Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer süsteem ja laadur OPTIMIZER Mini Charger

KASUTUSJUHEND

Osa number: 13-290-009-et, redaktsioon 8

Impulse Dynamics (USA), Inc.
50 Lake Center Executive Parkway
Suite 100, 401 Route 73 N, Bldg. 50
Marlton, NJ 08053

EC REP

Impulse Dynamics Germany GmbH
MAC Main Airport Center
Untershweinstiege 2-14
60549 Frankfurt am Main, Germany

OPTIMIZER® on ettevõtte Impulse Dynamics Ameerika Ühendriikides registreeritud kaubamärk.
OMNI™ on ettevõtte Impulse Dynamics kaubamärk.
CCM™ on ettevõtte Impulse Dynamics kaubamärk.

Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer ja laadur OPTIMIZER Mini Charger vastavad raadioseadmete direktiivi 2014/53/EL põhinõuetele.

Selles dokumendis sisalduvat teavet võidakse ilma etteteatamiseta muuta.

Juhendi ühtegi osa ei või ilma ettevõtte Impulse Dynamics eelneva kirjaliku sõnaselge loata mis tahes viisil või mis tahes meetodil (muu hulgas elektrooniliselt või mehaaniliselt) reprodutseerida ega levitada.

Süsteem OPTIMIZER® Smart ja teraapia CCM™ tehnoloogia on kaitstud mitme Ameerika Ühendriikides registreeritud patendiga. Külastage asjaomaste patentide ja patenditaotluste ajakohastatud loendiga tutvumiseks meie patente käsitlevat veebilehte: http://www.impulse-dynamics.com/us/patents.

Tutvuge enne seadme kasutamist kindlasti kogu kaasasolnud dokumentatsiooniga.

CE 0344

(2017)

SISUKORD

ETIKETTIDEL KASUTATUD SÜMBOLITE SELGITUS I

1. ÜLEVAADE TARKVARAGA OMNI SMART SOFTWARE PROGRAMMEERIJA OMNI II PROGRAMMER SÜSTEEMIST 1

1.1 Kirjeldus 1

1.2 Programmeerija funktsioonid 2

1.3 Programmeerija komponendid 2

1.4 Programmeerija komponentide ühendamine programmeerija kasutamiseks 3

1.5 Programmeerija pult 3

1.6 Programmeerija OMNI II Programmer tahvelarvuti aku laadimine 4

1.7 Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer kasutamine 5

1.8 Programmeerija OMNI II Programmer tahvelarvuti puuteekraani kasutamine 5

1.9 Programmeerija OMNI II Programmer tahvelarvuti nupud ja sümbolid 5

1.10 Programmeerija OMNI II Programmer tahvelarvuti aku asendamine 6

1.11 Korraline puhastamine 6

1.12 Hoiundamine ja käsitsemine 6

1.13 Lisamärkused 7

2. TARKVARAGA OMNI SMART SOFTWARE PROGRAMMEERIJA OMNI II PROGRAMMER SÜSTEEMI TARKVARARAKENDUSED 7

2.1 Valikuekraan 7

2.1.1 OMNI 8

2.1.2 OMNI II 8

2.1.3 OMNI Smart 8

2.1.4 Muud funktsioonid 9

2.2 Programmeerija OMNI II Programmer rakenduse üldised kasutussuunised 9

2.2.1 Sideühendus seadmega OPTIMIZER IVs IPG 9

2.2.2 Andmete kogumine ja programmeerimine 10

2.2.3 Seirevahendid 10

2.3 Programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduse üldised kasutussuunised 11

2.3.1 Sideühendus seadmega OPTIMIZER Smart IPG 11

2.3.2 Andmete kogumine ja programmeerimine 11

2.3.3 Seirevahendid 12

2.3.4 Programmeerija rakenduse sulgemine 13

3. TARKVARA OMNI II SOFTWARE 13

3.1 Programmeerija OMNI II Programmer rakenduse ekraan 13

3.1.1 Tiitliriba 14

3.1.2 Menüüriba 14

3.1.3 Parameetrite vahekaardid 20

3.1.4 Programmeerimisriba 24
3.1.5 Logiriba 25
3.1.6 Elektrokardiogrammi aken 26
3.1.7 Statistikariba 28
3.1.8 Olekuriba 29
3.2 Graafikuvaade 29
3.2.1 Dünaamiline vaade 30
3.2.2 Staatiline vaade 31
3.3 Andmete kogumine 32
3.3.1 Sideühendus implanteeritud seadmega OPTIMIZER IVs IPG 32
3.3.2 Seadmest OPTIMIZER IVs IPG andmete kogumine 32
3.4 Parameetrite väärtuste muutmine 32
3.4.1 Parameetrite värvuskonventsioon 33
3.4.2 Parameetrite konfliktid 34
3.5 Programmeerimine 34
3.5.1 Seadme OPTIMIZER IVs IPG programmeerimine 34
3.5.2 Funktsioonid Cancel (Loobu) ja Undo (Võta tagasi) 35
3.6 Standardsätete kasutamine 36
3.6.1 Standardsätete faili avamine 37
3.6.2 Standardsätete faili salvestamine 37
3.7 Andmete laadimine ja eksportimine 37
3.7.1 Logifailide laadimine 37
3.7.2 Andmete eksportimine 38
3.8 Logi ja elektrokardiogrammi jäädvustamine 38
3.8.1 Logifailid 38
3.8.2 Elektrokardiogrammi jäädvustamine 39
3.9 Erakorraline programmeerimine 39
3.9.1 Erakorraline programmeerimine inaktiveeritud programmeerijaga 39
3.9.2 Erakorraline programmeerimine aktiveeritud programmeerijaga 40
3.10 Magneti kasutamine 40
3.11 Seadme OPTIMIZER IVs IPG lähtestamine 41
3.12 Teraapia CCM™ signaali edastuse käivitamine 41
3.12.1 Kasutusrežiimi suvandid 41
3.12.2 Teraapia CCM™ signaali edastuse suvandid 42
3.13 Markersündmused 44
3.13.1 Markerite kasutamise sisselülitamine 44
3.13.2 Markerite kasutamise väljalülitamine 45
3.13.3 Tuvastatud sündmused 45
3.13.4 Teraapia CCM™ impulsijada edastamine 45

3.13.5 Teraapia CCM™ inhibeerimistingimused 45
3.13.6 Teraapia CCM™ signaali edastuse olek 46
3.13.7 Logifailide brauseri aken 46
3.14 Teraapia CCM™ ajakava 47
3.15 Statistika 48
3.15.1 Statistika laadimine 48
3.15.2 Seadme loendurite lähtestamine 52
3.16 Elektroodide impedantsi mõõtmine 53
3.17 Seadme OPTIMIZER IVs IPG ja programmeerija OMNI II Programmer kellade seadistamine 54
3.17.1 Seadme OPTIMIZER IVs kellaaja lugemine 54
3.17.2 Seadme OPTIMIZER IVs reaalajakella seadistamine 55
3.17.3 Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer kella seadistamine 56
3.18 Laaduriga OPTIMIZER Mini Charger edastatavad seadet OPTIMIZER IVs IPG puudutavad veateated 57
3.18.1 Teraapia CCM™ signaalide edastamisele kohalduv minimaalne protsentuaalne osakaal sihtväärtusest 57
3.18.2 Maksimaalne elektroodi nihe 58
3.19 Lokaalse tuvastuse diagnostika 58
3.20 Kaugpöördus 61
3.20.1 Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer ühendamine Etherneti kaabelvõrguga 62
3.20.2 Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer ühendamine raadiokohtvõrguga 62
3.20.3 Tarkvara OMNI II Software kasutusrežiimid 65
3.20.4 Programmeerija OMNI II Programmer kliendi aken 66
3.20.5 Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerijaga OMNI II Programmer kaugseansi alustamine 68
3.20.6 OMNI II kaugseansi lõpetamine 70
3.20.7 OMNI II vestlus 70
3.20.8 OMNI II logifailide üles/alla laadimine 70

4. TARKVARA OMNI SMART SOFTWARE 72
4.1 Programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduse ekraan 72
4.1.1 Tiitliriba 73
4.1.2 Elektrokardiogrammi aken 73
4.1.3 Vaateriba 74
4.1.4 Elektrograafia statistikariba 78
4.1.5 Peamine tööriistariba 79
4.1.6 Seadmeriba 81
4.1.7 Logiriba 81
4.1.8 Programmeerimisriba 82

4.1.9 Parameetrite konfliktide riba 82
4.1.10 Tegumiriba 83
4.1.11 Olekuriba 91
4.2 Andmete kogumine 91
4.2.1 Sideühendus implanteeritud seadmega OPTIMIZER Smart IPG 91
4.2.2 Seadmest OPTIMIZER Smart IPG andmete kogumine 91
4.3 Parameetrite väärtuste muutmine 92
4.3.1 Parameetrite värvuskonventsioon 93
4.3.2 Parameetrite konfliktid 93
4.4 Programmeerimine 94
4.4.1 Seadme OPTIMIZER Smart IPG programmeerimine 94
4.4.2 Funktsioonid Cancel (Loobu) ja Undo (Võta tagasi) 95
4.5 Standardsätete kasutamine 96
4.5.1 Standardsätete faili avamine 96
4.5.2 Standardsätete faili salvestamine 96
4.6 Andmete laadimine ja eksportimine 97
4.6.1 Logifailide laadimine 97
4.6.2 Andmete eksportimine 97
4.7 Logi ja elektrokardiogrammi jäädvustamine 97
4.7.1 Logifailid 97
4.7.2 Elektrokardiogrammi jäädvustamine 98
4.8 Erakorraline programmeerimine 98
4.8.1 Erakorraline programmeerimine inaktiveeritud programmeerijaga 98
4.8.2 Erakorraline programmeerimine aktiveeritud programmeerijaga 99
4.9 Magneti kasutamine 100
4.10 Seadme OPTIMIZER Smart IPG lähtestamine 101
4.11 Teraapia CCM™ signaali edastuse käivitamine 101
4.11.1 Kasutusrežiimi suvandid 101
4.11.2 Teraapia CCM™ signaali edastuse suvandid 103
4.12 Markersündmused 104
4.12.1 Markerite kasutamise sisselülitamine 104
4.12.2 Markerite kasutamise väljalülitamine 105
4.12.3 Tuvastatud sündmused 105
4.12.4 Teraapia CCM™ impulsijada edastamine 105
4.12.5 Teraapia CCM™ inhibeerimistingimused 105
4.12.6 Teraapia CCM™ signaali edastuse olek 106
4.12.7 Logifailide brauseri aken 106
4.13 Teraapia CCM™ ajakava 107

4.14 Režiim Active OVO-LS-CCM (Aktiveeritud OVO-LS-CCM) ... 108
4.14.1 Režiimis Active OVO-LS-CCM (Aktiveeritud OVO-LS-CCM) inaktiveeritud parameetrid ... 108
4.14.2 Režiimis Active OVO-LS-CCM (Aktiveeritud OVO-LS-CCM) modifitseeritud parameetrid ... 109
4.14.3 Režiimis Active OVO-LS-CCM (Aktiveeritud OVO-LS-CCM) registreeritavad markersündmused ... 110
4.15 Statistika ... 110
4.15.1 Statistika laadimine ... 111
4.15.2 Seadme loendurite lähtestamine ... 114
4.16 Elektroodide impedantsi mõõtmine ... 114
4.17 Seadme OPTIMIZER Smart IPG ja tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer kellade seadistamine ... 115
4.17.1 Seadme OPTIMIZER Smart IPG kellaaja lugemine ... 115
4.17.2 Seadme OPTIMIZER Smart IPG reaalajakella seadistamine ... 116
4.17.3 Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer kella seadistamine ... 117
4.18 Laadurile OPTIMIZER Mini Charger edastatavad seadme OPTIMIZER Smart IPG alarmid ... 118
4.18.1 Teraapia CCM™ signaalide edastamisele kohalduv minimaalne protsentuaalne osakaal sihtväärtusest ... 118
4.18.2 Maksimaalne elektroodi nihe ... 119
4.19 Lokaalse tuvastuse kanali skannimine ... 120
4.20 Ülekoste katsetamine ... 123
4.21 Kaugpöördus ... 124
4.21.1 Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer ühendamine Etherneti kaabelvõrguga ... 124
4.21.2 Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer ühendamine raadiokohtvõrguga ... 125
4.21.3 Tarkvara OMNI Smart Software kasutusrežiimid ... 127
4.21.4 Programmeerija OMNI II Programmer kliendi aken ... 129
4.21.5 Programmeerija OMNI Smart Programmer rakendusega kaugseansi alustamine ... 131
4.21.6 Programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduse kaugseansi lõpetamine ... 133
4.21.7 Programmeerija OMNI Smart Programmer rakendusega vestlussõnumi saatmine ... 133
4.21.8 OMNI II logifailide üles/alla laadimine ... 133

5. BLUETOOTH-PRINTER ... 135
5.1 Kirjeldus ... 135
5.2 Printeri aku laadimine ... 135
5.3 Bluetooth-ühenduse seadistamine ... 136
5.4 Vaikeprinteri seadistamine ... 137

6. LOGIFAILIDE HALDUR ... 137

7. LAADUR OPTIMIZER MINI CHARGER 139
7.1 Kirjeldus 139
7.1.1 Laadurisüsteemi komponendid 139
7.2 Laaduri komponendid ja funktsioonid 140
7.3 Laadimismeetod: transkutaanne energia ülekanne 141
7.4 Laaduri talitlus ja kasutamine 141
7.5 Laadimisseansside sagedus 142
7.6 Numbrilised koodid 143
7.6.1 Numbriline kood 0 143
7.6.2 Numbriline kood 1 143
7.6.3 Numbriline kood 2 144
7.6.4 Numbriline kood 3 144
7.6.5 Numbriline kood 4 144
7.6.6 Numbriline kood 5 144
7.6.7 Numbriline kood 6 144
7.6.8 Numbriline kood 7 144
7.6.9 Numbriline kood 8 145
7.7 Puhastamine 145
7.8 Hooldus 145
7.9 Hoiundamine ja käsitsemine 146
7.10 Kasutuselt kõrvaldamine 146

I LISA 147
Elektromagnetilist häiritust puudutav teave (tabel 1/5) 147
Elektromagnetilist häiritust puudutav teave (tabel 2/5) 148
Elektromagnetilist häiritust puudutav teave (tabel 3/5) 149
Elektromagnetilist häiritust puudutav teave (tabel 4/5) 150
Elektromagnetilist häiritust puudutav teave (tabel 5/5) 150

II LISA 151
Sideühendus/telemeetria 151

III LISA 151
Seadmetevahelise interaktsiooni katsetamine 151

ETIKETTIDEL KASUTATUD SÜMBOLITE SELGITUS

SÜMBOL	KIRJELDUS
	Tootja
YYYY-MM	Tootmiskuupäev
CE 0344	*Conformité Européenne* 0344 = aktiivsete siirdatavate meditsiiniseadmete direktiivi kohaldumisalas teavitatud asutuse number
	Tutvuge kasutusjuhendiga
	Tähelepanu! Vaadake kaasasolevaid dokumente
EC REP	Esindaja Euroopas
CC°C FF°F cc°C ff°F	Transportimisele kohalduv temperatuuripiirang
REF XXXX	Osa number
SN XXXX	Seerianumber
	Mitte kasutada, kui pakend on kahjustunud
	II klass
	BF-tüüpi kontaktosa
	Defibrillatsioonikindel BF-tüüpi kontaktosa
	Genereerib mitteioniseerivat elektromagnetilist kiirgust
	Puldi toite indikaator

SÜMBOL	KIRJELDUS
	Erakorraline programmeerimine
	Programmeerimine
	Andmete kogumine
	Puldi signaali tugevuse indikaator
	Alalisvoolu toitesisend (laaduri ühendus)
	Jadaandmete sisend-/ väljundport (mõeldud kasutamiseks vaid ettevõtte Impulse Dynamics tehnilisele personalile)
	Implanteeritava impulsi-generaatori ja laaduri sidestussignaali tugevuse indikaator
	Arstiga ühendust võtmise indikaator („Call Doctor”)
	Laaduri käivitusnupp
	Aku olekuindikaator

SÜMBOL	KIRJELDUS
	Laadur OPTIMIZER Mini Charger
	Seade OPTIMIZER Smart IPG

SEE LEHT ON TAHTLIKULT TÜHJAKS JÄETUD.

1. ÜLEVAADE TARKVARAGA OMNI SMART SOFTWARE PROGRAMMEERIJA OMNI II PROGRAMMER SÜSTEEMIST

1.1 Kirjeldus

Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer süsteem võimaldab arstil seadmete OPTIMIZER Smart IPG ja OPTIMIZER IVs IPG andmeid koguda ning sätteid programmeerida. Programmeerija tarkvara saab kasutada ettevõtte Lenovo puuteekraaniga sülearvutis, mis on ühendatud programmeerija liideseboksiga. Programmeerija liidese ja implanteeritava impulsigeneraatori vahelise sideühenduse tagab programmeerija pult, mis asetatakse otse implanteerimiskohale. Programmeerija puldi ja patsienti implanteeritud impulsigeneraatori vaheline sideühendus tugineb magnetinduktsioonil põhineval telemeetrial. Seadmete OPTIMIZER Smart IPG ja OPTIMIZER IVs IPG talitluse nõuetekohasuse tagamiseks tuleb mõista selles juhendis sisalduvaid suuniseid, mis käsitlevad tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer süsteemi kasutamist.

Illustratsioon 1. Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer ja programmeerija pult

Hoiatus! Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerijat OMNI II Programmer võib mõjutada muudest läheduses kasutatavatest elektriseadmetest tingitud interferents. Suure tõenäosusega häirivad programmeerija nõuetekohast

talitlust portatiivsed ja mobiilsed raadiosageduslikud seadmed. Kui tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer ei tööta ootuspäraselt, tuleb arvesse võtta sellise interferentsi võimalikkust. Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerijat OMNI II Programmer võivad häirida ka muud seadmed, isegi sellised, mis vastavad Rahvusvahelise Raadiohäirete Erikomisjoni (*Comité International Spécial des Perturbations Radioélectriques*; CISPR) sätestatud heitenõuetele.

1.2 Programmeerija funktsioonid

Programmeerijaga saab:

- lugeda (koguda) andmeid seadmete OPTIMIZER Smart IPG ja OPTIMIZER IVs IPG praeguste programmeeritud parameetrite kohta;
- muuta seadmete OPTIMIZER Smart IPG ja OPTIMIZER IVs IPG parameetreid;
- lugeda patsiendi elektrokardiogrammi signaale ja kuvada neid analüüsimiseks;
- laadida alla seadmetesse OPTIMIZER Smart IPG ja OPTIMIZER IVs IPG pidevalt kogunevat statistikat;
- koostada seadmete OPTIMIZER Smart IPG ja OPTIMIZER IVs IPG tegevuslogisid;
- salvestada standardprogramme nende edasiseks kasutamiseks;
- programmeerida seadmete OPTIMIZER Smart IPG ja OPTIMIZER IVs IPG ohutust tagavaid parameetrite väärtuseid, mis on mõeldud kasutamiseks eriolukorras.

Lisaks saab:

- programmeerijat teise programmeerijaga kaugjuhtida;
- kaugjuhtida programmeerijaga teist programmeerijat;
- laadida logifaile sihtotstarbelisse kaugserverisse üles ja sealt alla.

1.3 Programmeerija komponendid

Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer süsteem koosneb alljärgnevatest komponentidest.

- Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer
  - Programmeerija OMNI II Programmer tahvelarvuti, kuhu on installitud tarkvara OMNI II Software ja OMNI Smart Software
  - Programmeerija OMNI II Programmer liideseboks
  - Programmeerija OMNI II Programmer liideseboksi kaabel
  - Meditsiiniliselt kasutatav Etherneti isolaator ja Etherneti kommutatsioonikaabel
- Programmeerija OMNI II Programmer pult
- Programmeerija OMNI II Programmer puldi pikenduskaabel
- Ühe lülitusega (kolmejuhtmeline) elektrokardiograafia kaabel

- Meditsiiniliselt kasutatav toiteplokk
- CE-vastavusmärgisega toitejuhe
- Vahelduvvooluadapteriga Bluetooth-printer

Hoiatus! Ülalosutatutest erinevate komponentide või seadmestiku suunistele mittevastava kasutamisega võib kaasneda tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer kahjustumine.

1.4 Programmeerija komponentide ühendamine programmeerija kasutamiseks

- Ühendage liideseboksi kaabli USB-pistik tahvelarvuti küljel oleva USB-pordiga. Ühendage kaabli teine (LEMO®-tüüpi konnektoriga varustatud) ots programmeerija liideseboksi tagapaneelil oleva pordiga, millel on tähis **USB** (USB-ÜHENDUS).
- Ühendage programmeerija OMNI II Programmer puldi kaabli konnektor programmeerija liideseboksi tagapaneelil oleva pordiga, millel on tähis **WAND** (PULT).

  Märkus. Vajaduse korral võite programmeerija puldi kasutusulatuse laiendamiseks kasutada puldi pikenduskaablit. Ühendage sel juhul pikenduskaabli üks ots programmeerija puldi kaabli konnektoriga ja teine ots programmeerija liideseboksi tagapaneelil oleva pordiga, millel on tähis **WAND** (PULT).
- Ühendage LGH-tüüpi konnektoriga kolmejuhtmeline elektrokardiograafia kaabel programmeerija liideseboksi tagapaneelil oleva pordiga, millel on tähis **ECG** (ELEKTROKARDIOGRAAFIA).

Hoiatus! Ärge proovige programmeerijaga OMNI II Programmer ühendada ühtegi teist võrgutoitel kasutatavat seadet (näiteks kaabelühendusega printerit). See võiks mõjutada patsiendi elektrilist ohutust.

Illustratsioon 2. Programmeerija OMNI II Programmer liideseboks

1.5 Programmeerija pult

Programmeerija puldil on kolm nuppu.

- **Andmete kogumine**
- **Programmeerimine**
- **Ohutust tagavate parameetrite erakorraline programmeerimine**

Programmeerija puldil on kolm erinevat indikaatortuld.

- Toite indikaatortuli, mis asub toite sümbolist vasakul, valgustub siis, kui programmeerija pult on toiteallikaga ühendatud ja sisse lülitatud.
- Lintdiagrammi indikaatortuled annavad ülevaate programmeerija puldi ja seadme OPTIMIZER Smart IPG vahelise telemeetrilise signaali tugevusest.
- Erakorralise programmeerimise indikaatortuli, mis asub erakorralise programmeerimise nupu kohal, vilgub paar korda pärast erakorralise programmeerimise edukat teostamist.

Illustratsioon 3. Programmeerija OMNI II Programmer pult

1.6 Programmeerija OMNI II Programmer tahvelarvuti aku laadimine

Hoiatus! Programmeerija OMNI II Programmer tahvelarvuti aku laadimiseks tohib kasutada vaid tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer süsteemi komplekti kuuluvat meditsiiniliselt kasutatavat toiteplokki. Ärge proovige tahvelarvuti akut laadida ühegi teise toiteallikaga.

Märkus. Meditsiiniliselt kasutatava toiteplokiga ühendatav toitejuhe peab olema CE-vastavusmärgisega.

Toimige programmeerija OMNI II Programmer tahvelarvuti aku laadimiseks alljärgnevalt.

- Ühendage meditsiiniliselt kasutatava toiteploki alalisvoolu väljundkonnektor tahvelarvuti toitesisendi konnektoriga, mis asub tahvelarvuti alumises parempoolses servas ja on tähistatud kollase pesaga.
- Ühendage CE-vastavusmärgisega toitejuhtme üks ots meditsiiniliselt kasutatava toiteploki vahelduvvoolu sisendkonnektoriga ja sisestage seejärel teine ots haiglakeskkonnale mõeldud vooluvõrgu pistikupesasse. Veenduge, et võrgupinge jääks vahemikku 100–240 VAC (50/60 Hz) ja pistikupesa oleks nõuetekohaselt maandatud.
- Laadige enne tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer implanteerimisel kasutamist programmeerija OMNI II Programmer tahvelarvuti sisemist akut järjestikku 24 tundi. Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer tahvelarvuti akut on soovitatav kasutuskordade vahel regulaarselt laadida.

1.7 Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer kasutamine

Märkus. Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer on mõeldud kasutamiseks akutoitel. Selle võib toitevõrku ühendada vaid siis, kui vajalik on tahvelarvuti aku laadimine. Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer ei saa andmeid koguda ega seadmeid OPTIMIZER Smart IPG ja OPTIMIZER IVs IPG programmeerida enne, kui tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer tahvelarvuti on toitevõrgust lahutatud.

Enne kasutamist tuleb tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer tahvelarvuti võrgutoitel kasutatavast toiteplokist lahti ühendada. Lahutage meditsiiniliselt kasutatava toiteploki alalisvoolu väljundkonnektor tahvelarvuti tagaküljel olevast toitesisendi konnektorist.

Märkus. Paigutage tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer nii, et seda saaks hõlpsalt toitevõrgust lahutada.

1.8 Programmeerija OMNI II Programmer tahvelarvuti puute-ekraani kasutamine

Programmeerija OMNI II Programmer tahvelarvutil on puuteekraan. Ekraanil saate valikute tegemiseks ekraani sõrme või kaasasoleva puutepliiatsiga puudutada.

Ettevaatust! Teravate esemete või tavaliste kirjutusvahendite (pastaka, pliiatsi) kasutamine võib puuteekraani kahjustada.

1.9 Programmeerija OMNI II Programmer tahvelarvuti nupud ja sümbolid

Programmeerija OMNI II Programmer tahvelarvutil on kolm nuppu ja kolm valgustusega indikaatorsümbolit, mis asuvad vasakus servas puuteplaadi all. Neil on vasakult paremale toodud järjestuses alljärgnevad funktsioonid.

Nupud (ülemine rida vasakult paremale toodud järjestuses):

- Toitelüliti
- Kasutaja vahetamise nupp (inaktiveeritud)
- Ekraani pööramise nupp (inaktiveeritud)

Valgustusega indikaatorsümbolid (alumine rida vasakult paremale toodud järjestuses):

- Raadiokohtvõrgu/WiFi-ühenduse aktiveerimise indikaator
- Bluetooth-ühenduse aktiveerimise indikaator (pole kõigil tahvelarvuti mudelitel)
- Kõvaketta talitluse indikaator

Illustratsioon 4. Näide programmeerija OMNI II Programmer tahvelarvuti nuppudest ja valgustusega sümbolitest

1.10 Programmeerija OMNI II Programmer tahvelarvuti aku asendamine

Programmeerija OMNI II Programmer tahvelarvuti toite tagab aku, mis tuleb asendada siis, kui seda ei saa nõuetekohaselt uuesti laadida. Kui vajalik on aku asendamine, võtke ühendust ettevõtte Impulse Dynamics piirkondliku esindajaga.

Hoiatus! Kasutatud aku tuleb kindlasti nõuetekohaselt utiliseerida. Järgige kasutatud aku kõrvaldamisel kohalikke keskkonnanõudeid.

Hoiatus! Kasutatud akut ei tohi kunagi läbi torgata ega tuhastada.

1.11 Korraline puhastamine

Hoiatus! **ÄRGE** proovige tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerijat OMNI II Programmer ega programmeerija pulti steriliseerida, sest see võib seadmestikku raskelt kahjustada.

Hoiatus! **ÄRGE** asetage tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer ühtegi komponenti vette. Selle juhise eiramisega võib kaasneda laaduri kahjustumine. Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer süsteem pole kaitstud vee sissepääsu ega niiskuse eest (sissepääsu kaitseklass on IPX0).

Hoiatus! Lülitage tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer enne puhastamist kindlasti välja.

Pärast igat kasutuskorda on programmeerija kesta, elektrokardiograafia kaableid ja eelkõige programmeerija pulti soovitatav pühkida pehme riidelapiga, mida on niisutatud bakteritsiidse puhastuslahusega. Ärge kasutage lahusteid ega puhastuslappe, mida on immutatud keemiliste puhastusvahenditega.

1.12 Hoiundamine ja käsitsemine

Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer ja programmeerija puldi tavapärane talitlus on tagatud ka pärast kokkupuudet järgmiste äärmuslike keskkonnatingimustega (eeldusel, et süsteem on transportimiseks nõuetekohaselt pakendatud): (1) –20 °C kuni +70 °C, (2) suhteline õhuniiskus 10% kuni 100% (kondensatsiooniga või mittekondenseeruv), (3) atmosfäärirõhk 500 hPa kuni 1060 hPa.

Tavapärase kasutamise soovituslikud tingimused on järgmised: (1) 0 °C kuni +55 °C, (2) suhteline õhuniiskus 20% kuni 75%, (3) atmosfäärirõhk 700 hPa kuni 1060 hPa.

Hoiatus! Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerijat OMNI II Programmer tohib lennukis kasutada üksnes pardameeskonna nõusolekul.

1.13 Lisamärkused

Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerijal OMNI II Programmer on defibrillatsioonikaitsega isoleeritud patsiendiühendus.

Üldjuhul tuleb programmeerija puldi ja patsiendi naha kokkupuudet ristsaastumise ohu tõttu vältida.

Programmeerija OMNI II Programmer liideseboksil on patarei, mis võimaldab turvarežiimi programmeerimisel reservtoidet kasutada. Seda patareid ei tohi asendada kasutaja. Patareid võivad asendada vaid ettevõtte Impulse Dynamics volitatud hooldustöötajad.

Märkus. Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer süsteem ei sisalda kasutaja hooldatavaid osi. Süsteem tuleb asendada, kui selle talitlus ei vasta spetsifikatsioonidele.

Hoiatus! **ÄRGE** visake programmeerija OMNI II Programmer liideseboksi ega programmeerija pulti olmejäätmete hulka. Programmeerija OMNI II Programmer liideseboks sisaldab liitiumpatareid ja komponente, mis ei vasta ohtlike ainete kasutamist piiravas direktiivis sätestatud nõuetele. Programmeerija pult sisaldab komponente, mis ei vasta ohtlike ainete kasutamist piiravas direktiivis sätestatud nõuetele. Kui vajalik on programmeerija OMNI II Programmer liideseboksi või programmeerija puldi kasutuselt kõrvaldamine, tuleb need kõrvaldada asjaomaste materjalide kõrvaldamist käsitlevates kohalikes määrustes sätestatud nõuete kohaselt.

Toitevõrguga ühendatud tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer kuulub II klassi seadmete hulka ning liigitub sisemise toitega meditsiiniliste elektronseadmete alla, kui sülearvuti toiteplokk pole toitevõrguga ühendatud.

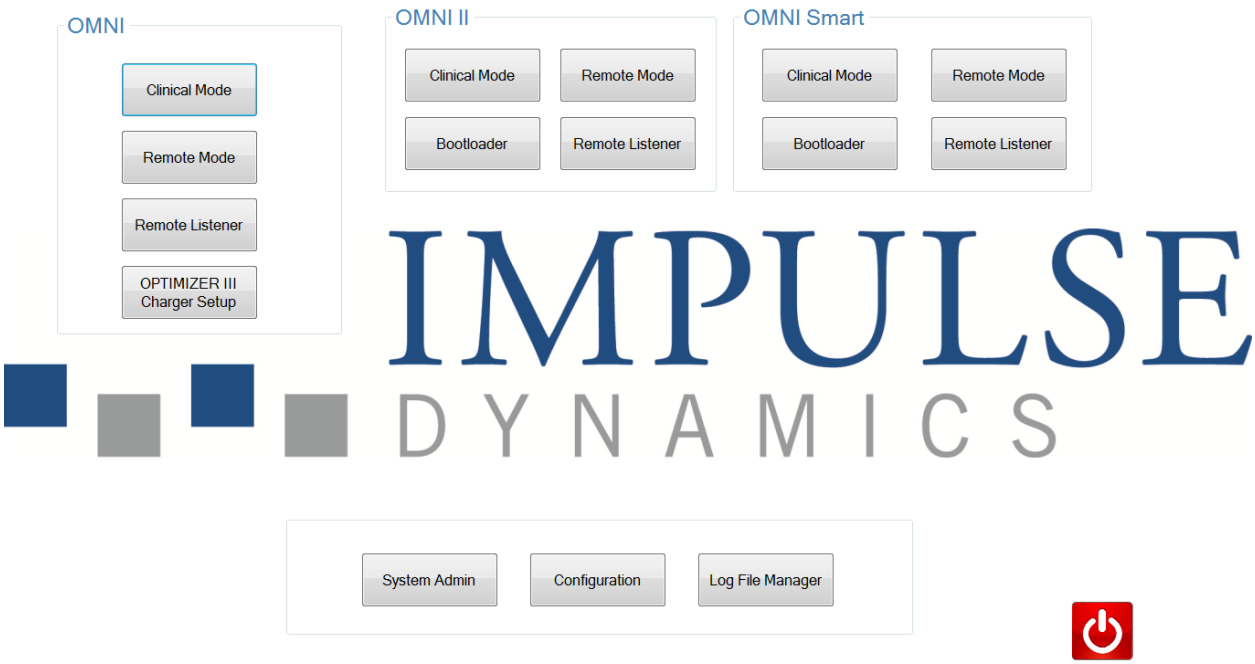
Programmeerija pult sisaldab klassifikatsiooni alusel BF-tüüpi kontaktosa ja elektrokardiograafia kanal defibrillatsioonikindlat BF-tüüpi kontaktosa.

2. TARKVARAGA OMNI SMART SOFTWARE PROGRAMMEERIJA OMNI II PROGRAMMER SÜSTEEMI TARKVARARAKENDUSED

Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer süsteem sisaldab tarkvararakendusi, mis võimaldavad seadmete OPTIMIZER Smart IPG ja OPTIMIZER IVs IPG andmeid koguda ning parameetreid muuta.

