **Connect («З'єднання»)** (Мал. 7). Якщо стимулятор не знайдено або він не відображається на екрані **Connect («З'єднання»)**, переконайтеся, що стимулятор знаходиться в межах досяжності і переведений у режим CP (режим з'єднання). Для цього перейдіть на екран Patient Remote Control («Пульт дистанційного керування для пацієнта»). Потім натисніть на кнопку **Refresh («Оновити»)** на CP (Мал. 7).

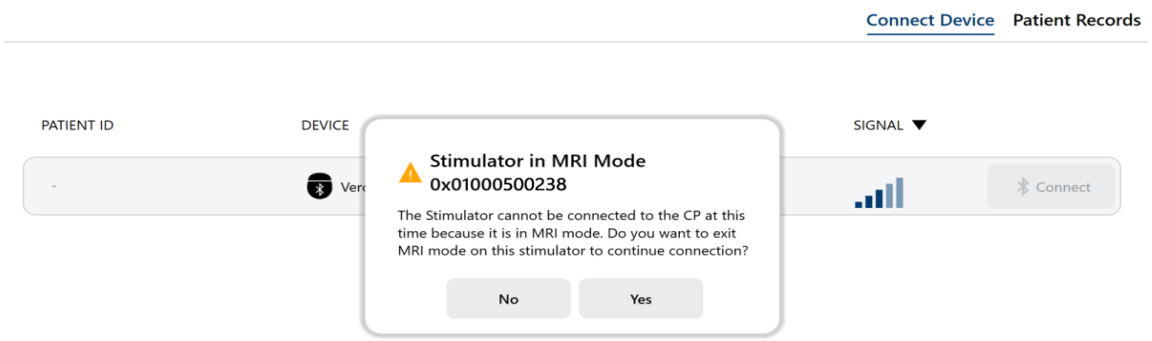
      Примітка. *Щоб встановити з'єднання з CP, стимулятор Vercise Genus має бути в режимі CP (режим з'єднання).*

   b. **Vercise PC і Vercise Gevia:** Натисніть кнопку **Scan Wand** («Сканувати Пульт для програмування») (Мал. 7). Після цього CP виконає пошук пристроїв за допомогою пульта для програмування. Якщо в межах досяжності виявлено лише один стимулятор, CP автоматично з'єднається з цим стимулятором. Якщо не знайдено жодного стимулятора, перемістіть пульт ближче до стимулятора, з яким ви намагаєтеся встановити з'єднання, і натисніть кнопку **Scan Wand** («Сканувати Пульт для програмування»).

   Примітка. *Якщо ГІІ перебуває в режимі МРТ, вам буде запропоновано вийти з режиму МРТ перед підключенням ГІІ до програмного забезпечення Neural Navigator (Мал. 8). Вийдіть із режиму МРТ, щоб дозволити ГІІ підключитися до програмного забезпечення Neural Navigator.*



Мал. 7. *Екран Connect («З'єднання»)*



Мал. 8. *Підказка вийти з режиму МРТ*

4. Натисніть кнопку **Connect («З'єднання»)**, пов'язану зі стимулятором (Мал. 7)**.**

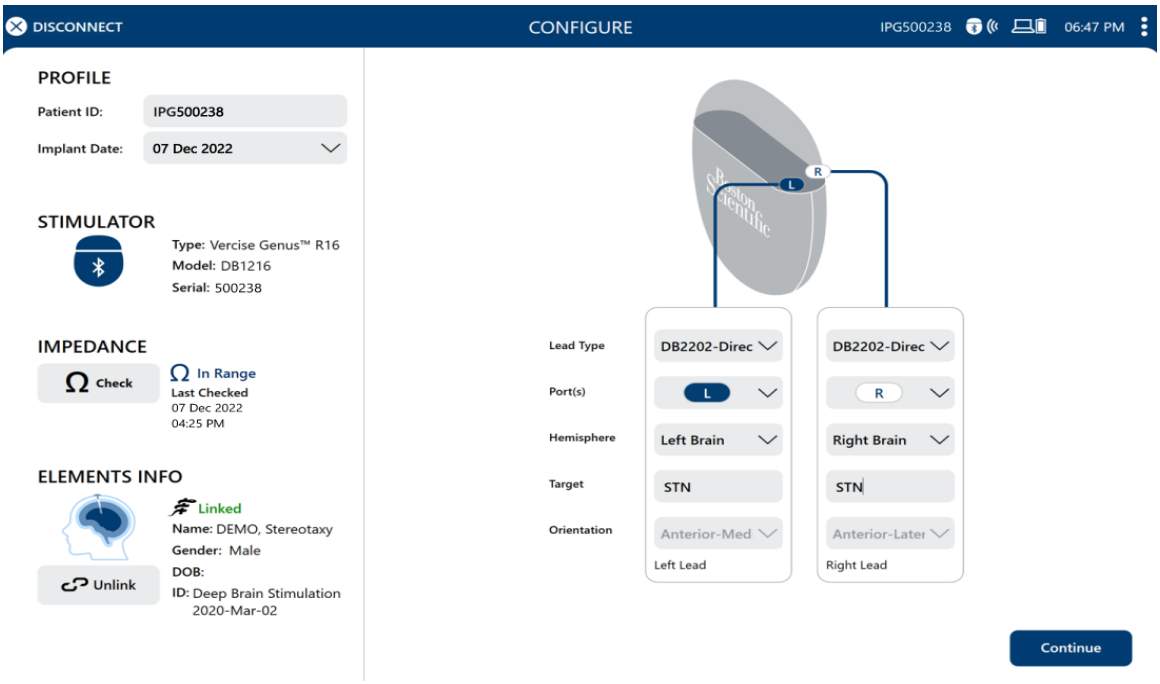
   Примітка. *Натисніть кнопку ? у нижньому лівому куті екрана Connect («З'єднання») для довідки щодо підключення (Мал. 7).*

   a. Якщо стимулятор ще не налаштовано, з'явиться **екран Configure** («Налаштування») (Мал. 9).

   b. Якщо стимулятор було налаштовано раніше, з'явиться **Інформаційна** панель (Мал. 11).

Налаштування стимулятора

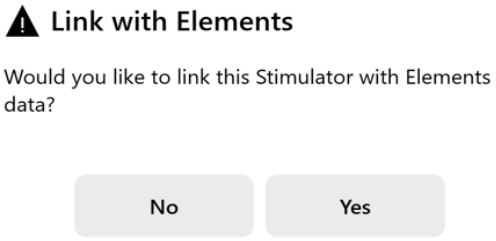
Якщо стимулятор не налаштовано з електродами, екран **Configure («Налаштування»)** з'явиться автоматично після підключення (Мал. 9).



Мал. 9. *Екран Configure («Налаштування»)*

Підключення до Brainlab Elements

Коли Brainlab Elements інстальовано на CP і програмне забезпечення Neural Navigator запущено з Elements, під час з'єднання вам буде запропоновано вибрати, чи підключати стимулятор до Elements (Мал. 10). Це дозволить вам імпортувати дані з Elements для підтримки програмування стимулятора.



Мал. 10. *Підказка Підключення до Brainlab Elements*

Оновіть інформацію про пацієнта

За промовчанням ідентифікатор пацієнта автоматично відповідає серійному номеру стимулятора (Мал. 9). Ідентифікатор пацієнта можна редагувати, ввівши його в поле Patient ID («Ідентифікатор пацієнта»). Дата імплантації відображає дату, коли CP вперше підключається до нового стимулятора (Мал. 9). Дату імплантації можна змінити, вибравши поле Implant Date («Дата імплантації») та вибравши нову дату.

Налаштувати електроди

Під час початкового сеансу програмування необхідно завершити налаштування електродів перед переходом до **Інформаційної панелі** або **екрану Program («Програмування»)**. За допомогою програмного забезпечення Neural Navigator (Таблиця 2) можна запрограмувати наступні типи електродів:

Таблиця 2: Типи електродів, які можна запрограмувати

Виробник	Номер моделі електроду	Опис електроду VNN	Потрібен апаратний адаптер	Linear (Лінійний) або Directional (Спрямований)	Відстань між контактами (осьова)	Кількість контактів	Наявність моделі поля стимуляції
Boston Scientific (BSC)	DB-2201	DB-2201 Стандарт	Не передбачено	Linear (Лінійний)	0,5 мм	8	в наявності
Boston Scientific (BSC)	DB-2202	DB-2202 Directional (Спрямований)	Не передбачено	Directional (Спрямований)	0,5 мм	8	в наявності
Medtronic (MDT)	3387	MDT 3387[2]	M8	Linear (Лінійний)	1,5 мм	4	недоступний
Medtronic (MDT)	3389	MDT 3389	M8	Linear (Лінійний)	0,5 мм	4	недоступний
Abbott (ABT)	6170, 6172, 6178, 6180	Напрямні відведення ABT з інтервалом 0,5 мм	S8	Напрямні	0,5 мм	8	Недоступні
Abbott (ABT)	6171, 6173, 6179, 6181	Напрямні відведення ABT з інтервалом 1,5 мм[2]	S8	Напрямні	1,5 мм	8	Недоступні

Для кожного електрода виберіть тип електрода, порт стимулятора, до якого підключено електрод, і півкулю мозку (Мал. 9). Введіть ціль для кожного електроду. Для спрямованих електродів (Directional) виберіть Directional Marker Orientation (Орієнтація маркера напряму).

Примітка. *Коли інформацію про електрод було імпортовано з Elements, зміни, внесені на екрані Configure («Налаштування») або екрані Device («Пристрій»), а не в Elements, можуть призвести до від'єднання стимулятора від Elements.*

Перш ніж продовжити програмування, переконайтеся, що призначення порту на **екрані Configure («Налаштування»)** точно відображає фізичне підключення електроду(ів) до порту(ів) стимулятора (Мал. 9). Після первинного налаштування стимулятора **Інформаційна панель** з'явиться автоматично після підключення. Ви можете будь-коли оновити налаштування електродів стимулятора на **екрані Device («Пристрій»)**.

Попередження. *Неправильне налаштування електродів може призвести до ненавмисної стимуляції та/або пошкодження тканини.*

Примітка. *Якщо Brainlab Elements доступний на СР, ви можете імпортувати інформацію про електроди та об'єкти в програмне забезпечення Neural Navigator з Elements. Щоб імпортувати або видалити дані Elements після початкового налаштування стимулятора, виберіть Link (Під'єднати) або Unlink (Від'єднати) на екрані Device («Пристрій»).*

Під час процедури імплантації 32 контактного (4 портового) стимулятора, до стимулятора не можна підключати більше двох електродів. Тому лише два з чотирьох портів мають бути налаштовані для програмування.

Перевірити значення повного опору

Екран **Configure («Налаштування»)** відображає дату, час і результати останньої перевірки повного опору (Мал. 9). Повний опір можна виміряти за допомогою кнопки Ω Check на секціях **Налаштувати**, **Інформаційна панель**, **Пристрій** або **Екрани програмування**. Значення повного опору кожного контакту можна використовувати для перевірки електричної цілісності системи. Під час вимірювання повного опору оцінюється повний опір між контактом і корпусом стимулятора (монополярний) і між парами контактів (біполярний). Значення повного опору понад 8000 Ω між контактом і корпусом стимулятора може бути результатом обірваних або непід'єднаних проводів і відображається жовтим кольором у вікні **Impedance Measurement («Вимірювання повного опору»)**. Значення повного опору менше 200 Ω між парами контактів може бути результатом короткого замикання та відображається помаранчевим кольором.

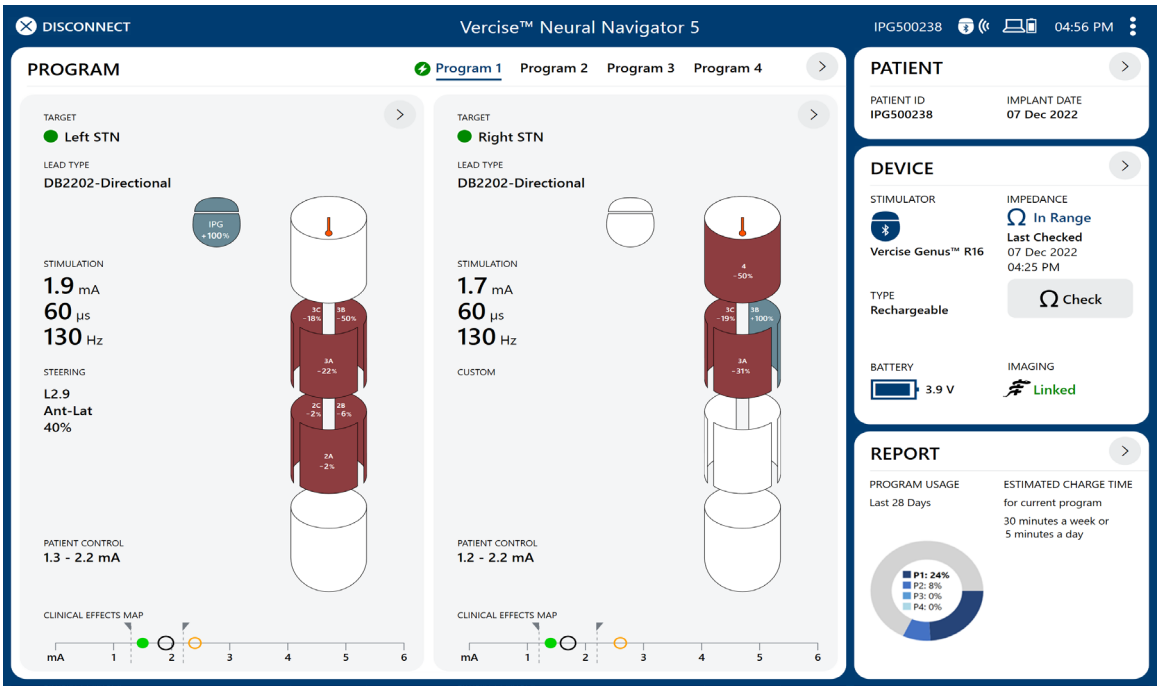
Контакти, повний опір яких виходить за межі очікуваного діапазону, позначені символом Ω на **Інформаційній панелі** та **екрані Program («Програмування»)**. Останні вимірювання повного опору включено у звіт, доступ до якого можна отримати з **Інформаційної панелі** або **екрана Program («Програмування»)**. Звіти можна роздрукувати або експортувати з **екрана Report («Звіт»)**. До **екрана Report («Звіт»)** можна отримати доступ за допомогою меню VNN ⋮ у верхньому правому куті екрану.

Увага! *Програмування контактів, повний опір яких виходить за межі очікуваного діапазону, може призвести до раннього розрядження акумулятора та/або ненавмисної стимуляції.*

2 При вертикальному керуванні стимуляцією вздовж електродів, розташованих на відстані 1,5 мм один від одного, поле стимуляції може бути не безперервним для конфігурацій контактів між рівнями.

Перегляд Інформаційної панелі

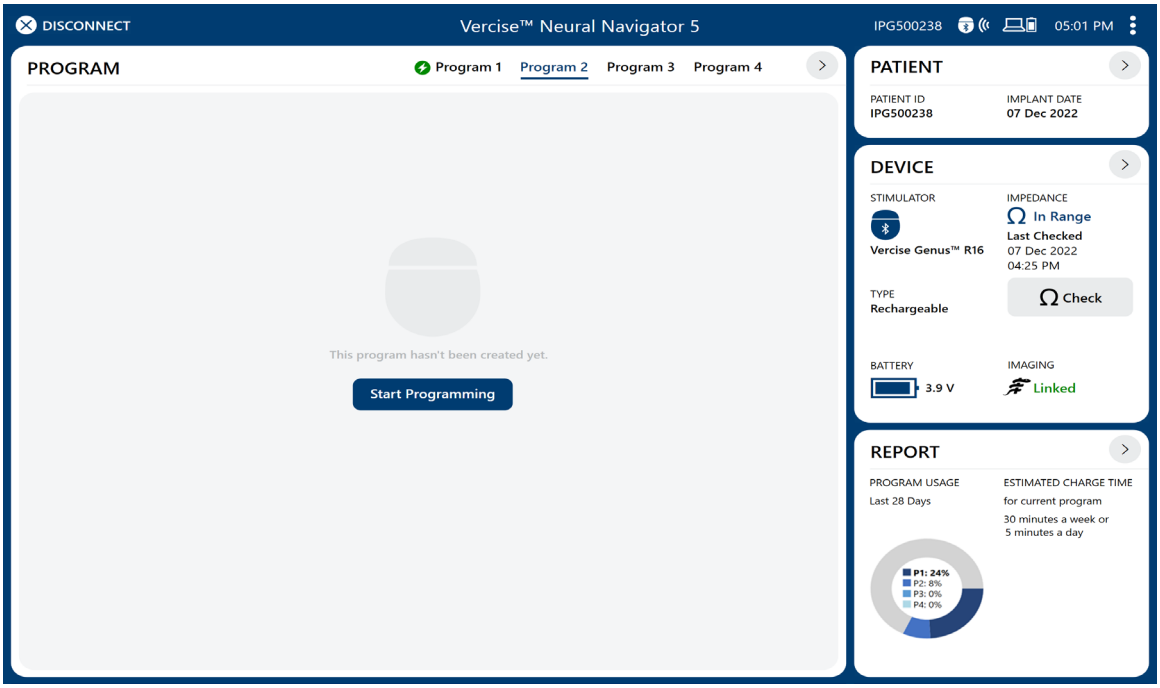
Після налаштування електродів виберіть **Continue (Продовжити)**, щоб перейти до **Інформаційної панелі**. Якщо на момент підключення стимулятор уже налаштований з електродами, після підключення з'явиться **Інформаційна панель**. Інформаційна **панель** надає огляд відповідної інформації про пацієнта, включаючи запрограмовані налаштування, інформацію про пристрій і заряджання, а також історичні дані про використання програми. На **Інформаційній панелі** ця інформація відображається на чотирьох **плитках**: **Програма**, **Пацієнт**, **Пристрій** і **Звіт** (Мал. 11). Щоб внести зміни до будь-яких даних на **Інформаційній панелі**, виберіть кнопку у верхньому правому куті відповідної плитки. Інформаційна панель відображає дату, час і результати останньої перевірки повного опору. Повний опір можна виміряти за допомогою кнопки Ω Check на секціях **Налаштувати**, **Інформаційна панель**, **Пристрій**, або **Екрани програмування**.



Мал. 11. *Інформаційна панель*

Плитка Програма

Плитка **Програма** відображає огляд доступних програм на стимуляторі (Мал. 11). Якщо програма активна на стимуляторі, ця програма за промовчанням відображатиметься на **Інформаційній панелі**. Ви можете переглядати будь-які інші програми, доступні на стимуляторі, на **Інформаційній панелі**, вибравши номер програми (наприклад, програма 2) у верхньому правому куті **плитки Програма** (Мал. 11). Почніть програмувати новий стимулятор або створіть додаткову програму, перейшовши до потрібного номера програми та вибравши › кнопку у верхньому правому куті **плитки Програма** (Мал. 11) або вибравши **Start Programming (Почати програмування)** (Мал. 12). Внесіть зміни до існуючої програми, вибравши ділянку, яку потрібно змінити (Мал. 11). Зміни можна вносити на **екрані Program («Програмування»)** (Мал. 16).



Мал. 12. *Розпочати програмування*

Плитка Пацієнт

Плитка **Пацієнт** відображає ідентифікатор пацієнта та дату імплантації (Мал. 13). Щоб змінити ідентифікатор пацієнта або дату імплантації, виберіть › кнопку у верхньому правому куті **плитки Пацієнт**. Зміни можна вносити на **екрані Patient (Пацієнт)**.

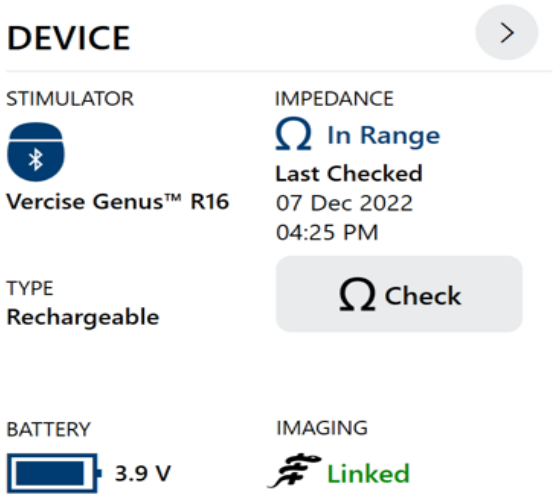


Мал. 13. *Плитка Пацієнт*

Плитка Пристрій

Плитка **Пристрій** відображає інформацію про стимулятор, включаючи тип стимулятора, напругу акумулятора стимулятора та результати останньої перевірки повного опору (Мал. 14). Коли Neural Navigator запускається з Elements, **Плитка Пристрій** також відображає статус зв'язку з даними Elements. Щоб перевірити повний опір або переглянути значення монополярного та біполярного опору, виберіть кнопку Ω Check. Щоб внести зміни до налаштування електроду для стимулятора або під'єднати/від'єднати дані елементів, виберіть › кнопку у верхньому правому куті **плитки Пристрій**.

Примітка. *Зміни в налаштуванні електроду після створення програм можуть призвести до видалення наявних даних програми.*

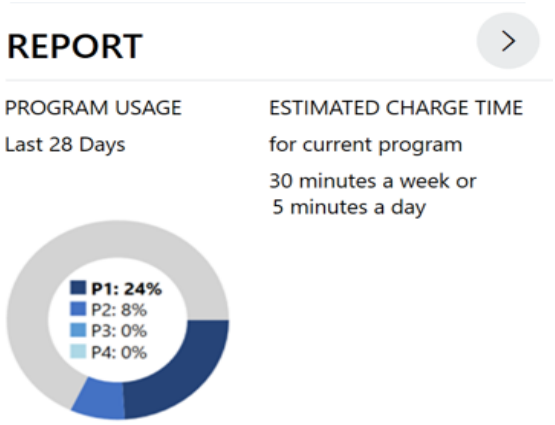


Мал. 14. *Плитка Пристрій*

Плитка Звіт

Плитка **Звіт** відображає інформацію про використання програми стимулятора за останні 28 днів (Мал. 15). Будь-який час, проведений без будь-якої стимуляції, представлений на діаграмі сірим кольором. У випадку перезаряджуваних стимуляторів, **плитка Пристрій** також відображає приблизний щоденний і щотижневий час заряджання для поточної активної програми. Для одноразових стимуляторів відображається коефіцієнт використання енергії для поточної активної програми. Див. розділ *«Коефіцієнт використання енергії»* цього посібника для отримання додаткової інформації.

Щоб переглянути, надрукувати або експортувати повний звіт, натисніть кнопку › у верхньому правому куті **плитки Звіт**, щоб перейти до **екрану Report («Звіт»)**. Індивідуальний запис бази даних для стимулятора також можна експортувати, видаляти або анонімізувати з **екрану Report («Звіт»)**.

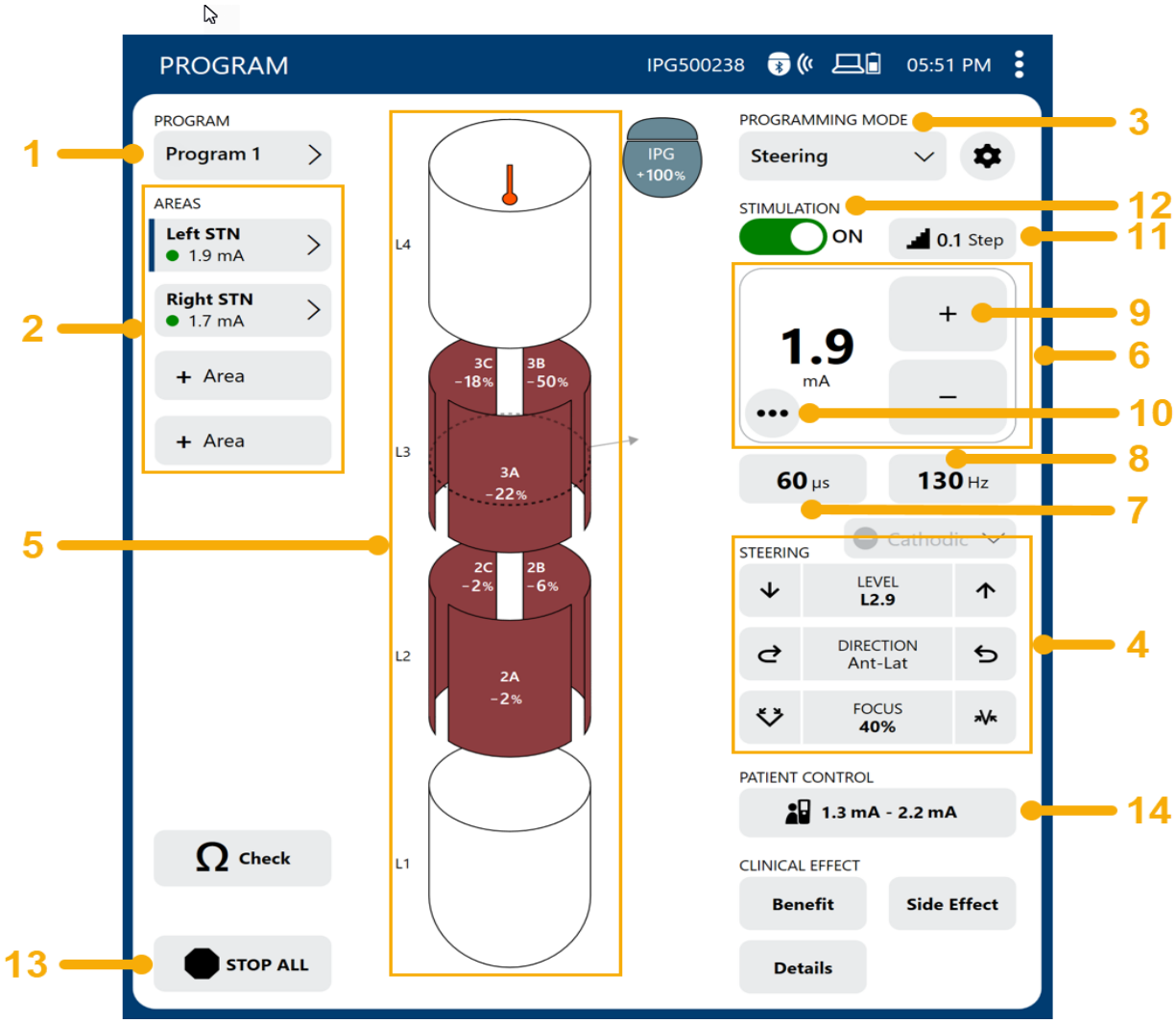


Мал. 15. *Плитка Звіт*

Програмування стимулятора

З **Інформаційної панелі**, почніть програмувати новий стимулятор або створіть додаткову програму, перейшовши до потрібного номера програми та вибравши кнопку у верхньому правому куті плитки **Програма** (Мал. 11) або вибравши **Start Programming (Почати програмування)** (Мал. 12). На **Інформаційній панелі** внесіть зміни до існуючої програми, вибравши ділянку, яку потрібно змінити (Мал. 11). Зміни можна вносити на екрані **Program («Програмування»)** (Мал. 16). Повний опір можна виміряти за допомогою кнопки Check на секціях **Налаштувати**, **Інформаційна панель**, **Пристрій**, або **Екрани програмування**.

Виконайте програмування



Мал. 16. *Параметри програми*

Параметри програми можна налаштувати наступним чином:

1. **Виберіть програму:** Виберіть **Меню програми** (1, Мал. 16) і виберіть програму, яку потрібно змінити, зі спадного списку.
2. **Виберіть ділянку:** Виберіть **ділянку** (2, Мал. 16) у програмі, яку ви бажаєте налаштувати або змінити.
   - Див. розділ *«Виберіть ділянку»* цього посібника для отримання додаткової інформації.
3. **Виберіть режим програмування:** Виберіть **Користувацький** або **Керування** у **режимі програмування Спадний список** (3, Мал. 16).
   - Керування є режимом за промовчанням і дозволяє керувати монополярним струмом уздовж електроду, таким чином усуваючи потребу вмикати та вимикати окремі контакти.
   - Режим користувача дозволяє програмувати біполярні конфігурації та/або конфігурації за допомогою несуміжних контактів.
   - Див. розділ *«Виберіть режим програмування»* цього посібника для отримання додаткової інформації.

4. **Виберіть контакти для програмування:** Виберіть контакти, які ви хочете запрограмувати, за допомогою **елементів керування** (4, Мал. 16) або вибравши контакти безпосередньо на **Схемі електродів** (5, Мал. 16).
   - Див. розділи *«Програма в режимі керування»* і *«Програмування у режимі користувача»* цього посібника для отримання додаткової інформації.
5. Змінити **амплітуду** (6, Мал. 16), **тривалість імпульсу** (7, Мал. 16), та/або **частоту** (8, Мал. 16):
   - **Амплітуду** можна регулювати з кроком 0,1 мА або 0,5 мА за допомогою кнопок **+/-** (9, Мал. 16) або встановити цільову амплітуду за допомогою кнопки **Set (Налаштувати)** (10, Мал. 16).
     - Щоб перемкнутися на параметр розміру кроку 0,5 мА, виберіть кнопку **Step Size (Розмір кроку)** (11, Мал. 16).
     - Щоб вимкнути стимуляцію для активної ділянки, виберіть **Stimulation On/Off Toggle (Перемикач увімкнення/вимкнення стимуляції)** (12, Мал. 16). Щоб вимкнути стимуляцію для всіх активних ділянок, виберіть **STOP ALL (ПРИПИНИТИ ВСЕ)** (13, Мал. 16).
     - Щоб надати пацієнтам можливість контролю амплітуди, виберіть кнопку **Patient Control (Контроль пацієнта)** (14, Мал. 16) і виберіть перемикач, щоб увімкнути контроль пацієнта в усіх програмах пацієнта.
     - Див. розділи *«Змінити амплітуду»*, *«Вимкнути стимуляцію»*, і *«Увімкнути, вимкнути або змінити параметри контролю для пацієнта»* цього посібника для отримання додаткової інформації.
   - **Тривалість імпульсу** можна налаштувати, вибравши кнопку **Pulse Width (Тривалість імпульсу)** (7, Мал. 16) і вибравши нову тривалість імпульсу з таблиці доступних опцій.
     - Див. розділ *«Змінити тривалість імпульсу»* цього посібника для отримання додаткової інформації.
   - **Частоту** можна налаштувати, вибравши **Rate (Частота)** (8, Мал. 16) і вибравши нову частоту з таблиці доступних опцій.
     - Див. розділ *«Змінити частоту»* цього посібника для отримання додаткової інформації.

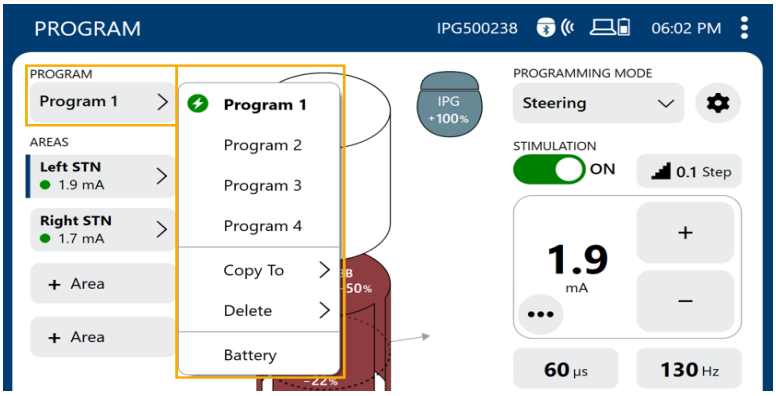
Увага! *Налаштування високоінтенсивної стимуляції може призвести до швидкого розрядження акумулятора.*

Створення, копіювання або видалення програми

Щоб створити нову програму, виберіть **меню Programs («Програми»)** і виберіть одну з чотирьох програм зі спадного списку (Мал. 17). Система дозволяє налаштувати на стимуляторі до чотирьох програм.

Щоб скопіювати налаштування активної програми в іншу програму, виберіть **Copy To (Копіювати до)** у **меню Programs («Програми»)**, а потім виберіть програму призначення для скопійованих налаштувань (Мал. 17). Програмні комірки з наявними налаштуваннями виділені жирним шрифтом.

Щоб видалити програму, виберіть **Delete (Видалити)** в **меню Programs («Програми»)**, а потім виберіть програму, яку ви хочете видалити (Мал. 17).



Мал. 17. *Меню Programs («Програми»)*

Виберіть ділянку

Коли створюється нова програма, ділянка автоматично призначається кожній півкулі мозку та отримує назву відповідно до визначеної цілі та частини мозку. Ви можете додати додаткову ділянку, вибравши порожню ділянку (**+**) і вибравши конфігурацію (наприклад, ліве субталамічне ядро (STN)). Для певної програми ви можете налаштувати до чотирьох ділянок. Ви можете видалити або перепризначити ділянку, натиснувши › кнопку на цій ділянці, а потім вибравши **Clear Area (Очистити ділянку)**. За бажанням ви можете вибрати іншу конфігурацію півкулі.

Виберіть режим програмування

Режим керування

Режим керування дозволяє керувати монополярним струмом уздовж електроду, таким чином усуваючи потребу вмикати та вимикати окремі контакти. Режим керування поступово зміщує відсоток загального струму до сусідніх контактів за допомогою технології керування струмом для створення плавних переходів між контактами. Режим керування обмежений монополярною конфігурацією одного контакту або суміжних контактів з однаковою полярністю.

Під час керування віртуальний контакт проілюструє осьове та обертальне розташування стимуляції на схемі електродів. Віртуальний контакт представлений пунктирним кільцем, що ілюструє осьове розташування стимуляції вздовж електроду, а для спрямованих електродів (Directional) — стрілкою, що ілюструє обертальну орієнтацію стимуляції навколо електроду (5, Мал. 16). Пунктирне кільце та стрілка-індикатор разом утворюють віртуальний контакт для спрямованого електроду (Directional).

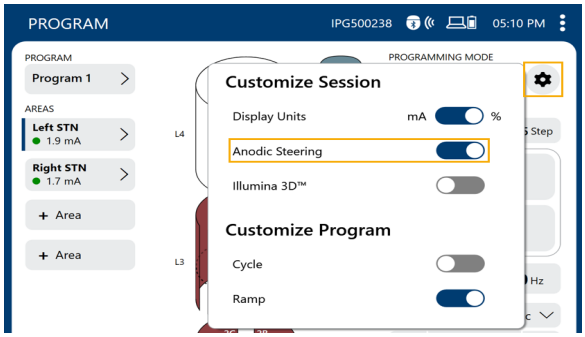
Примітка. *При вертикальному керуванні стимуляцією вздовж відведень Abbott та/або Medtronic, розташованих на відстані 1,5 мм один від одного, поле стимуляції може бути не безперервним для конфігурацій контактів між рівнями.*

Катодне керування

Режим керування за промовчанням буде режимом катодного керування, де контакти діють як катоди, а корпус стимулятора використовується в якості аноду.

Анодне керування

В анодному режимі керування контакти діють як аноди, а корпус стимулятора використовується в якості катоду. Щоб увімкнути режим анодного керування, натисніть кнопку , а потім виберіть у меню Anodic Steering («Анодне керування») для перемикання в увімкнений стан (Мал. 18). Після увімкнення анодного керування воно буде увімкнене протягом сеансу програмування з цим стимулятором, якщо його не вимкнути в меню налаштувань. Анодне керування вимкнено за промовчанням на початку кожного сеансу програмування, якщо стимулятор не має існуючої програми з налаштуваннями в стані анодного керування.

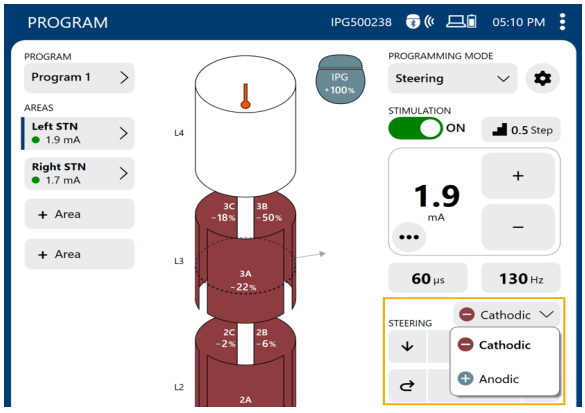


Мал. 18. *Перемикач анодного керування*

Виберіть ділянку, яку потрібно запрограмувати в режимі анодного керування, а потім натисніть кнопку **+ анодне** у спадному списку **керування** (Мал. 19).

Примітка. *Коли полярність стану керування перемикається, розподіл струму між контактами залишатиметься незмінним, полярності всіх активних контактів буде змінено, а амплітуда для вибраної ділянки буде встановлена на 0 мА.*

Примітка. *Стимуляція лише з контактами електродів, призначеними як аноди, і корпусом ГІІ, призначеним як катод, називається монополярною анодною стимуляцією (МАС).*



Мал. 19. *Опція анодного керування*

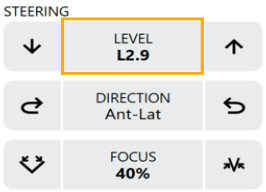
Програма в режимі керування

Виберіть контакти, які ви хочете запрограмувати, за допомогою елементів керування (4, Мал. 16) або вибравши контакти безпосередньо на схемі електродів (5, Мал. 16). Схема електродів відображає відсоток анодного (+) або катодного (-) струму, призначеного контактам електродів і корпусу стимулятора для певної ділянки. Щоб вибрати одиниці вимірювання, в яких амплітуда відображатиметься на контактах та корпусі стимулятора, натисніть кнопку і виберіть Display Units («Відображати одиниці») в меню для перемикання доступних одиниць. Елементи керування можна використовувати для покрокового налаштування місця стимуляції, або ви можете вибрати опцію зі спадного списку в центрі кожного набору елементів керування.

Запрограмуйте електрод Linear (Лінійний) в режимі керування:

1. Виберіть **Режим керування** (3, Мал. 16).
2. Виберіть контакт, щоб призначити його як 100%.
3. Використовуйте кнопки і , щоб поступово керувати стимуляцією з кроком 10% уздовж довжини електроду. Крім того, ви можете використовувати **спадний список рівня** для налаштування з кроком половини рівня (Мал. 20) або ви можете вибрати контакт безпосередньо на схемі електродів (5, Мал. 16).

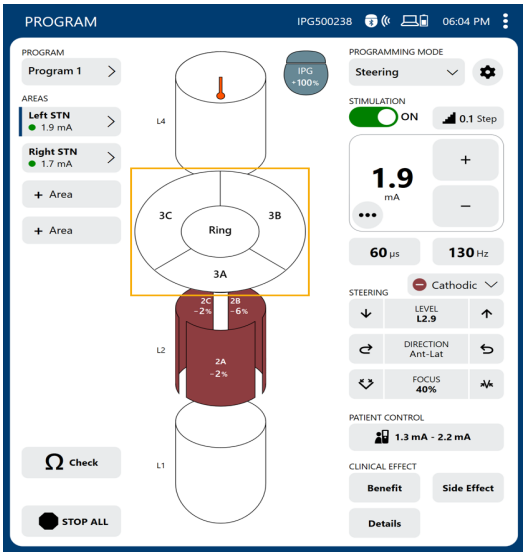
Примітка. *Амплітуда для вибраної ділянки буде встановлена на 0 мА, коли вибрано інший несуміжний рівень, але не під час керування з кроком 10%.*



Мал. 20. *Спадний список рівня*

Запрограмуйте спрямований електрод (Directional) в режимі керування

1. Виберіть **Режим керування** (3, Мал. 16).
2. Виберіть контакт, щоб призначити його як 100%. Ви можете створити рівномірний розподіл струму на рівні контактів («режим кільця»), вибравши будь-де в межах цього рівня, а потім вибравши центральну кнопку. Щоб вибрати один направлений сегмент, виберіть будь-де в межах цього рівня, а потім виберіть відповідний сегмент контакту (Мал. 21).



Мал. 21. *Селектор контактів Directional (Спрямований)*

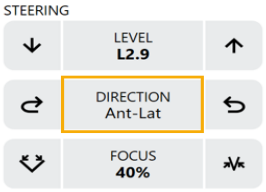
3. Використовуйте кнопки і , щоб поступово керувати стимуляцією з кроком 10% уздовж довжини електроду. Ви також можете використовувати **випадаюче меню рівня** для налаштування з кроком половини рівня (Мал. 20). Крім того, ви можете натиснути центральну кнопку в селекторі контактів Directional (Спрямований), щоб вибрати новий рівень (Мал. 21).