2.1 Valikuekraan

Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer sisselülitamisel kuvatakse pärast käivitustsükli lõpetamist valikuekraan. Klõpsake soovitud funktsiooni kasutamiseks asjaomasel nupul.



Illustratsioon 5. Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer valikuekraan

2.1.1 OMNI

- Sektsioonis **OMNI** sisalduvad nupud on inaktiveeritud ja neid ei saa süsteemiga **OPTIMIZER III** kasutada.

2.1.2 OMNI II

Sektsioonis **OMNI II** sisalduvad nupud on mõeldud kasutamiseks seadmega **OPTIMIZER IVs** IPG.

- **Clinical Mode** (Kliiniline režiim): režiim on mõeldud seadme OPTIMIZER IVs IPG regulaarseks programmeerimiseks.
- **Remote Mode** (Kaugrežiim): režiim on mõeldud tarkvaraga OMNI II Software mõne teise programmeerija OMNI II Programmer kaugjuhtimiseks (vaadake osa 3.20).
- **Remote Listener** (Kaugseire): režiim on mõeldud tarkvaraga OMNI II Software mõne teise programmeerija OMNI II Programmer kaugjälgimiseks (vaadake osa 3.20).

2.1.3 OMNI Smart

Sektsioonis **OMNI Smart** sisalduvad nupud on mõeldud kasutamiseks seadmega **OPTIMIZER Smart** IPG.

- **Clinical Mode** (Kliiniline režiim): režiim on mõeldud seadme OPTIMIZER Smart IPG regulaarseks programmeerimiseks.
- **Remote Mode** (Kaugrežiim): režiim on mõeldud tarkvaraga OMNI Smart Software mõne teise programmeerija OMNI II Programmer kaugjuhtimiseks (vaadake osa 4.21).

- **Remote Listener** (Kaugseire): režiim on mõeldud tarkvaraga OMNI Smart Software mõne teise programmeerija OMNI II Programmer kaugjälgimiseks (vaadake osa 4.21).

2.1.4 Muud funktsioonid

Valikuekraani allosas kuvatavad nupud on mõeldud mitmesuguste süsteemi funktsioonide kasutamiseks.

- **System Admin** (Süsteemiadministraator): see nupp võimaldab seadistada tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer erisätteid. See on mõeldud kasutamiseks vaid ettevõtte Impulse Dynamics tehnilisele personalile ja seda pole vaja kasutada tavapärase kliinilise kasutuse raames.
- **Configuration** (Konfiguratsioon): nupu **Configuration** (Konfiguratsioon) valimisel avaneb lisasätetega hüpikaken.
  - **Set Bluetooth** (Bluetooth-ühenduse seadistamine): nupp võimaldab seadistada printeri ühendamisel kasutatavaid Bluetoothi sätteid.
  - **Network Configuration** (Võrgu konfiguratsioon): nupp võimaldab seadistada kaugjuhtimiseks ja tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer kaugrežiimi kasutamiseks vajalikke võrgu (kohtvõrgu (LAN) ja raadiokohtvõrgu (WLAN)) sätteid.
  - **Set Default Printer** (Vaikeprinteri seadistamine): nupp võimaldab valida tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerijaga OMNI II Programmer kasutatava vaikeprinteri.
- **Log File Manager** (Logifailide haldur): see nupp võimaldab seadistada tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer erisätteid. See on mõeldud kasutamiseks vaid ettevõtte Impulse Dynamics tehnilisele personalile ja seda pole vaja kasutada tavapärase kliinilise kasutuse raames.
- **Shutdown** (Sulgemine): valikuekraanil oleva punase sulgemise nupu valimisel lülitub tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer välja.

2.2 Programmeerija OMNI II Programmer rakenduse üldised kasutussuunised

Pärast valikuekraani sektsioonist OMNI II nupu **Clinical Mode** (Kliiniline režiim) valimist kuvatakse programmeerija OMNI II Programmer rakenduse põhiekraan.

2.2.1 Sideühendus seadmega OPTIMIZER IVs IPG

Arst saab programmeerija pulti kasutades seadmest OPTIMIZER IVs IPG andmeid hankida. Selleks tuleb programmeerija pult asetada patsiendi implanteerimiskohale.

Ettevaatust! Programmeerija pulti tuleb patsiendi nahaärrituse või saastumise vältimiseks kasutuskordade vahel põhjalikult puhastada ja vajaduse korral tuleb see kaitseümbrisega katta.

2.2.2 Andmete kogumine ja programmeerimine

Seadme OPTIMIZER IVs IPG talitlust reguleerivad mitmesugused parameetrid. Nende parameetrite väärtusele viidatakse terminiga „*seadme (parameetrite) väärtused*".

Programmeerija OMNI II Programmer rakenduses saab seadme väärtuste sisselugemiseks kasutada käsklust **Interrogate** (Andmete kogumine). See peab seadme OPTIMIZER IVs IPG teabele ligipääsu loomiseks olema esimene arsti tehtav toiming. Andmete kogumise tulemuslikkuse korral laaditakse seadme väärtused alla ja kuvatakse programmeerija OMNI II Programmer rakenduse ekraanile. Programmeerija OMNI II Programmer rakenduse ekraanil kuvatavatele väärtustele viidatakse terminiga „*programmeerija (parameetrite) väärtused*".

Arst saab neist väärtustest mõningaid vaadata ka graafiliselt.

Arst saab programmeerija OMNI II Programmer rakenduse abil programmeerija väärtuseid üle vaadata ja muuta. Modifitseeritud programmeerija väärtused saab käsklust **Program** (Programmeerimine) kasutades seadmesse OPTIMIZER IVs edastada.

Programmeerija ekraanil kuvatavaid modifitseeritud parameetrite väärtuseid EI edastata implanteeritavale impulsigeneraatorile enne käskluse **Program** (Programmeerimine) rakendamist.

Kui uued parameetrite väärtused ei anna soovitud kliinilist tulemust, saab nende tühistamiseks kasutada käsklust **Undo** (Võta tagasi). See käsklus lähtestab seadme parameetrid varem programmeeritud väärtustele.

Käskluse **Urgent Programming** (Kiirprogrammeerimine) kasutamisel programmeeritakse seadmesse OPTIMIZER IVs IPG standardsed ohutust tagavad parameetrite väärtused (säte CCM OFF (Välja lülitatud südame kontraktiilsuse modulatsioon)). Kiirprogrammeerimise ikoon asub **programmeerimisribal** ja samaväärne ikoon sisaldub **menüüriba** vahekaardil **Tools** (Tööriistad). **Erakorralise programmeerimise** nupp on ka programmeerija puldil.

Kasulikud parameetrite kombinatsioonid saab salvestada ***standardsätete failidena*** (vahel viidatakse neile ka terminiga „kasutaja valmiskombinatsioonid"). Standardsätete failide faililaiend on „.tip". Pärast konkreetse standardsätete faili loomist saab selle alla laadida patsientide puhul, kes vajavad sarnase programmeeritud väärtuste komplekti kasutamist.

Kasutage laiendiga .tip failidesse andmete kirjutamiseks ja nende lugemiseks programmeerija OMNI II Programmer rakenduse käsklusi **Open** (Ava) ning **Save** (Salvesta). Seeläbi saab programmeerija OMNI II Programmer rakendust kasutada ka standardsätete redigeerimiseks (vaadake osa 3.6).

2.2.3 Seirevahendid

Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer süsteemi programmeerija liidesesse on integreeritud elektrokardiograafia kanal. Patsiendi elektrokardiogrammi kuvatakse programmeerija OMNI II Programmer rakenduse ekraani alumises osas.

Hoiatus! Kuvatav elektrokardiogramm on mõeldud kasutamiseks jälgimisel ja see ei ole diagnostilise kvaliteediga. Ärge tuginege kliiniliste diagnostiliste otsuste langetamisel kuvatavale elektrokardiogrammile. Eelkõige on oluline juhtida tähelepanu sellele, et graafiku puhul ei kasutata tüüpilist gradienti 25 või 50 mm/s.

Programmeerija OMNI II Programmer rakendust saab kasutada seadme OPTIMIZER IVs režiimi **Marker Mode** (Markeerimisrežiim) seadistamiseks. Markerid on märgised, millega tähistatakse seadme erinevaid olekuid ja seadme kasutamise ajal tuvastatud sündmuseid. Selle režiimi puhul kuvatakse kõiki seadmega OPTIMIZER IVs IPG tuvastatud ja genereeritud sündmuseid patsiendi elektrokardiogrammi aknas patsiendi elektrokardiograafia signaaliga sünkroniseeritult.

- Programmeerija OMNI II Programmer rakendus kannab kõik seadmega OPTIMIZER IVs IPG toimunud interaktsioonid logisse.
- Patsiendi (markeeritud) elektrokardiogrammi segmente saab registreerida ja neile saab logisuvandite abil hõlpsalt ligipääsu luua.
- OPTIMIZER IVs IPG jäädvustab andmed kõigi toimunud sündmuste ja tingimuste kohta. Neid kirjeid saab seadmest OPTIMIZER IVs tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerijasse OMNI II Programmer alla laadida ja iga sündmuse esinemissagedust saab vaadata programmeerija OMNI II Programmer rakenduse aknas Statistics (Statistika).
- Programmeerija OMNI II Programmer rakendust saab kasutada LS- ja RV-elektroodide impedantsi mõõtmiseks.

2.3 Programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduse üldised kasutussuunised

Pärast valikuekraani sektsioonist OMNI Smart nupu **Clinical Mode** (Kliiniline režiim) valimist käivitub programmeerija OMNI Smart Programmer rakendus, mis võimaldab kasutada mitmesuguseid seadme OPTIMIZER Smart IPG sideühenduse, andmete kogumise ja programmeerimise käsklusi.

2.3.1 Sideühendus seadmega OPTIMIZER Smart IPG

Arst saab programmeerija pulti kasutades seadmest OPTIMIZER Smart IPG andmeid hankida. Selleks tuleb programmeerija pult patsiendi implanteerimiskohale asetada.

Ettevaatust! Programmeerija pulti tuleb patsiendi nahaärrituse või saastumise vältimiseks kasutuskordade vahel põhjalikult puhastada ja vajaduse korral tuleb see kaitseümbrisega katta.

2.3.2 Andmete kogumine ja programmeerimine

Seadme OPTIMIZER Smart IPG talitlust reguleerivad mitmesugused parameetrid. Nende parameetrite väärtusele viidatakse terminiga „*seadme (parameetrite) väärtused*”.

Programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduses saab seadme väärtuste sisselugemiseks kasutada käsklust **Interrogate** (Andmete kogumine). See peab seadme OPTIMIZER Smart IPG teabele ligipääsu loomiseks olema esimene arsti tehtav toiming. Andmete kogumise tulemuslikkuse korral laaditakse seadme väärtused alla ja kuvatakse programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduse ekraanile. Programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduse ekraanil kuvatavatele väärtustele viidatakse terminiga „*parameetrite väärtused*".

Arst saab neist väärtustest mõningaid vaadata ka graafiliselt.

Arst saab programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduse abil parameetrite väärtuseid üle vaadata ja muuta. Modifitseeritud parameetrite väärtused saab käsklust **Program** (Programmeerimine) kasutades seadmesse OPTIMIZER Smart IPG edastada.

Programmeerija ekraanil kuvatavaid modifitseeritud parameetrite väärtuseid EI edastata implanteeritavale impulsigeneraatorile enne käskluse **Program** (Programmeerimine) rakendamist.

Kui uued parameetrite väärtused ei anna soovitud kliinilist tulemust, saab nende tühistamiseks kasutada käsklust **Undo** (Võta tagasi). See käsklus lähtestab seadme parameetrid varem programmeeritud väärtustele.

Käskluse **Urgent** (Kiirseadistus) kasutamisel programmeeritakse seadmesse OPTIMIZER Smart IPG standardsed ohutust tagavad parameetrite väärtused (säte CCM OFF (Välja lülitatud südame kontraktiilsuse modulatsioon)). Võite käskluse **Urgent** (Kiirseadistus) valimiseks klõpsata tööriistaribal olevat nuppu **Urgent** (Kiirseadistus) või vajutada programmeerija puldil olevat **eriolukorra** nuppu.

Kasulikud parameetrite kombinatsioonid saab salvestada ***standardsätete failidena*** (vahel viidatakse neile ka terminiga „kasutaja valmiskombinatsioonid"). Standardsätete failide faililaiend on „.tip". Pärast konkreetse standardsätete faili loomist saab selle alla laadida patsientide puhul, kes vajavad sarnase programmeeritud väärtuste komplekti kasutamist.

Kasutage standardsätete (laiendiga .tip) failidesse andmete kirjutamiseks ja nende lugemiseks programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduse käsklusi **Open** (Ava) ja **Save** (Salvesta). Seeläbi saab programmeerija OMNI Smart Programmer rakendust kasutada ka standardsätete redigeerimiseks (vaadake osa 4.5).

2.3.3 Seirevahendid

Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer süsteemi programmeerija liidesesse on integreeritud elektrokardiograafia kanal. Patsiendi elektrokardiogrammi kuvatakse programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduse ekraani ülemises osas.

Hoiatus! Kuvatav elektrokardiogramm on mõeldud kasutamiseks jälgimisel ja see ei ole diagnostilise kvaliteediga. Ärge tuginege kliiniliste diagnostiliste otsuste langetamisel kuvatavale elektrokardiogrammile. Eelkõige on oluline juhtida tähelepanu sellele, et graafiku puhul ei kasutata tüüpilist gradienti 25 või 50 mm/s.

Programmeerija OMNI Smart Programmer rakendust saab kasutada seadme OPTIMIZER Smart IPG režiimi **Marker** (Markeerimisrežiim) seadistamiseks. Markerid on märgised, millega tähistatakse seadme erinevaid olekuid ja seadme kasutamise ajal tuvastatud sündmuseid. Selle režiimi puhul kuvatakse kõiki seadmega OPTIMIZER Smart IPG tuvastatud ja genereeritud sündmuseid elektrokardiogrammi aknas patsiendi elektrokardiograafia signaaliga sünkroonitult.

- Programmeerija OMNI Smart Programmer rakendus kannab kõik seadmega OPTIMIZER Smart IPG toimunud interaktsioonid logisse.
- Patsiendi (markeeritud) elektrokardiogrammi segmente saab registreerida ja neile saab nupu **Browse** (Sirvimine) abil hõlpsalt ligipääsu luua (vaadake osa 4.1.10).
- OPTIMIZER Smart IPG jäädvustab andmed kõigi toimunud sündmuste ja tingimuste kohta. Neid kirjeid saab seadmest OPTIMIZER Smart IPG tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerijasse OMNI II Programmer alla laadida ja iga sündmuse esinemissagedust saab vaadata programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduse ribal Statistics (Statistika) (vaadake osa 4.15).
- Programmeerija OMNI Smart Programmer rakendust saab kasutada LS- ja V-elektroodide impedantsi mõõtmiseks (vaadake osa 4.16).

2.3.4 Programmeerija rakenduse sulgemine

Klõpsake rakenduse sulgemiseks ja programmeerija valikuekraanile naasmiseks programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduse ekraani ülemises parempoolses nurgas oleval tähisega „X” nupul.

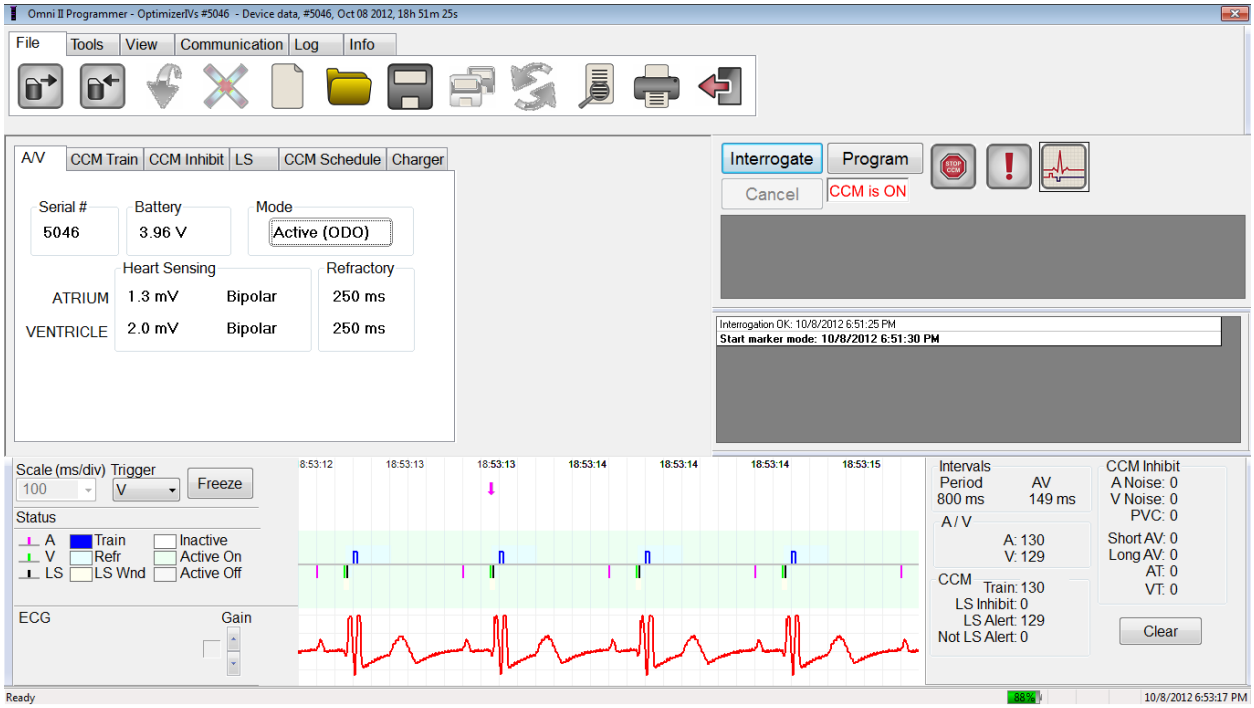
3. TARKVARA OMNI II SOFTWARE

Tarkvara OMNI II Software on rakendus, mida kasutatakse seadet OPTIMIZER IVs IPG reguleerivate parameetrite lugemiseks ja muutmiseks. Selles osas antakse ülevaade tarkvara OMNI II Software erinevatest funktsioonidest.

3.1 Programmeerija OMNI II Programmer rakenduse ekraan

Tarkvara OMNI II Software käivitamisel kuvatakse programmeerija OMNI II Programmer rakenduse põhiekraan, millel on alljärgnevad elemendid.

- Tiitliriba
- Menüüriba (valitud vahekaardil kuvatava sisuga)
- Parameetrite vahekaardid
- Programmeerimisriba
- Logiriba
- Elektrokardiogrammi aken
- Statistikariba
- Olekuriba



Illustratsioon 6. Programmeerija OMNI II Programmer rakenduse põhiekraan

3.1.1 Tiitliriba

Tiitliriba on kuvatud akna ülaosas. See annab ülevaate praegu kasutatavast tarkvarast ja andmete allikast, milleks võib olla üks alljärgnevatest.

- Seade OPTIMIZER IVs IPG – sel juhul on kuvatud seadme seerianumber ning viimase andmete kogumise kuupäev ja kellaaeg.
- Kindla mudeli nominaalseid väärtuseid sisaldav fail – sel juhul on kuvatud faili nimi.
- Juba kasutatud ja salvestatud parameetrite väärtuseid sisaldav fail – sel juhul on kuvatud faili nimi.

3.1.2 Menüüriba

Menüüriba on kuvatud tiitliriba all. See sisaldab programmeerija OMNI II Programmer rakenduse käskluseid, mis on rühmitatud alljärgnevatele vahekaartidele.

- **File** (Failid): vahekaart sisaldab seadme OPTIMIZER IVs IPG parameetrite lugemise ja seadistamise käskluseid, failikäitluse käskluseid ning standardsätete failidega seotud käskluseid.
- **Tools** (Tööriistad): vahekaart sisaldab diagnostikaks ja programmeerimiseks mõeldud sideühendusega seotud käskluseid ning lokaalse tuvastuse diagnostikavahendeid.
- **View** (Kuvavaade): vahekaart sisaldab kuvavaadete vahetamiseks mõeldud käskluseid.
- **Communication** (Sideühendus): vahekaart sisaldab kaugkasutuse ja -seirega seotud käskluseid.

- **Log** (Logifailid): vahekaart sisaldab logifaili loomise, registreerimise, filtreerimise ja eksportimise käskluseid.
- **Info** (Teave): vahekaart sisaldab käskluseid, mis on mõeldud seadme OPTIMIZER IVs IPG andmete, tarkvara OMNI II Software versiooni ja liidese patarei andmete kuvamiseks, ning käsklust Help (Spikker).

Valige vahekaardi alla kuuluvate suvandite/käskluste loendi kuvamiseks soovitud vahekaart.

Valige soovitud suvandi/käskluse kasutamiseks asjaomane ikoon.

Kui suvandi või käskluse nime lõpus on punktid, osutab see sellele, et selle suvandi või käskluse valimisel kuvatakse dialoogiboks.

Kui käskluse ikoon on menüüs hallilt kuvatud, viitab see sellele, et käsklus pole praegu kasutatav.

Menüüriba kõigi vahekaartide sisust annavad ülevaate alljärgnevad tabelid.

3.1.2.1 Vahekaardi File (Failid) menüü

Käskluse nimetus	Kirjeldus
Interrogate (Andmete kogumine)	Käsklust kasutatakse seadme OPTIMIZER IVs IPG parameetrite väärtuste lugemiseks. Asjaomastest väärtustest saavad programmeerija OMNI II Programmer rakenduse programmeerija väärtused.
Program (Programmeerimine)	Käsklust kasutatakse seadme OPTIMIZER IVs IPG väärtuste asendamiseks programmeerija OMNI II Programmer rakenduse praeguste programmeerija väärtustega. Selle käskluse kasutamine on lubatud vaid parameetrite konflikti puudumisel.
Undo (Võta tagasi)	Kui seadmele OPTIMIZER IVs IPG on programmeeritud parameetrite väärtuste uus komplekt, *lähtestab käsklus Undo (Võta tagasi) seadme OPTIMIZER IVs IPG väärtused varem programmeeritud väärtustele*.
Cancel (Loobu)	Suvand Cancel (Loobu) on kasutatav programmeerija väärtuste muutmise korral. Selle käskluse valimisel *lähtestatakse programmeerija väärtused viimati kogutud/programmeeritud väärtustele*. Kui ühegi seadme andmeid pole kogutud ja andmed laaditi laiendiga .tip failist, seadistatakse programmeerija parameetrid failis määratud väärtustele.
Open device model (Seadme mudeli valimine)	Käsklus võimaldab kasutajal andmete kogumiseks või programmeerimiseks seadme mudeli valida.
Open standard… (Standardsätete faili avamine…)	Käskluse valimisel loetakse sisse salvestatud programmeerija OMNI II Programmer rakenduse väärtuseid sisaldav standardsätete (laiendiga .tip) fail. Käskluse kasutamisel avaneb aken, kust kasutaja saab valida salvestatud standardsätete (laiendiga .tip) faili nime ja asukoha.

Käskluse nimetus	Kirjeldus
Save current standard… (Praeguste standardsätete faili salvestamine…)	Käskluse valimisel salvestatakse praeguseid programmeerija OMNI II Programmer rakenduse väärtuseid sisaldav standardsätete (laiendiga .tip) fail. Avaneb hüpikaken, kus kasutaja saab määrata laiendiga .tip faili nime ja asukoha.
Backup (Varundamine)	Käskluse valimisel salvestatakse seansi andmed eemaldatavale mäluseadmele.
Restore (Taastamine)	Käskluse valimisel taastatakse eemaldatavalt mäluseadmelt seansi andmed.
Print preview (Prindi eelvaade)	Käskluse valimisel kuvatakse prinditavate programmeerija OMNI II Programmer rakenduse praeguste väärtuste loend.
Print current standard… (Praeguste standardsätete faili printimine…)	Käskluse valimisel saadetakse vaikeprinterisse programmeerija OMNI II Programmer rakenduse praeguste väärtuste loend.
Exit (Välju)	Käskluse valimisel suletakse programmeerija OMNI II Programmer rakendus.

3.1.2.2 Vahekaardi Tools (Tööriistad) menüü

Käskluse nimetus	Kirjeldus
Stop CCM™ (Teraapia CCM™ peatamine)	Käskluse valimisel programmeeritakse seade OPTIMIZER IVs IPG südame kontraktiilsuse modulatsiooni (*cardiac contractility modulation*; CCM) peatama.
Doctor session (Arsti seanss)	Käsklus võimaldab arstil teraapia CCM™ programmeeritud ajakavast olenemata proovida ajutiselt südame kontraktiilsuse modulatsiooni impulsse edastada.
Marker Mode (Markeerimisrežiim)	Käskluse valimisel seadistatakse seade OPTIMIZER IVs IPG režiimi Marker Mode (Markeerimisrežiim) (st elektrokardiogrammi aknas kuvatakse kõigi tuvastatud ja genereeritud sündmustega seotud markersündmuseid).
Statistics… (Statistika…)	Käskluse valimisel avaneb aken Statistics (Statistika).
A sensing threshold (Atriaalne tuvastuslävi)	Käskluse valimisel kuvatakse aken, kus kasutaja saab hankida ja seadistada atriaalse tuvastamise lävipiire.
V sensing threshold (Ventrikulaarne tuvastuslävi)	Käskluse valimisel kuvatakse aken, kus kasutaja saab hankida ja seadistada ventrikulaarse tuvastamise lävipiire.

Käskluse nimetus	Kirjeldus
LS diagnostics… (Lokaalse tuvastuse diagnostika…)	Käskluse valimisel avaneb aken Local Sense Diagnostics (Lokaalse tuvastuse diagnostika).
Impedance… (Impedants…)	Käskluse valimisel avaneb aken Impedance (Impedants), kus kasutaja saab seadme OPTIMIZER IVs IPG seadistada RV- ja LS-elektroodide impedantsi mõõtma.
Reset Device (Seadme lähtestamine)	Käskluse valimisel lähtestatakse seade OPTIMIZER IVs. Seda käsklust võib kasutada vaid siis, kui programmeerija OMNI II Programmer rakendus annab teada, et seade OPTIMIZER IVs IPG, millest andmeid kogutakse, on režiimis **„DOWN”** (INAKTIVEERITUD) (turvarežiim OOO, teraapiata CCM™ reversioonirežiim).
Urgent Programming (Kiirprogram-meerimine)	Käsklus programmeerib eriolukorras seadmele OPTIMIZER IVs IPG ohutust tagavad standardväärtused (OOO, teraapia CCM™ signaali edastus puudub).
Time… (Kellaaeg…)	Käskluse kasutamisel kuvatakse seadme OPTIMIZER IVs IPG ja programmeerija OMNI II Programmer tahvelarvuti reaalajakellade praegused kellaaja sätted. Sellest menüüsuvandist avanevas aknas saab seadistada seadmete kellaaega. (Teraapia CCM™ signaali edastamise ajastusmehhanism kasutab seadme OPTIMIZER IVs IPG ajasätet teraapia CCM™ signaali edastuse igapäevaseks sisse- ja väljalülitamiseks.)
Set system time… (Süsteemiaja seadistamine…)	Käsklus võimaldab kasutajal tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer süsteemiaega seadistada. See on analoogne arvuti kellaaja seadistamisega.

3.1.2.3 Vahekaardi View (Kuvavaade) menüü

Käskluse nimetus	Kirjeldus
Toggle graph view (Graafikuvaate vahetamine)	Käsklus võimaldab programmeerija OMNI II Programmer rakenduses vahetada kuvavaateid Parameter (Parameeter) ja Static/Dynamic Graph (Staatiline/dünaamiline graafik). Teatavaid programmeerija parameetrite väärtuseid saab kuvada graafilises režiimis. Vaadake osa 3.1.2.
Toggle dynamic view (Dünaamilise vaate vahetamine)	Käsklus võimaldab programmeerija OMNI II Programmer rakenduses vahetada graafikuvaateid Static (Staatiline) ja Dynamic (Dünaamiline). Suvandi **Dynamic View** (Dünaamiline vaade) kasutamisel kuvatakse graafikuvaatel iga südamelöögiga seotud elektrokardiogrammi koos markersündmustega. See kuvavaade on kasutatav vaid siis, kui Marker Mode (Markeerimisrežiim) on sisse lülitatud. Suvandi **Static View** (Staatiline vaade) kasutamisel kuvatakse graafikuvaatel parameetrite väärtuseid, mida saab pukseerimisega modifitseerida. Selles režiimis ei kuvata markersündmuseid.
Marker detail (Markeri üksikasjad)	Käskluse kasutamisel avaneb laiendatud markerite aken.

3.1.2.4 Vahekaardi Communication (Sideühendus) menüü

Käskluse nimetus	Kirjeldus
Connect (Ühenduse loomine)	Käskluse kasutamisel avaneb aken OMNI II Programmer Client (Programmeerija OMNI II Programmer klient), kust kasutaja saab kaugseansi käivitada.
Send message… (Teate saatmine…)	Käskluse kasutamisel avaneb aken Chat message (Vestlussõnumid), mis võimaldab kasutajal kaugpaariga vestlussõnumeid vahetada.
Master (Ülem)	Käsklus lülitab programmeerija OMNI II Programmer rakenduse ülemarežiimi, mis võimaldab kasutajal seadet juhtida.
Slave (Alluv)	Käsklus lülitab programmeerija OMNI II Programmer rakenduse alluvarežiimi, mis võimaldab kaugkasutajal lokaalset programmeerijat juhtida.
Show Client Window (Kliendi akna kuvamine)	Käskluse kasutamisel kuvatakse aken OMNI II Programmer Client (Programmeerija OMNI II Programmer klient) (kui kaugseanss on käivitatud).

3.1.2.5 Vahekaardi Log (Logifailid) menüü

Käskluse nimetus	Kirjeldus
Log browser (Logifailide brauser)	Käskluse kasutamisel avaneb markerite aken.
Open log file… (Logifaili avamine…)	Käskluse kasutamisel avaneb aken, kus kasutaja saab teha salvestatud markerifailide loendis oma valiku.
Compare programs… (Programmide võrdlus…)	Käskluse kasutamisel avaneb aken, milles on kuvatud eelmise ja praeguse väärtusega seotud parameetrite erinevus.
Log filter… (Logifailide filter…)	Käskluse kasutamisel avaneb aken, kus kasutaja saab filtreerida logifaile soovitud registreeritud seansisündmuste alusel.
Add log bookmark (Logifailile järjehoidja lisamine)	Käskluse kasutamisel lisatakse logifailile selle registreerimisel järjehoidja, mis annoteerib soovitud sündmuse.
Start Recording (Registreerimise alustamine)	Käskluse valimisel algab patsiendi elektrokardiogrammi jäädvustamine.
Export programs (Programmide eksportimine)	Käskluse valimisel koostatakse praeguste parameetrite väärtuseid sisaldav tekstifail.
Export statistics (Statistika eksportimine)	Käskluse valimisel koostatakse statistikaloendurite väärtuseid sisaldav tekstifail.
Export marker (Markerite eksportimine)	Käskluse valimisel koostatakse markerite väärtuseid sisaldav tekstifail.
Upload/Download log (Logifailide üles/alla laadimine)	Käskluse kasutamisel avaneb aken, kus kasutaja saab programmeerija OMNI II Programmer ja kaugserveri vahel logifaile vahetada.

3.1.2.6 Vahekaardi Info (Teave) menüü

Käskluse nimetus	Kirjeldus
IPG Version (Implanteeritava impulsigeneraatori versioon)	Käskluse valimisel kuvatakse selle implanteeritava impulsigeneraatori püsivara versioon, kust andmeid kogutakse.
Interface battery (Liidese patarei)	Käskluse valimisel mõõdetakse programmeerija OMNI II Programmer liideseboksis oleva liitiumpatarei pinget.
Interface version (Liidese versioon)	Käskluse valimisel kuvatakse programmeerija OMNI II Programmer liideseboksi püsivara versioon.
Help… (Spikker…)	Käskluse valimisel avaneb spikri aken.
About… (Andmed…)	Käskluse valimisel kuvatakse tarkvara OMNI II Software versiooni andmed.

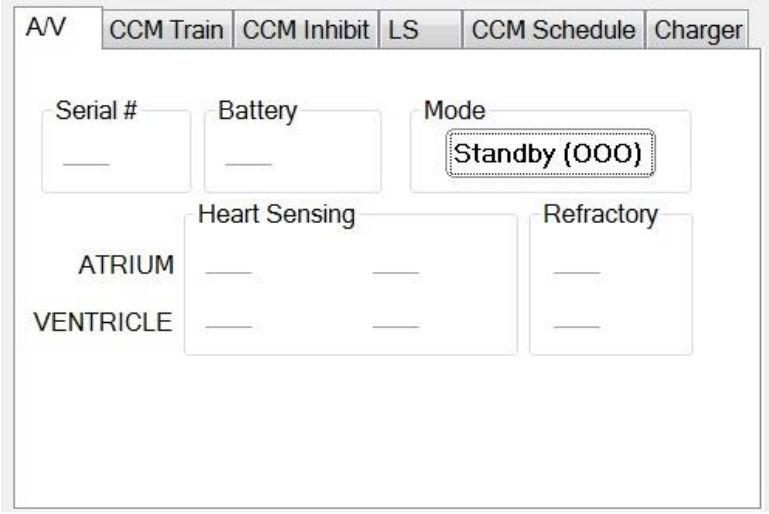
3.1.3 Parameetrite vahekaardid

Seadme OPTIMIZER IVs IPG parameetreid kuvatakse kuuel parameetrite ekraanil, millel on kasutusel kuus vahekaarti. Igal ekraanil kuvatakse parameetrite väärtuste erinevat komplekti, mille andmed on rühmitatud järgmistele vahekaartidele.