Примітка. *Амплітуда для вибраної ділянки буде встановлена на 0 мА, коли вибрано інший несуміжний рівень, але не під час керування з кроком 10%.*

4. Використовуйте кнопки і , щоб обертати та спрямовувати стимуляцію по колу навколо електроду. Кожне обертання відбувається з кроком 15° без вимкнення стимуляції. Крім того, ви можете вибрати один направлений контакт за допомогою селектора контактів Directional (Спрямований) (Мал. 21) або можете вибрати один із дев'яти попередньо встановлених напрямків для поля стимуляції за допомогою **Спадного списку напрямків** (Мал. 22). Попередні налаштування напрямку спрямовуватимуть повністю сфокусоване поле стимуляції в одному з восьми анатомічних напрямків або переведуть поле стимуляції в «кільцевий режим». Кільцевий режим генерує на сегментованому рівні контакту поля стимуляції, еквівалентні тим, що генеруються стандартним «кільцевим» або циліндричним контактом.

   Примітка. *Амплітуда для вибраної ділянки буде встановлена на 0 мА, якщо несуміжний напрямок вибрано за допомогою селектора контактів Directional (Спрямований) або спадного списку напрямків, але не під час обертання стимуляції з кроком 15°.*

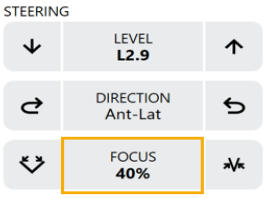
   Примітка. *Напрямок, який відображається у спадному списку напрямків, є анатомічним напрямком стимуляції в залежності від півкулі та орієнтації маркера напрямку на вибраному електроді.*



Мал. 22. *Спадний список напрямків*

5. Використовуйте кнопки і , щоб розширити або зменшити фокус поля стимуляції по колу з кроком 10%, не вимикаючи стимуляцію. Крім того, ви можете вибрати відсоток у **спадному списку «Фокус»** (Мал. 23).

   Примітка. *Амплітуда для вибраної ділянки буде встановлена на 0 мА, якщо вибрано неінкрементний відсоток фокусування, але не під час фокусування або розповсюдження стимуляції з кроком 10%.*



Мал. 23. *Спадний список «Фокус»*

6. Щоб вибрати іншу відправну точку або керувати іншим контактом, виберіть інший контакт. Щоб вибрати сегментований направлений контакт, виберіть рівень, а потім виберіть один із трьох позначених сегментованих контактів по колу центральної кнопки на селекторі контактів Directional (Спрямований) (Мал. 21).

   Примітка. *Загальна амплітуда для вибраної ділянки буде встановлена на 0 мА, коли вибрано інший контакт.*

   Примітка. *Стимуляція з використанням множинного незалежного регулятора струму (MHPC) з направленим електродом (Directional) називається Cartesia 3D.*

Запрограмуйте спрямований електрод (Directional) за допомогою методики Beamsearch (Пошук променя)

Методика Beamsearch підтримує стимуляцію під час виконання кроків. Використовуйте елементи керування, описані в розділі *«Режим керування»* цього посібника, щоб виконати наступні дії.

Примітка. *Збільшення ширини імпульсу більш ніж на 10 мікросекунд (мкс) під час сеансу пошуку променя призведе до скидання амплітуди до 0 мА.*

1. **Знайдіть оптимальний рівень:** Оцініть зміни в типі та величині клінічної відповіді під час керування струмом уздовж довжини електроду. Використовуйте кнопки і .
2. **Знайдіть оптимальний напрямок:** Оцініть зміни в типі та величині клінічної відповіді під час керування струмом навколо електроду на раніше визначеному оптимальному рівні. Використовуйте кнопки і , якщо вибрано направлений контакт або попередні налаштування напрямку. Крім того, використовуйте кнопки і для переходу до налаштування спрямованості, залишаючи стимуляцію увімкненою.
3. **Знайти оптимальне налаштування амплітуди:** Оцініть терапевтичний діапазон на цьому найкращому рівні та напрямку, визначеному в кроках 1 і 2, і виберіть амплітуду, яка забезпечує найкращу терапевтичну користь при мінімізації побічних ефектів.

Режим користувача

Ви можете вручну призначити відсоток анодного або катодного струму для окремих контактів і корпусу стимулятора в режимі користувача. Щоб забезпечити біполярну або мультиполярну стимуляцію, ви повинні використовувати режим користувача. Ви можете призначити корпус стимулятора та всі контакти як аноди чи катоди окремо в режимі користувача. Зовнішній пробний стимулятор (ЗПС) обмежений режимом користувача, оскільки корпус стимулятора не можна призначити катодом або анодом.

Примітка. *Перемикання із режиму користувача в режим керування може призвести до скидання раніше заданих параметрів контакту та корпусу стимулятора та скинути амплітуду до 0 мА.*

Програмування у режимі користувача

1. Виберіть **Режим користувача** (3, Мал. 16).
2. Виберіть корпус ГІІ або контакт, які потрібно налаштувати. Якщо він був обраний, одним натисканням він буде призначений як анод (+). Ще одне натискання перепризначить його як катод (-). Наступне натискання переведе його у стан ВИМКНЕНО (пусто). Натискання на Контакт спочатку вибере його без зміни полярності.

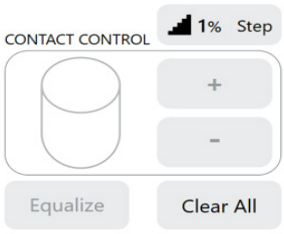
   Примітка. *Зміна полярності контактів призведе до скидання амплітуди до 0 мА.*
3. Виберіть кнопки **+** і **-** у розділі «Керування контактами», щоб налаштувати відсоток анодного або катодного струму, призначеного для обраного контакту (Мал. 24).
   - Відсоток анодного або катодного струму можна регулювати з кроком 1% або 10%.
   - Щоб перемкнутися на інший розмір кроку, виберіть кнопку **% Step (% Крок)** (Мал. 24).
4. Щоб вирівняти відсоток струму на всіх контактах однакової полярності, виберіть контакти потрібної полярності, а потім виберіть **Equalize (Вирівняти)** (Мал. 24).

   Примітка. *Вирівнювання на електродах однакової полярності скине амплітуду до 0 мА.*
5. **Стерти все** стирає конфігурацію для корпусу та всіх активних контактів і скидає амплітуду до 0 мА (Мал. 24).

   Примітка. *Під час програмування в режимі користувача дані клінічних ефектів можна переглядати для активних налаштувань, коли на панелі дисплея вибрано 3D Split View або 3D Overview.*

   Примітка. *При використанні ЗПС монополярні конфігурації неможливі, оскільки «корпус» ЗПС не може бути призначений як катод або анод.*

   Примітка. *Під час використання ЗПС дані клінічних ефектів записуються, але не наносяться на карту клінічних ефектів (ККЕ).*



Мал. 24. *Керування контактами в режимі користувача*

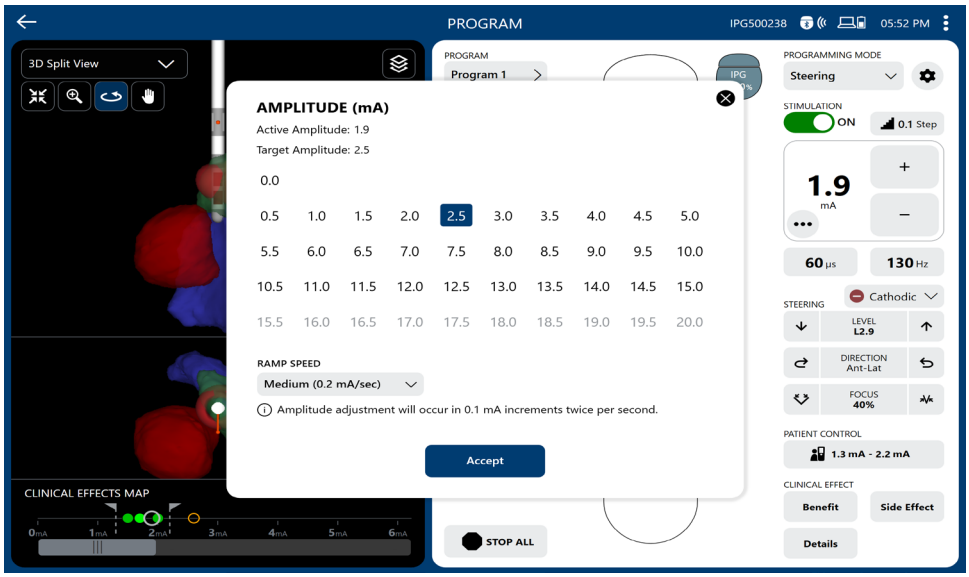
Змінити амплітуду

Амплітуду можна регулювати з кроком 0,1 мА або 0,5 мА за допомогою кнопок **+/-** (9, Мал. 16) або встановити цільову амплітуду за допомогою кнопки **Set** (Налаштувати) (10, Мал. 16). Щоб перемкнутися на параметр розміру кроку 0,5 мА, виберіть кнопку **Step Size (Розмір кроку)** (11, Мал. 16).

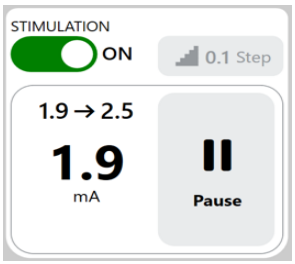
Лінійна зміна амплітуди

Щоб змінити амплітуду лінійно до вибраного значення, виберіть кнопку **Set (Налаштувати)** (10, Мал. 16), а потім виберіть цільове значення амплітуди (Мал. 25). Вибравши цільову амплітуду, виберіть потрібну швидкість зміни та застосуйте нову амплітуду (Мал. 25). Щоб призупинити лінійну зміну амплітуди та продовжити стимуляцію, виберіть кнопку **Pause** («Пауза») (Мал. 26). Щоб призупинити лінійну зміну амплітуди та вимкнути стимуляцію, скористайтеся перемикачем **увімкнення/вимкнення стимуляції**. Пауза збереже стимуляцію та запобіжить її подальшому посиленню. У стані паузи ви можете відновити лінійну зміну амплітуди, натиснувши кнопку **Resume («Відновити»)** , або скасувати зміну, натиснувши кнопку **Cancel («Скасувати»)** (Мал. 27). Після скасування стимуляція залишиться увімкненою та скасується будь-яке подальше збільшення амплітуди, пов'язане з цією зміною. Щоб скасувати лінійну зміну амплітуди і вимкнути стимуляцію, виберіть **STOP ALL (ЗУПИНИТИ ВСЕ)** (13, Мал. 16).

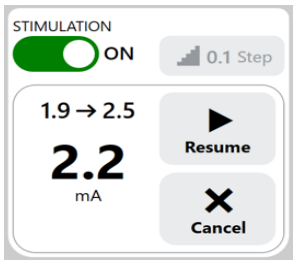
Увага! *Застосування Instant Ramp Ramp Speed миттєво встановить амплітуду ділянки на цільову амплітуду.*



Мал. 25. *Лінійна зміна амплітуди*



Мал. 26. *Призупинення зміни амплітуди*



Мал. 27. *Відновити або Скасувати зміну амплітуди*

Таблиця 3: Амплітуда — вимірюється в міліамперах (мА)				
Визначення	**За промовчанням**	**Діапазон**	**Розмір кроку за промовчанням**	**Один контакт максимум**
Амплітуда стимуляції — це величина струму, що подається за імпульс.	0 мА	від 0 мА до 20 мА	0,1 мА	12,7 мА

Попередження. *Високі рівні стимуляції можуть призвести до незворотного пошкодження тканин. Якщо ви спробуєте перевищити ліміт стимуляції, з'явиться повідомлення про те, що параметри, які перевищують цей ліміт, заборонені.*

Змінити тривалість імпульсу

Тривалість імпульсу можна налаштувати, вибравши кнопку **Pulse Width** (Тривалість імпульсу) (7, Мал. 16) і вибравши нову тривалість імпульсу з таблиці доступних опцій. Тривалість імпульсу, яка перевищує ліміти стимуляції, виділена сірим кольором.

Таблиця 4: Тривалість імпульсу вимірюється в мікросекундах (мкс)		
Визначення	**За промовчанням**	**Діапазон**
Тривалість імпульсу стимуляції — це тривалість часу, протягом якого струм подається за імпульс.	60 мкс	від 20 мкс до 450 мкс

Попередження. *Високі рівні стимуляції можуть призвести до незворотного пошкодження тканин.*

Примітка. *Збільшення тривалості імпульсу більше ніж на 10 мкс за раз призведе до скидання загальної амплітуди до 0 мА.*

Змінити частоту

Частоту можна налаштувати, вибравши **Rate (Частота)** (8, Мал. 16) і вибравши нову частоту з таблиці доступних опцій. Обмежені частоти виділені сірим кольором.

Таблиця 5: Частота — вимірюється в герцах (Гц) або імпульсах за секунду (pps)		
Визначення	**За промовчанням**	**Діапазон**
Частота імпульсу стимуляції, яку часто називають частотою, визначає, скільки імпульсів стимуляції подається за секунду.	130 Гц	від 2 Гц до 255 Гц

Примітка. *Ділянкам, які призначені на той самий порт електроду, забороняється мати сумарні частоти, що перевищують 255 Гц.*

Примітка. *Зміна частоти однієї ділянки змінить частоти усіх налаштованих ділянок.*

Програмування кількох ділянок з різними частотами

Ділянки можуть бути запрограмовані з різними частотами. За промовчанням опцію Multiple Rate (Кілька частот) вимкнено. Коли ви вмикаєте кілька частот, доступні лише ті частоти, які сумісні з частотами та тривалістю імпульсу з інших активних ділянок.

Примітка. *Якщо вимкнути опцію Multiple Rate (Кілька частот), для всіх ділянок буде встановлено частоту, вибрану для активної ділянки.*

Примітка. *Зміна частоти ділянки, коли увімкнено опцію Multiple Rate (Кілька частот), змінить доступні частоти для інших ділянок.*

Змінити налаштування циклу або лінійної зміни амплітуди в програмі

Щоб налаштувати параметри циклу або лінійної зміни амплітуди для певної програми, натисніть кнопку , а потім виберіть ON/OFF (УВІМК./ВИМК.) відображення статусу для налаштування, яке потрібно змінити.

- **Цикл:** Параметр Cycle (Цикл) контролює тривалість стимуляції, яка циклічно вмикається (час увімкнення циклу) і вимикається (час вимкнення циклу).

Таблиця 6: Налаштування циклу	
За промовчанням	**Діапазон**
Вимкнути	від 1 с до 90 хв

- **Лінійна зміна амплітуди:** Параметр Ramp (Лінійна зміна амплітуди) визначає час для поступового збільшення амплітуди стимуляції від нуля до запрограмованого значення під час зміни програм або коли стимуляцію увімкнено зі стану вимкнено за допомогою програматора лікаря або пульта дистанційного керування.

Таблиця 7: Налаштування лінійної зміни амплітуди	
За промовчанням	**Діапазон**
Enabled (Увімкнено)	від 1 с до 10 с

Вимкнути стимуляцію

Щоб вимкнути стимуляцію для активної ділянки, виберіть **Stimulation On/Off Toggle (Перемикач увімкнення/вимкнення стимуляції)** (12, Мал. 16). Щоб вимкнути стимуляцію для всіх активних ділянок, виберіть **STOP ALL (ПРИПИНИТИ ВСЕ)** (13, Мал. 16). Ця функція призначена лише для повного вимкнення стимуляції, вона не контролює стимуляцію окремої ділянки. Щоб увімкнути стимуляцію, виберіть кожну ділянку, яку ви бажаєте увімкнути, і натисніть перемикач ON/OFF (УВІМК./ВИМК.) стимуляції.

Примітка. *Коли амплітуда становить 0 мА, збільште амплітуду, щоб увімкнути стимуляцію.*

Увімкнути, вимкнути або змінити параметри контролю для пацієнта

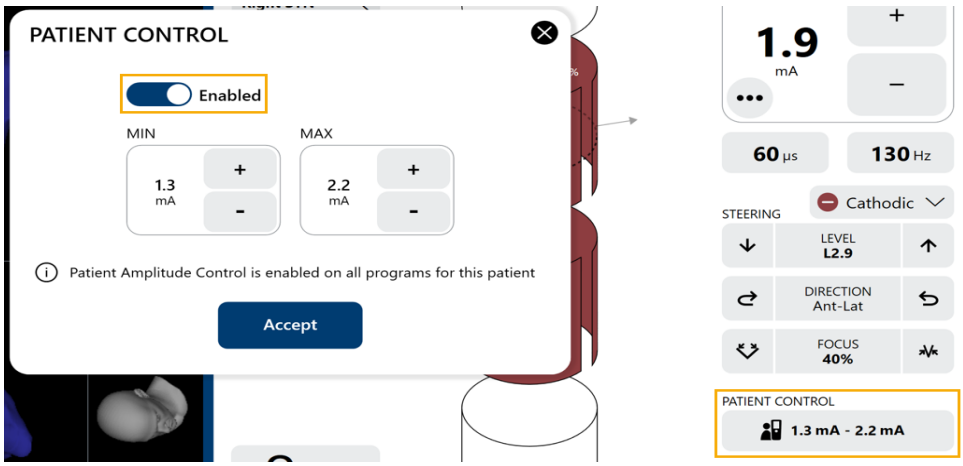
За промовчанням пацієнти не мають можливості регулювати амплітуду своєї стимуляції. Однак у деяких випадках ви можете надати пацієнту можливість регулювати амплітуду своєї стимуляції за допомогою пульта дистанційного керування. Щоб надати пацієнтам можливість контролю амплітуди, виберіть кнопку **Patient Control** (Контроль пацієнта) (14, Мал. 16) і виберіть перемикач, щоб увімкнути контроль пацієнта в усіх програмах пацієнта (Мал. 28). Після увімкнення контролю пацієнта ви можете налаштувати допустимий діапазон амплітуди, встановивши мінімум і максимум для кожної ділянки. Розмір кроку для мінімальної та максимальної амплітуди контролюється розміром кроку загальної амплітуди.

Примітка. *Кнопка Patient Control (Контроль пацієнта) відображає поточний стан пацієнта для цієї контрольної ділянки. Якщо увімкнуто «Контроль пацієнта», але для параметрів «Мінімум» і «Максимум» встановлені однакові значення, на кнопці «Контроль пацієнта» відображатиметься Range Undefined («Діапазон не визначено»). Якщо визначено мінімум і максимум, діапазон буде відображено на кнопці «Контроль пацієнта».*

Увага! *Усі рішення щодо програмування ГСМ залишаються в компетенції лікаря-спеціаліста з програмування. Усі запрограмовані параметри мінімальної та максимальної амплітуди слід перевіряти та вибирати на основі фізіологічної реакції пацієнта. Неперевірені мінімальні або максимальні налаштування амплітуди замість клінічної оцінки можуть призвести до надмірної стимуляції, неадекватної стимуляції або стимуляції для ненавмисної цілі.*

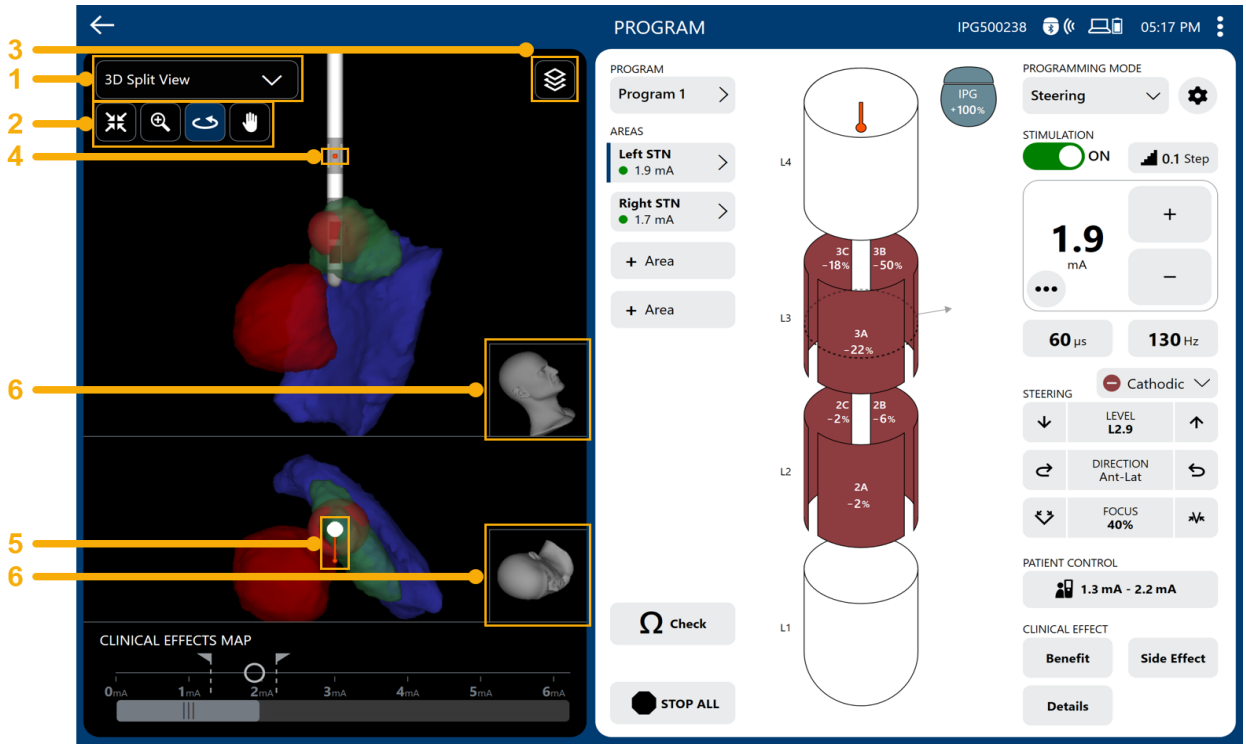
Попередження. *Високі рівні стимуляції можуть призвести до незворотного пошкодження тканин. Якщо ви спробуєте перевищити ліміт стимуляції, з'явиться повідомлення про те, що параметри, які перевищують цей ліміт, заборонені.*

Попередження. *Пацієнти можуть змінювати амплітуду за допомогою пульта дистанційного керування. Лікар повинен встановити та перевірити максимальні та мінімальні рівні амплітуди, дозволені пультом дистанційного керування, щоб переконатися, що рівні стимуляції залишаються безпечними.*



Мал. 28. *Змінити контроль пацієнта*

Програмування з використанням візуалізації



Мал. 29. *Модель поля стимуляції (МПС)*

Технологія STIMVIEW™

Використовуйте **спадний список Display (Відображення)** (1, Мал. 29) для перемикання між 3D-переглядом з розділеним екраном (3D Split View) і 3D-переглядом (3D Overview) поля стимуляції та карти клінічних ефектів (ККЕ). Параметри 3D Split View і 3D Overview дозволяють використовувати STIMVIEW для електродів Boston Scientific. STIMVIEW або модель поля стимуляції (МПС) — це візуальне представлення розрахункового поля стимуляції для поточних запрограмованих параметрів стимуляції. 3D Overview представляє тривимірне зображення. 3D Split View забезпечує перегляд подвійної панелі з центром на електроді. Верхня панель розташована на одній лінії з електродом, а нижня панель розташована на осі, перпендикулярній до електроду. Якщо об'єкти було імпортовано з Elements, ви можете показати або приховати окремі об'єкти за допомогою **спадного списку Object Visibility (Видимість об'єктів)** (3, Мал. 29).

Налаштуйте вигляд МПС за допомогою елементів керування переглядом STIMVIEW (2, Мал. 29). Використовуйте для масштабування, для обертання, для панорамування або для скидання початкового вигляду. У режимі розділеного 3D-перегляду латеральний і осьовий види МПС коригуватимуться одночасно за допомогою цих елементів управління. Ці елементи керування не впливатимуть на параметри програмування та не змінюватимуть їх.

Помаранчевий покажчик напрямку (4, Мал. 29), присутній як у розділеному 3D-перегляді, так і в 3D-перегляді, є візуальним індикатором орієнтації рентгеноконтрастної стрічки маркера напряму на направленому електроді (Directional). Помаранчева лінія і крапка (5, Мал. 29) співвідносяться з центром рентгеноконтрастного маркера напряму. Зауважте, що це стосується лише направлених електродів (Directional).

Еталонна голова (6, Мал. 29), розташована в нижньому правому куті панелі дисплея в 3D Split View і 3D Overview, демонструє орієнтацію електроду, який наразі програмується, відносно положення голови пацієнта.

Технологія STIMVIEW™ XT

Якщо на CP доступні Brainlab Elements, імпортовані об'єкти можна переглядати в STIVIEW, який під час відображення імпортованих об'єктів називається STIVIEW XT.

STIMVIEW XT використовує специфічну для пацієнта анатомію, розташування та орієнтацію електродів, імпортовані з Elements, а також модель поля стимуляції (МПС) для інформування під час програмування. МПС забезпечує змодельоване візуальне представлення об’єму нейронної тканини, активованої поточними запрограмованими налаштуваннями. Використання МПС не замінює спостереження за пацієнтом щодо терапевтичних або побічних ефектів. МПС — це наближене поле стимуляції, показане червоним кольором (Мал. 29). Коли параметри програмування налаштовані та стимуляція спрямовується вздовж електроду, МПС коригує відповідним чином.

Примітка. *Якщо Brainlab Elements недоступні, анатомічні об’єкти та об’єкти електроду не можна імпортувати. Однак опція візуального представлення електроду залишатиметься активною для всіх електродів. МПС залишатиметься видимою лише для електродів, виготовлених компанією Boston Scientific.*

Увага! *Усі рішення щодо програмування ГСМ залишаються в компетенції лікаря-спеціаліста з програмування. Усі запрограмовані налаштування слід перевіряти та обирати на основі фізіологічної реакції пацієнта. Покладання на анатомічні дані замість клінічної оцінки може призвести до надмірної стимуляції, неадекватної стимуляції або стимуляції для ненавмисної цілі.*

Примітка. *Остаточні параметри стимуляції повинен визначити лікар під час програмування пацієнта.*

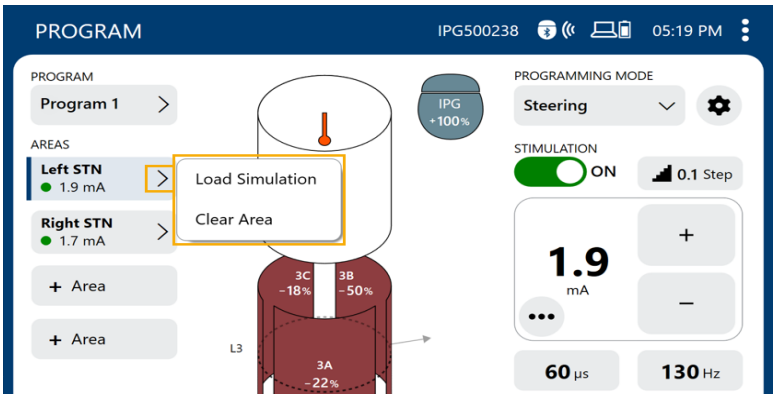
Ви можете перемикатися між двома різними режимами перегляду, вибравши 3D Overview або 3D Split View зі спадного списку **Display (Відображення)** (1, Мал. 29).

Завантажте симуляцію з GUIDE™ XT Element

Якщо Neural Navigator пов'язано з даними Brainlab із доступним моделюванням GUIDE XT, ви можете імпортувати параметри змодельованої моделі поля стимуляції (МПС), які називаються моделюванням. Симуляцію можна створити в GUIDE XT та імпортувати разом з анатомічними об'єктами під час зв'язування даних Brainlab зі стимулятором.

Щоб імпортувати моделювання, створене в GUIDE XT:

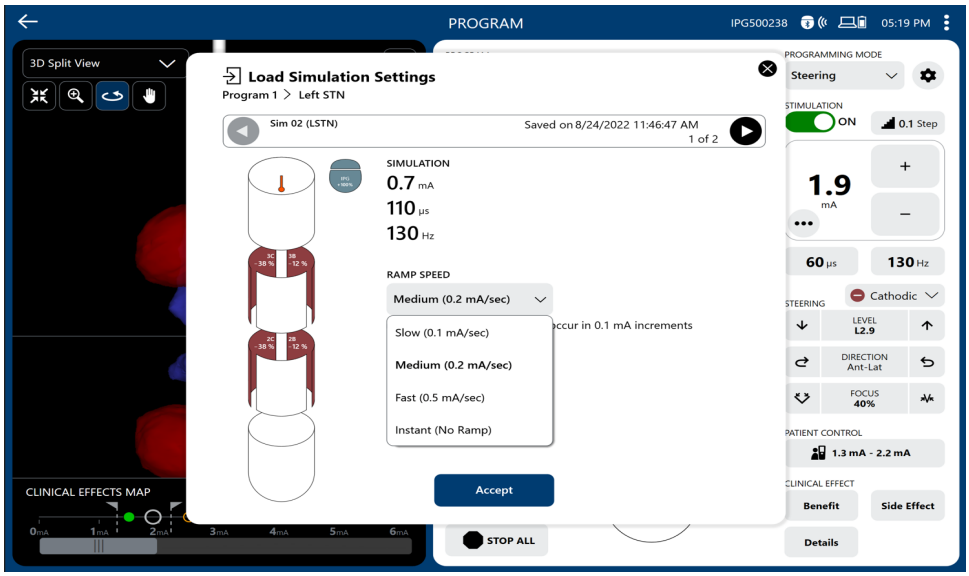
1. Виберіть ділянку, у яку ви хочете імпортувати моделювання (Мал. 30).
2. Натисніть кнопку › для цієї ділянки, щоб відкрити **Меню параметрів ділянки** (Мал. 30).
3. Виберіть **Завантажити моделювання (Load Simulation)** (Мал. 30).



Мал. 30. *Меню параметрів ділянки*

4. Завантажте потрібне моделювання.
5. Перегляньте конфігурацію контактів та параметри налаштування на **екрані налаштувань завантаження моделювання** (Мал. 31). Якщо ви не бажаєте застосовувати параметр у відображеному вигляді, виберіть ⊗ у верхньому правому куті **екрану налаштувань завантаження моделювання** для скасування (Мал. 31).
6. Виберіть швидкість зміни амплітуди зі спадного списку **Ramp Speed (Швидкість зміни амплітуди)** (Мал. 31).
7. Виберіть **Accept (Прийняти)** щоб застосувати налаштування до стимулятора (Мал. 31).

Примітка. *Амплітуда стимуляції буде встановлена на 0 мА, тоді амплітуда моделювання збільшиться до цільової амплітуди з вибраною швидкістю зміни. Щоб отримати докладніші відомості про зміну амплітуди, перегляньте розділ «Змінити амплітуду» цього посібника.*



Мал. 31. *Завантажити параметри моделювання*

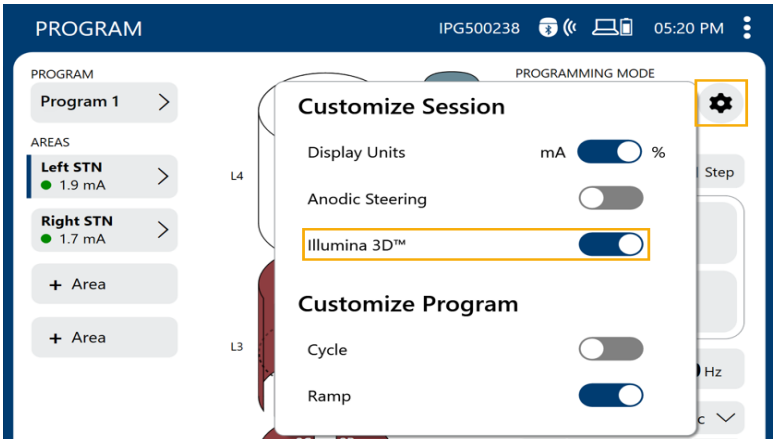
Примітка. *Імпортування даних із Brainlab Elements поверне налаштування програмного циклу та програмної зміни амплітуди до значень за промовчанням. Якщо параметри програмного циклу та/або програмної зміни амплітуди були змінені до імпорту, їх потрібно відкоригувати повторно, вибравши програмний цикл та/або параметри програмної зміни амплітуди з ⚙ меню. Див. розділ «Змінити налаштування циклу або лінійної зміни амплітуди в програмі» цього посібника для отримання додаткової інформації.*

Інструмент програмування Illumina 3D™

Illumina 3D — це інструмент програмування в Neural Navigator, який використовує алгоритм, щоб запропонувати початкову точку для програмування на основі розташування електрода та анатомії пацієнта. Щоб використовувати Illumina 3D, Neural Navigator потрібно зв'язати з даними Brainlab. Illumina 3D можна використовувати під час програмування лінійних (Linear) або спрямованих (Directional) електродів виробництва Boston Scientific.

Примітка. *Інструмент програмування Illumina 3D недоступний для відведень виробництва Abbott та/або Medtronic.*

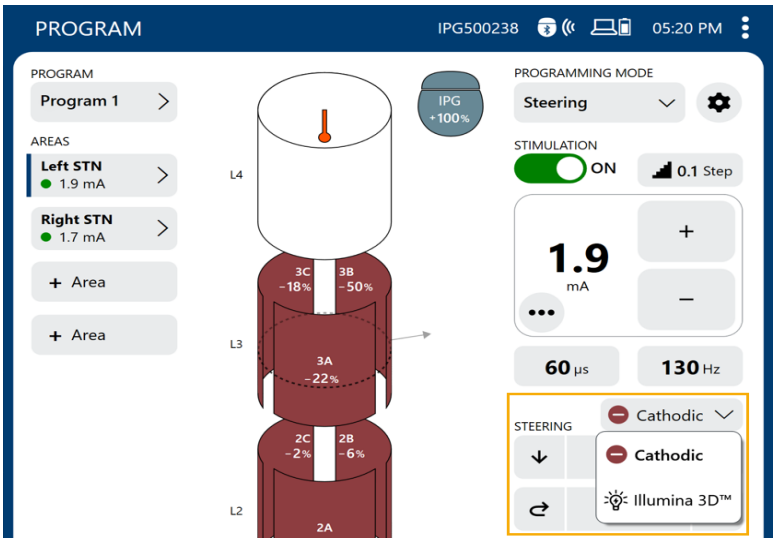
Illumina 3D потрібно увімкнути на **екрані Tools (Інструменти)** для використання цієї функції. Перегляньте розділ *«Оновлення»* цього посібника, щоб отримати інструкції щодо увімкнення функцій. Після увімкнення функції натисніть кнопку ⚙ на **екрані програми**, а потім виберіть **Illumina 3D** у меню, щоб увімкнути Illumina 3D (Мал. 32). Після увімкнення Illumina 3D, інструмент залишатиметься увімкненим протягом сеансу програмування з цим стимулятором, якщо його не вимкнути в меню налаштувань. Illumina 3D вимкнено за промовчанням на початку кожного сеансу програмування, якщо стимулятор, який ви програмуєте, не має наявної програми з налаштуваннями Illumina 3D.



Мал. 32. *Перемикач Illumina 3D*

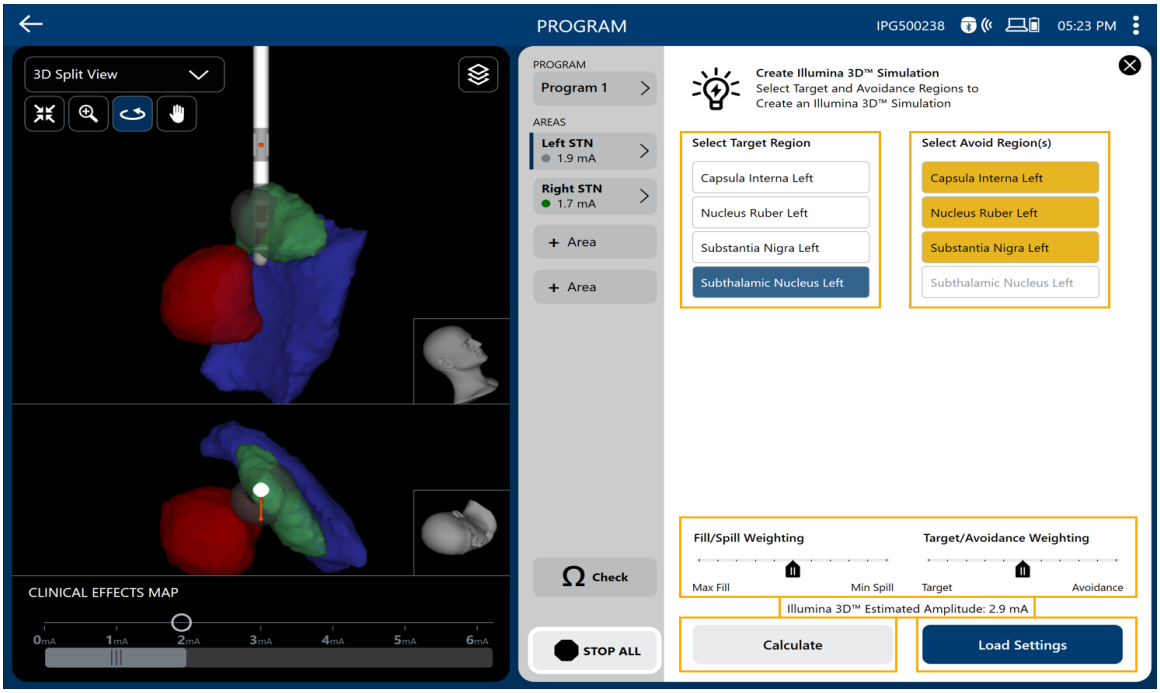
Щоб розрахувати налаштування Illumina 3D:

1. Виберіть ділянку, яку потрібно запрограмувати.
2. Виберіть потрібну тривалість і частоту імпульсу.
3. Виберіть параметр **Illumina 3D** у спадному списку **Steering (Керування)** (Мал. 33).



Мал. 33. *Опція керування Illumina 3D*

4. Виберіть об’єкт, на який буде спрямована стимуляція, і об’єкти, які ви хочете уникнути (Мал. 34).
5. Використовуйте повзунки, щоб вибрати параметри для розрахунку (Мал. 34).
6. Виберіть **Calculate (Розрахувати)** (Мал. 34). Вам буде надано оцінку амплітуди для запропонованого налаштування, а відповідна модель поля стимуляції (МПС) для запропонованого налаштування з’явиться на **панелі дисплея** (Мал. 34).
7. Перегляньте налаштування. Ви можете змінити вибрані об’єкти та/або положення повзунка за бажанням. Знову виберіть **Calculate (Розрахувати)**, щоб переглянути нове запропоноване налаштування після внесення змін (Мал. 34). Цей процес можна повторити, щоб уточнити налаштування.
8. Після завершення внесення змін до вибраних об’єктів і положень повзунка виберіть **Load Settings (Завантажити налаштування)**, щоб переглянути конфігурацію контактів і параметри налаштування (Мал. 34).



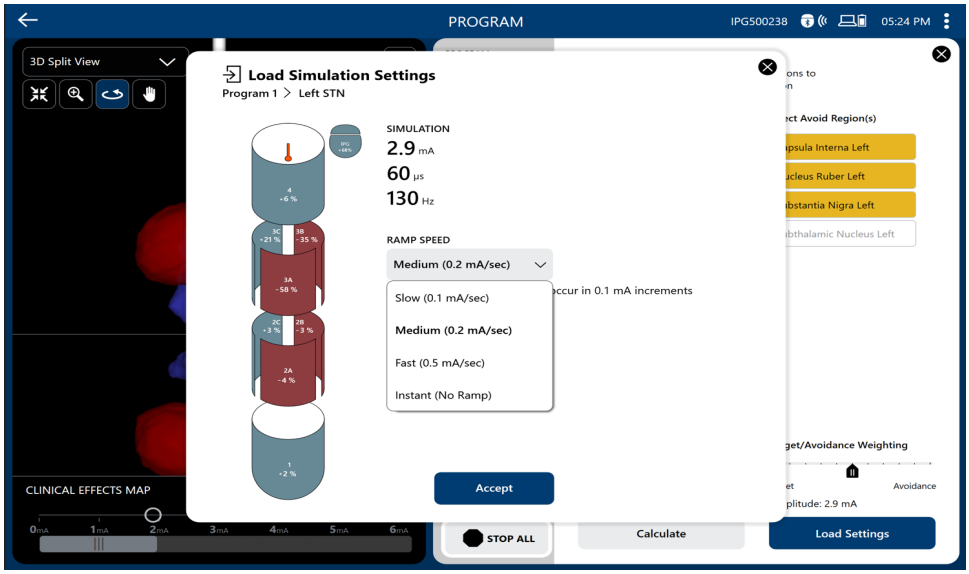
Мал. 34. *Моделювання Illumina 3D*

Щоб застосувати запропоноване налаштування Illumina 3D:

1. Перегляньте конфігурацію контактів та параметри налаштування на **екрані налаштувань завантаження моделювання** (Мал. 35). Якщо ви не хочете застосовувати налаштування, як показано, виберіть ⊗, щоб повернутися до Illumina 3D.
2. Виберіть швидкість зміни амплітуди зі спадного списку **Ramp Speed (Швидкість зміни амплітуди)** (Мал. 35).
3. Виберіть **Accept (Прийняти)** щоб застосувати налаштування до стимулятора (Мал. 35).