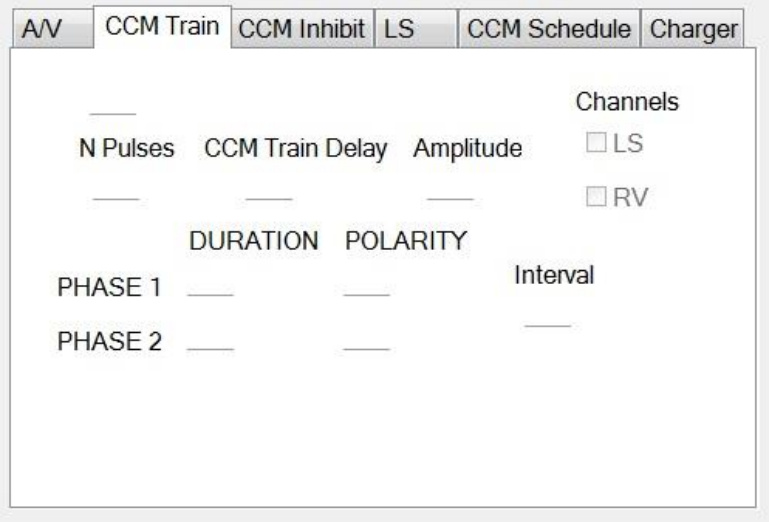
- **A/V** (Atriaalne/ventrikulaarne kontuur): vahekaardil on kuvatud andmete kogumiseks kasutatava seadme seerianumber ja aku pinge, kasutusrežiim ning atriaalse ja ventrikulaarse südamerütmi tuvastamise ja ajastuse parameetrid.
- **CCM™ Train** (Teraapia CCM™ impulsijada): vahekaardil on kuvatud parameetrid, millest oleneb teraapia CCM™ signaali edastus.
- **CCM™ Inhibit** (Teraapia CCM™ inhibitsioon): vahekaardil on kuvatud parameetrid, millega konfigureeritakse teraapia CCM™ inhibeerimismehhanism.
- **LS** (Lokaalne tuvastus): vahekaardil on kuvatud lokaalse tuvastusmehhanismiga seotud parameetrid.
- **CCM™ Schedule** (Teraapia CCM™ ajakava): vahekaardil on kuvatud parameetrid, millega konfigureeritakse teraapia CCM™ signaalide edastamise ajakava.
- **Charger** (Laadur): vahekaardil on kuvatud laadurile edastatavate alarmidega seotud parameetrid.

Kasutatavad funktsioonid on alljärgnevad.

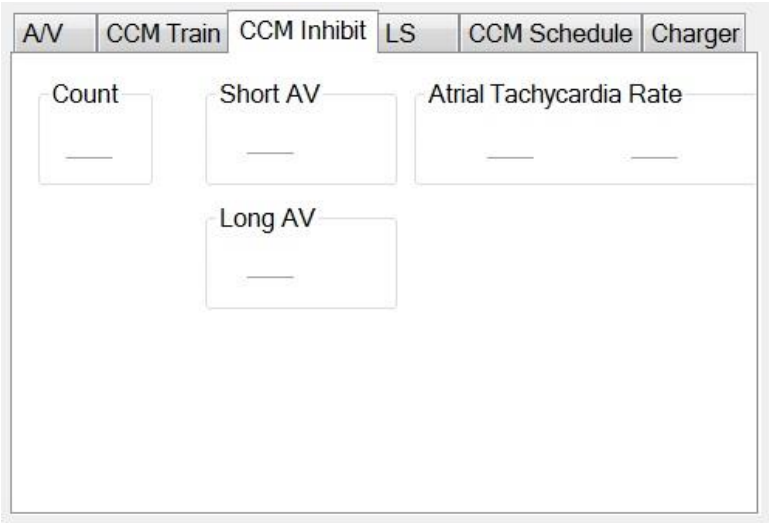
- Andmete kogumine (st seadme parameetrite praeguste väärtuste lugemine)
- Parameetrite väärtuste muutmine kasutatavate redigeerimisfunktsioonide abil
- Programmeerimine (st seadmele ühilduvate parameetrite väärtuste komplekti edastamine)



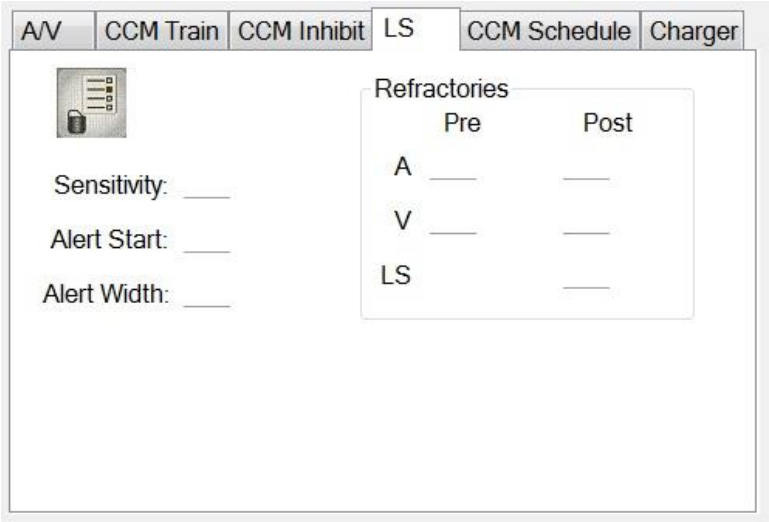
Illustratsioon 7. Parameetrite vahekaart A/V (Atriaalne/ventrikulaarne kontuur)



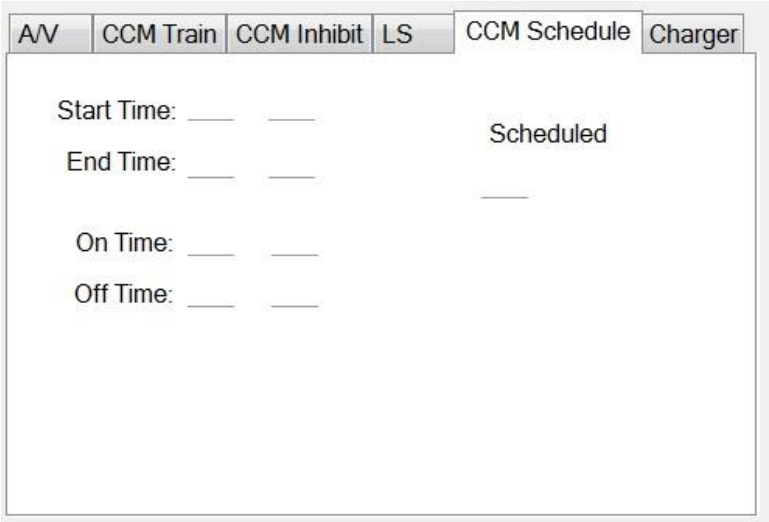
Illustratsioon 8. Parameetrite vahekaart CCM™ Train (Teraapia CCM™ impulsijada)



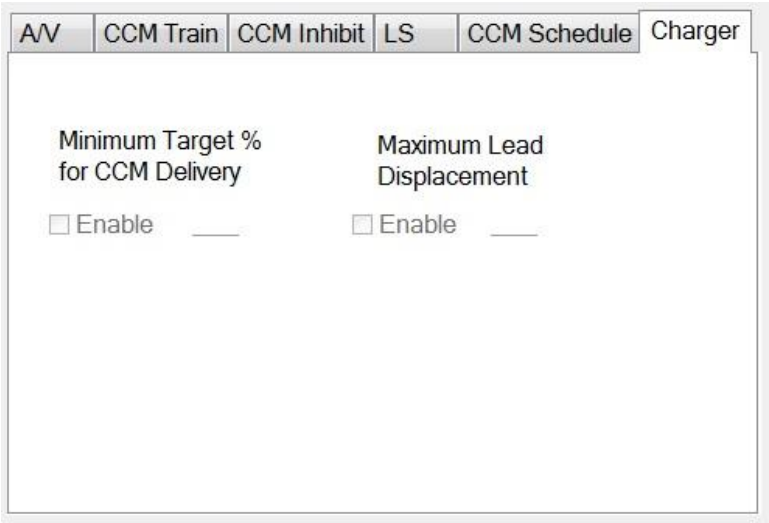
Illustratsioon 9. Parameetrite vahekaart CCM™ Inhibit (Teraapia CCM™ inhibitsioon)



Illustratsioon 10. Parameetrite vahekaart LS (Lokaalne tuvastus)



Illustratsioon 11. Parameetrite vahekaart CCM™ Schedule (Teraapia CCM™ ajakava)



Illustratsioon 12. Parameetrite vahekaart Charger (Laadur)

Parameetrite väärtuseid kuvatakse kahel erineval viisil.

- Aktiveeritavate/inaktiveeritavate parameetrite (näiteks suvandi **CCM™ Channels** (Teraapia CCM™ kanalid)) puhul kasutatakse märkeruute ja sümbol ✔ osutab sellele, et suvand on valitud. Valige suvandi sätte muutmiseks parameetri nimest vasakul asuv kast.
- Erinevate võimalike väärtustega parameetrite korral on kastis kuvatud parameetri väärtus. Valige selliste parameetrite (programmeerija) väärtuse muutmiseks kastis olev väärtus ja kuvatakse aken, mis sisaldab kõiki valitud parameetri võimalikke väärtuseid. Valige parameetri väärtuse muutmiseks loendist uus väärtus. Peale väärtuste loendi on akna ülemises vasakpoolses nurgas ka nööpnõel. Nööpnõela valimisel jääb aken avatuks (sest muidu sulgub see pärast väärtuse valimist automaatselt). Valige aktiveeritud nööpnõelaga väärtuste loendi akna sulgemiseks ülemises parempoolses nurgas olev tähisega **X** kast.

Mõned parameetrid olenevad otseselt teistest (näiteks sagedused ja perioodid). Sellisel juhul muutuvad parameetri väärtuse modifitseerimisel automaatselt ka sellest otseselt sõltuvate parameetrite väärtused.

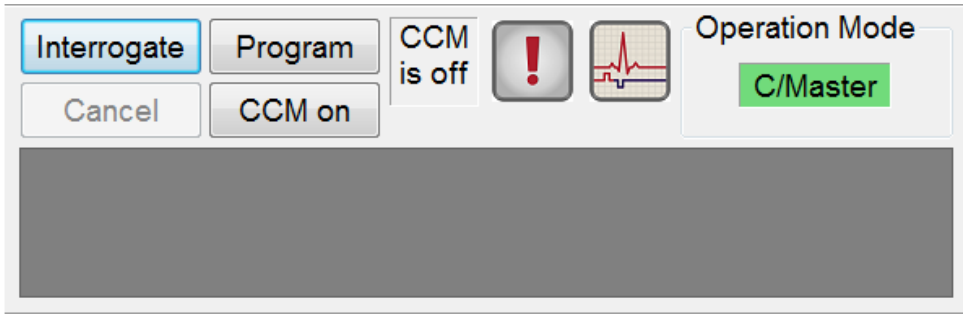
Leidub ka parameetreid, mille väärtused kehtivad vaid siis, kui teatavad muud parameetrid on aktiveeritud või kindlate väärtustega (näiteks ei kehti ükski parameeter siis, kui seadme OPTIMIZER IVs IPG kasutusrežiimiks on ooterežiim (OOO)). Kui parameetri sättel ei ole muude parameetrite kontekstis tähtsust, ei kuvata selle väärtust.

Muude parameetrite väärtustega mitteühilduva parameetri väärtuse valimisel tekib *parameetrite konflikt*. Sellisel juhul kuvatakse **programmeerimisribale** veateade (vaadake lisateabega tutvumiseks osa 3.1.4). Parameetrite konflikti korral ei võimalda programmeerija OMNI II Programmer rakendus seadmele OPTIMIZER IVs IPG uusi parameetrite väärtuseid programmeerida. Seeläbi on tagatud see, et seadmesse OPTIMIZER IVs IPG saab alla laadida üksnes ühilduvaid parameetrite konfiguratsioone. Konflikti kõrvaldamiseks tuleb vastuolus olevatele parameetritele uued väärtused valida.

Ekraanil kuvatavad parameetrite väärtused on *programmeerija väärtused*, mis võivad erineda praegustest *seadme väärtustest*. Kasutatavat värvuskonventsiooni puudutava teabega tutvumiseks vaadake osa 3.4.1.

3.1.4 Programmeerimisriba

Programmeerimisriba asub **parameetrite vahekaartidest** paremal. Sellel on seitse nuppu, millest mõned vastavad menüükäskudele.



Illustratsioon 13. Programmeerimisriba

Programmeerimisribal on kaks otstarvet.

1. Alljärgnevate nuppudega programmeerimisriba annab kiire ligipääsu programmeerija OMNI II Programmer rakenduse peamistele käsklustele.

   a. **Interrogate** (Andmete kogumine): nupp on mõeldud implanteeritud seadme tegelike parameetrite väärtuste hankimiseks.

   b. **Program** (Programmeerimine): nupu abil saab parameetrite väärtuste ühilduva komplekti aktiivsesse seadmesse edastada. Programmeerija väärtuse muutmisel ja parameetrite konflikti puudumisel vilgub see nupp siniselt. See osutab sellele, et seadme OPTIMIZER IVs väärtused erinevad programmeerija väärtustest. Parameetrite konflikti korral on nupp kuni konflikti kõrvaldamiseni inaktiveeritud.

   c. **Cancel/Undo** (Loobu / võta tagasi): nupp tühistab kontekstist olenevalt veel edastamata muudatused või taastab viimase programmeerimistoiminguga muudetud varasemad väärtused.

   d. **CCM™ On** (Teraapia CCM™ aktiveerimine): nupp on kuvatud siis, kui südame kontraktiilsuse modulatsioon on välja lülitatud, ja see programmeerib teraapia CCM™ signaali edastuse aktiveerimiseks südame kontraktiilsuse modulatsiooni režiimi sättele Timed (Ajastatud).

   e. **CCM™ is On** (Aktiveeritud teraapia CCM™): nupp on kuvatud siis, kui teraapia CCM™ signaali edastus on sisse lülitatud.

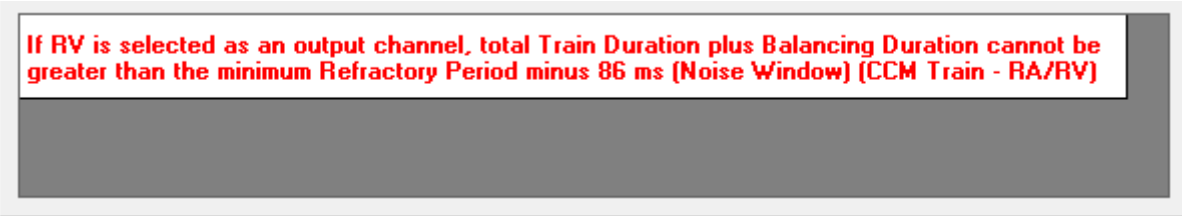
   f. **Stop CCM™** (Teraapia CCM™ peatamine): nupp on kuvatud siis, kui teraapia CCM™ on aktiveeritud, ja see programmeerib teraapia CCM™ signaali edastuse inaktiveerimiseks südame kontraktiilsuse modulatsiooni režiimi sättele CCM OFF (Välja lülitatud südame kontraktiilsuse modulatsioon).

   g. **CCM™ is Off** (Inaktiveeritud teraapia CCM™): nupp on kuvatud siis, kui teraapia CCM™ signaali edastus on välja lülitatud.

h. **Urgent programming** (Kiirprogrammeerimine): nupp programmeerib seadme OPTIMIZER IVs IPG ohutust tagavatele parameetritele (režiimi OOO ja sättele CCM OFF (Välja lülitatud südame kontraktiilsuse modulatsioon)).

i. **Marker Mode** (Markeerimisrežiim): nupp lülitab markeerimisrežiimi sisse ja välja.

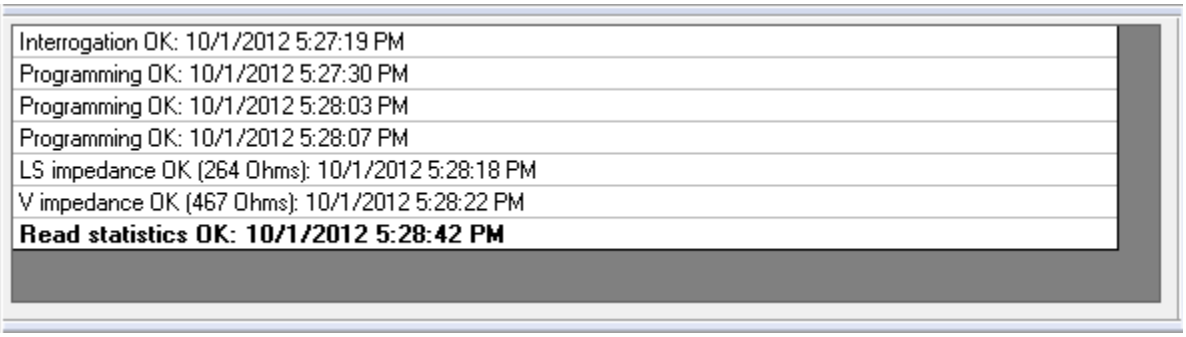
2. Nuppude all olevasse aknasse kuvatakse parameetrite konflikte puudutavaid teateid. Need teated annavad ülevaate vastuolus olevatest parameetrite väärtustest, parameetrite konflikti põhjusest ja vastuolus olevate parameetrite vahekaardi nimest. Veateate valimisel kuvatakse vastuolus olevate parameetrite loend. Loendist parameetri valimisel kuvatakse parameetri võimalike väärtustega hüpikaken, mis võimaldab vastuolus olevat parameetrit vahetult muuta. Parameetrite konfliktide kõrvaldamise meetmetest annab ülevaate osa 3.4.2.



Illustratsioon 14. Näide parameetrite konflikti puudutavast teatest

3.1.5 Logiriba

Programmeerija OMNI II Programmer rakenduses on spetsiifiline fail, mis sisaldab kirjet (**logi**) kõigist seadme OPTIMIZER IVs IPG ja programmeerija OMNI II Programmer rakenduse vahelistest interaktsioonidest, muu hulgas on sinna kantud asjaomased kuupäevad ja kellaajad.



Illustratsioon 15. Logiriba

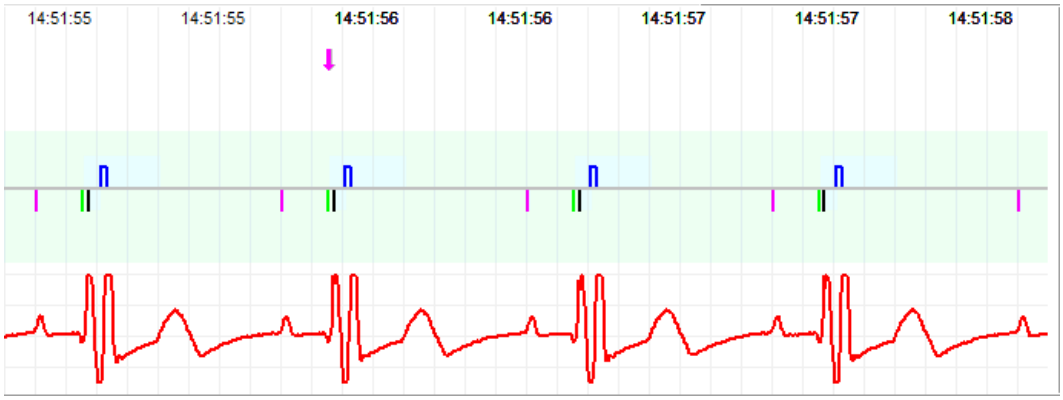
Topeltklõpsake logisse kantud sündmust puudutava lisateabega tutvumiseks logiribal sisalduval sündmusel. Kui leidub valitud sündmusega seotud andmeid, kohaldub alljärgnev.

- Kategooriasse **Interrogation** (Andmete kogumine) või **Programming** (Programmeerimine) kuuluva sündmuse valimisel kajastavad programmeerija OMNI II Programmer rakenduses kuvatavad parameetrite väärtused valitud sündmuse toimumisel seadistatud väärtusi.
- Kategooriasse **Statistics** (Statistika) kuuluva sündmuse (tühistamise/ laadimise/lähtestamise) valimisel seadistatakse statistikaribal olevad väärtused valitud sündmuse toimumisel kasutatud väärtustele.
- Kõigi muude registreeritud sündmuste (järjehoidjate kasutamise, markeerimisrežiimi sisse/välja lülitamise jms) puhul kuvatakse teade, mis osutab sellele, et sündmusega seotud kuvatavad lisaandmed puuduvad.

3.1.6 Elektrokardiogrammi aken

See aken on kuvatud ekraani allosas. See kajastab patsiendi reaalajas elektrokardiogrammi.

Kui seade OPTIMIZER IVs on režiimis **Marker Mode** (Markeerimisrežiim), kuvatakse koos elektrokardiogrammiga erinevate sündmuste ja tingimustega seotud markereid.



Illustratsioon 16. Elektrokardiogrammi aken markeerimisrežiimi kasutamisel

Väikeses aknas antakse ülevaade asjaomastest märgistest ja värvuskoodidest.

Illustratsioon 17. Legendi aken

Markersündmuseid kuvatakse alljärgnevalt.

- Nulljoonest madalamale jäävaid tuvastatud sündmuseid tähistavad alljärgneva värvuskonventsiooniga värviliste joontega markerid.
  - **Fuksiapunane:** atriaalselt tuvastatud sündmus
  - **Roheline:** ventrikulaarselt tuvastatud sündmus
  - **Must:** lokaalse tuvastusega seotud sündmus

Värvuskoodiga märgiseid kuvatakse programmeerija OMNI II Programmer rakenduse ekraani elektrokardiogrammi aknas.

- Teraapia CCM™ signaali edastust tähistab sinine ristkülikukujuline marker, mis on kantud teraapia CCM™ signaali kestusele vastava pikkusega nulljoone kohale.

Lisaks kasutatakse alljärgnevatele tingimustele osutavaid märgendeid.

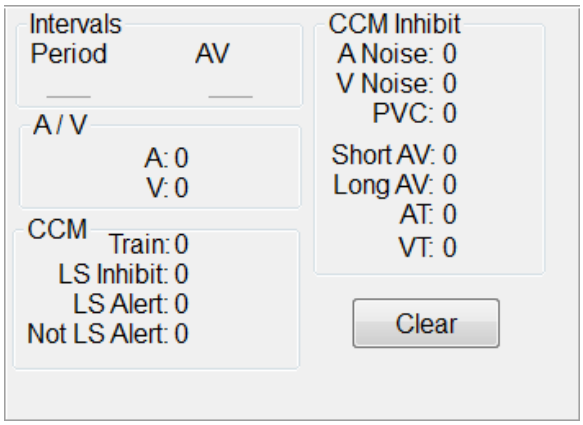
- **PVC** (Enneaegne ventrikulaarne kontraktsioon): kaks järjestikku tuvastatud ventrikulaarset sündmust ilma vahepealse atriaalselt tuvastatud sündmuseta
- **AT** (Atriaalne tahhükardia): atriaalse tahhükardia sagedusläve ületav atriaalne sagedus
- **VT** (Ventrikulaarne tahhükardia): ventrikulaarse tahhükardia sagedusläve ületav ventrikulaarne sagedus
- **A Noise** (Atriaalne müra): atriaalses tuvastuskanalis täheldatud müra
- **V Noise** (Ventrikulaarne müra): ventrikulaarses tuvastuskanalis täheldatud müra
- **Long AV** (Pikk atrioventrikulaarne signaal): tuvastatud atrio-ventrikulaarne intervall ületab pikale atrioventrikulaarsele signaalile kohalduva lävipiiri
- **Short AV** (Lühike atrioventrikulaarne signaal): tuvastatud atrio-ventrikulaarne intervall ei vasta lühikesele atrioventrikulaarsele signaalile kohalduvale lävipiirile

Hoiatus! Kuvatavat elektrokardiogrammi ei tohi kasutada kliiniliste otsuste langetamisel. Kliinilised otsused peavad tuginema autonoomse elektrograafia mõõteseadmega registreeritud elektrokardiogrammil.

- Teraapia CCM™ signaali edastuse olekust annavad alljärgnevalt kirjeldatu kohaselt ülevaate märgendid ja elektrokardiogrammi akna taustavärv.
  - **Inactive** (Inaktiveeritud): seda märgendit kuvatakse elektrokardio-grammi akna ülemises vasakpoolses alas, kui teraapia CCM™ signaali edastus on **inaktiveeritud**. Elektrokardiogrammi akna taustavärv on sellisel juhul **valge**.
  - **Active-On** (Aktiveeritud ja sees): seda märgendit kuvatakse elektrokardiogrammi akna ülemises vasakpoolses alas, kui teraapia CCM™ signaali edastus on **aktiveeritud** ja **sisse lülitatud**. Elektrokardiogrammi akna taustavärv on sellisel juhul **roheline**.
  - **Active-Off** (Aktiveeritud ja väljas): seda märgendit kuvatakse elektrokardiogrammi akna ülemises vasakpoolses alas, kui teraapia CCM™ signaali edastus on **aktiveeritud**, kuid **välja lülitatud**. Elektrokardiogrammi akna taustavärv on sellisel juhul **hall**.

3.1.7 Statistikariba

Seade OPTIMIZER IVs IPG koostab töötamise ajal sündmuste ja tingimuste statistilise kirje. Seda kirjet kuvatakse statistikaribal ja see annab ülevaate iga sündmuse tüübi esinemissagedusest. Kajastatakse alljärgnevaid sündmuseid.



Illustratsioon 18. Statistikariba

- **Intervals (Intervallid)**
  - **Period** (Periood): R-R-intervall millisekundites.
  - **AV** (Atrioventrikulaarne intervall): AV-intervall millisekundites.
- **A / V (Atriaalne/ventrikulaarne kontuur)**
  - **A** (Atriaalsed sündmused): tuvastatud atriaalsete sündmuste hulk.
  - **V** (Ventrikulaarsed sündmused): tuvastatud paremat vatsakest hõlmavate sündmuste hulk.
- **CCM™ (Teraapia CCM™)**
  - **Train** (Impulsijada): edastatud teraapia CCM™ signaalide hulk.
  - **LS Inhibit** (Lokaalse tuvastusega seotud inhibitsioon): lokaalse tuvastuse hoiatuse aknast väljaspool tuvastatud lokaalse tuvastuse sündmuste tõttu inhibeeritud teraapia CCM™ signaali edastuste hulk.
  - **LS Alert** (Lokaalse tuvastusega seotud hoiatused): südamelöökide hulk, mille puhul esines lokaalse tuvastuse hoiatuse aknasse jäävaid lokaalse tuvastuse sündmuseid.
  - **Not LS Alert** (Lokaalse tuvastusega mitteseotud hoiatused): südamelöökide hulk, mille puhul esines lokaalse tuvastuse hoiatuse aknasse mittejäävaid lokaalse tuvastuse sündmuseid.
- **CCM™ Inhibit (Teraapia CCM™ inhibeerimine)**
  - **A Noise** (Atriaalne müra): atriaalse müra tuvastamiskordade hulk.
  - **V Noise** (Ventrikulaarne müra): ventrikulaarse müra tuvastamiskordade hulk.
  - **PVC** (Enneaegne ventrikulaarne kontraktsioon): enneaegse ventrikulaarse kontraktsiooni tuvastamiskordade hulk.

- **Short AV** (Lühike atrioventrikulaarne signaal): lühikese atrioventrikulaarse signaali tuvastamiskordade hulk.
- **Long AV** (Pikk atrioventrikulaarne signaal): pika atrioventrikulaarse signaali tuvastamiskordade hulk.
- **AT** (Atriaalne tahhükardia): atriaalse tahhükardia sagedusläve ületava hetkelise atriaalse sageduse esinemiskordade hulk.
- **VT** (Ventrikulaarne tahhükardia): ventrikulaarse tahhükardia sagedusläve ületava hetkelise ventrikulaarse sageduse esinemiskordade hulk.

Kui seade OPTIMIZER IVs on režiimis **Marker Mode** (Markeerimisrežiim) ja tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer sideühenduse ulatuses, muutuvad **statistikariba** loendurite andmed dünaamiliselt ning annavad ülevaate iga sündmuse tüübi esinemissageduse pidevast määrast.

3.1.8 Olekuriba

Ekraani viimasel real kuvatakse praegust sideühenduse sündmust (näiteks teavet andmete kogumise, programmeerimise, kasutusvalmiduse kohta), sülearvuti aku protsentuaalset laetuse taset ning süsteemi kuupäeva ja kellaaega.

3.2 Graafikuvaade

Programmeerija OMNI II Programmer rakenduses saab kasutada graafikuvaadet, mis võimaldab seadme OPTIMIZER IVs teatavaid parameetreid hõlpsalt mõistetaval diagrammil kuvada.

Selles aknas kuvatakse alljärgnevaid parameetrite väärtuseid.

- Right Heart Sensing (Parempoolsete kardiaalsete näitajate tuvastus)
  - Atrial Sensitivity (Atriaalne tundlikkus)
  - Ventricular Sensitivity (Ventrikulaarne tundlikkus)
  - Atrial Refractory Period (PVARP) (Atriaalne refraktaarperiood (Ventrikulaarsele sündmusele järgnev atriaalne refraktaarperiood))
  - Ventricular Refractory Period (Ventrikulaarne refraktaarperiood)
  - Short AV Limit (Lühikese atrioventrikulaarse signaali lävipiir)
  - Long AV Limit (Pika atrioventrikulaarse signaali lävipiir)
- Local Sense (Lokaalne tuvastus)
  - LS Sensitivity (Lokaalse tuvastuse tundlikkus)
  - LS Alert Window Start (Lokaalse tuvastuse hoiatuse akna algus)
  - LS Alert Window Width (Lokaalse tuvastuse hoiatuse akna laius)
  - Pre Atrial LS Refractory Period (Lokaalsele tuvastusele kohalduv atriaalsele sündmusele eelnev refraktaarperiood)
  - Post Atrial LS Refractory Period (Lokaalsele tuvastusele kohalduv atriaalsele sündmusele järgnev refraktaarperiood)

- Pre Ventricular LS Refractory Period (Lokaalsele tuvastusele kohalduv ventrikulaarsele sündmusele eelnev refraktaarperiood)
- Post Ventricular LS Refractory Period (Lokaalsele tuvastusele kohalduv ventrikulaarsele sündmusele järgnev refraktaarperiood)
- Post LS Refractory Period (Lokaalsele tuvastusele järgnev refraktaar-periood)

- CCM™ Signal (Teraapia CCM™ signaal)
  - Teraapia CCM™ impulsijadasse kuuluvate impulsside arv
  - Trigeri ja teraapia CCM™ signaali vaheline viitaeg (sidestusintervall)
  - Teraapia CCM™ signaali esialgne amplituud
  - Iga teraapia CCM™ impulsijadasse kuuluva teraapia CCM™ impulsi üksikfaasi kestus

Selle akna ülemises vasakpoolses sektsioonis on kuvatud ka marker, mis osutab kursori asukohale millisekundites. Kui selle akna kasutamisel muudetakse parameetrit, kuvatakse markeri kõrvale tekstiline märgend **„Modified”** (Muudetud).

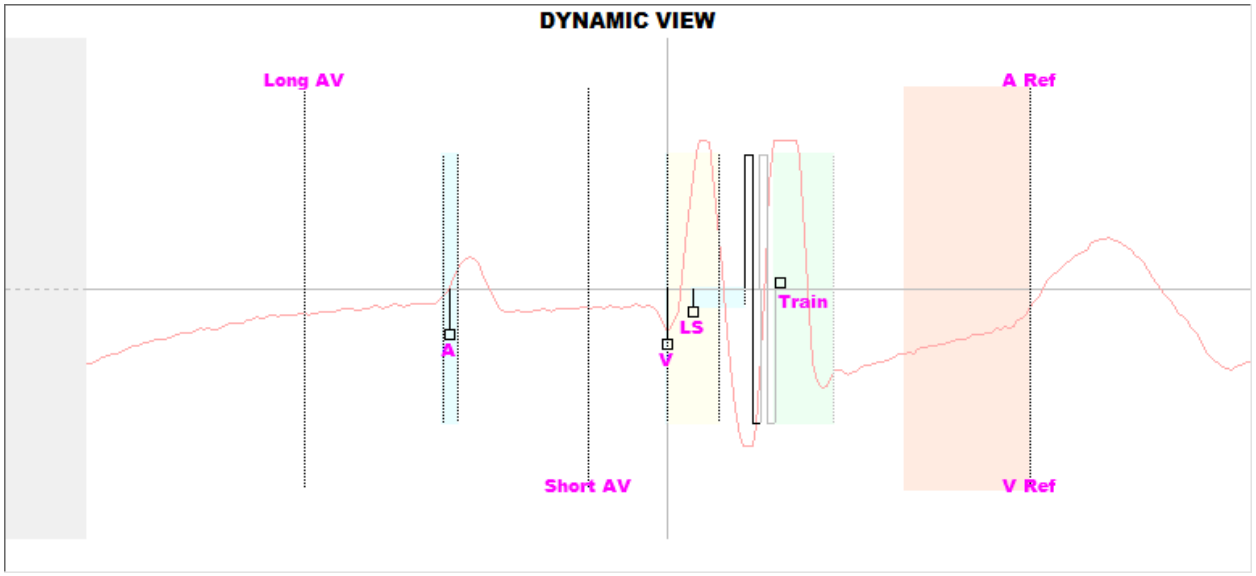
Graafikule kohalduvad alljärgnevad konventsioonid.

- Atriaalseid, ventrikulaarseid ja lokaalse tuvastuse sündmuseid kuvatakse graafiku horisontaalse telje all vertikaalsete joontena.
- Tuvastuslävesid kuvatakse väikeste ristkülikutena tuvastatud sündmuste all. Kaugus teljest on nende väärtustega proportsionaalne.
- Lokaalse tuvastusega seotud refraktaarperioode kuvatakse asjaomase laiuse ja punktiiräärisega helesiniste ristkülikutena.
- Lokaalse tuvastuse hoiatuse akent kuvatakse asjaomase laiuse ja punktiir-äärisega helekollase ristkülikuna.
- Teraapia CCM™ impulsijada kuvatakse täisnurklainena.
- Tasakaalustumisfaasi kuvatakse rohelise tsoonina.
- Müra akent kuvatakse helepunase tsoonina.
- Graafikult välja jäävate lokaalse tuvastuse sündmuste korral tähistab nende esinemisaega graafikust vasakul asuv hall tsoon.

Graafikuvaatele saab valida sätte **Dynamic** (Dünaamiline) või **Static** (Staatiline).

3.2.1 Dünaamiline vaade

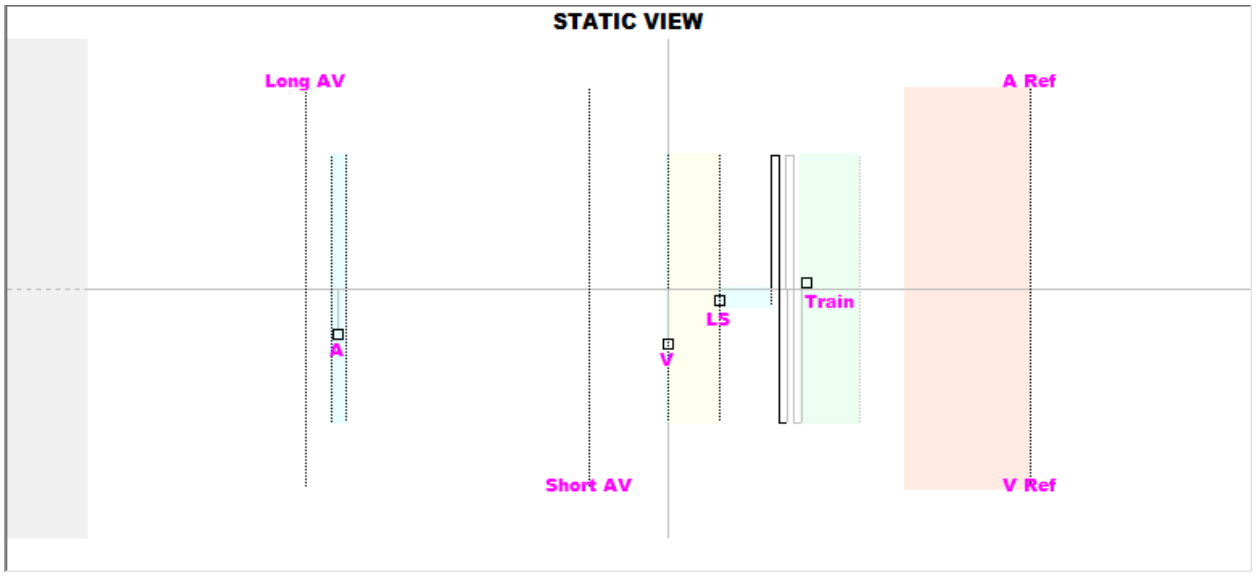
Sätte **Dynamic View** (Dünaamiline vaade) valimisel kuvatakse peale ülal kirjeldatud (graafiku) parameetrite praeguse elektrokardiogrammi ühte perioodi ja markersündmuseid. Säte **Dynamic View** (Dünaamiline vaade) on kasutatav vaid siis, kui **Marker Mode** (Markeerimisrežiim) on sisse lülitatud. Sellel vaatel ei saa parameetrite väärtuseid muuta. Kui kasutaja püüab mõne parameetri väärtust muuta, lülitub süsteem automaatselt sättele **Static View** (Staatiline vaade).



Illustratsioon 19. Dünaamiline graafikuvaade

3.2.2 Staatiline vaade

Sätte **Static View** (Staatiline vaade) kasutamisel elektrokardiogrammi ei kuvata ja ekraanil on vaid parameetrite väärtused, mida saab muuta. Kui soovite parameetri väärtust muuta, lohistage see graafikul oleva kursoriga soovitud asukohta (parameetri numbrilist väärtust kuvatakse sellel osutamisel või selle liigutamisel). Valige parameetrile kohalduvate võimalike väärtuste loendi avamiseks kursoriga soovitud parameeter.



Illustratsioon 20. Staatiline graafikuvaade

Kui soovite graafikut suurendada (sisse suumida), tehke klaviatuuri hiirenupuga vasakklõps või puudutage puutepliiatsiga ekraani. Kui soovite graafikut vähendada (välja suumida), tehke klaviatuuri hiirenupuga paremklõps või puudutage puutepliiatsiga ekraani, kui nupp on alla vajutatud. Graafiku sissesuumimisel kuvatakse graafiku alla kerimisriba.

Peale selle annab graafiku ülemine vasakpoolne ala ülevaate kursori asukohast ventrikulaarse sündmuse suhtes.

Graafikuvaatel olevate parameetrite väärtuste puhul kasutatakse mustal/sinisel/punasel põhinevat (programmeeritud, ootel olevatele või vastuolu põhjustavatele parameetritele osutavat) värvuskonventsiooni.

3.3 Andmete kogumine

3.3.1 Sideühendus implanteeritud seadmega OPTIMIZER IVs IPG

Asetage programmeerija pult implanteerimiskohale nii, et vahekaugus implanteeritud seadmest OPTIMIZER IVs IPG poleks üle 3,5 cm. Kui signaali tugevuse indikaatoril olev tuli hakkab roheliselt või kollaselt vilkuma, osutab see sellele, et implanteeritav impulsigeneraator on programmeerija puldi sideühenduse ulatuses. Kui tuli vilgub punaselt, viitab see sellele, et vahekaugus on liiga suur ja sideühenduses võib esineda häireid. Kui tuli ei valgustu, pole programmeerija pult ja seade OPTIMIZER IVs IPG sideühenduse ulatuses või on seadme OPTIMIZER IVs IPG aku täiesti tühi ja seetõttu pole sideühendus programmeerija puldiga võimalik.

3.3.2 Seadmest OPTIMIZER IVs IPG andmete kogumine

Tehke seadme OPTIMIZER IVs IPG parameetrite väärtuste lugemiseks üks alljärgnevatest toimingutest.

- Vajutage programmeerija puldil olevat **andmete kogumise** nuppu.
- Valige **menüüriba** vahekaardilt **File** (Failid) ikoon **Interrogate** (Andmete kogumine).
- Valige **programmeerimisribalt** nupp **Interrogate** (Andmete kogumine).

Tulemusliku parameetrite väärtuste lugemise korral kuvab programmeerija OMNI II Programmer rakendus teate **„Interrogation OK”** (Andmete kogumine õnnestus). Programmeerija ekraani parameetrite vahekaardile A/V (Atriaalne/ventrikulaarne kontuur) kuvatakse selle seadme OPTIMIZER IVs IPG seerianumber ja aku pinge, mille andmed sisse loeti.

Andmete kogumine võib nurjuda, kui programmeerija pult pole nõuetekohaselt implanteerimiskohale asetatud. Ühenduse vea korral kuvab programmeerija teate **„Interrogation Error”** (Tõrge andmete kogumisel) ning suvandid **Retry** (Proovi uuesti) ja **Cancel** (Loobu).

Kui soovite kasutada suvandit **Retry** (Proovi uuesti), muutke programmeerija puldi paigutust ja valige nupp **Retry** (Proovi uuesti) või vajutage programmeerija puldil olevat **andmete kogumise** nuppu.

3.4 Parameetrite väärtuste muutmine

Seadme OPTIMIZER IVs parameetrid on rühmitatud kuude kategooriasse.

- **A/V** (Atriaalne/ventrikulaarne kontuur): implanteeritava impulsigeneraatori seeria-number, aku pinge, kasutusrežiim ning parempoolsete kardiaalsete näitajate tuvastamise ja ajastuse parameetrid.
- **CCM™ Train** (Teraapia CCM™ impulsijada): parameetrid, millest oleneb teraapia CCM™ signaal.

- **CCM™ Inhibit** (Teraapia CCM™ inhibeerimine): parameetrid, mille alusel inhibeeritakse südame kontraktiilsuse modulatsioon.
- **LS** (Lokaalne tuvastus): lokaalse tuvastusega seonduvad tuvastamise ja ajastuse parameetrid.
- **CCM™ Schedule** (Teraapia CCM™ ajakava): parameetrid, millest oleneb teraapia CCM™ signaalide ajastatud edastus.
- **Charger** (Laadur): laaduriga Mini Charger mõõdetavate parameetrite lävipiirid, mille ületamisel kuvab laadur Mini Charger ületatud lävipiirile vastava numbrilise koodi.

Programmeerija OMNI II Programmer rakenduses on ülaltoodud rühmadele kohalduvad programmeerimise vahekaardid. Parameetrite väärtuseid saab vaadata ja muuta asjaomaste vahekaartidega seotud ekraanidel.

Toimige parameetri väärtuse muutmiseks alljärgnevalt.

- Valige vahekaart, millel on modifitseeritav parameeter.
- Valige parameetri väärtus, mida soovite muuta. Avaneb kõiki parameetri võimalikke väärtuseid sisaldav aken.
- Valige loendist uus väärtus. Valitud väärtus määratakse parameetri uueks väärtuseks.
- Märkeruudud on mõeldud parameetrite aktiveerimiseks/inaktiveerimiseks. Linnukese sümbol (✔) osutab sellele, et suvand on valitud. Kui soovite suvandi sätet muuta, valige parameetri nimest vasakul asuv kast.

Kui parameetri väärtuse säte ei oma muude valitud parameetrite kontekstis tähtsust, ei kuvata selle väärtust.

Programmeerija ekraanil kuvatavaid parameetrite väärtuseid **ei** edastata implanteeritavale impulsigeneraatorile enne käskluse **Program** (Programmeerimine) kasutamist. Programmeerija pulti pole vaja parameetrite programmeerija ekraanil muutmise ajal seadme OPTIMIZER IVs IPG kohal hoida. Kui modifitseeritav parameeter on seadmesse programmeerimiseks valmis, paigutage programmeerija pult nõuetekohaselt implanteerimiskohale ja valige käsklus **Program** (Programmeerimine).

3.4.1 Parameetrite värvuskonventsioon

Programmeerija väärtuste ja konfliktide tähistamiseks kasutatakse alljärgnevat värvuskonventsiooni.

- **Must** tähistab seadme OPTIMIZER IVs IPG praeguseid parameetrite väärtuseid, st viimati sisse loetud / programmeeritud parameetrite väärtuseid.
- **Sinine** tähistab modifitseeritud lubatavaid väärtuseid, st programmeeritud väärtustest erinevaid parameetrite väärtuseid, mille valimisega *ei kaasneks* parameetrite konflikti.
- **Punane** tähistab modifitseeritud lubamatuid väärtuseid, st programmeeritud väärtustest erinevaid parameetrite väärtuseid, mille valimisega *kaasneks* parameetrite konflikt.

Mustal/sinisel/punasel põhinevat (programmeeritud, ootel olevatele või vastuolu põhjustavatele parameetritele osutavat) värvuskonventsiooni kasutatakse ka konkreetse parameetri võimalike väärtuste loendis. Seeläbi näeb kasutaja parameetritega seotud valikute loendis kuvatavat parameetrite väärtuste kolme tüüpi ja teab juba ette, kas konkreetse parameetri väärtuse valimisega kaasneks parameetrite konflikt või mitte.

3.4.2 Parameetrite konfliktid

Mitteühilduvate parameetrite väärtuste valimisel tekib *parameetrite konflikt*. Üldjuhul tekivad konfliktid siis, kui kasutaja püüab programmeerida ajastamisintervalli, mis on mõne muu programmeeritud parameetri omast lühem. Programmeerija OMNI II Programmer rakendus ei võimalda seadmesse OPTIMIZER IVs IPG programmeerida parameetrite väärtuseid, mis põhjustaksid parameetrite konflikti.

Parameetrite konflikti korral kuvatakse vastuolulisi parameetrite väärtuseid punaselt. Peale selle kuvatakse vastuolus olevate parameetrite korral programmeerimisribale veateade.

Parameetrite konflikti puudutav veateade kajastab:

- vastuolus olevaid parameetrite väärtuseid;
- konflikti tekkepõhjuseid;
- vastuolus olevaid parameetreid sisaldava programmeerimise vahekaardi nimetust.

Parameetrite konflikti kõrvaldamiseks tuleb konflikti põhjustavatele parameetritele valida uued väärtused. Vastuolus olevatest parameetritest on võimalik kiiresti ülevaade saada.

- Valige veateade. Kuvatakse vastuolus olevate parameetrite loend.
- Valige parameetri kõiki võimalikke väärtuseid sisaldava tabeli kuvamiseks loendist parameetri nimi.
- Valige parameetri väärtuste loendist parameetrile uus sinise värviga kuvatud väärtus.

Vastuolus olevad parameetrid on kiiresti leitavad ka programmeerimise vahekaartidel, kus need väärtused on kuvatud punaselt. Tõrkega seotud vahekaartide nimed on välja toodud programmeerimisribal kuvatavas veateates.

Konflikti põhjustavat parameetrit saab valida siis, kui muudate konflikti kõrvaldamiseks mõne teise parameetri väärtust.

3.5 Programmeerimine

3.5.1 Seadme OPTIMIZER IVs IPG programmeerimine

Seadmesse OPTIMIZER IVs IPG saab modifitseeritud parameetrite väärtuseid programmeerida vaid siis, *kui parameetrite konflikt puudub*.

Nupp **Program** (Programmeerimine) annab ülevaate sellest, kas modifitseeritud parameetri väärtus on lubatud:

- parameetrite konflikti korral on nupp inaktiveeritud;
- nupp vilgub siniselt, kui parameetrite väärtuseid on muudetud ja parameetrite konflikt puudub.

Toimige modifitseeritud parameetrite väärtuste programmeerimiseks alljärgnevalt.

- Asetage programmeerija pult (või viige see vajaduse korral uuesti) seadme OPTIMIZER IVs IPG kohale.
- Kasutage programmeerija OMNI II Programmer rakenduse parameetrite väärtuste seadmele OPTIMIZER IVs IPG edastamiseks käsklust **Program** (Programmeerimine). Tehke selle käskluse rakendamiseks üks alljärgnevatest toimingutest, mis on lubatavad vaid siis, kui *parameetrite konflikt puudub*.
    - Vajutage programmeerija puldil olevat **programmeerimise** nuppu.
    - Valige **menüüriba** vahekaardilt **File** (Failid) ikoon **Program** (Programmeerimine).
    - Valige **programmeerimisribalt** nupp **Program** (Programmeerimine).

Tulemusliku programmeerimise korral kuvab programmeerija OMNI II Programmer rakendus teate **„Programming OK”** (Programmeerimine õnnestus).

Programmeerimine võib nurjuda, kui programmeerija pult pole nõuetekohaselt implanteerimiskohale asetatud. Ühenduse vea korral kuvab programmeerija teate **„Programming Error”** (Tõrge programmeerimisel) ning suvandid **Retry** (Proovi uuesti) ja **Cancel** (Loobu).

Kui soovite kasutada suvandit **Retry** (Proovi uuesti), muutke programmeerija puldi paigutust ja valige nupp **Retry** (Proovi uuesti) või vajutage programmeerija puldil olevat **programmeerimise** nuppu.

Pärast käskluse **Program** (Programmeerimine) kasutamist kuvatakse modifitseeritud parameetrite väärtuseid programmeerija OMNI II Programmer rakenduse ekraanil mustalt, mis osutab sellele, et need on nüüd seadme OPTIMIZER IVs IPG programmeeritud parameetrite väärtused.

3.5.2 Funktsioonid Cancel (Loobu) ja Undo (Võta tagasi)

Parameetrite väärtuste muudatuste eelnevatele väärtustele lähtestamiseks on kaks võimalust. Modifitseeritud parameetrite lähtestamiseks kasutatav meetod oleneb sellest, kas modifitseeritud parameetrid on seadmesse OPTIMIZER IVs IPG programmeeritud või mitte.

3.5.2.1 Cancel (Loobu)

Kui parameetrite väärtuseid on modifitseeritud, kuid need on seadmesse OPTIMIZER IVs IPG programmeerimata, saate käsklusega **Cancel** (Loobu) *parameetrite väärtused viimati sisse loetud / programmeeritud komplektile lähtestada*.

Tehke muudatuste tühistamiseks üks alljärgnevatest toimingutest.

- Valige **programmeerimisribalt** nupp **Cancel** (Loobu). See nupp on aktiveeritud vaid siis, kui parameetri väärtust on muudetud.
- Valige **menüüriba** vahekaardilt **File** (Failid) ikoon **Cancel** (Loobu).

Pärast käskluse **Cancel** (Loobu) kasutamist kuvatakse parameetrite väärtuseid programmeerija OMNI II Programmer rakenduse ekraanidel mustalt, mis osutab sellele, et need ühtivad seadme OPTIMIZER IVs IPG parameetrite väärtustega. Kui ühegi seadme andmeid pole kogutud ja parameetrite andmed laaditi laiendiga **.**tip failist, ennistatakse programmeerija väärtused standardsätete (laiendiga **.**tip) faili talletatud väärtustele.

3.5.2.2 Undo (Võta tagasi)

Kui seadmele OPTIMIZER IVs IPG on programmeeritud parameetrite väärtuste uus komplekt, saate käsklusega **Undo** (Võta tagasi) *parameetrite väärtused varem programmeeritud komplektile lähtestada*.

Tehke viimase programmeerimise tagasivõtmiseks üks alljärgnevatest toimingutest.

- Valige **programmeerimisribalt** nupp **Undo** (Võta tagasi). See nupp on aktiveeritud vaid siis, kui kasutatud on käsklust **Program** (Programmeerimine).
- Valige **menüüriba** vahekaardilt **File** (Failid) ikoon **Undo** (Võta tagasi).

Tulemusliku funktsiooni **Undo** (Võta tagasi) rakendamise korral kuvab programmeerija OMNI II Programmer rakendus teate **„Programming OK”** (Programmeerimine õnnestus).

Tagasivõtmine võib nurjuda, kui programmeerija pult pole nõuetekohaselt implanteerimiskohale asetatud. Ühenduse vea korral kuvab programmeerija teate **„Programming Error”** (Tõrge programmeerimisel) ning suvandid **Retry** (Proovi uuesti) ja **Cancel** (Loobu).

Kui soovite kasutada suvandit **Retry** (Proovi uuesti), muutke programmeerija puldi paigutust ja valige nupp **Retry** (Proovi uuesti).

3.6 Standardsätete kasutamine

Teatavates kliinilistes olukordades on kasulikud mõningad standardparameetrite kombinatsioonid. Spetsiifilisi programme saab salvestada *standardsätetena* (ehk *kasutaja valmiskombinatsioonidena*). Standardsätteid sisaldavatel failidel on kindel vorming, mida programmeerija OMNI II Programmer rakendus saab tõlgendada. Nende failide laiend on „.tip”. Kasutage laiendiga .tip failidesse andmete kirjutamiseks ja nende lugemiseks programmeerija OMNI II Programmer rakenduse käsklusi **Open** (Ava) ning **Save** (Salvesta). Seeläbi saab programmeerija OMNI II Programmer rakendust kasutada ka standardsätete redigeerimiseks.

See osa annab ülevaate parameetrite väärtuste konfiguratsioonide kasutamisest ja salvestamisest.

3.6.1 Standardsätete faili avamine

Toimige standardsätete (laiendiga .tip) faili laadimiseks alljärgnevalt.

- Valige **menüüriba** vahekaardilt **File** (Failid) ikoon **Open standard…** (Standardsätete faili avamine…).
- Avaneb hüpikaken **Open (Optimizer IVs)** (Ava (Optimizer IVs)), mis sisaldab laaditavate standardsätete failide nimesid ja asukohti. Valige standardsätete fail ja klõpsake seejärel valikul **Open** (Ava).

Standardsätete failist parameetrite väärtuste laadimisel määratakse need praegusteks programmeerija väärtusteks. See tähendab alljärgnevat.

- Kui enne standardsätete faili avamist on seadmest OPTIMIZER IVs IPG andmeid kogutud, kuvatakse seadme parameetrite väärtustest erinevaid standardsätete väärtuseid siniselt ja **tiitliribal** on kuvatud laiendiga .tip faili nimi.
- Kui ühegi seadme andmeid pole kogutud, kuvatakse standardsätete väärtuseid mustalt ja **tiitliribal** on kuvatud standardsätete faili nimi.

3.6.2 Standardsätete faili salvestamine

Toimige parameetrite väärtuste komplekti standardsätete (laiendiga .tip) faili salvestamiseks alljärgnevalt.

- Valige **menüüriba** vahekaardilt **File** (Failid) ikoon **Save current standard…** (Praeguste standardsätete faili salvestamine…).
- Avaneb hüpikaken **Save (Optimizer IVs)** (Salvesta (Optimizer IVs)). Sisestage salvestatava standardsätete faili nimi ja klõpsake seejärel valikul **Save** (Salvesta).

3.7 Andmete laadimine ja eksportimine

3.7.1 Logifailide laadimine

Toimige **logifaili** laadimiseks alljärgnevalt.

- Valige **menüüriba** vahekaardilt **Log** (Logifailid) ikoon **Open log file…** (Logifaili avamine…).
- Avaneb hüpikaken **Open (Optimizer IVs)** (Ava (Optimizer IVs)), mis sisaldab laaditavate markerifailide nimesid. Valige markerifail ja klõpsake seejärel valikul **Open** (Ava).

Avaneb markerite aken ja logifaili aknas olev tekst muutub siniseks, mis osutab sellele, et logifail pole andmete kogumiseks kasutatava seadmega kooskõlas.

3.7.2 Andmete eksportimine

Toimige praeguste parameetrite väärtuste, statistikaloendurite andmete ja logiriba markerite tekstifailidena salvestamiseks alljärgnevalt.

- Valige parameetrite väärtuste eksportimiseks **menüüriba** vahekaardilt **Log** (Logifailid) ikoon **Export programs** (Programmide eksportimine).
- Valige seadme statistika eksportimiseks **menüüriba** vahekaardilt **Log** (Logifailid) ikoon **Export statistics** (Statistika eksportimine).
- Valige logiriba sisu eksportimiseks **menüüriba** vahekaardilt **Log** (Logifailid) ikoon **Export marker** (Markerite eksportimine).

Kõigil juhtudel avaneb esmalt hüpikaken **Open (Optimizer IVs)** (Ava (Optimizer IVs)), kust peate valima seadmega seotud markerifaili nime.

Seejärel kuvatakse aken **Save (Optimizer IVs)** (Salvesta (Optimizer IVs)), kus saate sisestada nime ja luua soovi korral eksporditavale failile uue kausta.

3.8 Logi ja elektrokardiogrammi jäädvustamine

3.8.1 Logifailid

Programmeerija OMNI II Programmer rakendus kannab kõik rakenduse ja seadme OPTIMIZER IVs IPG vahelised interaktsioonid logisse. Seda kirjet saab kasutada indeksina, mis annab kiire ligipääsu konkreetsetele sideühendusega seotud andmetele. Saate seadistada ka *järjehoidjaid*, mis annavad kiire ligipääsu patsiendi elektrokardiogrammil erilist tähelepanu väärivatele konkreetsetele sündmustele ja tingimustele.

Alljärgnevalt on välja toodud üldülevaade logifailidest.

- Konkreetse seadme OPTIMIZER IVs IPG logifail **luuakse** seadme andmete esmakordsel kogumisel.
- Iga programmeerija OMNI II Programmer rakenduse ja seadme OPTIMIZER IVs IPG vaheline sidesündmus kantakse koos interaktsiooni kuupäeva ja kellaajaga logifaili aknasse.
- Topeltklõpsake logisse kantud sündmust puudutava lisateabega tutvumiseks logiribal sisalduval sündmusel. Kui leidub valitud sündmusega seotud andmeid, kohaldub alljärgnev.
    - Kategooriasse **Interrogation** (Andmete kogumine) või **Programming** (Programmeerimine) kuuluva sündmuse valimisel kajastavad programmeerija OMNI II Programmer rakenduses kuvatavad parameetrite väärtused valitud sündmuse toimumisel seadistatud väärtusi.
    - Kategooriasse **Statistics** (Statistika) kuuluva sündmuse (tühistamise/laadimise/lähtestamise) valimisel seadistatakse statistikaribal olevad väärtused valitud sündmuse toimumisel kasutatud väärtustele.
- Kõigi muude registreeritud sündmuste (järjehoidjate kasutamise, markeerimisrežiimi sisse/välja lülitamise jms) puhul kuvatakse teade, mis osutab sellele, et sündmusega seotud kuvatavad lisaandmed puuduvad.

3.8.2 Elektrokardiogrammi jäädvustamine

Toimige patsiendi elektrokardiogrammi jäädvustamiseks alljärgnevalt.

- Valige **menüüriba** vahekaardilt **Log** (Logifailid) ikoon **Start Recording** (Registreerimise alustamine).

Sama toiming tuleb teha elektrokardiogrammi jäädvustamise lõpetamiseks.

Seadme OPTIMIZER IVs IPG režiimi Marker Mode (Markeerimisrežiim) lülitamisel algab elektrokardiogrammi registreerimine automaatselt. Elektrokardiogrammi jäädvustamine lõpetatakse režiimi Marker Mode (Markeerimisrežiim) välja lülitamisel.

Jäädvustatud elektrokardiogrammil kuvatakse markereid samamoodi nagu **markerite aknas**. (Markereid puudutavat lisateavet leiate osast 3.13.)

Registreeritud elektrokardiogrammi segmente kuvatakse **markerite aknas**.

3.9 Erakorraline programmeerimine

Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer saab seadme OPTIMIZER IVs IPG lülitada eriolukorra režiimi (režiimi OOO ja sättele CCM OFF (Välja lülitatud südame kontraktiilsuse modulatsioon)) ka siis, kui programmeerija on inaktiveeritud (tahvelarvuti on välja lülitatud või ei tööta).

3.9.1 Erakorraline programmeerimine inaktiveeritud programmeerijaga

Märkus. Ka siis, kui programmeerija on inaktiveeritud, tuleb programmeerija pult enne erakorralise programmeerimise funktsiooni kasutamist programmeerija OMNI II Programmer liideseboksiga ühendada.

Kui soovite erakorralise programmeerimise funktsiooni kasutada siis, kui tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer on inaktiveeritud, peate programmeerija puldi implanteerimiskohale asetama ja programmeerija puldil olevat **erakorralise programmeerimise** nuppu vajutama. Kui erakorraline programmeerimine on tulemuslik, vilgub programmeerija puldil olev erakorralise programmeerimise indikaatortuli mõne sekundi vältel.

Hoiatus! Kui erakorralise programmeerimise funktsiooni kasutatakse siis, kui tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer on inaktiveeritud, kasutab programmeerija pult programmeerija OMNI II Programmer liideseboksis olevat pikaealist liitiumpatareid. Selle patarei toidet kasutatakse vaid siis, kui programmeerija liides on tahvelarvutist lahutatud või kui tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer on erakorralisel programmeerimisel inaktiveeritud. Programmeerija OMNI II Programmer liideseboksis oleva liitium-patarei hinnanguline keskmine kasutusiga on 54 kuud, kuid programmeerija OMNI II Programmer liideseboksis oleva liitiumpatarei pinget tuleb aeg-ajalt kontrollida veendumaks, et patarei pole tühjaks saanud. Valige patarei pinge mõõtmiseks programmeerija OMNI II Programmer rakenduse vahekaardilt **Info** (Teave) ikoon **Interface battery** (Liidese patarei). Kui patarei pinge näit on tasemest 2,5 V madalam, tuleb programmeerija OMNI II Programmer

liideseboksis olev liitiumpatarei asendada. Kui vajalik on patarei asendamine, võtke ühendust ettevõtte Impulse Dynamics piirkondliku esindajaga. Seda patareid ei tohi asendada kasutaja.

Mõne muu toimingu tegemiseks tuleb tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer süsteem sisse lülitada.

3.9.2 Erakorraline programmeerimine aktiveeritud programmeerijaga

Seadme OPTIMIZER IVs IPG programmeerimiseks ohutust tagavatele parameetritele (režiimi OOO ja sättele CCM OFF (Välja lülitatud südame kontraktiilsuse modulatsioon)) saab kasutada käsklust **Urgent Programming** (Kiirprogrammeerimine).

Paigutage käskluse **Urgent Programming** (Kiirprogrammeerimine) rakendamiseks programmeerija pult implantaadi kohale ja tehke üks alljärgnevatest toimingutest.

- Valige **programmeerimisribalt** ikoon **Urgent Programming** (Kiirprogrammeerimine).
- Valige **menüüriba** vahekaardilt **Tools** (Tööriistad) ikoon **Urgent Programming** (Kiirprogrammeerimine).
- Vajutage tahvelarvuti klaviatuuril nuppu **F4**.
- Vajutage programmeerija puldil **erakorralise programmeerimise** nuppu (vaadake osa 1.5).

Tulemusliku funktsiooni **Urgent Programming** (Kiirprogrammeerimine) rakendamise korral kuvab programmeerija teate **„Urgent Programming OK”** (Kiirprogrammeerimine õnnestus).

Funktsiooni **Urgent Programming** (Kiirprogrammeerimine) rakendamine võib nurjuda, kui programmeerija pult pole nõuetekohaselt implanteerimiskohale asetatud. Ühenduse vea korral kostab kolm lühikest hoiatuspiiksu ja programmeerija kuvab teate **„Urgent Programming Error”** (Tõrge kiirprogrammeerimisel) ning suvandid **Retry** (Proovi uuesti) ja **Cancel** (Loobu).

Kui soovite kasutada suvandit **Retry** (Proovi uuesti), muutke programmeerija puldi paigutust ja valige nupp **Retry** (Proovi uuesti) või vajutage programmeerija puldil olevat **erakorralise programmeerimise** nuppu.

Pärast tulemuslikku funktsiooni **Urgent Programming** (Kiirprogrammeerimine) rakendamist on seade OPTIMIZER IVs IPG seadistatud ooterežiimi (režiimi OOO ja sättele CCM OFF (Välja lülitatud südame kontraktiilsuse modulatsioon)).

3.10 Magneti kasutamine

Kui seadme OPTIMIZER IVs IPG implanteerimiskohale asetatakse südamestimulaatorile mõeldud magnet ja seda hoitakse seadme vahetus läheduses vähemalt kahe südametsükli (2–3 sekundi) jooksul, seadistatakse OPTIMIZER IVs IPG olekusse **Permanent Off** (Püsiv inaktivatsioon).

Märkus. Selle funktsiooniga saab teraapia CCM™ signaali edastuse välja lülitada, kui tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer pole saadaval (näiteks siis, kui patsiendi erakorraline elektrokardiogramm tuleb registreerida erakorralise meditsiini osakonnas, kus pole tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerijat OMNI II Programmer).

Selles olekus ei edasta seade OPTIMIZER IVs IPG teraapia CCM™ signaale, ehkki see tuvastab ja klassifitseerib kardioloogilisi sündmuseid. Olekut saab muuta vaid seadme OPTIMIZER IVs IPG arsti järelevalve all programmeerija OMNI II Programmer rakenduse abil ümber programmeerimisega.

3.11 Seadme OPTIMIZER IVs IPG lähtestamine

Seadmel OPTIMIZER IVs IPG on kaitsemehhanismid, mis tagavad süsteemi sisemise kooskõla. Need mehhanismid tuvastavad võimalikke sisemisi lahknevusi (näiteks seda, kui kellad ei ostsilleeri eeldatava sagedusega).

Seda tüüpi ebatõenäolise tõrke tekkimisel lülitub seade OPTIMIZER IVs IPG turvaolekusse ehk režiimi „DOWN" (Inaktiveeritud). Režiimis „DOWN" (Inaktiveeritud) ei edasta OPTIMIZER IVs IPG teraapia CCM™ signaale ja teatavatel juhtudel ei tuvasta see ka kardioloogilisi sündmuseid. Seda olekut saab muuta vaid seadme OPTIMIZER IVs IPG arsti järelevalve all programmeerija OMNI II Programmer rakenduse abil lähtestamisega.

Toimige seadme OPTIMIZER IVs IPG lähtestamiseks alljärgnevalt.

- Asetage programmeerija pult seadme OPTIMIZER IVs IPG implanteerimiskohale.
- Valige seadmele OPTIMIZER IVs IPG käskluse **Reset** (Lähtesta) rakendamiseks **menüüriba** vahekaardilt **Tools** (Tööriistad) ikoon **Reset device** (Seadme lähtestamine).