Примітка. *Амплітуда стимуляції буде встановлена на 0 мА, тоді амплітуда моделювання збільшиться до цільової амплітуди з вибраною швидкістю зміни. Щоб отримати докладніші відомості про зміну амплітуди, перегляньте розділ «Лінійна зміна амплітуди» цього посібника.*

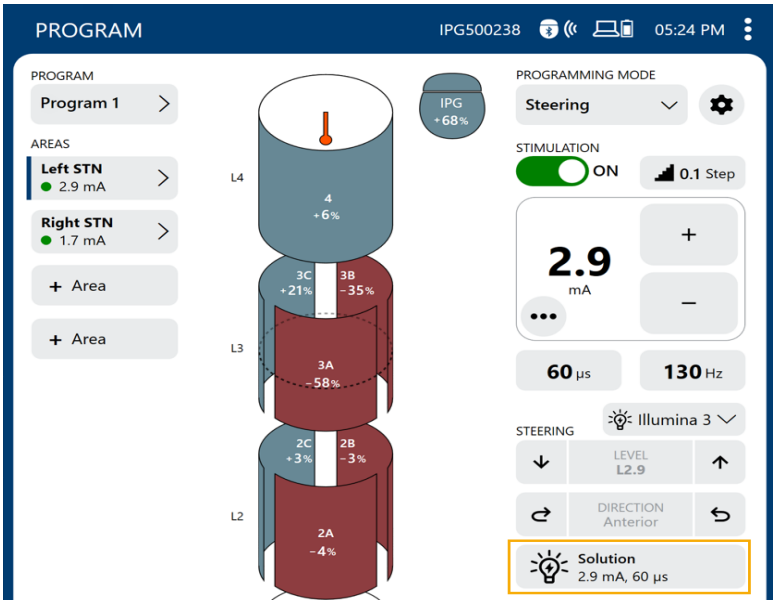
Увага! *Усі рішення щодо програмування ГСМ залишаються в компетенції лікаря-спеціаліста з програмування. Усі запрограмовані налаштування слід перевіряти та обирати на основі фізіологічної реакції пацієнта. Покладання на анатомічні дані замість клінічної оцінки може призвести до надмірної стимуляції, неадекватної стимуляції або стимуляції для ненавмисної цілі.*



Мал. 35. *Завантажте налаштування моделювання Illumina 3D*

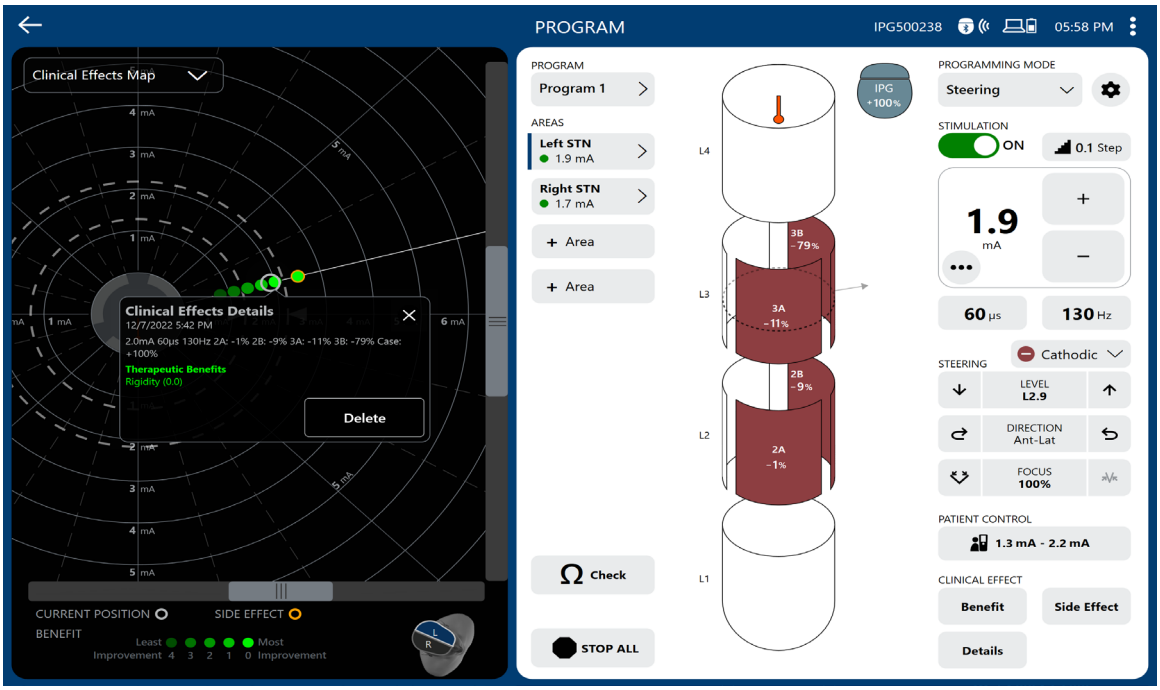
4. Після того як налаштування було застосовано до стимулятора, параметри «амплітуда» та «анатомічне положення» налаштування можна змінити за допомогою елементів керування амплітудою та керуванням відповідно. Коригування анатомічного положення налаштування, створеного Illumina 3D, називається керуванням Illumina 3D.
5. Щоб повторно відкрити Illumina 3D, натисніть кнопку **Solution** (Рішення) (Мал. 36) під елементами вертикального і обертального керування.

Примітка. *Елементи керування фокусуванням недоступні під час змінення налаштувань Illumina 3D.*



Мал. 36. *Знову відкрийте Illumina 3D*

Запис і карта клінічних ефектів



Мал. 37. *Карта клінічних ефектів*

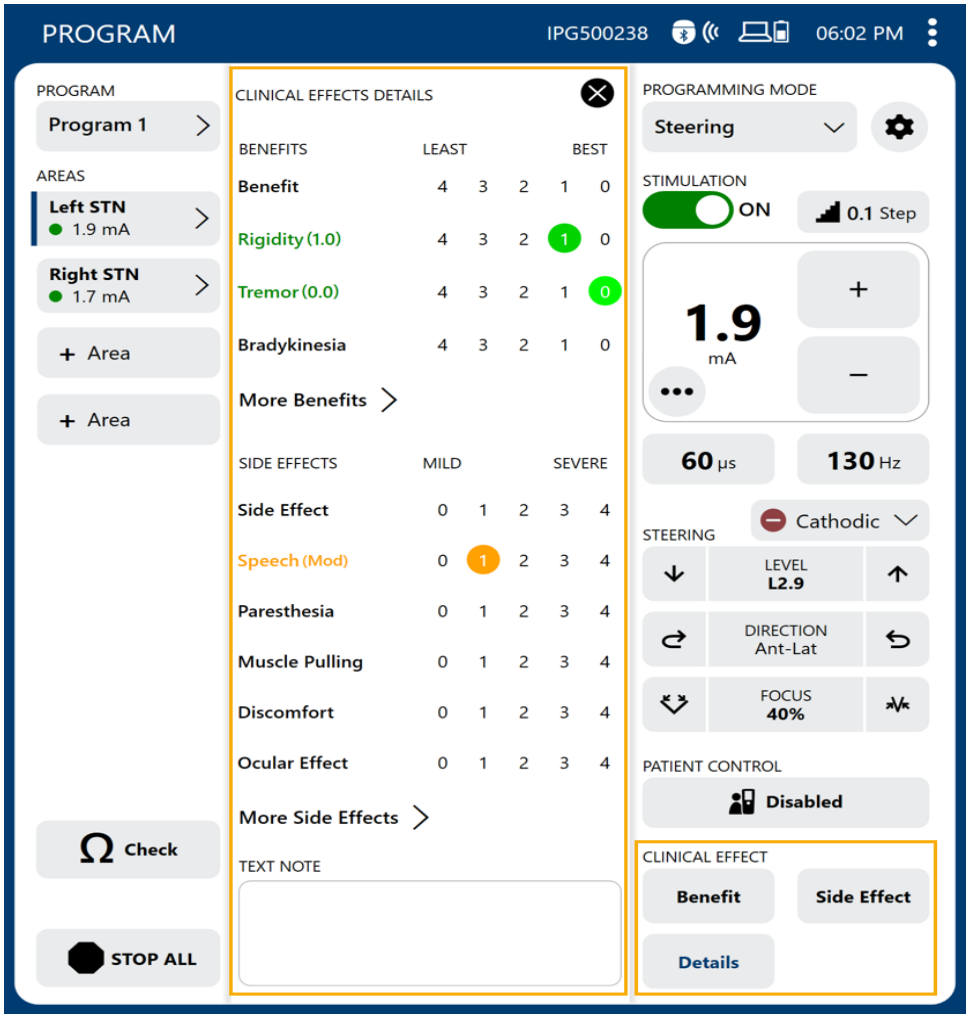
Задокументуйте терапевтичний діапазон

Під час програмування ви можете зазначити позитивний терапевтичний ефект або побічний ефект стимуляції для параметра активної стимуляції, вибравши **Benefit (Позитивний терапевтичний ефект)** або **Side Effect (Побічний ефект)**, відповідно, у нижньому правому куті **екрану програми** (Мал. 37). Задокументуйте терапевтичний діапазон для активних налаштувань (конфігурація контакту, тривалість імпульсу та частота), вибравши **Benefit (Позитивний терапевтичний ефект)** на амплітуді, за якої ви починаєте бачити клінічний вплив стимуляції та вибравши **Side Effect (Побічний ефект)** за амплітуди, при якій виникає перший побічний ефект. Щоб скасувати вибір позитивного терапевтичного ефекту або побічного ефекту, натисніть ту саму кнопку вдруге.

Задокументуйте подробиці клінічного ефекту

Ви можете вибрати **Details (Подробиці)** в нижньому правому куті **екрану програми** для позначення більш детальних клінічних ефектів для даного налаштування стимуляції. На **панелі Clinical Effects Details (Подробиці клінічного ефекту)** виберіть оцінку від 0 до 4 для кожного виду позитивного терапевтичного ефекту та/або оцінку від 0 до 4 для кожного побічного ефекту, який ви хочете задокументувати, вибравши числове значення для цього клінічного ефекту (Мал. 38). Якщо вибір числової оцінки небажаний, виберіть назву позитивного терапевтичного ефекту та/або побічного ефекту без вибору числового значення. Кожен вибраний клінічний ефект або числова оцінка фіксується як дані, пов'язані з налаштуванням активної стимуляції для цього пацієнта.

На панелі **Clinical Effects Details (Подробиці клінічного ефекту)** виберіть **More Benefits (Більше позитивних терапевтичних ефектів)** або **More Side Effects (Більше побічних ефектів)** щоб переглянути повний перелік позитивних терапевтичних ефектів чи побічних ефектів або щоб позначити сторони тіла, розташування тіла чи тривалість (Мал. 38). Ви також можете ввести та зберегти до 250 символів тексту, пов'язаного з кожним електродом, у полі Text Note (Текстова інформація) на панелі подробиць клінічних ефектів (Мал. 38). Щоб видалити свій вибір позитивних терапевтичних ефектів та/або побічних ефектів, виберіть назву або числову оцінку позитивних терапевтичних ефектів або побічних ефектів, які потрібно видалити.

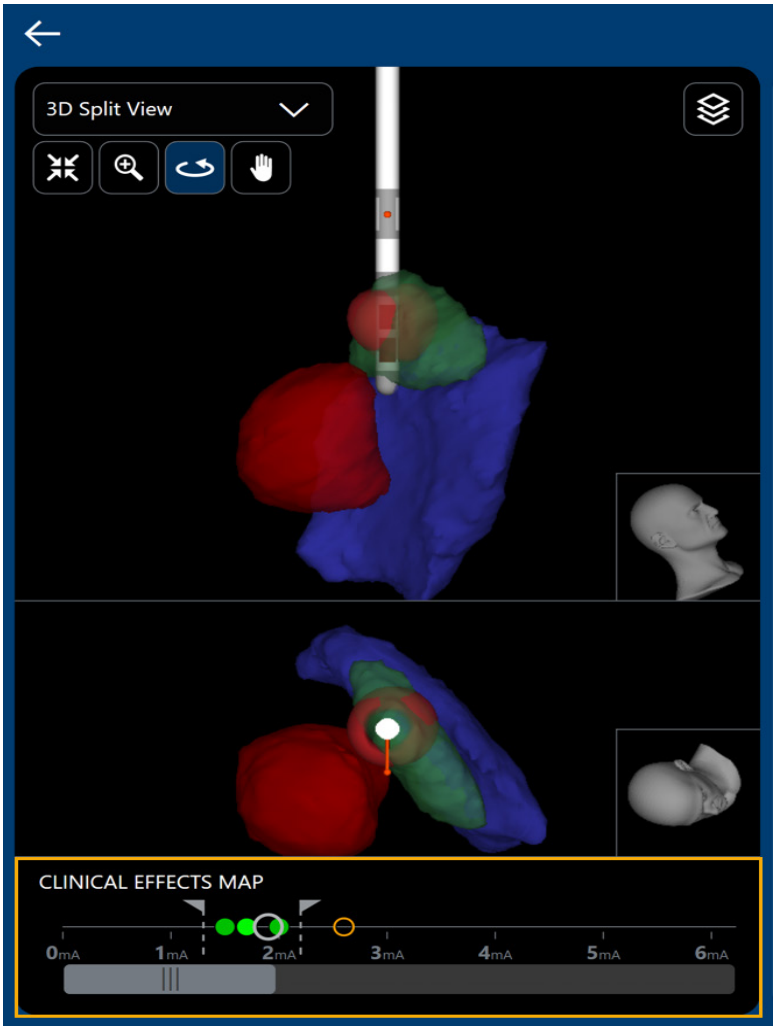


Мал. 38. *Панель «Подробиці клінічного ефекту»*

Візуалізуйте терапевтичний діапазон

Якщо на **панелі відображення** вибрано 3D Split View або 3D Overview, клінічні ефекти для активної конфігурації (конфігурація контактів, тривалість імпульсу та частота) відображаються на попередньому перегляді карти клінічних ефектів (ККЕ) у нижній частині панелі відображення (Мал. 39). Після вибору клінічного ефекту або числової оцінки клінічного ефекту на ККЕ і попередньому перегляді ККЕ наноситься точка або кільце для документування амплітуди. Шкала оцінки позитивного терапевтичного ефекту визначає насиченість кольору точки. Якщо вибрано побічний ефект, відображається помаранчеве кільце. Амплітуда активної стимуляції позначена білим кільцем. Попередній перегляд ККЕ можна використовувати для візуалізації терапевтичного діапазону для активної конфігурації. Той самий попередній перегляд ККЕ відображається внизу кожної панелі ділянки на **Інформаційній панелі**.

Новий попередній перегляд ККЕ створюється для програмування налаштувань з різними конфігураціями контактів або з різними комбінаціями тривалості імпульсу та частоти.



Мал. 39. *Попередній перегляд карти клінічних ефектів*

Карта клінічних ефектів

Карта клінічних ефектів — це графічне резюме призначених позитивних терапевтичних ефектів та/або побічних ефектів у заданому положенні вздовж масиву електродів ГСМ та амплітуди стимуляції (Мал. 37). Ви можете використовувати **спадний список Display (Відображення)**, щоб перемикатися між розділеним 3D-переглядом, 3D-переглядом і переглядом карти клінічних ефектів. Коли на панелі відображення вибрано перегляд карти клінічних ефектів, на ККЕ у положенні аксіального електроду та амплітуди для лінійних електродів наноситься точка. При спрямованому програмуванні ККЕ перемикається на полярну сітку. Нова ККЕ створюється для програмування параметрів на різних рівнях (осьові положення вздовж електроду), а також для різних комбінацій тривалості імпульсу та частоти.

Шкала оцінки позитивного терапевтичного ефекту визначає насиченість кольору точки. Менш насичені точки вказують на більшу терапевтичну користь. Якщо вибрано побічний ефект, відображається помаранчеве кільце. Положення активної стимуляції позначене білим кільцем. Візуальна клавіша, що вказує піктограми, які представляють позицію активної стимуляції, позицію побічного ефекту та насиченість кольору для оцінки позитивного терапевтичного ефекту, з'являється внизу ККЕ. Вибір точки позитивного терапевтичного ефекту або кільця побічного ефекту на панелі Відображення відобразить спливаюче вікно, що містить дату й час, коли ця точка була захоплена, а також налаштування стимуляції та подробиці ефектів (Мал. 37).

Усі ці дані зберігаються на стимуляторі та доступні для експорту у звіті.

Примітка. *Дані про клінічні ефекти фіксуються в попередньому перегляді карти клінічних ефектів та у звітах. Однак для конфігурацій, неможливих у режимі керування, і для налаштувань направленого електроду (Directional), які не є 100% сфокусованими чи розширеними, дані клінічних ефектів не відображаються на ККЕ.*

Примітка. *Еталонна голова, розташована в нижньому правому куті панелі Відображення під час перегляду ККЕ, демонструє зв'язок електрода, який наразі програмується, із півкулею, у яку імплантовано електрод, і положенням голови пацієнта.*

Акумулятор стимулятора

Вплив налаштувань активної програми на акумулятор стимулятора можна переглянути на **плитці Звіт** на **Інформаційній панелі** або на **екрані програми**, вибравши кнопку **меню програми** , а потім **Акумулятор** (Мал. 17). Для стимулятора, який не перезаряджається, ця інформація представлена коефіцієнтом використання енергії. Для перезаряджуваного стимулятора ця інформація представлена розрахунковим часом заряджання.

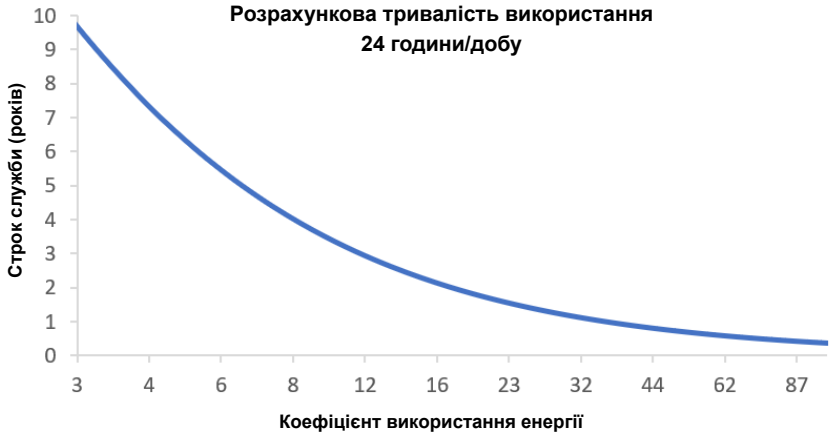
Неперезаряджувані стимулятори

Коефіцієнт використання енергії

Коефіцієнт використання енергії стосується лише стимуляторів, які не перезаряджаються. Коефіцієнт використання енергії дає вам оцінку тривалості роботи акумулятора для вибраної програми. Після визначення оптимальних налаштувань для програми на **екрані програми**, виберіть кнопку **меню програми** і виберіть **Акумулятор**, щоб отримати інформацію про коефіцієнт використання енергії. Коефіцієнт використання енергії для поточної активної програми також можна переглянути на **Інформаційній панелі** на **плитці Звіт**.