Seadme OPTIMIZER IVs IPG tulemusliku lähtestamise korral kuvab programmeerija teate **„Reset Device OK"** (Seadme lähtestamine õnnestus).

Lähtestamine võib nurjuda, kui programmeerija pult pole nõuetekohaselt implanteerimiskohale asetatud. Ühenduse vea korral kuvab programmeerija teate **„Reset Device Error"** (Tõrge seadme lähtestamisel) ning suvandid **Retry** (Proovi uuesti) ja **Cancel** (Loobu).

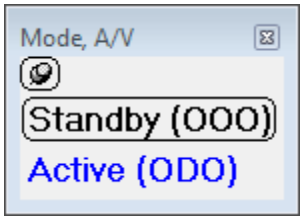
Kui soovite kasutada suvandit **Retry** (Proovi uuesti), muutke programmeerija puldi paigutust ja valige nupp **Retry** (Proovi uuesti).

OLULINE! Kui süsteem on režiimis „DOWN" (Inaktiveeritud), dokumenteerige juhtunu enne seadme lähtestamist. Võtke pärast programmeerija OMNI II Programmer rakenduses kuvatava ennistamise põhjuse registreerimist ühendust ettevõtte Impulse Dynamics piirkondliku esindajaga. Jagage üksikasju ka programmeeritud režiimi kohta, mille kasutamisel ennistamine toimus, ja mis tahes tingimuste kohta, mis võisid seadme režiimi „DOWN" (Inaktiveeritud) ennistamist põhjustada.

3.12 Teraapia CCM™ signaali edastuse käivitamine

3.12.1 Kasutusrežiimi suvandid

Kasutage seadme OPTIMIZER IVs IPG talitlusoleku seadistamiseks vahekaardi **A/V** (Atriaalne/ventrikulaarne kontuur) nuppu **Mode** (Režiim). Nupu **Mode** (Režiim) valimisel avaneb hüpikmenüü **Mode A/V** (Atriaalne/ventrikulaarne režiim).



Illustratsioon 21. Hüpikmenüü Mode A/V (Atriaalne/ventrikulaarne režiim)

Kasutusrežiimi valikud on alljärgnevad.

- **Standby (OOO) (Ooterežiim (OOO)):** seade viiakse turvarežiimi, kus teraapia CCM™ signaali ei edastata.
- **Active (ODO) (Aktiveeritud kontuur (ODO)):** seade kasutab teraapia CCM™ signaali edastuse trigerina atriaalseid, ventrikulaarseid ja lokaalse tuvastuse sündmuseid.

Toimige seadme OPTIMIZER IVs IPG kasutusrežiimi programmeerimiseks alljärgnevalt.

- Asetage programmeerija pult (või viige see vajaduse korral uuesti) seadme OPTIMIZER IVs IPG kohale.
- Valige hüpikmenüüst **Mode A/V** (Atriaalne/ventrikulaarne režiim) kasutusrežiim.
- Tehke käskluse **Program** (Programmeerimine) rakendamiseks üks alljärgnevatest toimingutest.
  - Vajutage programmeerija puldil olevat **programmeerimise** nuppu.
  - Valige **menüüriba** vahekaardilt **File** (Failid) ikoon **Program** (Programmeerimine).
  - Valige **programmeerimisribalt** nupp **Program** (Programmeerimine).

Tulemusliku programmeerimise korral kuvab programmeerija OMNI II Programmer rakendus teate **„Programming OK”** (Programmeerimine õnnestus).

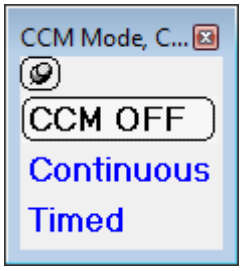
Programmeerimine võib nurjuda, kui programmeerija pult pole nõuetekohaselt implanteerimiskohale asetatud. Ühenduse vea korral kuvab programmeerija teate **„Programming Error”** (Tõrge programmeerimisel) ning suvandid **Retry** (Proovi uuesti) ja **Cancel** (Loobu).

Kui soovite kasutada suvandit **Retry** (Proovi uuesti), muutke programmeerija puldi paigutust ja valige nupp **Retry** (Proovi uuesti) või vajutage programmeerija puldil olevat **programmeerimise** nuppu.

3.12.2 Teraapia CCM™ signaali edastuse suvandid

Kasutage seadme OPTIMIZER IVs IPG teraapia CCM™ signaali edastuse seadistamiseks vahekaardi **CCM™ Train** (Teraapia CCM™ impulsijada) nuppu **CCM OFF** (Välja lülitatud südame kontraktiilsuse modulatsioon).

Nupu **CCM OFF** (Välja lülitatud südame kontraktiilsuse modulatsioon) valimisel avaneb hüpikmenüü **CCM Mode** (Südame kontraktiilsuse modulatsiooni režiim).



Illustratsioon 22. Hüpikmenüü CCM Mode (Südame kontraktiilsuse modulatsiooni režiim)

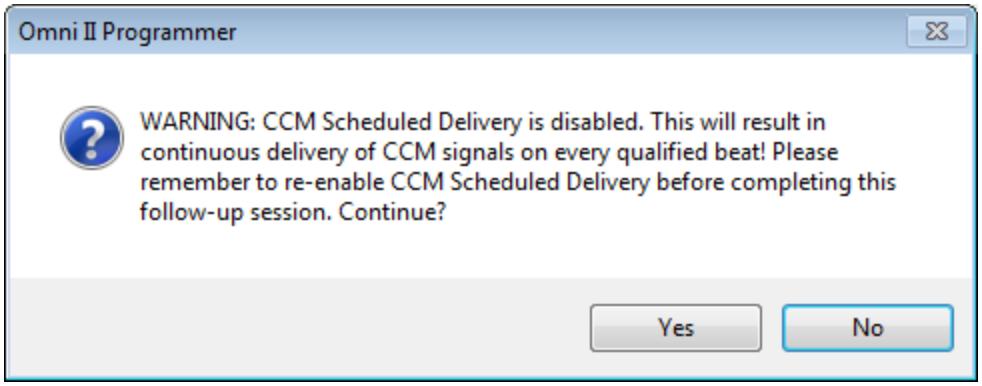
Südame kontraktiilsuse modulatsiooni režiimi valikud on alljärgnevad.

- **CCM OFF** (Välja lülitatud südame kontraktiilsuse modulatsioon)
- **Continuous** (Pidevrakendus): mõeldud kasutamiseks vaid testimise otstarbel.

Hoiatus! Seadet OPTIMIZER IVs IPG **EI TOHI KUNAGI** jätta režiimi **Continuous** (Pidevrakendus).

- **Timed** (Ajastatud): teraapia CCM™ signaale edastatakse vahekaardil **CCM™ Schedule** (Teraapia CCM™ ajakava) valitud sätete alusel ajastatult.

Suvandi **Continuous** (Pidevrakendus) valimisel kuvatakse hoiatusaken. See aken kuvatakse selle programmeerimiskäskluse igal kasutuskorral uuesti, tuletamaks kasutajale meelde, et režiim **Continuous** (Pidevrakendus) on mõeldud kasutamiseks vaid testimise otstarbel. Režiimi **Continuous** (Pidevrakendus) juhusliku pikaajalise kasutamise korral tühjeneb seadme OPTIMIZER IVs IPG aku enneaegu ja vajalik on selle sage uuesti laadimine.



Illustratsioon 23. Teraapia CCM™ signaali edastuse pidevrakendust puudutav hoiatus

Toimige seadme OPTIMIZER IVs IPG südame kontraktiilsuse modulatsiooni režiimi programmeerimiseks alljärgnevalt.

- Asetage programmeerija pult (või viige see vajaduse korral uuesti) seadme OPTIMIZER IVs IPG kohale.
- Valige südame kontraktiilsuse modulatsiooni režiim hüpikmenüüst **CCM Mode** (Südame kontraktiilsuse modulatsiooni režiim).

- Tehke käskluse **Program** (Programmeerimine) rakendamiseks üks alljärgnevatest toimingutest.
  - Vajutage programmeerija puldil olevat **programmeerimise** nuppu.
  - Valige **menüüriba** vahekaardilt **File** (Failid) ikoon **Program** (Programmeerimine).
  - Valige **programmeerimisribalt** nupp **Program** (Programmeerimine).

Tulemusliku programmeerimise korral kuvab programmeerija OMNI II Programmer rakendus teate **„Programming OK”** (Programmeerimine õnnestus).

Programmeerimine võib nurjuda, kui programmeerija pult pole nõuetekohaselt implanteerimiskohale asetatud. Ühenduse vea korral kuvab programmeerija teate **„Programming Error”** (Tõrge programmeerimisel) ning suvandid **Retry** (Proovi uuesti) ja **Cancel** (Loobu).

Kui soovite kasutada suvandit **Retry** (Proovi uuesti), muutke programmeerija puldi paigutust ja valige nupp **Retry** (Proovi uuesti) või vajutage programmeerija puldil olevat **programmeerimise** nuppu.

3.13 Markersündmused

Programmeerija OMNI II Programmer rakendust saab kasutada seadme OPTIMIZER IVs IPG režiimi **Marker Mode** (Markeerimisrežiim) seadistamiseks. Markerid on märgised, millega tähistatakse seadme erinevaid olekuid ja seadme kasutamise ajal tuvastatud sündmuseid. Selle režiimi puhul kuvatakse kõiki seadmega OPTIMIZER IVs IPG tuvastatud ja genereeritud sündmuseid patsiendi elektrokardiogrammi aknas patsiendi elektrokardiograafia signaaliga sünkroniseeritult. Markerid aitavad erinevate programmeeritud parameetritega implanteeritava impulsigeneraatori talitlust analüüsida.

3.13.1 Markerite kasutamise sisselülitamine

Tehke seadme OPTIMIZER IVs IPG markeerimisrežiimi seadistamiseks üks alljärgnevatest toimingutest.

- Asetage programmeerija pult (või viige see vajaduse korral uuesti) seadme OPTIMIZER IVs IPG kohale.
  - Valige **menüüriba** vahekaardilt **Tools** (Tööriistad) ikoon **Marker Mode** (Markeerimisrežiim).
  - Valige **programmeerimisribalt** nupp **Marker mode** (Markeerimisrežiim).

Tulemusliku programmeerimise korral kuvab programmeerija teate **„Start marker mode”** (Markeerimisrežiimi sisselülitamine). Programmeerija OMNI II Programmer rakenduse elektrokardiogrammi aknasse kuvatakse asjaomane riba ja toimuvad markersündmused.

Seadme OPTIMIZER IVs IPG markeerimisrežiimi seadistamine nurjub, kui programmeerija pult pole nõuetekohaselt implanteerimiskohale asetatud. Sel juhul kuvab programmeerija teate **„Marker mode error”** (Tõrge markeerimisrežiimi seadistamisel) ning suvandid **Retry** (Proovi uuesti) ja **Cancel** (Loobu).

Kui soovite kasutada suvandit **Retry** (Proovi uuesti), muutke programmeerija puldi paigutust ja valige nupp **Retry** (Proovi uuesti).

3.13.2 Markerite kasutamise väljalülitamine

Tehke markeerimisrežiimi väljalülitamiseks üks alljärgnevatest toimingutest.

- Valige **menüüriba** vahekaardilt **Tools** (Tööriistad) ikoon **Marker Mode** (Markeerimisrežiim).
- Valige **programmeerimisribalt** nupp **Marker mode** (Markeerimisrežiim).
- Eemaldage programmeerija pult implanteerimiskohalt. *Programmeerija puldi ja seadme OPTIMIZER IVs IPG sideühenduse katkemisel peatatakse markeerimisrežiim automaatselt.*

Kõigil juhtudel kuvab programmeerija teate **„Marker mode end OK”** (Markeerimisrežiimi kasutamine on lõpetatud).

Seadme OPTIMIZER IVs ja programmeerija OMNI II Programmer rakenduse vahelise sideühenduse (programmeerimise, statistika sisselugemise, impedantsi mõõtmise jms) käskluse korral peatatakse markeerimisrežiim automaatselt ja see rakendatakse sideühenduse lõppedes uuesti.

3.13.3 Tuvastatud sündmused

Tuvastatud sündmuseid tähistavad alljärgneva värvuskonventsiooniga nulljoonest madalamale jäävad värviliste joontega markerid.

- **Fuksiapunane:** atriaalselt tuvastatud sündmus
- **Roheline:** ventrikulaarselt tuvastatud sündmus
- **Must:** lokaalse tuvastusega seotud sündmus

3.13.4 Teraapia CCM™ impulsijada edastamine

Teraapia CCM™ signaali edastust tähistab sinine ristkülikukujuline marker, mille laius on proportsionaalne teraapia CCM™ signaali kestusega.

3.13.5 Teraapia CCM™ inhibeerimistingimused

Kuvatakse alljärgnevatele sündmustele kohalduvaid märgendeid.

- **PVC** (Enneaegne ventrikulaarne kontraktsioon): kaks lähestikku tuvastatud ventrikulaarset sündmust ilma vahepealse atriaalselt tuvastatud sündmuseta.
- **AT** (Atriaalne tahhükardia): atriaalse tahhükardia sagedusläve ületav atriaalne sagedus.
- **A Noise** (Atriaalne müra): atriaalses tuvastuskanalis täheldatud müra.
- **V Noise** (Ventrikulaarne müra): ventrikulaarses tuvastuskanalis täheldatud müra.
- **Long AV** (Pikk atrioventrikulaarne signaal): tuvastatud atrioventrikulaarne intervall ületab pikale atrioventrikulaarsele signaalile kohalduva lävipiiri.
- **Short AV** (Lühike atrioventrikulaarne signaal): tuvastatud atrioventrikulaarne intervall ei vasta lühikesele atrioventrikulaarsele signaalile kohalduvale lävipiirile.

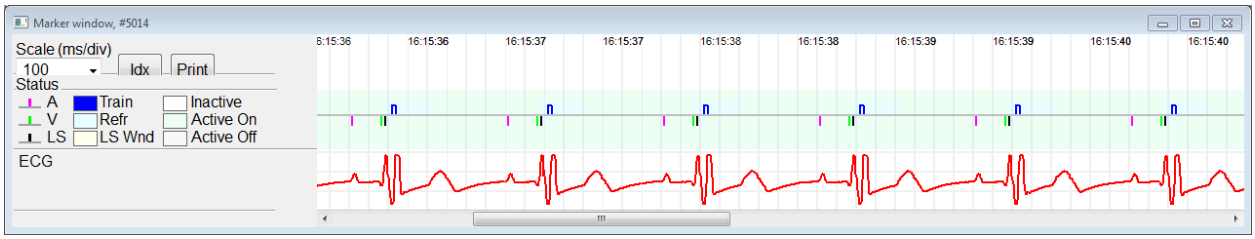
3.13.6 Teraapia CCM™ signaali edastuse olek

Teraapia CCM™ signaali edastuse olekust annavad alljärgnevalt kirjeldatu kohaselt ülevaate märgendid ja elektrokardiogrammi akna taustavärv.

- **Inactive** (Inaktiveeritud): seda märgendit kuvatakse elektrokardiogrammi akna ülemises vasakpoolses alas, kui teraapia CCM™ signaali edastus on **inaktiveeritud**. Elektrokardiogrammi akna taustavärv on sellisel juhul **valge**.
- **Active-On** (Aktiveeritud ja sees): seda märgendit kuvatakse elektrokardiogrammi akna ülemises vasakpoolses alas, kui teraapia CCM™ signaali edastus on **aktiveeritud** ja **sisse lülitatud**. Elektrokardiogrammi akna taustavärv on sellisel juhul **roheline**.
- **Active-Off** (Aktiveeritud ja väljas): seda märgendit kuvatakse elektrokardiogrammi akna ülemises vasakpoolses alas, kui teraapia CCM™ signaali edastus on **aktiveeritud**, kuid **välja lülitatud**. Elektrokardiogrammi akna taustavärv on sellisel juhul **hall**.

3.13.7 Logifailide brauseri aken

Vahekaardilt **Log** (Logifailid) ikooni **Log Browser** (Logifailide brauser) valimisel kuvatakse asjaomane aken Marker (Markerid).



Illustratsioon 24. Aken Marker (Markerid)

Seadme OPTIMIZER IVs IPG logifailide brauseri aken sisaldab alljärgnevaid elemente:

- ajaskaalat, mida saab kasutatavate suvandite abil või skaalaväärtuse sisestamisega muuta;
- nuppu Idx, mis avab navigeerimisotstarbel kasutatavaid logi elemente sisaldava markerite indeksilogi akna;
- markerite ja elektrokardiogrammi märgendite kuva;
- valiku tegemisel sisestatud järjehoidjate indikaatoreid ja seotud teksti;
- horisontaalset kerimisriba, mis võimaldab kronoloogilist sirvimist;
- vertikaalset kerimisriba, kui signaalid ei mahu määratud aknasse;
- printimisnuppu.

Kui topeltklõpsate markerite indeksilogi aknas oleval sündmusel, kuvatakse aknasse Marker (Markerid) automaatselt sündmuse ajatempliga seotud teave. Sama juhtub ka siis, kui valite logifaili aknas sisalduva järjehoidja kirje või käskluse või ekraanil oleva asjaomase indikaatori.

Kaks kursorit, millest peamine on fikseeritav ja teine aknas liigutatav, võimaldavad vahekauguse põhjal mitmeid dimensioone (näiteks ajaintervalle või pinget) vahetult mõõta.

3.14 Teraapia CCM™ ajakava

Kui seade OPTIMIZER IVs IPG on programmeeritud edastama südame kontraktiilsuse modulatsiooni impulsse režiimis **Timed** (Ajastatud), saate kasutada vahekaardil CCM™ Schedule (Teraapia CCM™ ajakava) sisalduvaid parameetreid.

Vahekaardi ülemises sektsioonis on parameetrid **Start Time** (Algusaeg) ja **End Time** (Lõppaeg). Nende parameetritega seadistatakse igapäevase südame kontraktiilsuse modulatsiooni impulsside edastamise üldine algus- ja lõppaeg. Vaikimisi on igapäevase südame kontraktiilsuse modulatsiooni ajakava jaotatud 24 tunni pikkusele perioodile. Parameetrite standardsed programmeerimissätted on alljärgnevad.

- **Start Time** (Algusaeg): **0 h** **0 min**
- **End Time** (Lõppaeg): **23 h** **59 min**

Vahekaardi alumises sektsioonis on parameetrid **On Time** (Aktiveerimise kestus) ja **Off Time** (Inaktiveerimise kestus). Parameetriga **On Time** (Aktiveerimise kestus) seadistatakse aeg, mille kestel edastab seade OPTIMIZER IVs IPG sätetega **Start Time** (Algusaeg) ja **End Time** (Lõppaeg) määratud ajavahemikus ajastatult südame kontraktiilsuse modulatsiooni impulsse. Parameetriga **Off Time** (Inaktiveerimise kestus) seadistatakse aeg, mille kestel ei edasta seade OPTIMIZER IVs IPG sätetega **Start Time** (Algusaeg) ja **End Time** (Lõppaeg) määratud ajavahemikus ajastatult südame kontraktiilsuse modulatsiooni impulsse.

Vahekaardi paremas servas on parameeter **Scheduled** (Ajastatud edastus). Parameetriga **Scheduled** (Ajastatud edastus) seadistatakse nende tundide koguhulk, mille kestel edastab seade OPTIMIZER IVs IPG igal päeval sätetega **Start Time** (Algusaeg) ja **End Time** (Lõppaeg) määratud ajavahemikus ajastatult südame kontraktiilsuse modulatsiooni impulsse. Parameetri väärtus arvutatakse parameetrite **On Time** (Aktiveerimise kestus) ja **Off Time** (Inaktiveerimise kestus) sätete alusel.

Märkus. Parameetri **Scheduled** (Ajastatud edastus) konkreetsele väärtusele seadistamisel arvutab ja seadistab programmeerija OMNI II Programmer rakendus vaikeparameetrite **Start Time** (Algusaeg) ning **End Time** (Lõppaeg) sätete põhjal automaatselt parameetrite **On Time** (Aktiveerimise kestus) ja **Off Time** (Inaktiveerimise kestus) täpsed ajalised kestused.

Kui südame kontraktiilsuse modulatsioon seadistatakse näiteks sättele 7 tundi päevas, mis jaotatakse 24 tunni pikkusele perioodile, seadistab rakendus alljärgnevad standardsed ajastusparameetrid.

- **Start Time** (Algusaeg): **0 h** **0 min**
- **End Time** (Lõppaeg): **23 h** **59 min**
- **On Time** (Aktiveerimise kestus): **1 h** **0 min**
- **Off Time** (Inaktiveerimise kestus): **2 h** **25 min**
- **Scheduled** (Ajastatud edastus): **7 h**

3.15 Statistika

Seade OPTIMIZER IVs IPG koostab töötamise ajal sündmuste ja tingimuste statistilise kirje. Selle kirje saab tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerijasse OMNI II Programmer laadida ning seda kuvatakse programmeerija OMNI II Programmer rakenduse aknas Statistics (Statistika), mis annab ülevaate iga sündmuse esinemissagedusest.

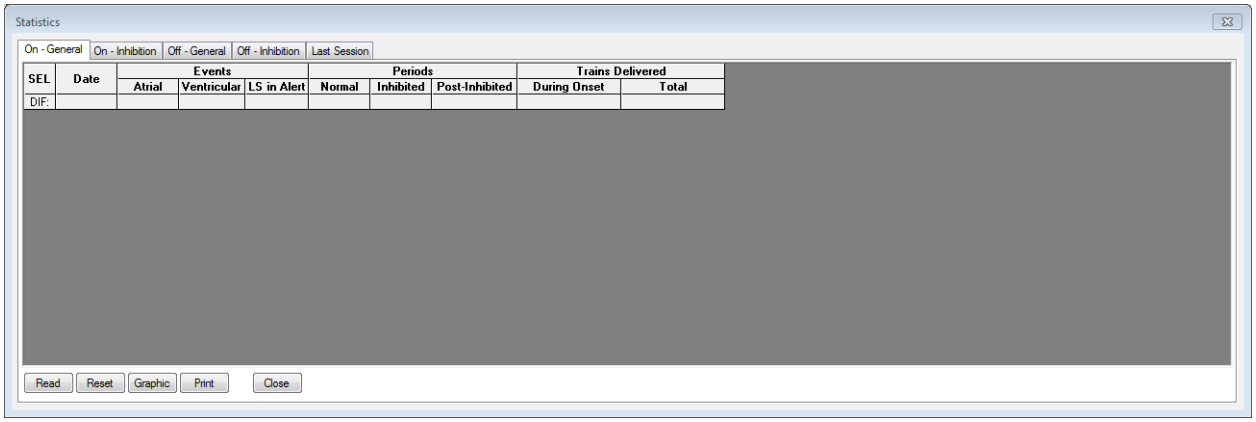
Kajastatakse alljärgnevaid sündmuseid.

- **Atrial** (Atriaalsed sündmused): tuvastatud atriaalsete sündmuste hulk.
- **Ventricular** (Ventrikulaarsed sündmused): tuvastatud paremat vatsakest hõlmavate sündmuste hulk.
- **A Noise** (Atriaalne müra): atriaalse müra tuvastamiskordade hulk.
- **V Noise** (Ventrikulaarne müra): ventrikulaarse müra tuvastamiskordade hulk.
- **Short AV** (Lühike atrioventrikulaarne signaal): lühikese atrioventrikulaarse signaali tuvastamiskordade hulk.
- **Long AV** (Pikk atrioventrikulaarne signaal): pika atrioventrikulaarse signaali tuvastamiskordade hulk.
- **PVC** (Enneaegne ventrikulaarne kontraktsioon): enneaegse ventrikulaarse kontraktsiooni tuvastamiskordade hulk.
- **AT** (Atriaalne tahhükardia): atriaalse tahhükardia sagedusläve ületava hetkelise atriaalse sageduse esinemiskordade hulk.
- **Trains Delivered** (Edastatud impulsijadad): edastatud teraapia CCM™ signaalide hulk.
- **LS Inhibit** (Lokaalse tuvastusega seotud inhibitsioon): lokaalse tuvastuse hoiatuse aknast väljaspool tuvastatud lokaalse tuvastuse sündmuste tõttu inhibeeritud teraapia CCM™ signaali edastuste hulk.
- **LS Absence** (Lokaalse tuvastuse puudumine): avastamata lokaalse tuvastuse sündmuste tõttu inhibeeritud teraapia CCM™ signaali edastuste hulk.
- **LS in Alert** (Lokaalse tuvastusega seotud hoiatused): lokaalse tuvastuse hoiatuse aknasse jäänud lokaalse tuvastuse sündmuste hulk.

3.15.1 Statistika laadimine

Toimige seadmest OPTIMIZER IVs IPG statistika laadimiseks alljärgnevalt.

- Asetage programmeerija pult (või viige see vajaduse korral uuesti) seadme OPTIMIZER IVs IPG kohale.
- Valige **menüüriba** vahekaardilt **Tools** (Tööriistad) ikoon **Statistics** (Statistika).
- Kui avaneb aken Statistics (Statistika), valige nupp **Read** (Andmete lugemine).



Illustratsioon 25. Aken Statistics (Statistika)

Tulemusliku andmete laadimise korral kuvab programmeerija teate **„Read Statistics OK”** (Statistika sisselugemine õnnestus).

Andmete edastamine võib nurjuda, kui programmeerija pult pole nõuetekohaselt implanteerimiskohale asetatud. Ühenduse vea korral kuvab programmeerija teate **„Read Statistics Error”** (Tõrge statistika sisselugemisel) ning suvandid **Retry** (Proovi uuesti) ja **Cancel** (Loobu).

Kui soovite kasutada suvandit **Retry** (Proovi uuesti), muutke programmeerija puldi paigutust ja valige nupp **Retry** (Proovi uuesti).

Kui seade OPTIMIZER IVs IPG on režiimis **Marker Mode** (Markeerimisrežiim) ja programmeerija OMNI II Programmer puldi sideühenduse ulatuses, muutuvad statistikaloendurite andmed dünaamiliselt ning annavad ülevaate iga sündmuse tüübi esinemissageduse pidevast määrast.

3.15.1.1 Akna Statistics (Statistika) vahekaardid

- **On – General (Sees – üldandmed)**
  - **Events (Sündmused)**
    - **Atrial** (Atriaalsed sündmused): ajastatud teraapia CCM™ signaalide edastamisel tuvastatud atriaalsete sündmuste hulk.
    - **Ventricular** (Ventrikulaarsed sündmused): ajastatud teraapia CCM™ signaalide edastamisel tuvastatud ventrikulaarsete sündmuste hulk.
    - **LS in Alert** (Lokaalse tuvastusega seotud hoiatused): ajastatud teraapia CCM™ signaalide edastamisel avastatud lokaalse tuvastuse sündmuste hulk.

- **Periods (Perioodid)**
  - **Normal** (Normaalperioodid): ajastatud teraapia CCM™ signaalide edastamisel esinenud normaalperioodide arv.
  - **Inhibited** (Inhibeeritud perioodid): ajastatud teraapia CCM™ signaalide edastamisel esinenud inhibeeritud perioodide arv.
  - **Post-Inhibited** (Inhibitsioonijärgsed perioodid): ajastatud teraapia CCM™ signaalide edastamisel esinenud inhibitsioonijärgsete perioodide arv.
- **Trains Delivered (Edastatud impulsijadad)**
  - **During Onset** (Teraapia alguses edastatud impulsijadad): ajastatud teraapia CCM™ alguses edastatud teraapia CCM™ impulsijadade hulk.
  - **Total** (Impulsijadade koguhulk): ajastatud teraapia CCM™ signaalide edastamisel edastatud teraapia CCM™ impulsijadade koguhulk.

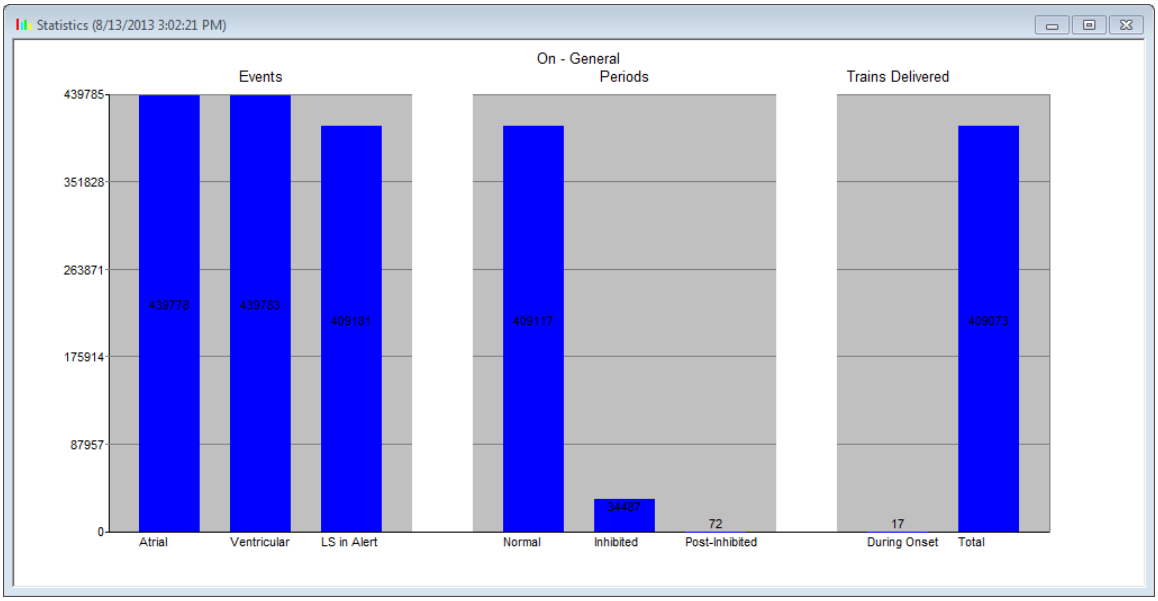
- **On – Inhibition (Sees – inhibitsioon)**
  - **Causes (Põhjused)**
    - **AT** (Atriaalne tahhükardia): ajastatud teraapia CCM™ signaalide edastamisel tuvastatud atriaalsele tahhükardiale viitavate südamelöökide hulk.
    - **PVC** (Enneaegne ventrikulaarne kontraktsioon): ajastatud teraapia CCM™ signaalide edastamisel tuvastatud enneaegsete ventrikulaarsete kontraktsioonide hulk.
    - **Long AV** (Pikk atrioventrikulaarne signaal): ajastatud teraapia CCM™ signaalide edastamise aegsete pika atrioventrikulaarse signaali tuvastamiskordade hulk.
    - **Short AV** (Lühike atrioventrikulaarne signaal): ajastatud teraapia CCM™ signaalide edastamise aegsete lühikese atrioventrikulaarse signaali tuvastamiskordade hulk.
    - **LS** (Lokaalne tuvastus): ajastatud teraapia CCM™ signaalide edastamise aegsete lokaalse tuvastuse hoiatuse aknast välja jäävate lokaalse tuvastuse sündmuste hulk.
    - **LS Absence** (Lokaalse tuvastuse puudumine): ajastatud teraapia CCM™ signaalide edastamisel avastamata lokaalse tuvastuse sündmuste hulk.

- **Noise Episodes (Müra episoodid)**
  - **A Noise** (Atriaalne müra): ajastatud teraapia CCM™ signaalide edastamise aegsete atriaalse müra tuvastamiskordade hulk.
  - **V Noise** (Ventrikulaarne müra): ajastatud teraapia CCM™ signaalide edastamise aegsete ventrikulaarse müra tuvastamiskordade hulk.

- **Off – General** (Väljas – üldandmed): vahekaardil on kuvatud samad statistikaloendurid nagu vahekaardil **On – General** (Sees – üldandmed) (erandiks on parameeter **Trains Delivered** (Edastatud impulsijadad)). Statistilised andmed hõlmavad aega, mille kestel ei edasta seade OPTIMIZER IVs IPG ajastatult südame kontraktiilsuse modulatsiooni impulsse.
- **Off – Inhibition** (Väljas – inhibitsioon): vahekaardil on kuvatud samad statistikaloendurid nagu vahekaardil **On – Inhibition** (Sees – inhibitsioon). Statistilised andmed hõlmavad aega, mille kestel ei edasta seade OPTIMIZER IVs IPG ajastatult südame kontraktiilsuse modulatsiooni impulsse.
- **Last Session** (Viimane seanss): vahekaart käsitleb viimase ventrikulaarse edastuse, viimaste edastatud impulsijadade, protsentuaalse osakaalu ja aku tühjenemise andmeid.

3.15.1.2 Akna Statistics (Statistika) nupud

- **Read** (Loe andmed sisse): nupu kasutamisel loetakse statistilised andmed implanteeritavast impulsigeneraatorist sisse.
- **Reset** (Lähtesta): nupu kasutamisel lähtestatakse implanteeritava impulsigeneraatori statistilised andmed.
- **Graphic** (Graafik): nupu kasutamisel kuvatakse aktiivsel vahekaardil olevate statistiliste andmete histogramm (vaadake illustratsiooni 26).
- **Print** (Prindi): nupu kasutamisel prinditakse statistilised andmed välja.
- **Close** (Sule): nupu kasutamisel suletakse aken Statistics (Statistika).



Illustratsioon 26. Statistiliste andmete histogramm

3.15.2 Seadme loendurite lähtestamine

Toimige seadme OPTIMIZER IVs IPG statistikaloendurite nulli lähtestamiseks alljärgnevalt.

- Asetage programmeerija pult (või viige see vajaduse korral uuesti) seadme OPTIMIZER IVs IPG kohale.
- Valige **menüüriba** vahekaardilt **Tools** (Tööriistad) ikoon **Statistics** (Statistika).
- Kui avaneb aken Statistics (Statistika), valige nupp **Reset** (Lähtesta).

Selle toiminguga lähtestatakse seadmesisesed loendurid, mistõttu kuvatakse selle nupu valimisel kinnitusteade.

- Lähtestamise taotluse kinnitamisel lähtestatakse loendurid.

Tulemusliku statistikaloendurite lähtestamise korral kuvab programmeerija teate **„Reset statistics OK”** (Statistikaloendurite lähtestamine õnnestus).

Lähtestamine võib nurjuda, kui programmeerija pult pole nõuetekohaselt implanteerimiskohale asetatud. Ühenduse vea korral kuvab programmeerija teate **„Reset Statistics Error”** (Tõrge statistikaloendurite lähtestamisel) ning suvandid **Retry** (Proovi uuesti) ja **Cancel** (Loobu).

Kui soovite kasutada suvandit **Retry** (Proovi uuesti), muutke programmeerija puldi paigutust ja valige nupp **Retry** (Proovi uuesti).

3.16 Elektroodide impedantsi mõõtmine

Seadmega OPTIMIZER IVs IPG saab mõõta LS- ja RV-elektroodide impedantsi ning neid andmeid saab kuvada programmeerija OMNI II Programmer rakenduses. Seade OPTIMIZER IVs IPG edastab elektroodi impedantsi mõõtmiseks valitud kanali kaudu teraapia CCM™ signaali. Impedantsi mõõtmisel kasutatakse alljärgnevate parameetritega impulsijada.

- Impulsside arv: 1
- Amplituud: 5,0
- Faasi kestus: 0,5 ms

Seadmega OPTIMIZER IVs IPG saab valitud kanali impedantsi mõõta vahemikus 50 Ω kuni 2000 Ω ning täpsus on 20% või 10 Ω olenevalt sellest, kumb näitaja on suurem.

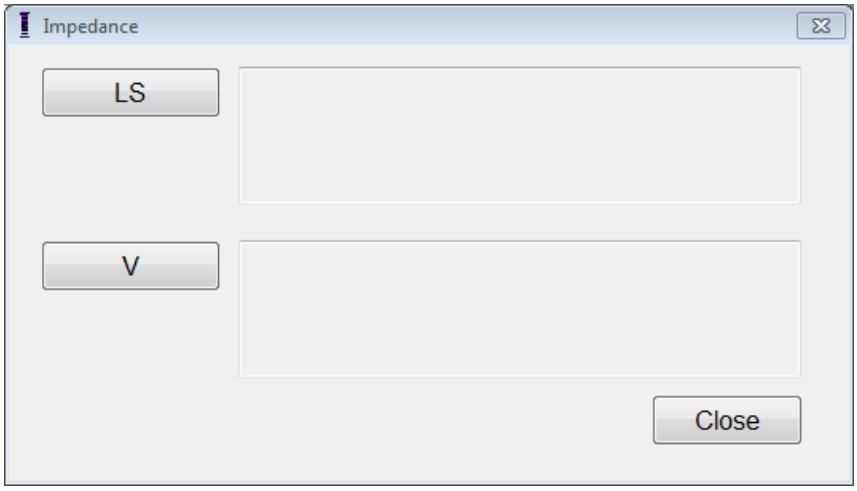
Hoiatus! Taset 1000 Ω ületav elektroodi impedantsi mõõtmine on väga ebatäpne ja saadud tulemusi võib kasutada vaid elektroodi elektrilise tõkestamatuse hindamisel.

Impedantsi mõõtmisel jäävad kõik programmeeritud parameetrid alles peale ülal kirjeldatute, mida muudetakse üksnes ajutiselt. Impedantsi ei saa mõõta siis, kui ei toimu seadmes programmeeritud parameetri väärtusega seotud trigersündmust või kui kohaldub mõni inhibeerivatest sündmusest.

Toimige elektroodi impedantsi mõõtmiseks alljärgnevalt.

- Asetage programmeerija pult (või viige see vajaduse korral uuesti) seadme OPTIMIZER IVs IPG kohale.
- Kontrollige, kas parameeter CCM™ Train Delivery (Teraapia CCM™ impulsijada edastamine) on seadistatud sättele **Timed** (Ajastatud) või **Continuous** (Pidevrakendus).
- Valige **menüüriba** vahekaardilt **Tools** (Tööriistad) ikoon **Impedance** (Impedants).
- Kui avaneb aken **Impedance** (Impedants), valige soovitud elektroodi impedantsi mõõtmiseks nupp LS (LS-elektrood) või RV (RV-elektrood).

Hoiatus! Kasutaja peab pärast elektroodi impedantsi mõõtmist koguma seadmest andmed ja kontrollima, kas programmeeritud väärtused on soovikohaselt seadistatud.



Illustratsioon 27. Aken Impedance (Impedants)

3.17 Seadme OPTIMIZER IVs IPG ja programmeerija OMNI II Programmer kellade seadistamine

Südame kontraktiilsuse modulatsiooni impulsside edastamise ajastusmehhanism kasutab teraapia CCM™ signaalide programmeeritud teraapia CCM™ ajakava parameetrite alusel sisse ja välja lülitamiseks seadme OPTIMIZER IVs IPG sisemise kella kellaaega.

Sisemise kellaga seotud funktsioonide kasutamiseks on kolm nuppu.

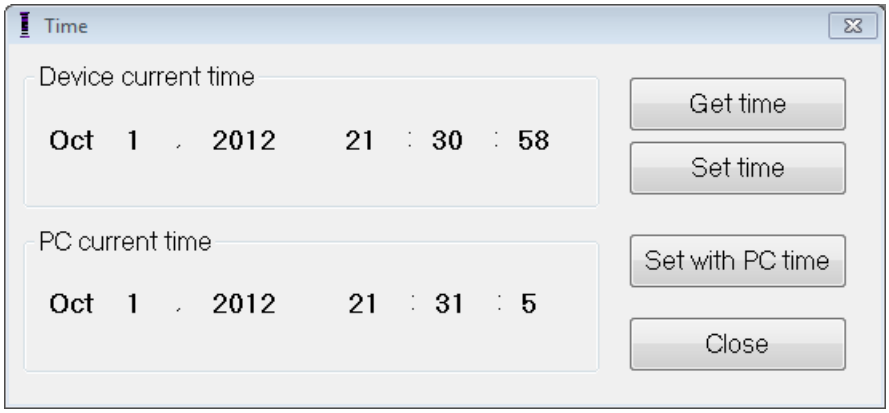
- **Get time** (Kellaaja hankimine): nupp on mõeldud implanteeritava impulsigeneraatori praeguse kellaaja lugemiseks.
- **Set time** (Kellaaja seadistamine): nupp võimaldab implanteeritava impulsigeneraatori kellaaega manuaalselt seadistada.
- **Set with PC time** (Arvuti kellaajale seadistamine): nupp on mõeldud implanteeritava impulsigeneraatori ja arvuti kellaaja sünkroonimiseks.

3.17.1 Seadme OPTIMIZER IVs kellaaja lugemine

Seadme OPTIMIZER IVs reaalajakell on äärmiselt täpne. Kuude ja aastate kaupa võib siiski juhtuda, et implanteeritava impulsigeneraatori praegune seadme kellaaeg pole praeguse kohaliku ajaga sünkroonitud. Toimige seadme OPTIMIZER IVs IPG praeguse kellaaja lugemiseks alljärgnevalt.

- Asetage programmeerija pult (või viige see vajaduse korral uuesti) seadme OPTIMIZER IVs IPG kohale.
- Valige **menüüriba** vahekaardilt **Tools** (Tööriistad) ikoon **Time…** (Kellaaeg…).
- Kui avaneb aken Time (Kellaaeg), valige nupp **Get Time** (Kellaaja hankimine).

Ettevaatust! Valige kindlasti õige nupp.



Illustratsioon 28. Aken Time (Kellaaeg)

Tulemusliku andmete kogumise korral kuvatakse praegune seadme kellaaeg akna Time (Kellaaeg) sektsiooni **„Device current time”** (Seadme praegune kellaaeg).

Andmete kogumine võib nurjuda, kui programmeerija pult pole nõuetekohaselt implanteerimiskohale asetatud. Ühenduse vea korral kuvab programmeerija teate **„Get Time Error”** (Tõrge kellaaja hankimisel) ning suvandid **Retry** (Proovi uuesti) ja **Cancel** (Loobu).

Kui soovite kasutada suvandit **Retry** (Proovi uuesti), muutke programmeerija puldi paigutust ja valige nupp **Retry** (Proovi uuesti).

3.17.2 Seadme OPTIMIZER IVs reaalajakella seadistamine

Seadme OPTIMIZER IVs reaalajakella saab seadistada manuaalselt või arvuti kella kasutades. Toimige mõlemal juhul alljärgnevalt.

- Asetage programmeerija pult (või viige see vajaduse korral uuesti) seadme OPTIMIZER IVs IPG kohale.
- Valige **menüüriba** vahekaardilt **Tools** (Tööriistad) ikoon **Time…** (Kellaaeg…).

Kui soovite seadme OPTIMIZER IVs praegust kellaaega manuaalselt seadistada, toimige alljärgnevalt.

- Valige kastist **Device current time** (Seadme praegune kellaaeg) uus kellaaeg. Nupp **Set Time** (Kellaaja seadistamine) hakkab vilkuma, mis osutab sellele, et praegune seadme kellaaeg erineb ekraanil kuvatavast.
- Valige nupp **Set Time** (Kellaaja seadistamine).

Ettevaatust! Valige kindlasti õige nupp.

Tulemusliku kellaaja muutmise korral kuvab programmeerija teate **„Set Time OK”** (Kellaaja seadistamine õnnestus).

Andmete kogumine võib nurjuda, kui programmeerija pult pole nõuetekohaselt implanteerimiskohale asetatud. Ühenduse vea korral kuvab programmeerija teate **„Set Time Error”** (Tõrge kellaaja seadistamisel) ning suvandid **Retry** (Proovi uuesti) ja **Cancel** (Loobu).

Kui soovite kasutada suvandit **Retry** (Proovi uuesti), muutke programmeerija puldi paigutust ja valige nupp **Retry** (Proovi uuesti).

Kui soovite seadme OPTIMIZER IVs IPG praeguse kellaaja arvuti kellaajale seadistada, toimige alljärgnevalt.

- Valige nupp **Set with PC Time** (Arvuti kellaajale seadistamine).

Ettevaatust! Valige kindlasti õige nupp.

Tulemusliku kellaaja muutmise korral kuvab programmeerija teate **„Set Time OK”** (Kellaaja seadistamine õnnestus).

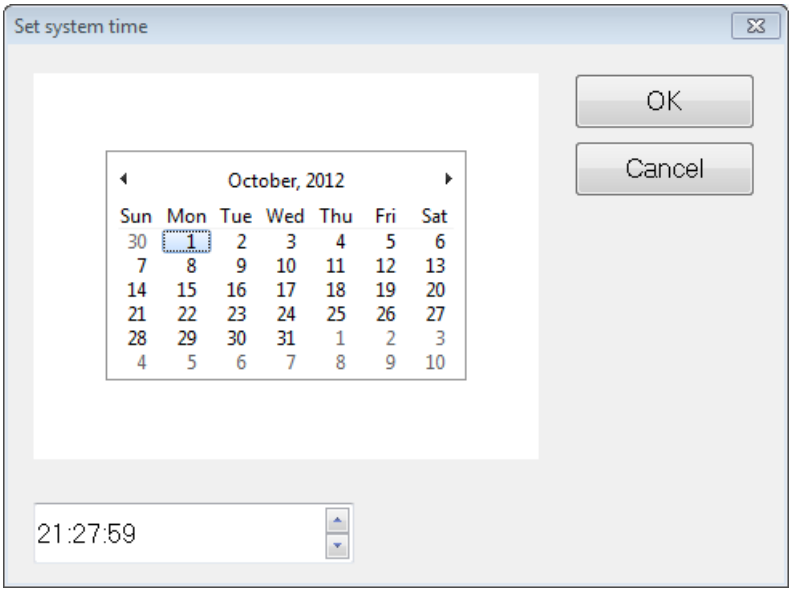
Andmete kogumine võib nurjuda, kui programmeerija pult pole nõuetekohaselt implanteerimiskohale asetatud. Ühenduse vea korral kuvab programmeerija teate **„Set Time Error”** (Tõrge kellaaja seadistamisel) ning suvandid **Retry** (Proovi uuesti) ja **Cancel** (Loobu).

Kui soovite kasutada suvandit **Retry** (Proovi uuesti), muutke programmeerija puldi paigutust ja valige nupp **Retry** (Proovi uuesti).

3.17.3 Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer kella seadistamine

Toimige tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer süsteemiaja seadistamiseks alljärgnevalt.

- Valige **menüüriba** vahekaardilt **Tools** (Tööriistad) ikoon **Set system time…** (Süsteemiaja seadistamine…).
- Avaneb aken **Set system time** (Süsteemiaja seadistamine), milles on kuvatud kalender ja tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer praegune kellaaeg. Praegune süsteemiaeg on esile tõstetud.



Illustratsioon 29. Aken Set system time (Süsteemi aja seadistamine)

- Valige vajaduse korral kursori abil uus kuupäev. Kui soovite kellaaega korrigeerida, valige tunnid, minutid või sekundid ning muutke seejärel kellaaja kuvast paremal asuva üles- või allanoolega väärtust.
- Valige pärast vajalike sätete muutmist suvand **OK**.
- Kui soovite sätete muutmisest loobuda, valige suvand **Cancel** (Loobu).

3.18 Laaduriga OPTIMIZER Mini Charger edastatavad seadet OPTIMIZER IVs IPG puudutavad veateated

3.18.1 Teraapia CCM™ signaalide edastamisele kohalduv minimaalne protsentuaalne osakaal sihtväärtusest

Seade OPTIMIZER IVs IPG hoiab alles kirje teraapia CCM™ signaalide ajastatud edastuse viimasel aktiivsel perioodil toimunud sündmustest ja tingimustest. Seda kirjet saab kasutada perioodi vältel tuvastatud paremat vatsakest hõlmavate sündmuste hulgaga võrdluses edastatud teraapia CCM™ signaalide protsentuaalse osakaalu arvutamiseks.

Teraapia CCM™ signaalide edastamisele kohalduv minimaalne protsentuaalne osakaal sihtväärtusest kujutab endast parameetrit, mis vastab eeldatavale minimaalsele teraapia CCM™ impulsijada edastamise suhtarvule.

Laaduri OPTIMIZER Mini Charger saab programmeerida nii, et see kuvaks numbrilise koodi, kui südame kontraktiilsuse modulatsiooni määr langeb programmeeritud sihtväärtuse minimaalsest protsentuaalsest osakaalust madalamale (numbriline kood 4 – vaadake osa 7.6.5).

Toimige alljärgnevalt, kui soovite aktiveerida laaduris OPTIMIZER Mini Charger numbrilise koodiga 4 seotud alarmi.

- Kasutage **menüüriba** vahekaardi **Charger** (Laadur) suvandit **Minimum Target % for CCM™ Delivery** (Teraapia CCM™ signaalide edastamisele kohalduv minimaalne protsentuaalne osakaal sihtväärtusest).
- Märkige funktsiooni aktiveerimiseks sätte **Enable** (Aktiveeri) kõrval olev märkeruut linnukesega (✔).

Kuvatakse sellele parameetrile programmeeritud väärtus.

Toimige alljärgnevalt, kui soovite vaadata/muuta praegust väärtust, mis on määratud teraapia CCM™ signaalide edastamisele kohalduvale minimaalsele protsentuaalsele osakaalule sihtväärtusest.

- Kontrollige, kas parameeter **Minimum Target % for CCM™ Delivery** (Teraapia CCM™ signaalide edastamisele kohalduv minimaalne protsentuaalne osakaal sihtväärtusest) on aktiveeritud.
- Valige vajaduse korral suvandile **Minimum Target % for CCM™ Delivery** (Teraapia CCM™ signaalide edastamisele kohalduv minimaalne protsentuaalne osakaal sihtväärtusest) uus väärtus.
- Programmeerige uus parameetri väärtus seadmesse OPTIMIZER IVs IPG.

3.18.2 Maksimaalne elektroodi nihe

Ventrikulaarse elektroodi võimalikule kahjustumisele või nihkele osutab see, kui elektroodi impedants on enne mõõdetud väärtustega võrreldes muutunud.

Seadmes OPTIMIZER IVs IPG talletatakse programmeerija OMNI II Programmer rakenduse või laaduriga OPTIMIZER Mini Charger mõõdetud RV- ja LS-elektroodide impedantsi andmeid.

Laadur OPTIMIZER Mini Charger mõõdab RV- ja LS-elektroodide impedantsi automaatselt iga laadimise alguses. Seejärel võrreldakse iga elektroodi puhul viimati mõõdetud impedantsi väärtust eelmise salvestatud impedantsi väärtusega.

Laaduri OPTIMIZER Mini Charger saab programmeerida nii, et see kuvaks numbrilise koodi, kui elektroodi impedants ületab viimase salvestatud elektroodi impedantsiga võrdluses maksimaalse lubatava erinevuse (numbriline kood 1 – vaadake osa 7.6.2).

Toimige alljärgnevalt, kui soovite aktiveerida laaduris OPTIMIZER Mini Charger numbrilise koodiga 1 seotud alarmi.

- Kasutage **menüüriba** vahekaardi **Charger** (Laadur) suvandit **Maximum lead displacement** (Maksimaalne elektroodi nihe).
- Märkige funktsiooni aktiveerimiseks sätte **Enable** (Aktiveeri) kõrval olev märkeruut linnukesega (✓).

Kuvatakse sellele parameetrile programmeeritud väärtus.

Toimige alljärgnevalt, kui soovite vaadata/muuta praegust väärtust, mis on määratud teraapia CCM™ signaalide edastamisele kohalduvale minimaalsele protsentuaalsele osakaalule sihtväärtusest.

- Kontrollige, kas parameeter **Maximum lead displacement** (Maksimaalne elektroodi nihe) on aktiveeritud.
- Valige vajaduse korral suvandile **Maximum lead displacement** (Maksimaalne elektroodi nihe) uus väärtus.
- Programmeerige uus parameetri väärtus seadmesse OPTIMIZER IVs IPG.

3.19 Lokaalse tuvastuse diagnostika

Teraapia CCM™ impulsijadasid edastatakse LS-elektroodiga lokaalse tuvastuse (*Local Sense*; LS) kanalis tuvastatud sisemiste ventrikulaarsete sündmustega sünkroonitult. Programmeerija OMNI II Programmer rakendusse on integreeritud tööriist **LS Diagnostic** (Lokaalse tuvastuse diagnostika), mida saab kasutada lokaalse tuvastuse kanalile sobivate tööparameetrite valimiseks. See osa annab ülevaate tööriistast LS Diagnostic (Lokaalse tuvastuse diagnostika).

Toimige tööriista LS Diagnostic (Lokaalse tuvastuse diagnostika) avamiseks alljärgnevalt.

- Valige programmeerija ekraani parameetrite vahekaardilt **LS** (Lokaalne tuvastus) ikoon **LS Diagnostics** (Lokaalse tuvastuse diagnostika).
- Alternatiivina võite ikooni **LS Diagnostics** (Lokaalse tuvastuse diagnostika) valida **menüüriba** vahekaardilt **Tools** (Tööriistad).

Avaneb aken Local Sense Diagnostic (Lokaalse tuvastuse diagnostika). Lokaalse tuvastusega seotud parameetrid on kuvatud selle akna parempoolsel paanil.

- **LS Sensitivity** („Sensitivity”) (Lokaalse tuvastuse tundlikkus)
- **Pre Right-Ventricular Refractory** („Pre V Ref”) (Paremat vatsakest hõlmavale sündmusele eelnev refraktaarperiood), mis kohaldub lokaalse tuvastuse kanalile
- **Post Right-Ventricular Refractory** („Post V Ref”) (Paremat vatsakest hõlmavale sündmusele järgnev refraktaarperiood), mis kohaldub lokaalse tuvastuse kanalile
- **LS Alert Window Start** („Alert Start”) (Lokaalse tuvastuse hoiatuse akna algus)
- **LS Alert Window Width** („Alert Width”) (Lokaalse tuvastuse hoiatuse akna laius)
- **Post LS Refractory** („Post LS Ref”) (Lokaalsele tuvastusele järgnev refraktaarperiood)

Lokaalse tuvastuse diagnostika tegemisel seadistatakse seade OPTIMIZER IVs IPG erirežiimi, kus lokaalse tuvastuse signaale diskreeditakse iga 2 ms järel 200 ms pikkuses ajavahemikus, mille keskmes on paremat vatsakest hõlmav sündmus. Asjaomased signaalid edastatakse programmeerija OMNI II Programmer rakendusse ja neid kuvatakse aknas Local Sense Diagnostic (Lokaalse tuvastuse diagnostika) histogrammidena.

Lokaalse tuvastuse skaneeringuid saab teha manuaalselt või automaatselt.

- Kasutage nuppu **Manual** (Manuaalne), kui soovite jäädvustada parameetriga **LS Sensitivity** (Lokaalse tuvastuse tundlikkus) valitud konkreetsele lokaalse tuvastuse tundlikkusele kohalduva lokaalse tuvastuse histogrammi. Graafiku tühjendamiseks saate nuppu **Clear** (Tühista) kasutada.
- Kasutage nuppu **Automatic** (Automaatne), kui soovite käivitada kõiki lokaalse tuvastuse tundlikkuse väärtuseid hõlmava skaneeringu. Selles režiimis kogub programmeerija OMNI II Programmer rakendus automaatselt erinevate lokaalse tuvastuse tundlikkuse väärtuste juures mõõdetavaid andmeid. Automaatrežiimis on otsing piiratud nende lokaalse tuvastuse tundlikkuse histogrammidega, mis käsitlevad lokaalse tuvastuse sündmuseid, kuid välistavad ülemäärase müratuvastuse. See eeldab kahe parameetri rakendamist.
    - **Noise Threshold** (Müra lävi) – kui lokaalse tuvastuse signaali tuvastamise intervallide hulk ületab selle väärtuse, peetakse asjaomast lokaalse tuvastuse tundlikkust liiga kõrgeks ja uus histogramm jäädvustatakse väiksema tundlikkusega (st suurema tuvastamise lävega).
    - **Sense Threshold** (Tuvastamise lävi) – kui lokaalse tuvastuse signaali tuvastamise intervallide hulk on sellest väärtusest väiksem, peetakse asjaomast lokaalse tuvastuse tundlikkust liiga väikeseks ja uus histogramm jäädvustatakse suurema tundlikkusega (st väiksema tuvastamise lävega).

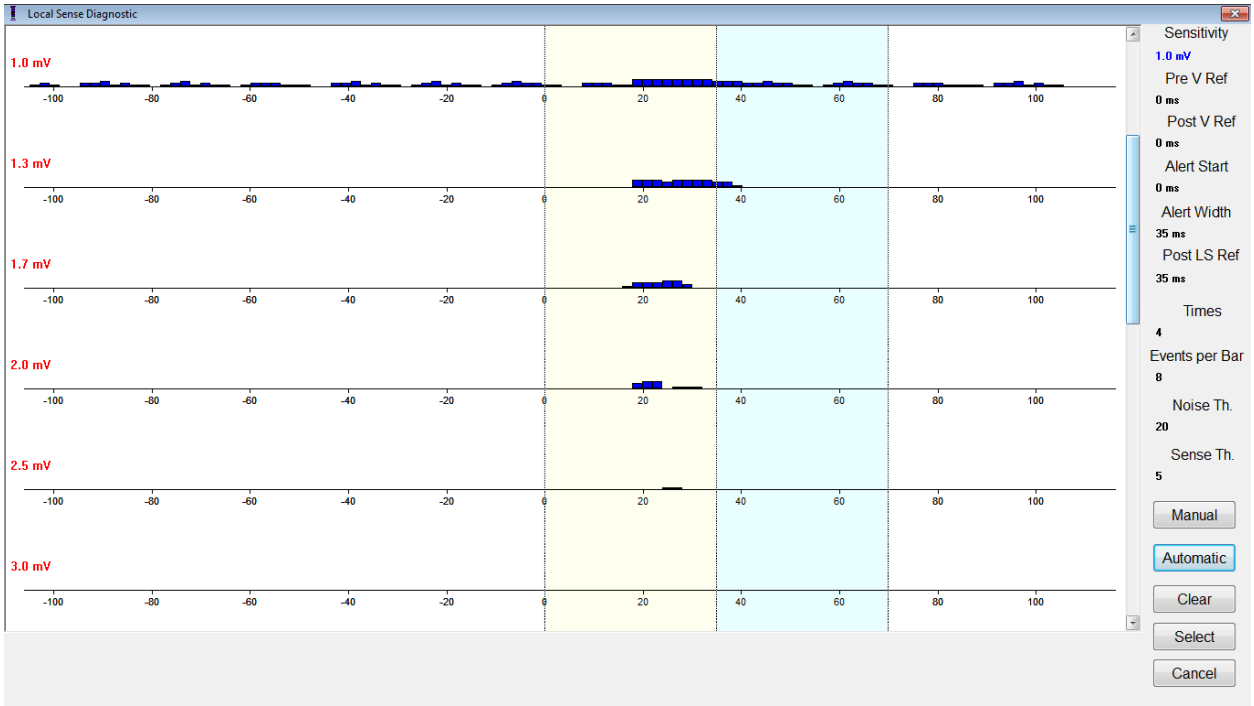
Automaatse skannimistoimingu lõppedes kuvatakse kõik jäädvustatud histogrammid aknasse Local Sense Diagnostic (Lokaalse tuvastuse diagnostika). Kasutaja saab seejärel kõige sobivama tuvastamise läve valida.

Ühe histogrammiga seotud tuvastamise andmete kogumisel kasutatud tundlikkus vastab parameetrile **LS Sensitivity** (Lokaalse tuvastuse tundlikkus), mida kuvatakse akna parempoolses osas. Parameeter **Times** (Tsüklite arv) kajastab histogrammi jäädvustamisele kohalduvat diskreetimistsüklite arvu.

Erinevate lokaalse tuvastuse tundlikkuse väärtustega seotud diskreetimisandmete kogumine annab selge ülevaate lokaalse tuvastuse sündmuse ja paremat vatsakest hõlmava sündmuse ajalisest seosest. Lokaalse tuvastuse diagnostika tulemusi tuleb tõlgendada alljärgnevalt.

- Histogrammil olevad sinised tulbad osutavad sellele, et lokaalse tuvastuse signaal tuvastati parameetris **Events per Bar** (Sündmuseid tulba kohta) osutatust suuremal määral.

Märkus. Lokaalse tuvastuse läve väiksemate väärtuste (suurema tundlikkuse) korral võidakse tuvastada ka lokaalsest tuvastusest erinevaid signaale. **Illustratsioonil 30** toodud näite varal oleks lokaalse tuvastuse tundlikkuse parameetri sobiv väärtus 1,7 mV.



Illustratsioon 30. Pärast automaatset skannimist kuvatav aken Local Sense Diagnostic (Lokaalse tuvastuse diagnostika)

Pärast lokaalse tuvastuse signaali hindamist saab lokaalse tuvastusega seotud refraktaarperioode ja hoiatuse akent seadistada graafikul pukseerimisega (nii nagu aken Graph View (Graafikuvaade)). Alternatiivina võite muuta lokaalse tuvastuse diagnostika akna paremas servas kuvatavaid väärtuseid.

Toimige lokaalse tuvastuse diagnostika aknast väljumiseks alljärgnevalt.

- Kasutage nuppu **Select** (Vali). Selle käskluse kasutamisel asendatakse programmeerija OMNI II Programmer rakenduse lokaalse tuvastuse parameetri väärtused aknas kuvatavatega. See toiming muudab vaid programmeerija väärtuseid. Valitud parameetrid tuleb käsklusega **Program** (Programmeerimine) seadmesse OPTIMIZER IVs IPG programmeerida.
- Alternatiivina võite kasutada nuppu **Cancel** (Loobu). Selle käskluse kasutamisel lähtestatakse programmeerija OMNI II Programmer rakenduse parameetrid viimati sisse loetud / programmeeritud väärtustele.

3.20 Kaugpöördus

Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer võimaldab üle interneti teha seadme kaugseiret ja seda distantsilt juhtida. Pärast ühenduse loomist ühtib talitlus tavapärase (lokaalse) kasutusega, ehkki kasutusrežiimist olenevalt ei pruugi mõned käsklused lubatud olla.

Kaugpöörduse seansi käivitamiseks tuleb luua tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer ühendus internetiga. Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer toetab raadiokohtvõrgu ja Etherneti kaabli kasutamist. Kui soovite ühenduse loomiseks Etherneti kaabelvõrku kasutada, peate tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerijaga OMNI II Programmer ühendama võrgukaabli, kasutades selleks programmeerijal olevat meditsiiniliselt kasutatavat Etherneti isolaatorit.

Märkus. Nagu mis tahes internetti ühendatud seadme puhul võivad aeg-ajalt tekkida tehnilised probleemid, mis välistavad kaugfunktsiooni kasutamise ega võimalda seetõttu implantaati kaugpöördusega jälgida. Sellisel juhul tuleb ettevõtte esindajaga järelkontrolli aeg isiklikult kokku leppida.

Hoiatus! Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer muid seadmeid hõlmavasse võrku ühendamisega võivad kaasneda ettearvamatud riskid patsientidele, kasutajatele või kolmandatele isikutele. Sellisel juhul peab vastutav asutus asjaomased riskid kindlaks määrama ning neid analüüsima, hindama ja maandama. Peale selle võivad võrgu/andmesidestuse edasised muudatused endas uusi riske kätkeda ja lisaanalüüse eeldada. Võrgu/andmesidestuse muudatuste hulka kuuluvad alljärgnevad:

- võrgu/andmesidestuse konfiguratsiooni muutmine;
- lisakomponentide võrku/andmesidestusse ühendamine;
- komponentide võrgust/andmesidestusest lahutamine;
- võrku/andmesidestusse ühendatud seadmete värskendamine;
- võrku/andmesidestusse ühendatud seadmete versiooni täiendamine.

3.20.1 Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer ühendamine Etherneti kaabelvõrguga

Märkus. Programmeerija OMNI II Programmer tahvelarvuti kaabelvõrku ühendamisel tuleb kindlasti kasutada meditsiiniliselt kasutatavat Etherneti isolaatorit.

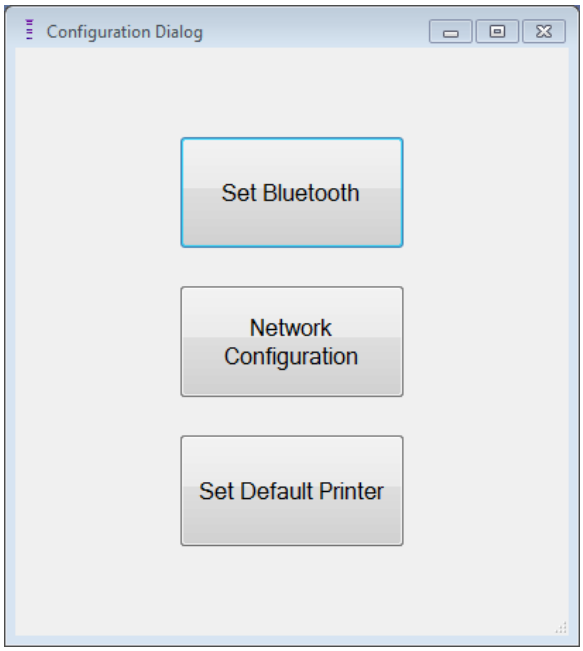
Kui soovite rakendada kaugpöörduse režiimi ja kasutada internetiühenduse loomiseks kaabelvõrku, peate tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer ühendama standardse (10/100) Etherneti võrguga, kasutades selleks programmeerija tahvelarvuti allosas asuva meditsiiniliselt kasutatava Etherneti isolaatori vaba pesaga RJ-45 Etherneti porti.

3.20.2 Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer ühendamine raadiokohtvõrguga

Kui soovite rakendada kaugpöörduse režiimi ja kasutada internetiühenduse loomiseks raadiokohtvõrku, peate kõigepealt tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer konfigureerima raadiokohtvõrguga ühendamiseks.

3.20.2.1 Programmeerijaga OMNI II Programmer kasutatava raadiokohtvõrgu konfigureerimine

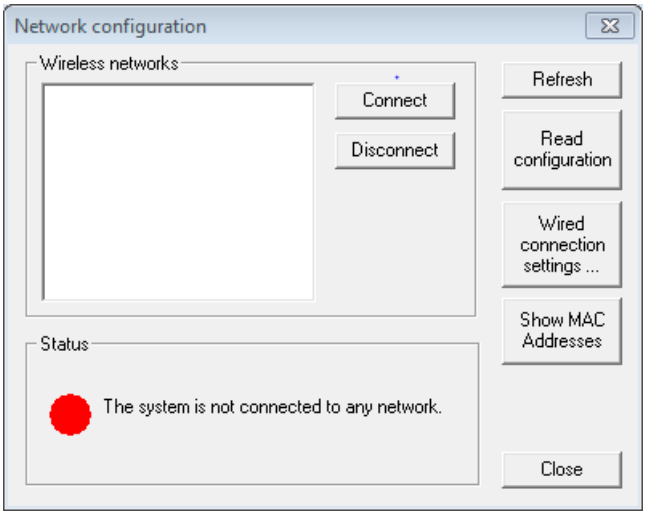
Klõpsake valikuekraani nupul **„Configuration"** (Konfiguratsioon). Avaneb aken Configuration Dialog (Konfiguratsioonidialoog).