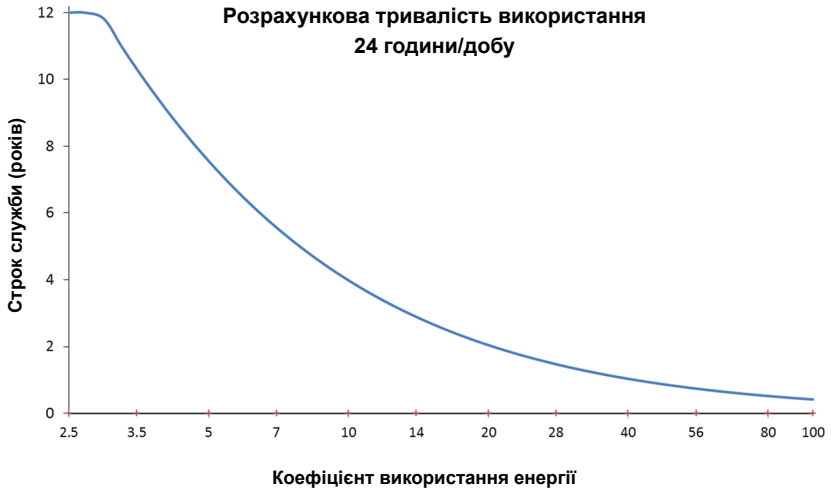
Використовуйте Мал. 40 і Мал. 41, щоб визначити тривалість роботи батареї, яка відповідає цьому коефіцієнту використання енергії. На Малюнках 1–4 враховано номінальне споживання електроенергії без проведення терапії, в тому числі під час зберігання та використання пацієнтом пульта дистанційного керування. Якщо орієнтовна тривалість роботи батареї менша за 12 місяців, рекомендовано натомість вибрати перезаряджувану систему Boston Scientific.

Неперезаряджувані стимулятори Vercise Genus P8, P16 і P32



Мал. 40. *Оцінка тривалості роботи батареї при використанні 24 години на добу*

Неперезаряджуваний стимулятор Vercise PC



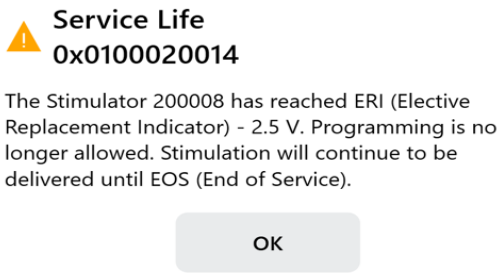
Мал. 41. *Оцінка тривалості роботи батареї при використанні 24 години на добу*

Повідомлення індикатора рекомендованої заміни (РЗА).

уВи не зможете підключитися до неперезаряджуваного стимулятора, термін служби акумулятора якого наближається до кінця. Якщо ви спробуєте підключити неперезаряджуваний стимулятор, який перебуває в стані РЗА, до програмного забезпечення Neural Navigator, СР відобразить повідомлення РЗА та напругу акумулятора стимулятора, як показано на Мал. 42. Протягом періоду РЗА стимулятор продовжуватиме забезпечувати стимуляцію; однак у налаштування стимулятора не можна вносити зміни.

Примітка. *Повідомлення РЗА стосується лише стимуляторів, які не перезаряджаються.*

Примітка. *Напруга акумулятора, вказана в Мал. 42 наведена лише для демонстрації. Індикатор РЗА залежить від типу стимулятора.*

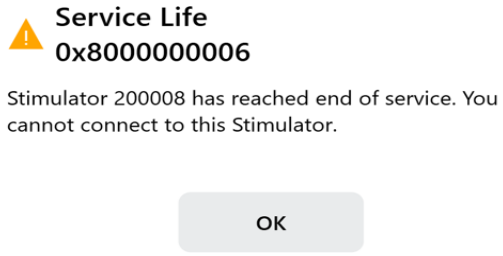


Мал. 42. *Повідомлення РЗА, що відображається на екрані підключення*

Повідомлення Закінчення обслуговування (ЗО)

Коли термін використання стимулятора закінчиться, ви не зможете підключити до нього програмне забезпечення Neural Navigator, і стимуляція більше не здійснюватиметься. Якщо ви спробуєте підключити неперезаряджуваний стимулятор, який перебуває в стані ЗО, до програмного забезпечення Neural Navigator, СР відобразить повідомлення ЗО, як показано в Мал. 43.

Примітка. *Повідомлення ЗО стосується лише стимуляторів, які не перезаряджаються.*



Мал. 43. *Повідомлення ЗО, що відображається на екрані підключення*

Перезаряджувані стимулятори

Розрахунковий час заряджання

Розрахунковий час заряджання стосується лише стимуляторів, що перезаряджаються. Розрахунковий час заряджання надає приблизну тривалість і частоту заряджань, необхідних для підтримки стимуляції для вибраної програми. Після визначення оптимальних налаштувань для програми на **екрані програми**, виберіть кнопку **меню програми** і виберіть **Акумулятор**, щоб отримати інформацію про розрахунковий час заряджання. Розрахунковий час заряджання також можна переглянути на **Інформаційній панелі** на **плитці Звіт** або отримати зі Звіту.

Історія зарядки

Для перезаряджуваних стимуляторів ви можете переглянути історію заряджання стимулятора на **екрані пристрою** вибравши кнопку **Usage (Використання)**. За промовчанням відображається 60-денна історія зарядки. За бажанням ви можете налаштувати хронологічний інтервал графіка історії зарядки.

Напруга

Напруга акумулятора під час підключення до стимулятора відображається на **екрані пристрою** і на **Інформаційній панелі** в межах **плитки Пристрій**. На **плитці Пристрій** піктограма акумулятора та відповідне значення напруги відображаються синім кольором, якщо акумулятор має достатню залишкову напругу. Якщо напруга акумулятора низька, піктограма акумулятора та відповідне значення напруги відображаються червоним кольором.

Завершення сеансу програмування

Щоб завершити сеанс програмування на CP:

1. Виберіть меню VNN  у верхньому правому куті екрана.
   a. Виберіть **Exit Application (Вийти з програми)**, а потім дотримуйтесь підказок, щоб завершити сеанс програмування та закрити програму.
   b. Або виберіть **Disconnect From Stimulator (Відключити від стимулятора)** з того самого спадного меню, а потім дотримуйтесь підказок, щоб завершити сеанс програмування та відключитися від стимулятора пацієнта. Це поверне вас до **екрана підключення**.
2. Крім того, на **Інформаційній панелі** ви також можете вибрати 

кнопку, щоб завершити сеанс програмування та від'єднатися від стимулятора пацієнта. Це поверне вас до **екрана підключення**.

Усі програми та дані програмування автоматично зберігаються в режимі реального часу під час сеансу програмування. Жодного кроку для активного «збереження» не потрібно. Пульт дистанційного керування пацієнта автоматично синхронізується зі стимулятором, до якого його підключено.

Увага! *Не кладіть магніт на стимулятор протягом 60 секунд після завершення сеансу програмування. Якщо вам потрібно повторно підключитися до стимулятора, або скористайтеся пультом дистанційного керування, щоб ініціювати режим CP (режим сполучення), або зачекайте 60 секунд, перш ніж використовувати магніт, щоб перевести ГІІ у режим CP (режим сполучення).*

Звітність

Доступ до звіту під час сеансу програмування

Виберіть кнопку у верхньому правому куті **плитки Звіт** на **Інформаційній панелі** щоб переглянути звіт за активний сеанс програмування. Крім того, ви можете вибрати **View Report (Переглянути звіт)** з меню VNN . Звіт можна роздрукувати та експортувати як файл PDF або Excel.

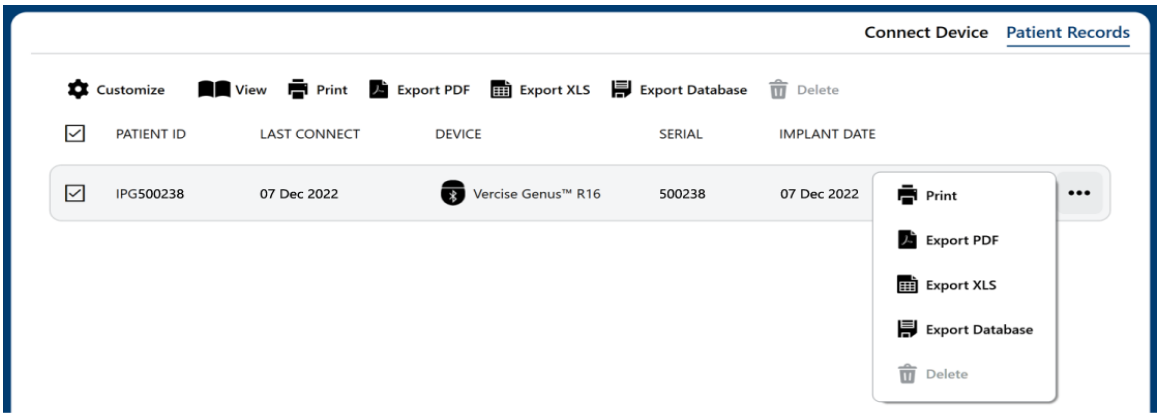
Налаштуйте або де-ідентифікуйте звіти

Виберіть **Customize (Налаштувати)** на **екрані звіту** і виберіть інформацію, яку ви хочете включити до звіту, встановивши будь-який з наступних прапорців:

- Програми
- Конфігурація
- Карти клінічних ефектів
- Подробиці клінічних ефектів
- Де-ідентифікація даних пацієнта

Доступ, друк або експорт карт пацієнтів

Щоб отримати доступ до звітів для пацієнтів, які раніше були запрограмовані за допомогою того самого програматора лікаря, виберіть **Patient Records (Карти пацієнтів)** на **екрані підключення** коли CP не підключено до стимулятора. Щоб переглянути звіт окремого пацієнта, виберіть кнопку **View (Переглянути)**, пов'язану із записом, який ви хочете переглянути. Щоб переглянути, надрукувати або експортувати окремий звіт або експортувати запис бази даних для одного пацієнта, виберіть кнопку, пов'язану з цим записом, а потім виберіть потрібну дію (Мал. 44). Ви також можете переглядати, друкувати чи експортувати кілька звітів або експортувати базу даних для кількох звітів, установивши прапорці для кожного запису, який потрібно включити, а потім вибравши потрібну дію з параметрів у верхній частині екрана (Мал. 44).



Мал. 44. *Доступ, друк або експорт карт пацієнтів*

Інструменти

Опція **Tools (Інструменти)** в меню VNN у верхньому правому куті екрана дозволяє активувати електроди та функції, видаляти дані клінічних ефектів, увімкнути видалення даних пацієнта або змінювати мову інтерфейсу користувача програмного забезпечення Neural Navigator.

Оновлення

Вкладка **Options (Опції)** в Інструментах дозволяє увімкнути підтримувані електроди та функції.

Примітка. *Ви можете виконувати оновлення лише після відключення від стимулятора.*

Примітка. *Будуть надані лише функції, доступні у вашому регіоні.*

Щоб увімкнути новий електрод або функцію:

1. Відключіться від стимулятора пацієнта, вибравши **Disconnect From Stimulator (Відключити від стимулятора)** в меню VNN у верхньому правому куті екрана.
2. Виберіть опцію **Інструменти** в меню VNN у верхньому правому куті екрана.
3. Виберіть вкладку **Options (Опції)**.
4. Виберіть сіре текстове поле під стовпцем ВВЕДЕННЯ КЛЮЧІВ для електрода або функції, яку потрібно активувати.
5. Введіть ключ, наданий вашим місцевим представником.
6. Виберіть **Перевірити ключі**.

Видалити дані клінічних ефектів

Усі дані клінічних ефектів для пацієнта можна видалити з **екрана інструментів** на **вкладці налаштувань**.

Примітка. *Ця функція доступна лише тоді, коли CP підключено до стимулятора пацієнта.*

Щоб видалити дані про клінічні ефекти:

1. Виберіть опцію **Інструменти** в меню VNN у верхньому правому куті екрана під час підключення до стимулятора пацієнта.
2. Натисніть кнопку **Видалити** під розділом ДАНИХ КЛІНІЧНИХ ЕФЕКТІВ на екрані.
3. Виберіть **Продовжити**.

Видалити карти пацієнтів

Записи пацієнтів можуть бути видалені після увімкнення видалення даних на **вкладці «Налаштування»** на **екрані інструментів**.

Щоб видалити записи пацієнтів для одного або всіх пацієнтів:

1. Відключіться від стимулятора пацієнта, вибравши **Disconnect From Stimulator (Відключити від стимулятора)** в меню VNN у верхньому правому куті екрана.
2. Виберіть опцію **Інструменти** в меню VNN у верхньому правому куті екрана.
3. Встановіть прапорець **Дозволити видалення даних**.
4. Виберіть кнопку у верхньому лівому куті **екрана інструментів**, щоб перейти до **екрану підключення**.
5. Виберіть **Карти пацієнтів**.
6. Установіть прапорці в кожному записі пацієнта, який потрібно включити.
7. Виберіть **Видалити** із переліку дій у верхній частині екрану.

Примітка. *Ви можете увімкнути видалення даних лише після відключення від стимулятора.*

Додаткова інформація

Програмовані характеристики стимулятора

Параметри стимуляції є незалежними для кожного електроду ГСМ, тому стимуляція різних цільових ділянок мозку може мати різні амплітуди, тривалості імпульсу, частоти стимуляції та конфігурації контактів. Можна налаштувати один електрод як монополярний, а інший як мультиполярний. Також можна налаштувати один електрод як з монополярними, так і з багатополярними ділянками.

Діапазони програмованих параметрів для стимулятора показані нижче.

Таблиця 8: Діапазони програмованих параметрів

#	Параметр	Діапазон параметру
1	Форма хвилі	Заряд збалансований, асиметричний двофазний
2	Форма імпульсу	Прямокутний
3	Регулювання струму або напруги	Струм
4	Амплітуда[3]	від 0 мА до 20 мА
5	Частота[4]	від 2 Гц до 255 Гц
6	Тривалість імпульсу[5]	від 20 мкс до 450 мкс
7	Увімкнення/Вимкнення циклу	від 1 с до 90 хв
8	Лінійна зміна амплітуди увімкнена	від 1 с до 10 с
9	З'єднання контактів[6]	До 32
10	Незалежні ділянки стимуляції (4 програми з 4 ділянками на програму)	16
11	Параметри ланцюга протікання струму	Монополярний, біполярний, мультиполярний

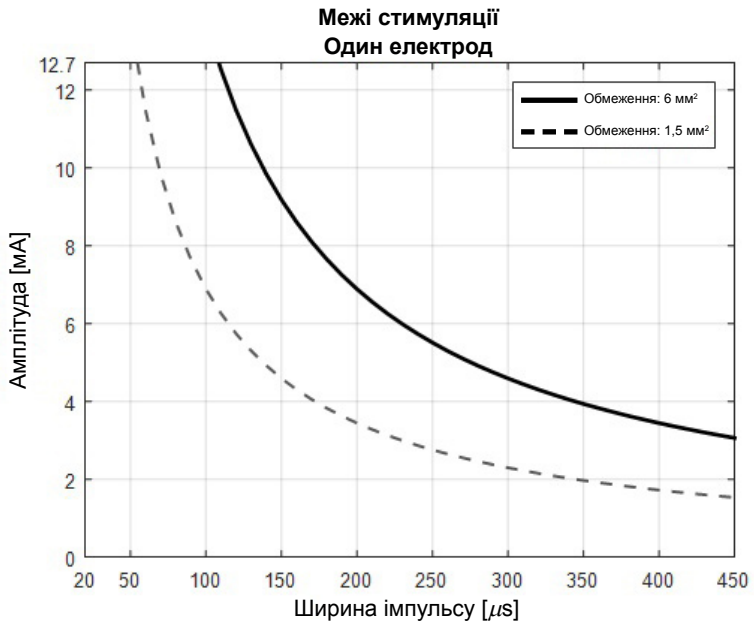
3 Програмована амплітуда для кожного окремого контакту обмежена на рівні 12,7 мА. Програмне блокування застосовується для обмеження загального вихідного струму до 20 мА або менше на ділянку. Наприклад, максимальний вихідний струм 12,7 мА на одному контакті обмежить загальний сумарний вихідний струм на інших контактах до 7,3 мА в межах однієї ділянки.

4 Частота обмежена 255 Гц для певної ділянки. Загальне обмеження частоти для кожного електроду також становить 255 Гц.

5 Використання тривалості імпульсу меншої, ніж встановлена (від 60 мкс до 450 мкс), є винятковою відповідальністю користувача.

6 Під час процедури імплантації 32 контактного (4 портового) стимулятора, до стимулятора не можна підключати більше двох електродів. Тому лише два з чотирьох портів мають бути налаштовані для програмування.

Щільність електричного заряду



Мал. 45. *Обмеження щільності електричного заряду для підтримуваних електродів ГСМ*

Мал. 45 відображає рекомендовану максимальну щільність електричного заряду для різних комбінацій амплітуди (мА) і тривалості імпульсу (мкс). Суцільна чорна лінія (Обмеження: 6 мм^2) відноситься до всіх контактів на всіх циліндричних (кільцевих або кінцевих) контактах. Пунктирна чорна лінія (Обмеження: 1,5 мм^2) відноситься до малих направлених контактів усіх направлених електродів. Ці оцінки щільності електричного заряду застосовуються до всіх електродів, визначених у Таблиця 2.

Попередження. *Пацієнти можуть змінювати амплітуду за допомогою пульта дистанційного керування. Лікар повинен встановити та перевірити максимальні та мінімальні рівні амплітуди, дозволені пультом дистанційного керування, щоб переконатися, що рівні стимуляції залишаються безпечними.*

Інформація про програмне забезпечення

Щоб отримати доступ до інформації про програмне забезпечення, включаючи інформацію про CP, програмне забезпечення або пульт для програмування, виберіть меню VNN у верхньому правому куті екрана та виберіть будь-яку з них **Інформація про програматор для клініцистів** або **Інформація про пульт для програмування**.

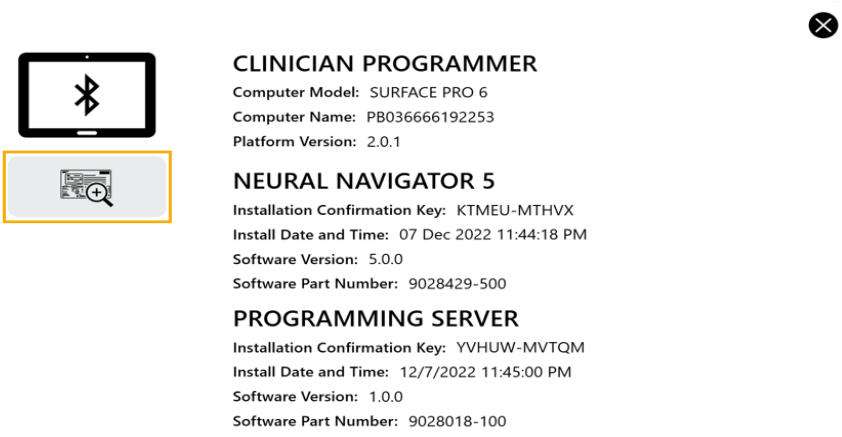
Інформація про програмне забезпечення

Щоб отримати доступ до відомостей про інсталяцію, версії та іншу інформацію про програмне забезпечення, виберіть **Інформація про програматор для клініцистів** у меню VNN. Відображається така інформація:

- Модель CP
- Назва CP (серійний номер)
- Версія платформи CP
- Ключ підтвердження встановлення Neural Navigator
- Дата та час встановлення Neural Navigator
- Версія програмного забезпечення Neural Navigator
- Номер компонента програмного забезпечення Neural Navigator
- Ключ підтвердження встановлення сервера програмування
- Дата та час встановлення сервера програмування
- Версія програмного забезпечення сервера програмування
- Номер компонента сервера програмування

Інформація про ярлик

Щоб отримати доступ до інформації про ярлик, виберіть **Інформація про програматор для клініцистів** у меню VNN. Натисніть кнопку **Label (Ярлик)**, щоб отримати доступ до ярлика програмного забезпечення (Мал. 46).



Мал. 46. *Кнопка Label (Ярлик)*

Інформація про пульт для програмування

Щоб отримати доступ до інформації про пульт для програмування, зокрема серійний номер, номер моделі та версію мікропрограми, виберіть кнопку **Wand Info (Інформація про пульт для програмування)** у меню VNN коли пульт підключено до CP.

Ліцензії на програмне забезпечення

Prism

Ліцензія вільного програмного забезпечення розроблена Массачусетським технологічним інститутом (MTI)

Copyright (c) Prism Library

Усі права захищені. Цим надається безкоштовний дозвіл будь-якій особі, яка отримує копію цього програмного забезпечення та пов'язаних файлів документації («Програмне забезпечення»), працювати з Програмним забезпеченням без обмежень, включаючи без обмежень права на використання, копіювання, зміну, об'єднання, публікацію, розповсюдження, субліцензування, та/або продавати копії Програмного забезпечення, а також дозволяти особам, яким надане вказане Програмне забезпечення, робити це за таких умов:

Вищезазначене повідомлення про авторські права та це повідомлення про дозвіл мають бути включені до всіх копій або значних частин Програмного забезпечення.

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАДАЄТЬСЯ «ЯК Є», БЕЗ БУДЬ-ЯКИХ ГАРАНТІЙ, ЯВНИХ АБО НЕЯВНИХ, ВКЛЮЧАЮЧИ, АЛЕ НЕ ОБМЕЖУЮЧИСЬ, ГАРАНТІЇ ПРИДАТНОСТІ ДЛЯ ПРОДАЖУ, ВІДПОВІДНОСТІ ДЛЯ КОНКРЕТНОЇ МЕТИ ТА ВІДСУТНОСТІ ПРАВ. ЗА ЖОДНИХ ОБСТАВИН АВТОРИ АБО ПРАВОВЛАСНИКИ НЕ НЕСУТЬ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ЗА БУДЬ-ЯКІ ПРЕТЕНЗІЇ, ЗБИТКИ АБО ІНШУ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ, НЕЗАЛЕЖНО ВІД ТОГО, ЧИ ЙДЕТЬСЯ ПРО ДОГОВІР, ПРАВОПОРУШЕННЯ АБО ІНШИМ ЧИНОМ, ЩО ВИНИКАЮТЬ З, АБО У ЗВ'ЯЗКУ З ПРОГРАМНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ, ВИКОРИСТАННЯМ АБО ІНШИМИ УГОДАМИ В РАМКАХ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.

HIDSharp

HIDSharp

Copyright 2010–2019 Джеймс Ф. Белліндже<http://www.zer7.com/software/hidsharp>

Ліцензовано згідно з ліцензією Apache, версія 2.0 («Ліцензія»); ви не можете використовувати цей файл, окрім як відповідно до Ліцензії. Ви можете отримати копію Ліцензії за адресою http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0

Якщо цього не вимагає застосовне законодавство чи письмово не погоджено, програмне забезпечення, що розповсюджується за Ліцензією, розповсюджується на ОСНОВІ «ЯК Є», БЕЗ БУДЬ-ЯКИХ ГАРАНТІЙ АБО УМОВ, явних чи неявних. Див. Ліцензію, щоб дізнатися про дозволи та обмеження на конкретну мову.

Ліцензія Apache
Версія 2.0, січень 2004 р.
http://www.apache.org/licenses/

ПОЛОЖЕННЯ ТА УМОВИ ВИКОРИСТАННЯ, ВІДТВОРЕННЯ ТА РОЗПОВСЮДЖЕННЯ

1. Визначення.

   «Ліцензія» означає положення та умови використання, відтворення та розповсюдження, як визначено в розділах 1–9 цього документа.

   «Ліцензіар» означає власника авторських прав або організацію, уповноважену власником авторських прав, яка надає Ліцензію.

   «Юридична особа» означає об'єднання діючого суб'єкта та всіх інших суб'єктів, які контролюють, контролюються чи перебувають під спільним контролем з цим суб'єктом. Для цілей цього визначення «контроль» означає (i) повноваження, прямі чи опосередковані, керувати такою організацією або керувати нею за контрактом чи іншим чином, або (ii) володіння п'ятдесяти відсотками (50%) або більше акцій в обігу, або (iii) бенефіціарне володіння такою юридичною особою.

   «Ви» (або «Ваш») означає фізичну або юридичну особу, яка використовує дозволи, надані цією Ліцензією.

   «Вихідна» форма означає бажану форму для внесення змін, включаючи, але не обмежуючись, вихідний код програмного забезпечення, джерело документації та файли конфігурації.

   «Об'єктна» форма означає будь-яку форму, отриману в результаті механічного перетворення або перекладу вихідної форми, включаючи, але не обмежуючись, скомпільований об'єктний код, згенеровану документацію та конвертацію на інші типи носіїв.

   «Робота» означає авторську роботу у вихідній чи об'єктній формі, надану згідно з Ліцензією, як зазначено в повідомленні про авторські права, яке включено чи додається до неї (приклад наведено в Додатку нижче).

   «Похідні роботи» означають будь-яку роботу, як у вихідній, так і в об'єктній формі, яка базується на (або походить від) роботи та для якої редакційні правки, анотації, уточнення чи інші модифікації представляють, як єдине ціле, оригінальну роботу. Для цілей цієї Ліцензії «Похідні роботи» не включають роботи, які залишаються відокремленими від або просто пов'язані (або пов'язані за назвою) до інтерфейсів Роботи та її Похідних робіт.

«Внесок» означає будь-яку авторську роботу, включаючи оригінальну версію роботи та будь-які модифікації чи доповнення до цієї роботу або похідних робіт від неї, які навмисно надаються Ліцензіару для включення в роботу власником авторських прав або особою чи Юридичною особою, уповноваженою подавати від імені власника авторських прав. Для цілей цього визначення «надіслано» означає будь-яку форму електронного, усного чи письмового повідомлення, надісланого Ліцензіару або його представникам, включаючи, але не обмежуючись, повідомлення в списках електронної розсилки, системах контролю вихідного коду та системах відстеження проблем, які управляються Ліцензіаром або від його імені з метою обговорення та вдосконалення Роботи, але за винятком повідомлення, яке помітно позначено або іншим чином позначено в письмовій формі власником авторських прав як «Не внесок».

«Учасник» означає Ліцензіара та будь-яку фізичну або юридичну особу, від імені якої Ліцензіар отримав Внесок і згодом включив його до Роботи.

2. Надання ліцензії на авторське право. Згідно з положеннями та умовами цієї Ліцензії кожен Учасник цим надає Вам постійну, всесвітню, невиключну, безкоштовну, безоплатну, безвідкличну ліцензію на авторське право на відтворення, підготовку Похідних робіт, публічний показ, публічне виконання, субліцензувати та розповсюджувати Роботу та такі Похідні роботи у вихідній або об'єктній формі.
3. Надання патентної ліцензії. Згідно з положеннями та умовами цієї Ліцензії кожен Учасник цим надає Вам безстрокову, всесвітню, невиключну, безкоштовну, безоплатну, безвідкличну (крім випадків, зазначених у цьому розділі) патентну ліцензію на створення, виготовлення, використовувати, пропонувати продати, продавати, імпортувати та іншим чином передавати Роботу, якщо така ліцензія поширюється лише на ті патентні претензії, які можуть бути ліцензовані таким Учасником, права на які обов'язково порушуються лише його Внеском або поєднанням його Внеску з Роботою, до якої такий Внесок було подано. Якщо Ви порушуєте патентний позов проти будь-якої організації (включаючи перехресний позов або зустрічний позов у судовому позові), стверджуючи, що Робота або Внесок, включений у Роботу, є прямим або сприяючим порушенню патентних прав, тоді будь-які патентні ліцензії, надані Вам згідно з цією Ліцензією для цього Робота припиняється з дати подання такого судового позову.
4. Перерозподіл. Ви можете відтворювати та поширювати копії Роботи або Похідних робіт на будь-якому носії, зі змінами чи без них, у формі Джерела чи Об'єкта, за умови, що Ви відповідаєте таким умовам:
   (a). Ви повинні надати будь-яким іншим одержувачам Роботи або Похідних робіт копію цієї Ліцензії; і
   (b). Ви повинні зробити так, щоб будь-які змінені файли містили помітні повідомлення про те, що ви змінили файли; і
   (c). Ви повинні зберігати у Вихідній формі будь-яких Похідних робіт, які ви розповсюджуєте, усі повідомлення про авторські права, патенти, торгові марки та посилання на джерело з Вихідної форми Роботи, за винятком тих повідомлень, які не стосуються жодної частини Похідних робіт; і
   (d). Якщо Робота включає текстовий файл «ПОВІДОМЛЕННЯ» як частину свого розповсюдження, тоді будь-які Похідні роботи, які ви розповсюджуєте, повинні містити читабельну копію повідомлень про авторство, що містяться в такому файлі ПОВІДОМЛЕННЯ, за винятком тих повідомлень, які не стосуються жодної частини Похідні роботи принаймні в одному з таких місць: у текстовому файлі ПОВІДОМЛЕННЯ, що поширюється як частина Похідних робіт; у Вихідній формі або документації, якщо вона надається разом із Похідними роботами; або в межах відображення, створеного Похідними роботами, якщо та де б такі повідомлення третіх сторін зазвичай з'являлися. Вміст файлу ПОВІДОМЛЕННЯ призначено лише для інформаційних цілей і не змінює Ліцензію. Ви можете додавати свої власні повідомлення про посилання в межах Похідних робіт, які ви розповсюджуєте, поряд або як додаток до тексту ПОВІДОМЛЕННЯ з Роботи, за умови, що такі додаткові повідомлення про посилання не можуть тлумачитися як зміна Ліцензії.

   Ви можете додати власну заяву про авторські права до своїх модифікацій і надати додаткові або інші умови ліцензії на використання, відтворення чи розповсюдження ваших модифікацій або для будь-яких таких Похідних робіт у цілому за умови використання, відтворення та розповсюдження вами Робота іншим чином відповідає умовам, викладеним у цій Ліцензії.
5. Подання внесків. Якщо Ви прямо не вкажете інше, будь-який Внесок, навмисно наданий Вами Ліцензіару для включення в Роботу, повинен відповідати положенням і умовам цієї Ліцензії без будь-яких додаткових положень або умов. Незважаючи на вищезазначене, ніщо в цьому документі не замінює та не змінює умови будь-якої окремої ліцензійної угоди, яку ви могли укласти з Ліцензіаром щодо такого Внеску.
6. Торгові марки. Ця Ліцензія не надає дозволу на використання торгових назв, торгових марок, знаків обслуговування або назв продуктів Ліцензіара, за винятком випадків, необхідних для розумного та звичайного використання в описі походження Роботи та відтворенні вмісту файлу ПОВІДОМЛЕННЯ.
7. Відмова від гарантії. Якщо цього не вимагає застосовне законодавство або не погоджено в письмовій формі, Ліцензіар надає Роботу (і кожен Учасник надає свої Внески) на ОСНОВІ «ЯК Є», БЕЗ БУДЬ-ЯКИХ ГАРАНТІЙ АБО УМОВ, явних або неявних, включаючи, але не обмежуючись, будь-які гарантії або умови ПРАВА ВЛАСНОСТІ, ВІДСУТНОСТІ ПРАВ, КОМЕРЦІЙНОЇ ПРИДАТНОСТІ ДЛЯ КОНКРЕТНОЇ МЕТИ. Ви несете одноосібну відповідальність за визначення відповідності використання або розповсюдження Роботи та приймаєте на себе будь-які ризики, пов'язані з використанням вами дозволів згідно з цією Ліцензією.
8. Обмеження відповідальності. За жодних обставин і за жодних юридичних теорій будь-який Учасник не несе перед Вами відповідальності за правопорушення (включно з недбалістю), за контрактом чи іншим чином, якщо це не вимагається застосовним законодавством (наприклад, навмисні дії та груба недбалість) або не погоджено в письмовій формі. збитки, включно з будь-якими прямими, непрямими, спеціальними, випадковими чи непрямими збитками будь-якого характеру, що виникають внаслідок цієї Ліцензії або через використання чи неможливість використання Роботи (включаючи, але не обмежуючись, збитки за втрату доброї волі, зупинку роботи, збій чи несправність комп'ютера, або будь-які інші комерційні збитки чи збитки), навіть якщо такого Учасника було повідомлено про можливість таких збитків.

9. Прийняття гарантії або додаткової відповідальності. Під час повторного розповсюдження Роботи чи її Похідних робіт ви можете запропонувати та стягувати плату за прийняття підтримки, гарантії, відшкодування чи інших зобов'язань щодо відповідальності та/або права відповідно до цієї Ліцензії. Однак, приймаючи такі зобов'язання, Ви можете діяти лише від свого імені та під свою виключну відповідальність, а не від імені будь-якого іншого Учасника, і лише якщо Ви погоджуєтеся відшкодувати, захистити та звільнити кожного Учасника від будь-якої відповідальності, понесеної, або претензії, висунуті проти такого Учасника через те, що ви приймаєте будь-яку таку гарантію чи додаткову відповідальність.

КІНЕЦЬ ДІЇ ПОЛОЖЕНЬ ТА УМОВ

Newtonsoft JSON.NET

Ліцензія вільного програмного забезпечення розроблена Массачусетським технологічним інститутом (MTI)

Copyright (c) 2007 Джеймс Ньютон-Кінг

Цим надається безкоштовний дозвіл будь-якій особі, яка отримує копію цього програмного забезпечення та пов'язаних файлів документації («Програмне забезпечення»), працювати з Програмним забезпеченням без обмежень, включаючи без обмежень права на використання, копіювання, зміну, об'єднання, публікацію, розповсюдження, субліцензування, та/або продавати копії Програмного забезпечення, а також дозволяти особам, яким надане вказане Програмне забезпечення, робити це за таких умов:

Вищезазначене повідомлення про авторські права та це повідомлення про дозвіл мають бути включені до всіх копій або значних частин Програмного забезпечення.

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАДАЄТЬСЯ «ЯК Є», БЕЗ БУДЬ-ЯКИХ ГАРАНТІЙ, ЯВНИХ АБО НЕЯВНИХ, ВКЛЮЧАЮЧИ, АЛЕ НЕ ОБМЕЖУЮЧИСЬ, ГАРАНТІЇ ПРИДАТНОСТІ ДЛЯ ПРОДАЖУ, ВІДПОВІДНОСТІ ДЛЯ КОНКРЕТНОЇ МЕТИ ТА ВІДСУТНОСТІ ПРАВ. ЗА ЖОДНИХ ОБСТАВИН АВТОРИ АБО ПРАВОВЛАСНИКИ НЕ НЕСУТЬ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ЗА БУДЬ-ЯКІ ПРЕТЕНЗІЇ, ЗБИТКИ АБО ІНШУ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ, НЕЗАЛЕЖНО ВІД ТОГО, ЧИ ЙДЕТЬСЯ ПРО ДОГОВІР, ПРАВОПОРУШЕННЯ АБО ІНШИМ ЧИНОМ, ЩО ВИНИКАЮТЬ З, АБО У ЗВ'ЯЗКУ З ПРОГРАМНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ, ВИКОРИСТАННЯМ АБО ІНШИМИ УГОДАМИ В РАМКАХ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.

SharpDX

Copyright (c) 2010–2014 SharpDX — Олександр Мутель

Цим надається безкоштовний дозвіл будь-якій особі, яка отримує копію цього програмного забезпечення та пов'язаних файлів документації («Програмне забезпечення»), працювати з Програмним забезпеченням без обмежень, включаючи без обмежень права на використання, копіювання, зміну, об'єднання, публікацію, розповсюдження, субліцензування, та/або продавати копії Програмного забезпечення, а також дозволяти особам, яким надане вказане Програмне забезпечення, робити це за таких умов:

Вищезазначене повідомлення про авторські права та це повідомлення про дозвіл мають бути включені до всіх копій або значних частин Програмного забезпечення.

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАДАЄТЬСЯ «ЯК Є», БЕЗ БУДЬ-ЯКИХ ГАРАНТІЙ, ЯВНИХ АБО НЕЯВНИХ, ВКЛЮЧАЮЧИ, АЛЕ НЕ ОБМЕЖУЮЧИСЬ, ГАРАНТІЇ ПРИДАТНОСТІ ДЛЯ ПРОДАЖУ, ВІДПОВІДНОСТІ ДЛЯ КОНКРЕТНОЇ МЕТИ ТА ВІДСУТНОСТІ ПРАВ. ЗА ЖОДНИХ ОБСТАВИН АВТОРИ АБО ПРАВОВЛАСНИКИ НЕ НЕСУТЬ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ЗА БУДЬ-ЯКІ ПРЕТЕНЗІЇ, ЗБИТКИ АБО ІНШУ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ, НЕЗАЛЕЖНО ВІД ТОГО, ЧИ ЙДЕТЬСЯ ПРО ДОГОВІР, ПРАВОПОРУШЕННЯ АБО ІНШИМ ЧИНОМ, ЩО ВИНИКАЮТЬ З, АБО У ЗВ'ЯЗКУ З ПРОГРАМНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ, ВИКОРИСТАННЯМ АБО ІНШИМИ УГОДАМИ В РАМКАХ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.

Безпека. Криптографія

Ліцензія MTI

Copyright (c) 2017 Microsoft

Цим надається безкоштовний дозвіл будь-якій особі, яка отримує копію цього програмного забезпечення та пов'язаних файлів документації («Програмне забезпечення»), працювати з Програмним забезпеченням без обмежень, включаючи без обмежень права на використання, копіювання, зміну, об'єднання, публікацію, розповсюдження, субліцензування, та/або продавати копії Програмного забезпечення, а також дозволяти особам, яким надане вказане Програмне забезпечення, робити це за таких умов:

Вищезазначене повідомлення про авторські права та це повідомлення про дозвіл мають бути включені до всіх копій або значних частин Програмного забезпечення.

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАДАЄТЬСЯ «ЯК Є», БЕЗ БУДЬ-ЯКИХ ГАРАНТІЙ, ЯВНИХ АБО НЕЯВНИХ, ВКЛЮЧАЮЧИ, АЛЕ НЕ ОБМЕЖУЮЧИСЬ, ГАРАНТІЇ ПРИДАТНОСТІ ДЛЯ ПРОДАЖУ, ВІДПОВІДНОСТІ ДЛЯ КОНКРЕТНОЇ МЕТИ ТА ВІДСУТНОСТІ ПРАВ. ЗА ЖОДНИХ ОБСТАВИН АВТОРИ АБО ПРАВОВЛАСНИКИ НЕ НЕСУТЬ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ЗА БУДЬ-ЯКІ ПРЕТЕНЗІЇ, ЗБИТКИ АБО ІНШУ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ, НЕЗАЛЕЖНО ВІД ТОГО, ЧИ ЙДЕТЬСЯ ПРО ДОГОВІР, ПРАВОПОРУШЕННЯ АБО ІНШИМ ЧИНОМ, ЩО ВИНИКАЮТЬ З, АБО У ЗВ'ЯЗКУ З ПРОГРАМНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ, ВИКОРИСТАННЯМ АБО ІНШИМИ УГОДАМИ В РАМКАХ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.

Polly

Нова ліцензія BSD
=
Copyright (c) 2015–2020, App vNext

Усі права захищені.

Повторне розповсюдження та використання у вихідній та двійковій формах, зі змінами або без них, дозволено за умови дотримання наступних умов:

- Повторне розповсюдження вихідного коду має зберігати наведене вище повідомлення про авторські права, цей перелік умов і наступне застереження.
- Повторне розповсюдження у двійковій формі має відтворювати наведене вище повідомлення про авторські права, цей перелік умов і наступну відмову від відповідальності в документації та/або інших матеріалах, що надаються разом із розповсюдженням.
- Ані назву App vNext, ані імена її учасників не можна використовувати для підтримки чи просування продуктів, створених на основі цього програмного забезпечення, без спеціального попереднього письмового дозволу.

ЦЕ ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАДАЄТЬСЯ ВЛАСНИКАМИ АВТОРСЬКИХ ПРАВ ТА УЧАСНИКАМИ «ЯК Є», І БУДЬ-ЯКІ ПРЯМІ АБО НЕПРЯМІ ГАРАНТІЇ, ВКЛЮЧАЮЧИ, АЛЕ НЕ ОБМЕЖУЮЧИСЬ, НЕПРЯМІ ГАРАНТІЇ ПРИДАТНОСТІ ДЛЯ ПРОДАЖУ ТА ВІДПОВІДНОСТІ ДЛЯ КОНКРЕТНОЇ МЕТИ. НІ ЗА ЯКИХ ОБСТАВИН <ВЛАСНИК АВТОРСЬКИХ ПРАВ> НЕ НЕСЕ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ЗА БУДЬ-ЯКІ ПРЯМІ, НЕПРЯМІ, ВИПАДКОВІ, ОСОБЛИВІ, ПОВ'ЯЗАНІ ЗІ ЗРАЗКАМИ АБО НЕПРЯМІ ЗБИТКИ (ВКЛЮЧАЮЧИ, КРІМ ІНШОГО, ПРИДБАННЯ ТОВАРІВ АБО ПОСЛУГ НА ЗАМІНУ; ВТРАТУ ВИКОРИСТАННЯ, ДАНИХ АБО ПРИБУТКУ; АБО ПЕРЕРИВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ), ХОЧ БИ ЯКИМ ЧИНОМ ВОНО БУЛО ВИКЛИКАНО, І ЗА БУДЬ-ЯКОЮ ТЕОРІЄЮ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ, БУДЬ-ТО ДОГОВІРНА, СУВОРА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ АБО ПРАВОПОРУШЕННЯ (ВКЛЮЧАЮЧИ НЕДБАЛІСТЬ ЧИ ІНШЕ), ЩО ВИНИКАЄ БУДЬ-ЯКИМ ЧИНОМ В РЕЗУЛЬТАТІ ВИКОРИСТАННЯ ЦЬОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, НАВІТЬ ЯКЩО БУЛО ПОВІДОМЛЕНО ПРО МОЖЛИВІСТЬ ТАКОЇ ШКОДИ.