Illustratsioon 31. Aken Configuration Dialog (Konfiguratsioonidialoog)

Klõpsake serveriga ühenduse loomise suvandite seadistamiseks või võrgusätete muutmiseks nupul **„Network Configuration"** (Võrgu konfiguratsioon). Avaneb aken Network Configuration (Võrgu konfiguratsioon).

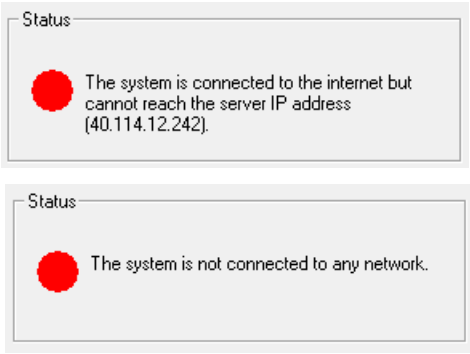
Märkus. Kui aknas pole kuvatud ühtegi raadiokohtvõrku, klõpsake tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer sideühenduse ulatusse jäävate saadavalolevate raadiokohtvõrkude kuvamiseks nupul **„Refresh”** (Värskenda).



Illustratsioon 32. Aken Network Configuration (Võrgu konfiguratsioon)

Aknas Network Configuration (Võrgu konfiguratsioon) on kuvatud alljärgnev teave.

- Wireless networks (Raadiokohtvõrgud): saadavalolevate toetatud raadiokohtvõrkude loend ja järgmised andmed:
  - võrgu nimi;
  - signaali tugevuse protsent;
  - ühenduse olek (kui tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer on võrguga ühendatud, on signaali tugevuse protsendi kõrval kuvatud märge **„Connected”** (Ühendatud)).
- **Status** (Olek): ühenduse olek. Kui tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer on internetti ühendatud, kuvatakse punast ringi koos teatega „The system is connected to the internet but cannot reach the server IP address (40.114.12.242)” (Süsteem on internetti ühendatud, kuid ei saa luua ligipääsu serveri IP-aadressile (40.114.12.242)). Punane ring ja teade **„The system is not connected to any network”** (Süsteem pole ühegi võrguga ühendatud) osutavad sellele, et teatav tõrge ei võimalda programmeerijat internetti ühendada.



Illustratsioon 33. Programmeerija OMNI II Programmer võrguühenduse olekuindikaatorid

3.20.2.2 Programmeerijaga OMNI II Programmer kasutatava raadiokohtvõrgu konfiguratsioonikäsklused

Programmeerija OMNI II Programmer aknas Network Configuration (Võrgu konfiguratsioon) on alljärgnevad käsunupud.

- **Connect** (Ühenda): nupp on mõeldud valitud raadiokohtvõrguga ühenduse loomiseks. Kuvatakse parooli dialoogiaken, kuhu tuleb sisestada võrguvõti (selle saate võrguadministraatorilt).
- **Disconnect** (Lahuta): nupp on mõeldud valitud raadiokohtvõrguga loodud ühenduse katkestamiseks.
- **Refresh** (Värskenda): nupp on mõeldud ühenduse oleku värskendamiseks.
- **Read configuration** (Laadi konfiguratsioon alla): nupp on mõeldud USB-draivilt võrgu konfiguratsiooni sätete sisselugemiseks. USB-draivi saate võrguadministraatorilt või ettevõttest Impulse Dynamics.
- **Wired connection settings…** (Juhtmega ühenduse sätted…): nupu kasutamisel kuvatakse dialoogiaken TCP/IP Settings (TCP-/IP-sätted), kuhu tuleb sisestada TCP-/IP-sätted (need saate võrguadministraatorilt).
- **Show MAC Addresses** (Kuva MAC-aadressid): nupu kasutamisel kuvatakse võrguadapterite MAC-aadresside dialoogiaken, mis sisaldab kõigi programmeerija OMNI II Programmer tahvelarvutisse installitud võrguadapterite MAC-aadresside üksikasju.
- **Close** (Sule): kasutage seda nuppu akna sulgemiseks.

3.20.3 Tarkvara OMNI II Software kasutusrežiimid

3.20.3.1 Tarkvara OMNI II Software käivitusrežiimid

Tarkvara OMNI II Software saab avada alljärgnevates režiimides.

- Clinical Mode (Kliiniline režiim)
  - See režiim on mõeldud lokaalseks kasutamiseks kliinilises keskkonnas.
    - Programmeerija OMNI II Programmer tahvelarvuti tuleb liideseboksi kaabli abil programmeerija OMNI II Programmer liideseboksiga ühendada.
- Remote Mode (Kaugrežiim)
  - See režiim on mõeldud programmeerija OMNI II Programmer rakenduse kaugkasutamiseks kliinilises keskkonnas.
    - Programmeerija OMNI II Programmer tahvelarvuti liidesega ühendamine pole vajalik. Kaugprogrammeerijaga saab seadet distantsilt (patsiendist eemal) üle interneti jälgida või juhtida.
- Remote Listener Mode (Kaugseire režiim)
  - See režiim on mõeldud programmeerija OMNI II Programmer rakenduse kaugjälgimiseks kliinilises keskkonnas.
    - Tegemist on kaugrežiimi eriversiooniga, mille kasutamisel ei saa programmeerija OMNI II Programmer rakendusega seadet juhtida (lubatud on üksnes seiretoimingud).

Valige soovitud käivitusrežiimi avamiseks tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer valikuekraanilt asjaomane nupp. Pärast programmeerija režiimi valimist ei saa seda muuta enne, kui olete režiimi rakenduse sulgenud ja tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer kuvab taas valikuekraani.

Erinevatele käivitusrežiimidele kohaldub alljärgnev.

- Kliinilises režiimis programmeerija saab luua ühenduse ühe kaugrežiimis oleva programmeerijaga ja mitme kaugseire režiimis oleva programmeerijaga, kuid mitte teise kliinilises režiimis oleva programmeerijaga.
- Kaugrežiimis programmeerija saab luua ühenduse vaid ühe kliinilises režiimis oleva programmeerijaga. Nupu **„OMNI II – Remote Mode”** (OMNI II – kaugrežiim) valimisel kuvatakse järgmine teade.

„This OMNI II Programmer cannot be used to interrogate or program local OPTIMIZER IVs IPGs while logged on as a Remote Programmer. The remote programming session must be terminated and this OMNI II Programmer rebooted prior to using this programmer to interrogate or program an OPTIMIZER IVs IPG

through this programmer's wand." (Kui valitud on kaugprogrammeerija suvand, ei saa seda programmeerijat OMNI II Programmer kasutada lokaalse seadme OPTIMIZER IVs IPG andmete kogumiseks ega programmeerimiseks. Selle programmeerija puldiga seadme OPTIMIZER IVs IPG andmete kogumiseks või programmeerimiseks tuleb kaugprogrammeerimisseanss lõpetada ja programmeerija OMNI II Programmer taaskäivitada.)

- Kaugseire režiimis programmeerija saab luua ühenduse vaid ühe kliinilises režiimis oleva programmeerijaga.
- Kõik kliinilises režiimis oleva programmeerijaga ühendatud (kaugrežiimis või kaugseire režiimis) programmeerijad saavad vastu võtta vestlussõnumeid ja seireandmeid (markereid, programmeerimisväärtuseid, statistilisi näite jne).
- Vestlussõnumeid saab edastada vaid kliinilises või kaugrežiimis olev programmeerijaga.
- Seadme sideühendusega seotud toiminguid (andmete kogumist, programmeerimist jne) saab algatada vaid ülemarežiimis olev programmeerija (vaadake osa 3.20.3.2). Ülemarežiimis kasutatav programmeerija võib olla kaug- või kliiniline programmeerija.

3.20.3.2 Programmeerija OMNI II Programmer ülema- ja alluvarežiimid

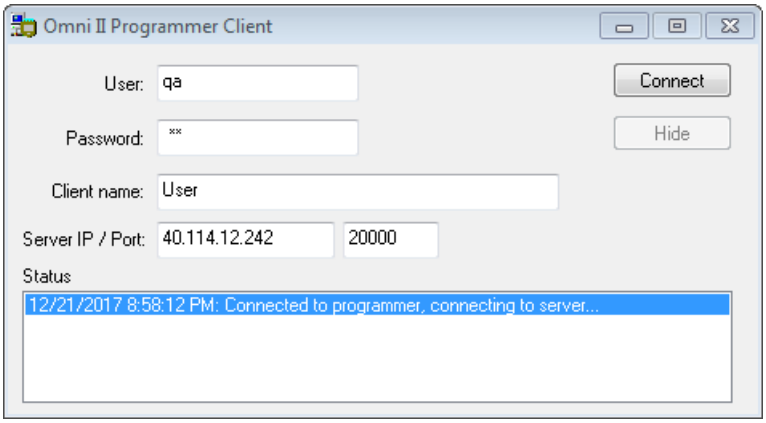
Kaug- või kliinilises režiimis avatud tarkvara OMNI II Software saab kaugseansil määrata ülemaks või alluvaks. Programmeerija OMNI II Programmer rakendust saab ülema- või alluvarežiimi ümber lülitada vaid siis, kui programmeerija on kliinilises režiimis.

Kui kaug- või kliinilises režiimis kasutatav programmeerija OMNI II Programmer rakendus on ülemarežiimis, omab see seadme OPTIMIZER IVs IPG üle täielikku kontrolli. Alluvarežiimis programmeerija OMNI II Programmer rakenduse korral on seadmega OPTIMIZER IVs IPG interaktsiooni loovad käsklused (andmete kogumine, programmeerimine, markeerimisrežiimi käivitamine, statistika sisselugemine jne) inaktiveeritud.

3.20.4 Programmeerija OMNI II Programmer kliendi aken

Märkus. Programmeerija OMNI II Programmer rakenduse kaugserveriga OMNI ühendamiseks tuleb tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer esmalt internetti ühendada. Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer internetti ühendamise võimalusi käsitletakse osades 3.20.1 ja 3.20.2.

Kliendiserverisse sisselogimiseks kasutatakse programmeerija kliendi akent. Kui soovite avada akna OMNI II Programmer Client (Programmeerija OMNI II Programmer klient), valige **menüüriba** vahekaardilt **Communication** (Sideühendus) ikoon **Connect** (Ühenduse loomine).



Illustratsioon 34. Programmeerija OMNI II Programmer kliendi aken

3.20.4.1 Programmeerija OMNI II Programmer kaugserveriga ühendamine

Kui kuvatud on aken OMNI II Programmer Client (Programmeerija OMNI II Programmer klient), sisestage alljärgnevad andmed.

Märkus. Programmeerija OMNI II Programmer rakenduse kaugpöörduse funktsiooni kasutamiseks vajab kasutaja ettevõttelt Impulse Dynamics unikaalset kasutajanime ja parooli. Ettevõttes Impulse Dynamics tuleb registreerida ka asjaomane kliendi nimi.

Märkus. Kui loote kaugserveriga esimest korda ühenduse, kustutage olemasolev kasutajatunnus, parool ja kliendi nimi ning sisestage ettevõtte Impulse Dynamics poolt teile määratud kasutajatunnus, parool ja kliendi nimi.

- **User** (Kasutajatunnus): kasutatava programmeerija käivitusrežiimiga ühilduv kasutajanimi. Ühendust pole võimalik luua, kui kasutajanimi pole valitud käivitusrežiimi (kliinilise, kaug- või kaugseire režiimi) kasutamiseks serveris registreeritud.
- **Password** (Parool): serverisse talletatud kasutajanimele vastav parool.
- **Client name** (Kliendi nimi): kasutajanimest erinev nimi, mis identifitseerib unikaalset tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerijat OMNI II Programmer. Seda välja ei kontrollita serveris, kuid see on kaugühenduse loomisel või vestlussõnumi saatmisel vajalik klientprogrammeerija identifitseerimiseks (kliendi nime kuvatakse vestlusaknas).
- **Server IP / Port** (Serveri IP/port): serveri IP-aadress. Ettevõte Impulse Dynamics seadistab selle tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer tarnimisel kasutatavale IP-aadressile, kuid see võib pärast programmeerija kättesaamist muutuda. Kui see peaks juhtuma, teavitab Impulse Dynamics teid sellest ja edastab andmed uue IP-aadressi kohta, mida tuleb kaugserveriga OMNI ühenduse loomisel kasutada.

Kui olete sisestanud kõik ülalosutatud andmed, vajutage sisestusklahvi või klõpsake nupul **Connect** (Ühenda). Ühenduse olek kuvatakse akna allosas olevasse valgesse sektsiooni Status (Olek). Tulemusliku ühenduse loomise korral kuvatakse aken OMNI II Programmer Client (Programmeerija OMNI II Programmer klient) ja käivitatakse kaugseanss. Tõrke (näiteks vale parooli sisestamise või ühenduvuse probleemide) korral jääb aken OMNI II Programmer Client (Programmeerija OMNI II Programmer klient) avatuks ja sektsiooni Status (Olek) kuvatakse asjaomane veateade, mis palub kasutajal proovida uuesti ühendust luua.

Seejärel saab kaugrežiimis tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerijast OMNI II Programmer kauglinkimise taotluse edastada.

- Taotluse edastanud kliiniku tarkvaraga OMNI Smart Software kliinilise programmeerija Clinical OMNI II Programmer sidumise saab algatada kaugseire keskuses (või muus usaldusväärse interneti ligipääsu ja telefoniühendusega asukohas) tegutsev kliiniline tehnik, kellel on internetti ühendatud tarkvaraga OMNI Smart Software kaugprogrammeerija Remote OMNI II Programmer.
- Kui internetiühendus peaks kaugseansi ajal katkema, kuvab lokaalne (alluvarežiimis) programmeerija OMNI II Programmer rakendus hoiatusekraani ja järelkontrollitava seadmega OPTIMIZER IVs IPG teraapia CCM™ signaalide edastamine lülitatakse välja. Lokaalne (alluvarežiimis) programmeerija OMNI II Programmer rakendus ennistub pärast viit järjestikust nurjunud sideühenduse loomise korduskatset automaatselt ülemarežiimi.
- Lokaalne (alluvarežiimis) programmeerija OMNI II Programmer rakendus ennistub ülemarežiimi ka pärast programmeerija OMNI II Programmer puldil oleva kiirprogrammeerimise nupu vajutamist.

3.20.4.2 Programmeerija OMNI II Programmer kliendi akna kuvamine

Valige pärast programmeerija kaugserverisse sisselogimist akna OMNI II Programmer Client (Programmeerija OMNI II Programmer klient) kuvamiseks **menüüriba** vahekaardilt **Communication** (Sideühendus) ikoon **Show Client Window** (Kliendi akna kuvamine).

3.20.5 Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerijaga OMNI II Programmer kaugseansi alustamine

OMNI II kaugseansi alustamiseks peab kliiniku klinitsist kaugseire seansi taotlemiseks kõigepealt telefoni teel kaugseire keskusega ühendust võtma. Seejärel peab klinitsist tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer internetti ühendama, kasutades selleks Etherneti kaablit või raadiokohtvõrku.

Toimige kaugseansi alustamiseks alljärgnevalt.

- Käivitage kliiniline programmeerija režiimis **Clinical Mode** (Kliiniline režiim).
  - Valige **menüüriba** vahekaardilt **Communication** (Sideühendus) ikoon **Connect** (Ühenduse loomine).
  - Kui kuvatakse Omni II kliendi aken, sisestage asjaomastele väljadele kasutajanimi, parool ja kliendi nimi ning valige seejärel suvand **Connect** (Ühenda).

Pärast kliendiserveriga ühenduse loomist kuvatakse programmeerimisribale **„Operation Mode"** (Kasutusrežiim) ja praegune kasutusrežiim **„C/Master"** (Kliiniline programmeerija / ülem).

- Käivitage kaugprogrammeerija režiimis **Remote Mode** (Kaugrežiim).
  - Valige **menüüriba** vahekaardilt **Communication** (Sideühendus) ikoon **Connect** (Ühenduse loomine).
  - Kui kuvatakse Omni II kliendi aken, sisestage asjaomastele väljadele kasutajanimi, parool ja kliendi nimi ning valige seejärel suvand **Connect** (Ühenda).
  - Kui kuvatakse hüpikaken Select Local Programmer (Lokaalse programmeerija valimine), valige soovitud programmeerija OMNI II Programmer ja seejärel suvand **OK**.

Pärast kliendiserveriga ühenduse loomist kuvatakse programmeerimisribale **„Operation Mode"** (Kasutusrežiim) ja praegune kasutusrežiim **„R/Slave"** (Kaugprogrammeerija/alluv).

Programmeerija saab ülemarežiimist alluvarežiimi ümber lülitada kliinilisest programmeerijast.

Kui soovite lülitada kliinilise programmeerija alluvarežiimi ja kaugprogrammeerija ülemarežiimi, toimige alljärgnevalt.

- Valige kliinilise programmeerija **menüüriba** vahekaardilt **Communication** (Sideühendus) ikoon **Slave** (Alluv).

Kliinilises režiimis programmeerija OMNI II Programmer rakenduse alluvarežiimi seadistamisel kuvatakse järgmine teade.

„Remote programming of the OPTIMIZER Mini IPG requires a clinician to be present and in constant observation of the patient. The programming wand MUST be held by the clinician over the implant site at all times during a remote programming session. Furthermore, the clinician and remote operator MUST be in constant telephonic communication throughout the complete remote programming session." (Seadme OPTIMIZER Mini IPG kaugprogrammeerimine eeldab klinitsisti juures-viibimist ja patsiendi pidevat jälgimist. Klinitsist peab kaugprogrammeerimisseansi kestel programmeerija pulti kogu aeg implanteerimiskohal hoidma. Klinitsist ja kaugkasutaja peavad kogu kaugprogram-meerimisseansi vältel telefoni teel omavahel ühendust hoidma.)

- Valige jätkamiseks suvand **OK**.

Kliinilise programmeerija programmeerimisriba sektsiooni **„Operation Mode”** (Kasutusrežiim) kuvatakse **C/Slave** (Kliiniline programmeerija / alluv).

Samal ajal kuvatakse kaugprogrammeerija programmeerimisriba sektsiooni **„Operation Mode”** (Kasutusrežiim) kirje **R/Master** (Kaugprogrammeerija/ülem).

3.20.6 OMNI II kaugseansi lõpetamine

OMNI II kaugseansi saab lõpetada kliinilisest või kaugprogrammeerijast.

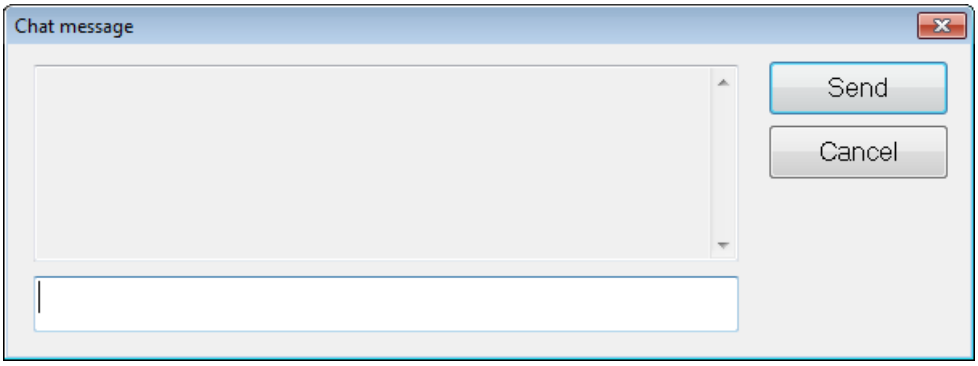
Toimige OMNI II kaugseansi lõpetamiseks alljärgnevalt.

- Valige pärast seansi alustamist **menüüriba** vahekaardilt **Communication** (Sideühendus) uuesti ikoon **Connect** (Ühenduse loomine).

3.20.7 OMNI II vestlus

Avage vestlussõnumi saatmiseks aken Chat message (Vestlussõnumid) – valige selleks **menüüriba** vahekaardilt **Communication** (Sideühendus) ikoon **Send message…** (Teate saatmine…). Kui avanenud on aken Chat message (Vestlussõnumid), kirjutage teade valgesse sektsiooni ja vajutage sisestusklahvi või klõpsake nupul **Send** (Saada). Aknas Chat message (Vestlussõnumid) on teate sisestamiseks mõeldud valge sektsiooni kohal kuvatud kõik varem saadetud ja laekunud teated.

Kui saate vestlussõnumi siis, kui aken Chat message (Vestlussõnumid) on suletud, kuvatakse hüpikaken automaatselt.



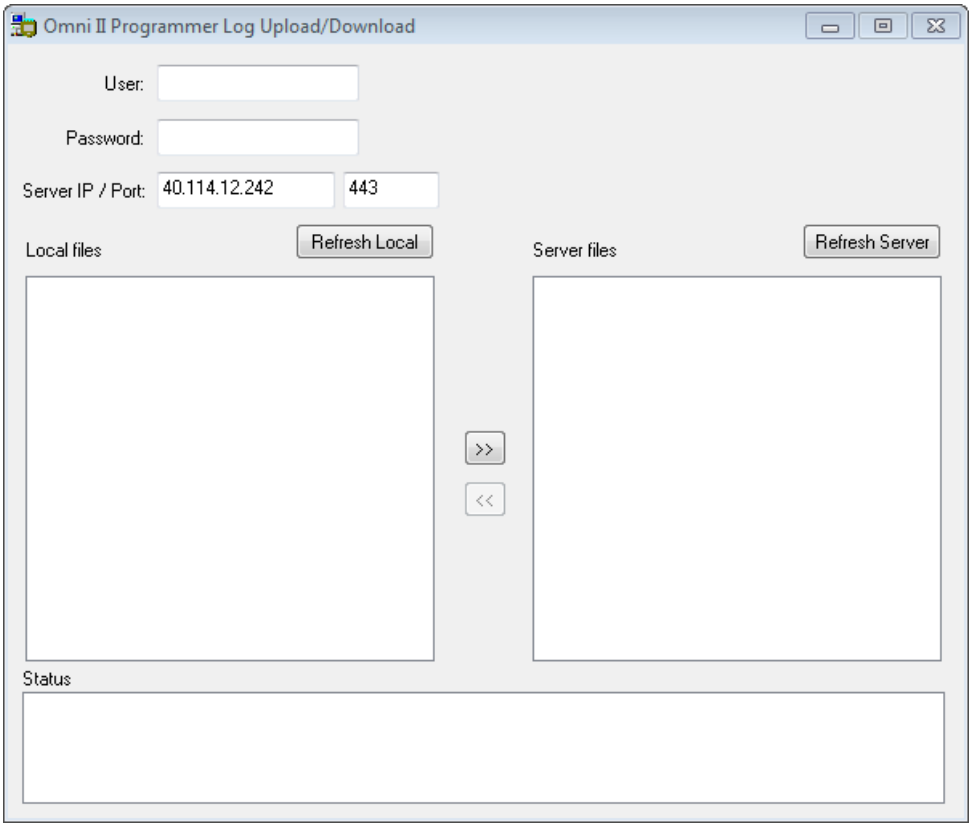
Illustratsioon 35. Aken Chat message (Vestlussõnumid)

3.20.8 OMNI II logifailide üles/alla laadimine

Programmeerija OMNI II Programmer rakendus võimaldab logifaile kaugserverisse OMNI üles ja sealt alla laadida.

3.20.8.1 OMNI II logifailide üles/alla laadimise aken

Saate logifailide üles/alla laadimise aknas logifaile serverisse saata, serverist logifaile vastu võtta, serveri logifaile värskendada ja võrgusätteid muuta. Kui soovite avada programmeerija OMNI II Programmer rakenduse logifailide üles/alla laadimise akna, valige **menüüriba** vahekaardilt **Log** (Logifailid) ikoon **Upload/Download log** (Logifailide üles/alla laadimine).



Illustratsioon 36. Aken OMNI II Programmer Log Upload/Download (Programmeerija OMNI II Programmer logifailide üles/alla laadimine)

3.20.8.2 OMNI II lokaalsete failide värskendamine

Kui soovite kuvada tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerijasse OMNI II Programmer salvestatud lokaalseid logifaile, klõpsake nupul **Refresh Local** (Lokaalsete failide värskendamine).

3.20.8.3 OMNI II serveri failide värskendamine

Serverisse talletatud logifailide kuvamiseks tuleb tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer esmalt internetti ühendada. Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer internetti ühendamise võimalusi käsitletakse osades 3.20.1 ja 3.20.2. Kasutaja peab sisestama alljärgnevad andmed.

- **User** (Kasutajatunnus): kasutatava programmeerija käivitus-režiimiga ühilduv kasutajanimi. Ühendust pole võimalik luua, kui kasutajanimi pole serveris registreeritud.
- **Password** (Parool): serverisse talletatud kasutajanimele vastav parool.
- **Server IP / Port** (Serveri IP/port): serveri IP-aadress. Ettevõte Impulse Dynamics seadistab selle tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer tarnimisel kasutatavale IP-aadressile, kuid see võib pärast programmeerija

kättesaamist muutuda. Kui see peaks juhtuma, teavitab Impulse Dynamics teid sellest ja edastab andmed uue IP-aadressi kohta, mida tuleb kaugserveriga OMNI ühenduse loomisel kasutada.

Klõpsake nupul **Refresh Server** (Serveri failide värskendamine). Tulemusliku ühenduse loomise korral värskendatakse serveri failide loendit. Tõrke korral kuvatakse sektsiooni Status (Olek) asjaomane veateade, mis palub kasutajal proovida uuesti ühendust luua.

3.20.8.4 OMNI II logifailide üleslaadimine

Logifailide serverisse saatmiseks tuleb luua internetiühendus ja sisestada ülalosutatud andmed.

Seda toimingut saab teha vaid siis, kui tarkvara OMNI II Software on kliinilises režiimis.

3.20.8.5 OMNI II logifailide allalaadimine

Logifailide serverist vastuvõtmiseks tuleb luua internetiühendus ja sisestada ülalosutatud andmed.

Seda toimingut saab teha vaid siis, kui tarkvara OMNI II Software on kaugrežiimis.

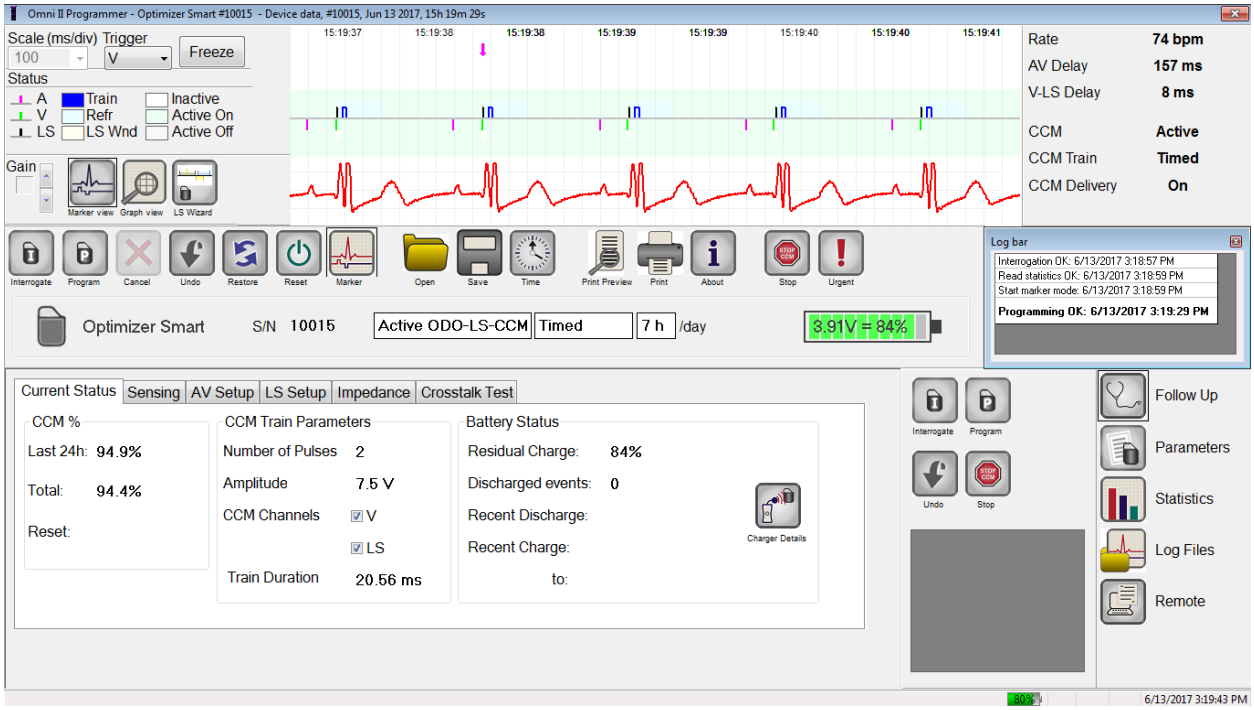
4. TARKVARA OMNI SMART SOFTWARE

Tarkvara OMNI Smart Software on rakendus, mida kasutatakse seadet OPTIMIZER Smart IPG reguleerivate parameetrite lugemiseks ja muutmiseks. Selles osas antakse ülevaade tarkvara OMNI Smart Software erinevatest funktsioonidest.

4.1 Programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduse ekraan

Tarkvara OMNI Smart Software käivitamisel kuvatakse programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduse põhiekraan, millel on alljärgnevad elemendid.

- Tiitliriba
- Elektrokardiogrammi aken
- Vaateriba
- Elektrograafia statistikariba
- Tööriistariba
- Seadmeriba
- Logiriba
- Programmeerimisriba
- Parameetrite konfliktide riba
- Tegumiriba
- Olekuriba



Illustratsioon 37. Programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduse põhiekraan

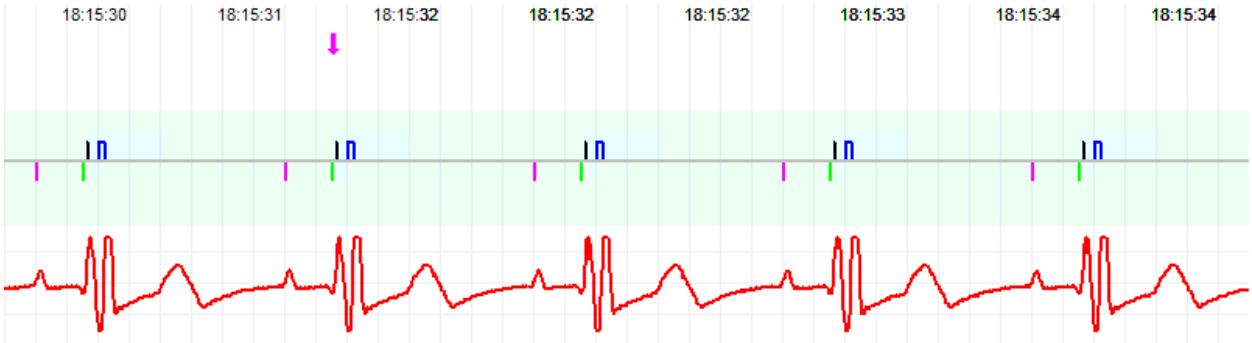
4.1.1 Tiitliriba

Tiitliriba on kuvatud akna ülaosas. See annab ülevaate praegu kasutatavast tarkvarast ja andmete allikast, milleks võib olla üks alljärgnevatest.

- Seade OPTIMIZER Smart IPG – sel juhul on kuvatud seadme seerianumber ning viimase andmete kogumise kuupäev ja kellaaeg.
- Kindla mudeli nominaalseid väärtuseid sisaldav fail – sel juhul on kuvatud faili nimi.
- Juba kasutatud ja salvestatud parameetrite väärtuseid sisaldav fail – sel juhul on kuvatud faili nimi.

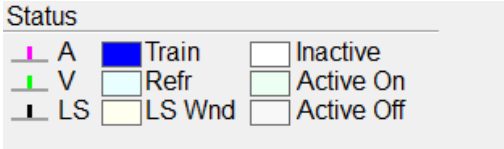
4.1.2 Elektrokardiogrammi aken

See aken on kuvatud ekraani ülaosas. See kajastab patsiendi reaalajas elektrokardiogrammi. Kui seade OPTIMIZER Smart IPG on režiimis **Marker Mode** (Markeerimisrežiim), kuvatakse koos elektrokardiogrammiga erinevate sündmuste ja tingimustega seotud markereid.



Illustratsioon 38. Elektrokardiogrammi aken markeerimisrežiimi kasutamisel – näide kajastab režiimi Active ODO-LS-CCM (Aktiveeritud ODO-LS-CCM)

Elektrograafia legendiriba annab ülevaate asjaomastest märgistest ja värvuskoodidest.

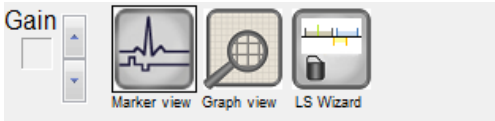


Illustratsioon 39. Elektrograafia legendiriba

4.1.3 Vaateriba

Vaateriba sisaldab alljärgnevate käskluste nuppe.