Комбінована ліцензія з відкритим кодом .NET Foundation

Застосовується до таких продуктів:

- SignalR (ASP.NET Core)
- Microsoft.Extensions.Hosting (.NET Runtime)
- System.Runtime.CompilerServices.Unsafe (.NET Runtime)
- Microsoft.AspNetCore.Authentication.JwtBearer (ASP .NET Core)
- System.Configuration.ConfigurationManager (.NET Runtime)
- System.Diagnostics.EventLog (.NET Runtime)
- Microsoft.NETCore.App
- System.Configuration.ConfigurationManager (.NET Runtime)
- EntityFramework

Ліцензія вільного програмного забезпечення розроблена Массачусетським технологічним інститутом (MTI)

Copyright (c) .NET Foundation і учасники

Усі права захищені.

Цим надається безкоштовний дозвіл будь-якій особі, яка отримує копію цього програмного забезпечення та пов'язаних файлів документації («Програмне забезпечення»), працювати з Програмним забезпеченням без обмежень, включаючи без обмежень права на використання, копіювання, зміну, об'єднання, публікацію, розповсюдження, субліцензування, та/або продавати копії Програмного забезпечення, а також дозволяти особам, яким надане вказане Програмне забезпечення, робити це за таких умов:

Вищезазначене повідомлення про авторські права та це повідомлення про дозвіл мають бути включені до всіх копій або значних частин Програмного забезпечення.

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАДАЄТЬСЯ «ЯК Є», БЕЗ БУДЬ-ЯКИХ ГАРАНТІЙ, ЯВНИХ АБО НЕЯВНИХ, ВКЛЮЧАЮЧИ, АЛЕ НЕ ОБМЕЖУЮЧИСЬ, ГАРАНТІЇ ПРИДАТНОСТІ ДЛЯ ПРОДАЖУ, ВІДПОВІДНОСТІ ДЛЯ КОНКРЕТНОЇ МЕТИ ТА ВІДСУТНОСТІ ПРАВ. ЗА ЖОДНИХ ОБСТАВИН АВТОРИ АБО ПРАВОВЛАСНИКИ НЕ НЕСУТЬ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ЗА БУДЬ-ЯКІ ПРЕТЕНЗІЇ, ЗБИТКИ АБО ІНШУ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ, НЕЗАЛЕЖНО ВІД ТОГО, ЧИ ЙДЕТЬСЯ ПРО ДОГОВІР, ПРАВОПОРУШЕННЯ АБО ІНШИМ ЧИНОМ, ЩО ВИНИКАЮТЬ З, АБО У ЗВ'ЯЗКУ З ПРОГРАМНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ, ВИКОРИСТАННЯМ АБО ІНШИМИ УГОДАМИ В РАМКАХ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.

XAML Behaviors

Ліцензія вільного програмного забезпечення розроблена Массачусетським технологічним інститутом (MTI)

Copyright (c) 2015 Microsoft

Цим надається безкоштовний дозвіл будь-якій особі, яка отримує копію цього програмного забезпечення та пов'язаних файлів документації («Програмне забезпечення»), працювати з Програмним забезпеченням без обмежень, включаючи без обмежень права на використання, копіювання, зміну, об'єднання, публікацію, розповсюдження, субліцензування, та/або продавати копії Програмного забезпечення, а також дозволяти особам, яким надане вказане Програмне забезпечення, робити це за таких умов:

Вищезазначене повідомлення про авторські права та це повідомлення про дозвіл мають бути включені до всіх копій або значних частин Програмного забезпечення.

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАДАЄТЬСЯ «ЯК Є», БЕЗ БУДЬ-ЯКИХ ГАРАНТІЙ, ЯВНИХ АБО НЕЯВНИХ, ВКЛЮЧАЮЧИ, АЛЕ НЕ ОБМЕЖУЮЧИСЬ, ГАРАНТІЇ ПРИДАТНОСТІ ДЛЯ ПРОДАЖУ, ВІДПОВІДНОСТІ ДЛЯ КОНКРЕТНОЇ МЕТИ ТА ВІДСУТНОСТІ ПРАВ. ЗА ЖОДНИХ ОБСТАВИН АВТОРИ АБО ПРАВОВЛАСНИКИ НЕ НЕСУТЬ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ЗА БУДЬ-ЯКІ ПРЕТЕНЗІЇ, ЗБИТКИ АБО ІНШУ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ, НЕЗАЛЕЖНО ВІД ТОГО, ЧИ ЙДЕТЬСЯ ПРО ДОГОВІР, ПРАВОПОРУШЕННЯ АБО ІНШИМ ЧИНОМ, ЩО ВИНИКАЮТЬ З, АБО У ЗВ'ЯЗКУ З ПРОГРАМНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ, ВИКОРИСТАННЯМ АБО ІНШИМИ УГОДАМИ В РАМКАХ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.

NLOpt

Copyright (c) 1988-2019 наступне:

- Асоціація обчислювальної техніки
- Карлос Енріке да Сілва Сантос
- Дітер Крафт
- Enthought, Inc.
- Жан-Себастьян Рой
- К. Мадсен
- Массачусетський технологічний інститут
- Майкл Дж. Д. Пауелл
- Розробники NLOpt
- Університет штату Північна Кароліна
- С. Зерчанінов
- Розробники SciPy
- Соврасов В.
- Стівен Г. Джонсон

Повторне розповсюдження та використання у вихідній та двійковій формах, зі змінами або без них, дозволено за умови дотримання наступних умов:

(a). Повторне розповсюдження вихідного коду має зберігати наведене вище повідомлення про авторські права, цей перелік умов і наступне застереження.

(b). Повторне розповсюдження у двійковій формі має відтворювати наведене вище повідомлення про авторські права, цей перелік умов і наступну відмову від відповідальності в документації та/або інших матеріалах, що надаються разом із розповсюдженням.

(c). Ані імена власників авторських прав, ані імена співавторів не можуть використовуватися для схвалення або просування продуктів, створених на основі цього програмного забезпечення, без спеціального попереднього письмового дозволу

ЦЕ ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАДАЄТЬСЯ ВЛАСНИКАМИ АВТОРСЬКИХ ПРАВ ТА УЧАСНИКАМИ «ЯК Є», І БУДЬ-ЯКІ ПРЯМІ АБО НЕПРЯМІ ГАРАНТІЇ, ВКЛЮЧАЮЧИ, АЛЕ НЕ ОБМЕЖУЮЧИСЬ, НЕПРЯМІ ГАРАНТІЇ ПРИДАТНОСТІ ДЛЯ ПРОДАЖУ ТА ВІДПОВІДНОСТІ ДЛЯ КОНКРЕТНОЇ МЕТИ. У ЖОДНОМУ ВИПАДКУ РЕГЕНТИ ЧИ УЧАСНИКИ НЕ НЕСУТЬ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ЗА БУДЬ-ЯКІ ПРЯМІ, НЕПРЯМІ, ВИПАДКОВІ, ОСОБЛИВІ, ПОВ'ЯЗАНІ ЗІ ЗРАЗКАМИ ЧИ НЕПРЯМІ ЗБИТКИ (ВКЛЮЧАЮЧИ, АЛЕ НЕ ОБМЕЖУЮЧИСЬ, ПРИДБАННЯ ЗАМІННИХ ТОВАРІВ ЧИ ПОСЛУГ; ВТРАТУ ВИКОРИСТАННЯ, ДАНИХ АБО ПРИБУТКУ; АБО ПЕРЕРВИ В БІЗНЕСІ) БУДЬ-ЯКОЮ ПРИЧИНОЮ ТА НА ОСНОВІ БУДЬ-ЯКОЇ ТЕОРІЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ, БУДЬ ТО ДОГОВІР, СУВОРА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ АБО ПРАВОПОРУШЕННЯ (ВКЛЮЧНО З НЕДБАЛІСТЮ ЧИ ІНШИМ ЧИНОМ), ЩО ВИНИКАЄ В БУДЬ-ЯКИЙ СПОСІБ ЧЕРЕЗ ВИКОРИСТАННЯ ЦЬОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, НАВІТЬ ЯКЩО ПОВІДОМЛЕНО ПРО МОЖЛИВІСТЬ ТАКОЇ ШКОДИ.

SignalRSwaggerGen

Ліцензія MIT

Copyright (c) 2021 Дорін Мокан

Цим надається безкоштовний дозвіл будь-якій особі, яка отримує копію цього програмного забезпечення та пов'язаних файлів документації («Програмне забезпечення»), працювати з Програмним забезпеченням без обмежень, включаючи без обмежень права на використання, копіювання, зміну, об'єднання, публікацію, розповсюдження, субліцензування, та/або продавати копії Програмного забезпечення, а також дозволяти особам, яким надане вказане Програмне забезпечення, робити це за таких умов:

Вищезазначене повідомлення про авторські права та це повідомлення про дозвіл мають бути включені до всіх копій або значних частин Програмного забезпечення.

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАДАЄТЬСЯ «ЯК Є», БЕЗ БУДЬ-ЯКИХ ГАРАНТІЙ, ЯВНИХ АБО НЕЯВНИХ, ВКЛЮЧАЮЧИ, АЛЕ НЕ ОБМЕЖУЮЧИСЬ, ГАРАНТІЇ ПРИДАТНОСТІ ДЛЯ ПРОДАЖУ, ВІДПОВІДНОСТІ ДЛЯ КОНКРЕТНОЇ МЕТИ ТА ВІДСУТНОСТІ ПРАВ. ЗА ЖОДНИХ ОБСТАВИН АВТОРИ АБО ПРАВОВЛАСНИКИ НЕ НЕСУТЬ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ЗА БУДЬ-ЯКІ ПРЕТЕНЗІЇ, ЗБИТКИ АБО ІНШУ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ, НЕЗАЛЕЖНО ВІД ТОГО, ЧИ ЙДЕТЬСЯ ПРО ДОГОВІР, ПРАВОПОРУШЕННЯ АБО ІНШИМ ЧИНОМ, ЩО ВИНИКАЮТЬ З, АБО У ЗВ'ЯЗКУ З ПРОГРАМНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ, ВИКОРИСТАННЯМ АБО ІНШИМИ УГОДАМИ В РАМКАХ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.

Swashbuckle.AspNetCore

Включає:

- Swashbuckle.AspNetCore.Newtonsoft
- Swashbuckle.AspNetCore.SwaggerUI

Ліцензія вільного програмного забезпечення розроблена Массачусетським технологічним інститутом (MIT)

Copyright (c) 2016 Річард Moppic

Цим надається безкоштовний дозвіл будь-якій особі, яка отримує копію цього програмного забезпечення та пов'язаних файлів документації («Програмне забезпечення»), працювати з Програмним забезпеченням без обмежень, включаючи без обмежень права на використання, копіювання, зміну, об'єднання, публікацію, розповсюдження, субліцензування, та/або продавати копії Програмного забезпечення, а також дозволяти особам, яким надане вказане Програмне забезпечення, робити це за таких умов:

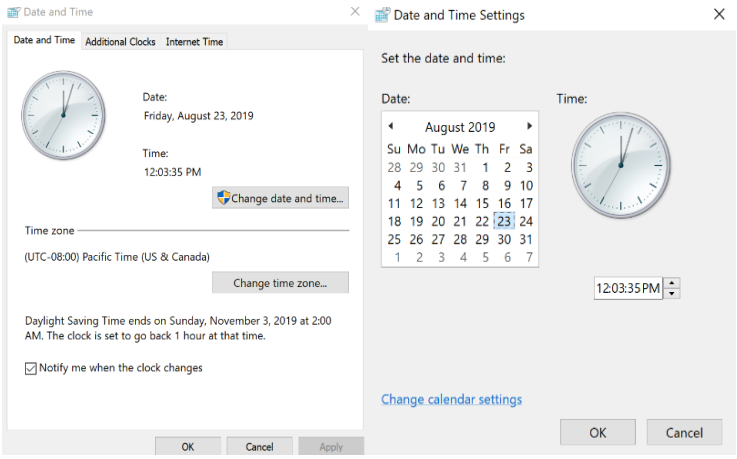
Вищезазначене повідомлення про авторські права та це повідомлення про дозвіл мають бути включені до всіх копій або значних частин Програмного забезпечення.

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАДАЄТЬСЯ «ЯК Є», БЕЗ БУДЬ-ЯКИХ ГАРАНТІЙ, ЯВНИХ АБО НЕЯВНИХ, ВКЛЮЧАЮЧИ, АЛЕ НЕ ОБМЕЖУЮЧИСЬ, ГАРАНТІЇ ПРИДАТНОСТІ ДЛЯ ПРОДАЖУ, ВІДПОВІДНОСТІ ДЛЯ КОНКРЕТНОЇ МЕТИ ТА ВІДСУТНОСТІ ПРАВ. ЗА ЖОДНИХ ОБСТАВИН АВТОРИ АБО ПРАВОВЛАСНИКИ НЕ НЕСУТЬ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ЗА БУДЬ-ЯКІ ПРЕТЕНЗІЇ, ЗБИТКИ АБО ІНШУ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ, НЕЗАЛЕЖНО ВІД ТОГО, ЧИ ЙДЕТЬСЯ ПРО ДОГОВІР, ПРАВОПОРУШЕННЯ АБО ІНШИМ ЧИНОМ, ЩО ВИНИКАЮТЬ З, АБО У ЗВ'ЯЗКУ З ПРОГРАМНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ, ВИКОРИСТАННЯМ АБО ІНШИМИ УГОДАМИ В РАМКАХ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.

Керування Програматором для клініцистів

Налаштування дати та часу CP

Якщо дата та/або час неправильні, виберіть піктограму **Adjust Date and Time (Налаштувати дату та час)** на  робочому столі, щоб відкрити вікно налаштування дати та часу. Натисніть кнопку **Change date and time (Змінити дату та час)** , щоб змінити дату та/або час за бажанням, і виберіть **OK** щоб підтвердити зміни, як показано в Мал. 47.



Мал. 47. *Екрани дати та часу*

Скидання пароля ClinicUser

Оновлення пароля

Якщо ви знаєте свій пароль ClinicUser і хочете змінити його на новий пароль, виконайте наведені нижче дії.

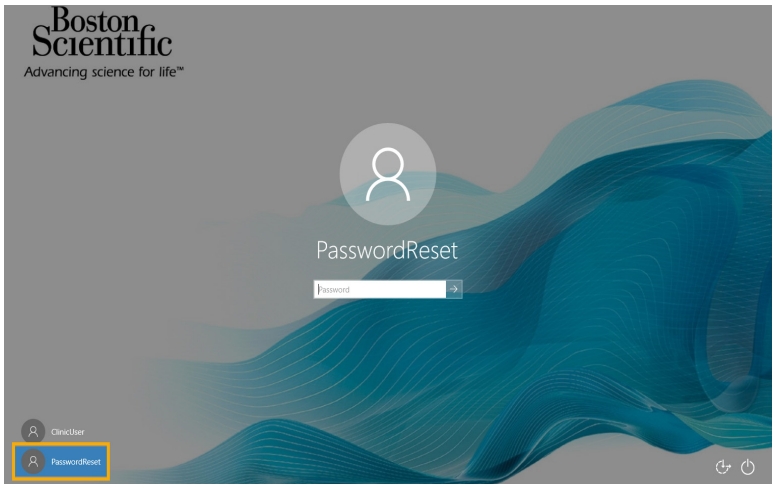
1. На клавіатурі натисніть і утримуйте комбінацію **CTRL** + **ALT** + **DEL** (control + alt + delete), а потім виберіть **Change a password (Змінити пароль)**.
2. Введіть свій старий пароль у поле Old password (Старий пароль), а новий пароль — в обидва поля New password (Новий пароль) і Confirm password (Підтвердити пароль). Пароль ClinicUser має містити 10 або більше символів.
3. Переконайтеся, що новий пароль в обох полях однаковий. Потім натисніть **Enter**.

uk

Пароль втрачено/не пам'ятаю

Якщо ви не можете увійти до профілю ClinicUser на CP через те, що втратили чи забули пароль, виконайте наведені нижче дії, щоб скинути свій пароль ClinicUser:

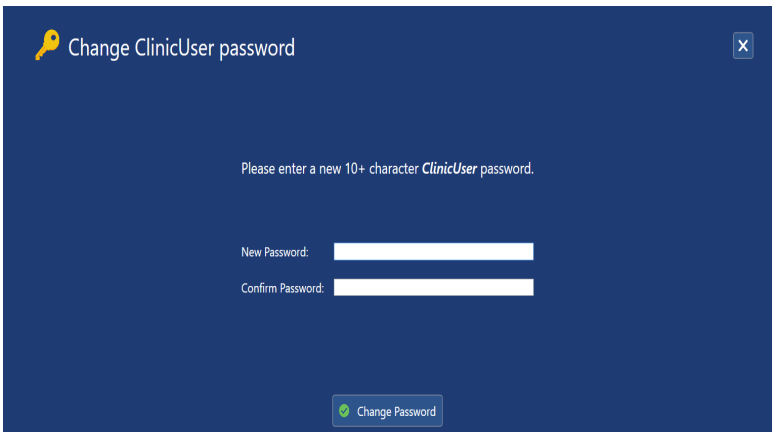
1. На екрані входу CP виберіть профіль користувача PasswordReset (Мал. 48).



Мал. 48. *Екран входу з профілем PasswordReset*

2. Перегляньте розділ *«Технічна підтримка»* цього посібника та зателефонуйте до місцевої служби технічної підтримки. Технічна підтримка надасть пароль, який дозволить вам увійти в профіль користувача PasswordReset.
3. Введіть пароль, наданий технічною підтримкою, щоб увійти до профілю користувача PasswordReset.
4. Після відповідного запиту введіть новий пароль користувача ClinicUser у поля New password (Новий пароль) і Confirm password (Підтвердити пароль). Новий пароль ClinicUser має містити 10 або більше символів. Переконайтеся, що пароль в обох полях однаковий. Потім натисніть **Change Password (Змінити пароль)** (Мал. 49).

   Примітка. *За бажанням ви можете вийти з профілю користувача PasswordReset, не змінюючи пароль ClinicUser, натиснувши піктограму*  *уверхньому правому кутку екрана.*



Мал. 49. *Оновлення пароля*

5. Після успішної зміни пароля ClinicUser ви побачите повідомлення про успішну зміну. Натисніть **OK**, щоб повернутися до екрана входу в систему.
6. Використовуючи новий пароль, увійдіть до профілю ClinicUser.

Встановлення, деінсталяція та видалення програмного забезпечення

Щоб отримати вказівки щодо встановлення, деінсталяції чи видалення програмного забезпечення, зверніться до *Посібника із встановлення програмного забезпечення* для вашої ГСМ системи від Boston Scientific, як зазначено у вашому *Довіднику ГСМ*.

This page intentionally left blank.

Boston Scientific

Advancing science for life™

EC REP

Boston Scientific Limited
Ballybrit Business Park
Galway IRELAND

AR REP

Para obtener información de contacto de Boston Scientific Argentina SA, por favor, acceda al link bostonscientific.com/arg

Boston Scientific
Neuromodulation Corporation
25155 Rye Canyon Loop
Valencia, CA 91355 USA
+1-866-789-5899 in US and Canada
+1-661-949-4000, +1-661-949-4022 Fax
+1-866-789-6364 TTY
www.bostonscientific.com
Email: neuro.info@bsci.com

AU REP

Boston Scientific (Australia) Pty Ltd
PO Box 332
BOTANY NSW 1455 Australia
Free Phone 1800 676 133
Free Fax 1800 836 666

BR REP

Para informações de contato da Boston Scientific do Brasil Ltda, por favor, acesse o link bostonscientific.com/bra

CE 0123

© 2024 Boston Scientific Corporation or its affiliates. All rights reserved.

92736308-12 2024-09