- **Marker view** (Markerite vaade): elektrokardiogrammi aken kuvatakse markerite vaatel.
- **Graph view** (Graafikuvaade): elektrokardiogrammi aken kuvatakse graafikuvaatel.
- **LS Wizard** (Lokaalse tuvastuse viisard): elektrokardiogrammi aken kuvatakse lokaalse tuvastuse viisardi vaatel.



Illustratsioon 40. Vaateriba

4.1.3.1 Markerite vaade

Markerite vaatel kuvatakse markersündmusi alljärgnevalt.

- Nulljoonest madalamale jäävaid tuvastatud sündmuseid tähistavad alljärgneva värvuskonventsiooniga värviliste joontega markerid.
  - **Fuksiapunane:** atriaalselt tuvastatud sündmus
  - **Roheline:** ventrikulaarselt tuvastatud sündmus
  - **Must:** lokaalse tuvastusega seotud sündmus

Värvuskoodiga märgiseid kuvatakse programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduse ekraani elektrokardiogrammi aknas.

- Teraapia CCM™ signaali edastust tähistab sinine ristküliku-kujuline marker, mis on kantud teraapia CCM™ signaali kestusele vastava pikkusega nulljoone kohale.

Lisaks kasutatakse alljärgnevatele tingimustele osutavaid märgendeid.

- **PVC** (Enneaegne ventrikulaarne kontraktsioon): kaks järjestikku tuvastatud ventrikulaarset sündmust ilma vahepealse atriaalselt tuvastatud sündmuseta
- **AT** (Atriaalne tahhükardia): atriaalse tahhükardia sagedusläve ületav atriaalne sagedus
- **VT** (Ventrikulaarne tahhükardia): ventrikulaarse tahhükardia sagedusläve ületav ventrikulaarne sagedus

- **A Noise** (Atriaalne müra): atriaalses tuvastuskanalis täheldatud müra
- **V Noise** (Ventrikulaarne müra): ventrikulaarses tuvastuskanalis täheldatud müra
- **Long AV** (Pikk atrioventrikulaarne signaal): tuvastatud atrioventrikulaarne intervall ületab pikale atrioventrikulaarsele signaalile kohalduva lävipiiri
- **Short AV** (Lühike atrioventrikulaarne signaal): tuvastatud atrioventrikulaarne intervall ei vasta lühikesele atrioventrikulaarsele signaalile kohalduvale lävipiirile

Hoiatus! Kuvatavat elektrokardiogrammi ei tohi kasutada kliiniliste otsuste langetamisel. Kliinilised otsused peavad tuginema autonoomse elektrograafia mõõteseadmega registreeritud elektrokardiogrammil.

- Teraapia CCM™ signaali edastuse olekust annavad alljärgnevalt kirjeldatu kohaselt ülevaate märgendid ja elektrokardiogrammi akna taustavärv.
  - **Inactive** (Inaktiveeritud): seda märgendit kuvatakse elektrokardiogrammi akna ülemises vasakpoolses alas, kui teraapia CCM™ signaali edastus on **inaktiveeritud**. Elektrokardiogrammi akna taustavärv on sellisel juhul **valge**.
  - **Active-On** (Aktiveeritud ja sees): seda märgendit kuvatakse elektrokardiogrammi akna ülemises vasakpoolses alas, kui teraapia CCM™ signaali edastus on **aktiveeritud** ja **sisse lülitatud**. Elektrokardiogrammi akna taustavärv on sellisel juhul **roheline**.
  - **Active-Off** (Aktiveeritud ja väljas): seda märgendit kuvatakse elektrokardiogrammi akna ülemises vasakpoolses alas, kui teraapia CCM™ signaali edastus on **aktiveeritud**, kuid **välja lülitatud**. Elektrokardiogrammi akna taustavärv on sellisel juhul **hall**.

4.1.3.2 Graafikuvaade

Programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduses saab kasutada graafikuvaadet, mis võimaldab seadme OPTIMIZER Smart IPG parameetreid hõlpsalt mõistetaval diagrammil kuvada.

Selles aknas kuvatakse alljärgnevaid parameetrite väärtuseid.

- Right Heart Sensing (Parempoolsete kardiaalsete näitajate tuvastus)
  - Atrial Sensitivity (Atriaalne tundlikkus)
  - Ventricular Sensitivity (Ventrikulaarne tundlikkus)
  - Atrial Refractory Period (PVARP) (Atriaalne refraktaarperiood (Ventrikulaarsele sündmusele järgnev atriaalne refraktaarperiood))

    - Ventricular Refractory Period (Ventrikulaarne refraktaar-periood)
    - Short AV Limit (Lühikese atrioventrikulaarse signaali lävipiir)
    - Long AV Limit (Pika atrioventrikulaarse signaali lävipiir)
- Local Sense (Lokaalne tuvastus)
    - LS Sensitivity (Lokaalse tuvastuse tundlikkus)
    - LS Alert Window Start (Lokaalse tuvastuse hoiatuse akna algus)
    - LS Alert Window Width (Lokaalse tuvastuse hoiatuse akna laius)
    - Pre Atrial LS Refractory Period (Lokaalsele tuvastusele kohalduv atriaalsele sündmusele eelnev refraktaarperiood)
    - Post Atrial LS Refractory Period (Lokaalsele tuvastusele kohalduv atriaalsele sündmusele järgnev refraktaarperiood)
    - Pre Ventricular LS Refractory Period (Lokaalsele tuvastusele kohalduv ventrikulaarsele sündmusele eelnev refraktaar-periood)
    - Post Ventricular LS Refractory Period (Lokaalsele tuvastusele kohalduv ventrikulaarsele sündmusele järgnev refraktaar-periood)
    - Post LS Refractory Period (Lokaalsele tuvastusele järgnev refraktaarperiood)
- CCM™ Signal (Teraapia CCM™ signaal)
    - Teraapia CCM™ impulsijadasse kuuluvate impulsside arv
    - Trigeri ja teraapia CCM™ signaali vaheline viitaeg (sidestusintervall)
    - Teraapia CCM™ signaali esialgne amplituud
    - Iga teraapia CCM™ impulsijadasse kuuluva teraapia CCM™ impulsi üksikfaasi kestus

Selle akna ülemises vasakpoolses sektsioonis on kuvatud ka marker, mis osutab kursori asukohale millisekundites. Kui selle akna kasutamisel muudetakse parameetrit, kuvatakse markeri kõrvale tekstiline märgend **„Modified”** (Muudetud).

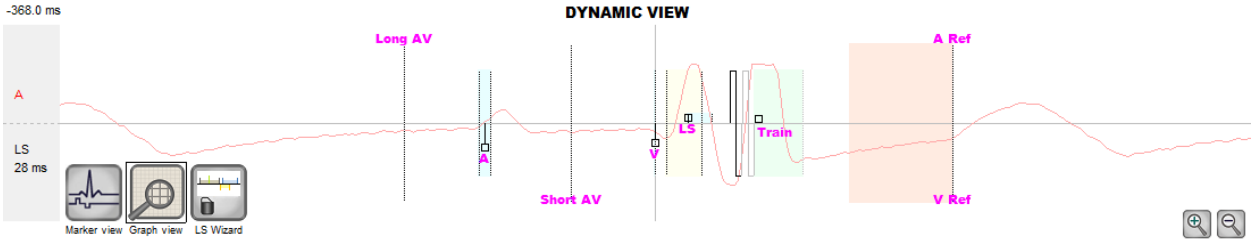
Graafikule kohalduvad alljärgnevad konventsioonid.

- Atriaalseid, ventrikulaarseid ja lokaalse tuvastuse sündmuseid kuvatakse graafiku horisontaalse telje all vertikaalsete joontena.
- Tuvastuslävesid kuvatakse väikeste ristkülikutena tuvastatud sündmuste all. Kaugus teljest on nende väärtustega proportsionaalne.

- Lokaalse tuvastusega seotud refraktaarperioode kuvatakse asjaomase laiuse ja punktiiräärisega helesiniste ristkülikutena.
- Lokaalse tuvastuse hoiatuse akent kuvatakse asjaomase laiuse ja punktiiräärisega helekollase ristkülikuna.
- Teraapia CCM™ impulsijada kuvatakse täisnurklainena.
- Tasakaalustumisfaasi kuvatakse rohelise tsoonina.
- Müra akent kuvatakse helepunase tsoonina.
- Graafikult välja jäävate lokaalse tuvastuse sündmuste korral tähistab nende esinemisaega graafikust vasakul asuv hall tsoon.

4.1.3.2.1 Dünaamiline vaade

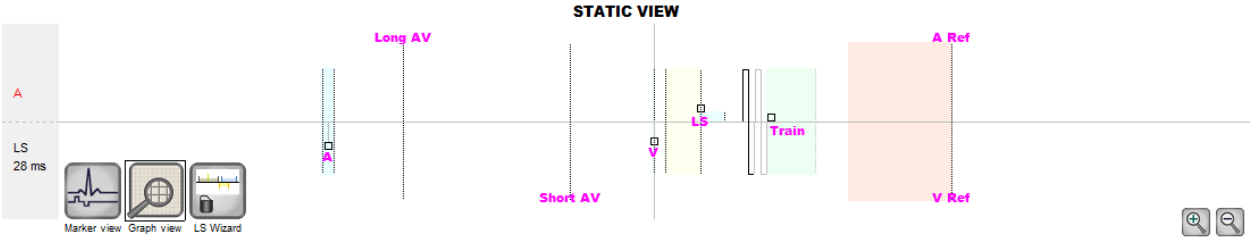
Sätte Dynamic View (Dünaamiline vaade) valimisel kuvatakse peale ülal kirjeldatud (graafiku) parameetrite praeguse elektrokardiogrammi ühte perioodi ja markersündmuseid. Säte Dynamic View (Dünaamiline vaade) on kasutatav vaid siis, kui Marker Mode (Markeerimisrežiim) on sisse lülitatud. Sellel vaatel ei saa parameetrite väärtuseid muuta. Kui kasutaja püüab mõne parameetri väärtust muuta, lülitub süsteem automaatselt sättele Static View (Staatiline vaade).



Illustratsioon 41. Dünaamiline graafikuvaade

4.1.3.2.2 Staatiline vaade

Sätte Static View (Staatiline vaade) kasutamisel elektrokardiogrammi ei kuvata ja ekraanil on vaid parameetrite väärtused, mida saab muuta. Kui soovite parameetri väärtust muuta, lohistage see graafikul oleva kursoriga soovitud asukohta (parameetri numbrilist väärtust kuvatakse sellel osutamisel või selle liigutamisel). Valige parameetrile kohalduvate võimalike väärtuste loendi avamiseks kursoriga soovitud parameeter.



Illustratsioon 42. Staatiline graafikuvaade

Kui soovite graafikut suurendada (sisse suumida), tehke klaviatuuri hiirenupuga vasakklõps või puudutage puutepliiatsiga ekraani. Kui soovite graafikut vähendada (välja suumida), tehke klaviatuuri hiirenupuga paremklõps või puudutage puutepliiatsiga ekraani, kui nupp on alla vajutatud. Graafiku sissesuumimisel kuvatakse graafiku alla kerimisriba.

Peale selle annab graafiku ülemine vasakpoolne ala ülevaate kursori asukohast ventrikulaarse sündmuse suhtes.

Graafikuvaatel olevate parameetrite väärtuste puhul kasutatakse mustal/sinisel/punasel põhinevat (programmeeritud, ootel olevatele või vastuolu põhjustavatele parameetritele osutavat) värvus-konventsiooni.

4.1.3.3 Lokaalse tuvastuse viisard

Lokaalse tuvastuse viisardi vaatel elektrokardiogrammi ei kuvata ja ekraanil on vaid lokaalse tuvastuse parameetrite väärtused, mida saab muuta. Kui soovite parameetri väärtust muuta, lohistage see graafikul oleva kursoriga soovitud asukohta (parameetri numbrilist väärtust kuvatakse sellel osutamisel või selle liigutamisel). Valige parameetrile kohalduvate võimalike väärtuste loendi avamiseks kursoriga soovitud parameeter.

4.1.4 Elektrograafia statistikariba

Elektrograafia statistikaribal kuvatakse alljärgnevaid väärtuseid.

- **Period** (Periood): südame löögisagedus ühikus lööki minutis (*beats per minute*; bpm)
- **AV Delay** (AV-viivitus): AV-intervall millisekundites
- **V-LS Delay** (V-LS-viivitus): V-LS-intervall millisekundites
- **CCM™** (Teraapia CCM™): südame kontraktiilsuse modulatsiooni režiimi olek
- **CCM™ Train** (Teraapia CCM™ impulsijada): südame kontraktiilsuse modulatsiooni signaalide edastamise režiim
- **CCM™ Delivery** (Teraapia CCM™ signaalide edastamine): südame kontraktiilsuse modulatsiooni signaalide edastamise olek

Rate	**74 bpm**
AV Delay	**157 ms**
V-LS Delay	**8 ms**
CCM	**Active**
CCM Train	**Timed**
CCM Delivery	**On**

Illustratsioon 43. Elektrograafia statistikariba

Kui seade OPTIMIZER Smart IPG on režiimis **Marker Mode** (Markeerimisrežiim) ja programmeerija OMNI II Programmer puldi sideühenduse ulatuses, muutuvad näitajad Period (Periood), AV Delay (AV-viivitus) ning V-LS Delay (V-LS-viivitus) dünaamiliselt ning ülevaade antakse iga väärtuse pidevast näidust.

4.1.5 Peamine tööriistariba

Peamine tööriistariba on kuvatud **elektrokardiogrammi akna** all. See sisaldab alljärgnevaid programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduse käskluste nuppe (kui käskluse valimiseks leidub otsetee, on see käskluse nimetuse kõrval sulgudes välja toodud).

- **Interrogate (Ctrl+I)** (Andmete kogumine): käsklust kasutatakse seadme OPTIMIZER Smart IPG praeguste parameetrite väärtuste lugemiseks. Asjaomased väärtused kujutavad endast programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduse parameetrite väärtuseid.
- **Program (Ctrl+P)** (Programmeerimine): käsklust kasutatakse seadme OPTIMIZER Smart IPG parameetrite väärtuste asendamiseks programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduse praeguste parameetrite väärtustega. Selle käskluse kasutamine on lubatud vaid parameetrite konflikti puudumisel.
- **Cancel (Esc)** (Loobu): programmeerija mõne parameetri väärtuse muutmisel muutub kasutatavaks käsklus Cancel (Loobu). Selle käskluse valimisel *lähtestatakse parameetrite väärtused viimati kogutud/ programmeeritud väärtustele*. Kui ühegi seadme andmeid pole kogutud ja andmed laaditi laiendiga .tip failist, seadistatakse programmeerija parameetrid failis määratud väärtustele.
- **Undo (Ctrl+U)** (Võta tagasi): kui seadmele OPTIMIZER Smart IPG on programmeeritud parameetrite väärtuste uus komplekt, *lähtestab see käsklus seadme OPTIMIZER Smart IPG varem programmeeritud väärtustele*.
- **Restore** (Taasta): kui seadmele OPTIMIZER Smart IPG on programmeeritud uus režiim, *taastab see käsklus seadme OPTIMIZER Smart IPG seansi esimesel andmete kogumisel määratud väärtused*.
- **Reset** (Lähtesta): see käsklus lähtestab seadme OPTIMIZER Smart IPG. Seda käsklust võib kasutada vaid siis, kui programmeerija OMNI Smart Programmer rakendus annab teada, et seade OPTIMIZER Smart IPG, millest andmeid kogutakse, on režiimis **„DOWN”** (INAKTIVEERITUD) (ooterežiimis (OOO), teraapiata CCM reversioonirežiimis).
- **Marker (Ctrl+M)** (Markerite kasutamine): käskluse valimisel seadistatakse seade OPTIMIZER Smart IPG režiimi Marker Mode (Markeerimisrežiim) (st elektrokardiogrammi aknas kuvatakse kõigi tuvastatud ja genereeritud sündmustega seotud markersündmusi).

- **Open (Ctrl+O)** (Ava): käskluse valimisel loetakse sisse programmeerija tahvelarvutisse salvestatud parameetrite väärtusi sisaldav standardsätete (laiendiga .tip) fail. Käskluse kasutamisel avaneb aken, kust kasutaja saab valida salvestatud standardsätete (laiendiga .tip) faili nime ja asukoha. Käskluse kasutamisel laaditakse andmed laiendiga .tip failist alla.
- **Save** (Salvesta): käskluse valimisel salvestatakse praeguseid parameetrite väärtuseid sisaldav standardsätete (laiendiga .tip) fail programmeerija tahvelarvutisse. Avaneb hüpikaken, kus kasutaja saab määrata standardsätete (laiendiga .tip) faili nime ja asukoha.
- **Time** (Kellaaeg): käskluse kasutamisel avaneb aken **Time** (Kellaaeg), mis sisaldab seadme OPTIMIZER Smart IPG ja programmeerija OMNI II Programmer tahvelarvuti reaalajakella praeguseid kellaaja sätteid. See aken võimaldab ka seadistada implanteeritava impulsigeneraatori kellaaja arvuti kellaajale. (Teraapia CCM™ signaali edastamise ajastusmehhanism kasutab seadme OPTIMIZER Smart IPG ajasätet teraapia CCM™ signaali edastuse igapäevaseks sisse ja välja lülitamiseks.)
- **Print Preview** (Prindi eelvaade): käsklus avab akna **Print Preview** (Prindi eelvaade), mis sisaldab alljärgnevaid nuppe, mida saab valida asjaomaste prindifunktsioonidega seotud eelvaadete kuvamiseks.
    - **Print Parameters** (Parameetrite printimine): nupu kasutamisel kuvatakse prinditavate programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduse praeguste väärtuste loendi eelvaade.
    - **Print Statistics** (Statistiliste andmete printimine): nupu kasutamisel kuvatakse prinditavate praeguste statistiliste andmete loendi eelvaade.
    - **Print Follow Up** (Kontrollmõõtmiste printimine): nupu kasutamisel kuvatakse prinditavate praeguste kontrollmõõtmiste loendi eelvaade.
    - **Print Screen** (Ekraani printimine): nupu kasutamisel luuakse praeguse ekraani hetktõmmisest laiendiga .bmp fail.
- **Print** (Printimine): käsklus avab akna **Print** (Printimine), mis sisaldab alljärgnevaid printimiseks valitavaid nuppe.
    - **Print Parameters** (Parameetrite printimine): nupu valimisel saadetakse vaikeprinterisse programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduse praeguste väärtuste loend.
    - **Print Statistics** (Statistiliste andmete printimine): nupu valimisel saadetakse vaikeprinterisse praeguste statistiliste andmete loend.
    - **Print Follow Up** (Kontrollmõõtmiste printimine): nupu valimisel saadetakse vaikeprinterisse praeguste kontrollmõõtmiste loend.
    - **Print Screen** (Ekraani printimine): nupu kasutamisel luuakse praeguse ekraani hetktõmmisest laiendiga .bmp fail.
- **About** (Andmed): käskluse valimisel kuvatakse tarkvara OMNI Smart Software versiooni andmed.

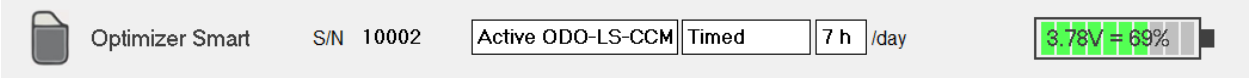
- **Start/Stop** (Käivita/peata): käsklus aktiveerib teraapia CCM™ signaali edastuse (kui südame kontraktiilsuse modulatsioon on väljas) või inaktiveerib teraapia CCM™ signaali edastuse (kui südame kontraktiilsuse modulatsioon on sees).
- **Urgent (F4)** (Kiirprogrammeerimine): käsklus programmeerib eriolukorras seadmele OPTIMIZER Smart IPG ohutust tagavad standardväärtused (ooterežiimi (OOO) ja sätte CCM OFF (Välja lülitatud südame kontraktiilsuse modulatsioon)).

Illustratsioon 44. Tööriistariba

Märkus. Kui käsunupp on **tööriistaribal** hallilt kuvatud, viitab see sellele, et käsklus pole praegu kasutatav.

4.1.6 Seadmeriba

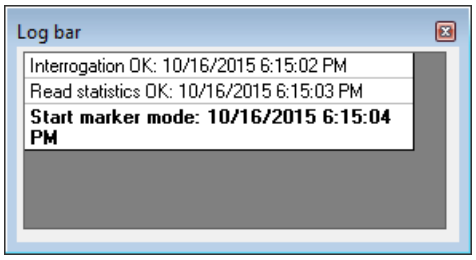
Seadmeribal on kuvatud seadme mudel, seerianumber, praegune südame kontraktiilsuse modulatsiooni olek ja selle seadme praegune aku laetuse tase, millest andmeid kogutakse.



Illustratsioon 45. Seadmeriba

4.1.7 Logiriba

Tarkvaras OMNI Smart Software on spetsiifiline fail, mis sisaldab kirjet (**logi**) kõigist seadme OPTIMIZER Smart IPG ja programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduse vahelistest interaktsioonidest, muu hulgas on sinna kantud asjaomased kuupäevad ja kellaajad.



Illustratsioon 46. Logiriba

Topeltklõpsake logisse kantud sündmust puudutava lisateabega tutvumiseks logiribal sisalduval sündmusel. Kui leidub valitud sündmusega seotud andmeid, kohaldub alljärgnev.

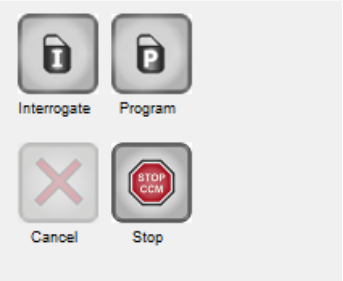
- Kategooriasse **Interrogation** (Andmete kogumine) või **Programming** (Programmeerimine) kuuluva sündmuse valimisel kajastavad programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduses kuvatavad parameetrite väärtused valitud sündmuse toimumisel seadistatud väärtusi.

- Kõigi muude registreeritud sündmuste (järjehoidjate kasutamise, markeerimisrežiimi sisse/välja lülitamise jms) puhul kuvatakse teade, mis osutab sellele, et sündmusega seotud kuvatavad lisaandmed puuduvad.

4.1.8 Programmeerimisriba

Alljärgnevate nuppudega programmeerimisriba annab kiire ligipääsu programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduse peamistele käsklustele.

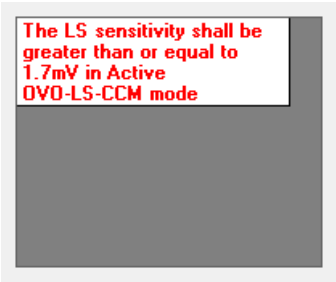
- **Interrogate** (Andmete kogumine): nupp on mõeldud implanteeritud seadme tegelike parameetrite väärtuste hankimiseks.
- **Program** (Programmeerimine): nupu abil saab parameetrite väärtuste ühilduva komplekti implanteeritavasse impulsigeneraatorisse edastada. Parameetri väärtuse muutmisel ja parameetrite konflikti puudumisel vilgub see nupp siniselt. See osutab sellele, et seadme OPTIMIZER Smart IPG programmeeritud parameetrite väärtused erinevad kuvatavatest parameetrite väärtustest. Parameetrite konflikti korral on nupp kuni konflikti kõrvaldamiseni inaktiveeritud.
- **Cancel/Undo** (Loobu / võta tagasi): nupp tühistab kontekstist olenevalt veel edastamata muudatused või taastab viimase programme-erimistoimingu väärtused.
- **Stop/Start** (Peata/käivita): nupp inaktiveerib kontekstist olenevalt teraapia CCM™ signaali edastuse ja programmeerib südame kontraktiilsuse modulatsiooni režiimi sättele CCM OFF (Välja lülitatud südame kontraktiilsuse modulatsioon) või aktiveerib teraapia CCM™ signaali edastuse ja programmeerib südame kontraktiilsuse modulatsiooni režiimi sättele CCM ON (Sisse lülitatud südame kontraktiilsuse modulatsioon).



Illustratsioon 47. Programmeerimisriba

4.1.9 Parameetrite konfliktide riba

Programmeerimisriba all oleval ribal kuvatakse parameetrite konflikte puudutavaid teateid. Need teated annavad ülevaate vastuolus olevatest parameetrite väärtustest, parameetrite konflikti põhjusest ja vastuolus olevate parameetrite vahekaardi nimest. Veateatel klõpsamise korral kuvatakse vastuolus olevate parameetrite loend. Sellest loendist parameetri valimisel kuvatakse parameetri võimalike väärtustega hüpikaken, mis võimaldab vastuolus olevat parameetrit vahetult muuta. Parameetrite konfliktide kõrvaldamise meetmetest annab ülevaate osa 4.3.2.

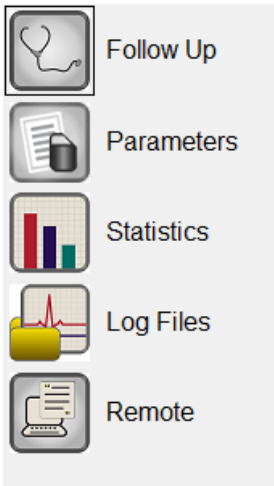


Illustratsioon 48. Näide parameetrite konfliktide ribal kuvatavast parameetrite konflikti puudutavast teatest

4.1.10 Tegumiriba

Tegumiriba on kuvatud programmeerimisriba kõrval. See sisaldab mitmesuguseid programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduse käsklusi, mis on rühmitatud alljärgnevate nuppude alla.

- **Follow Up (Järelkontroll)**
- **Parameters (Parameetrid)**
- **Statistics (Statistika)**
- **Log Files (Logifailid)**
- **Remote (Kaugrežiim)**



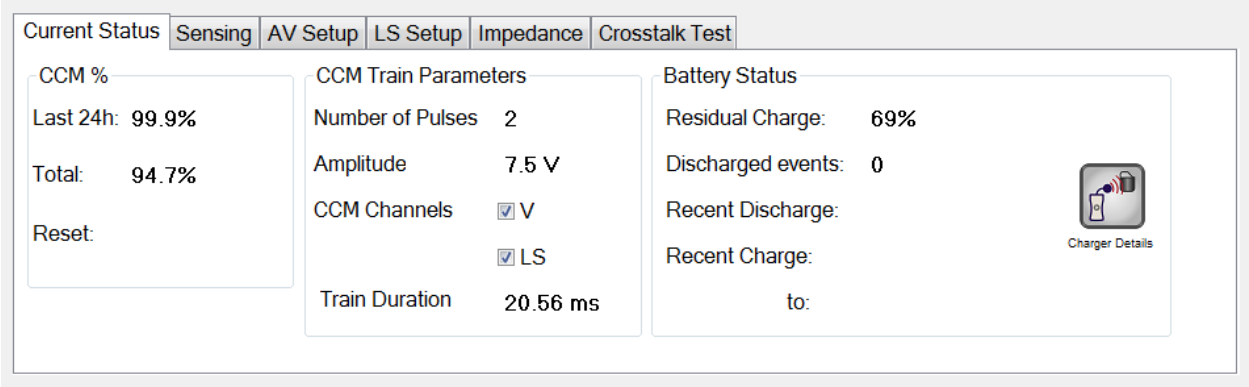
Illustratsioon 49. Tegumiriba

4.1.10.1 Follow Up (Järelkontroll)

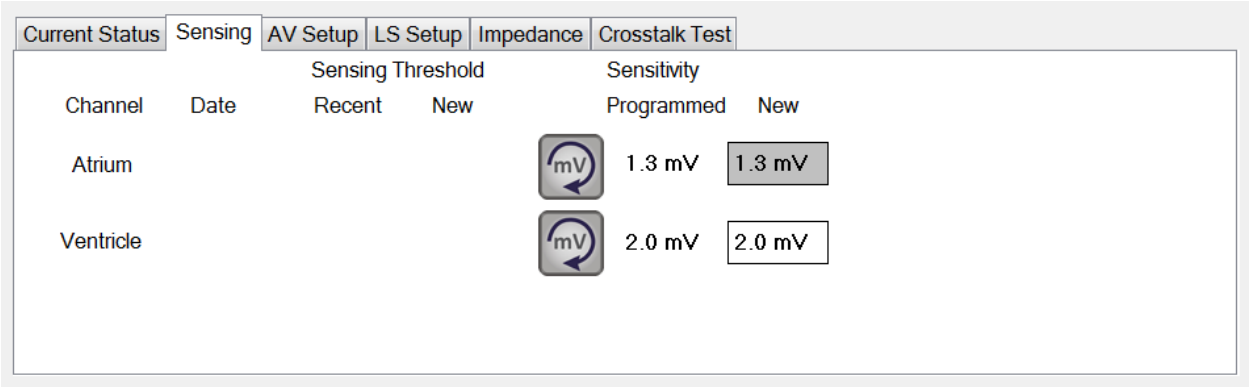
Riba Follow Up (Järelkontroll) sisaldab alljärgnevaid vahekaarte, millest igal on eraldiseisev paneel.

- **Current Status** (Praegune olek): vahekaardil on kuvatud implanteeritava impulsigeneraatori hetkeolek.
- **Sensing** (Tuvastus): vahekaart sisaldab atriaalse, ventrikulaarse ja lokaalse tuvastuse tuvastamise lävepiiride nuppe, mis võimaldavad kasutajal atriaalset ning ventrikulaarset tuvastusläve mõõta.
- **AV Setup** (Atrioventrikulaarse kontuuri seadistus): vahekaart sisaldab nuppu Propose AV (Atrioventrikulaarse kontuuri kavandamine), mis võimaldab kasutajal optimaalseid atrioventrikulaarse akna seadistusväärtusi kindlaks määrata.
- **LS Setup** (Lokaalse tuvastuse seadistus): vahekaart sisaldab nuppe LS Scan (Lokaalse tuvastuse kanali skannimine) ja Propose AV (Atrioventrikulaarse kontuuri kavandamine), mis võimaldavad kasutajal optimaalseid lokaalse tuvastuse akna seadistusväärtusi kindlaks määrata.

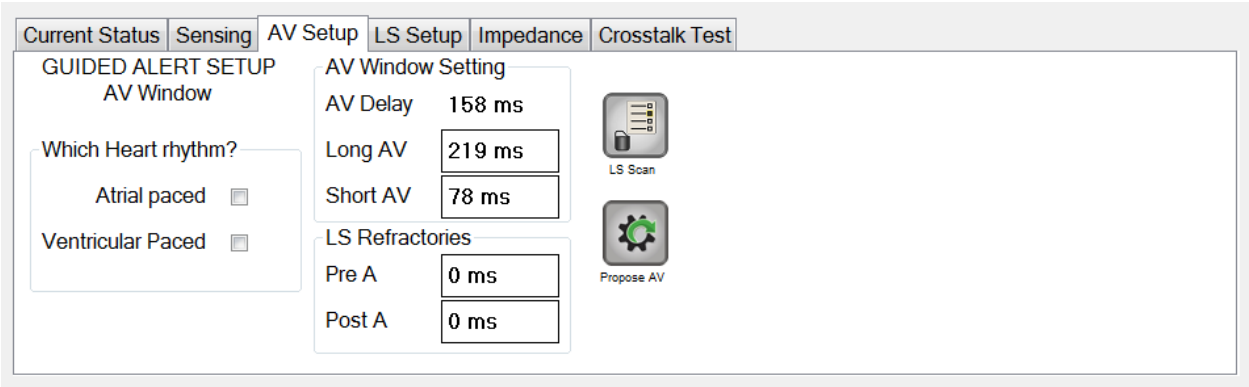
- **Impedance** (Impedants): vahekaart sisaldab nuppe V (V-elektrood) ning LS (LS-elektrood), mis võimaldavad kasutajal V- ja LS-elektroodide impedantsi mõõta.
- **Crosstalk Test** (Ülekoste katsetamine): vahekaart sisaldab nuppu Crosstalk Start (Ülekoste katse käivitamine), mis võimaldab kasutajal seadme OPTIMIZER Smart IPG ja teise implanteeritava seadme vahelist interaktsiooni katsetada.



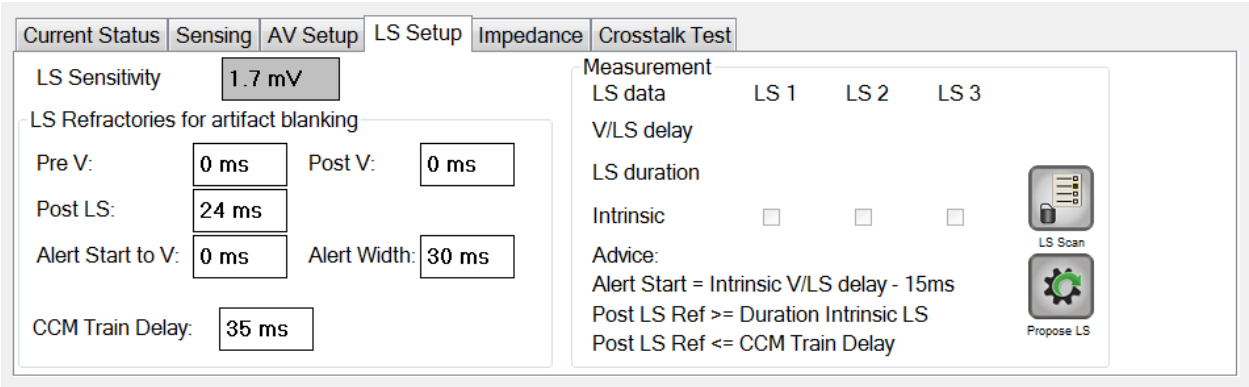
Illustratsioon 50. Vahekaart Current Status (Praegune olek)



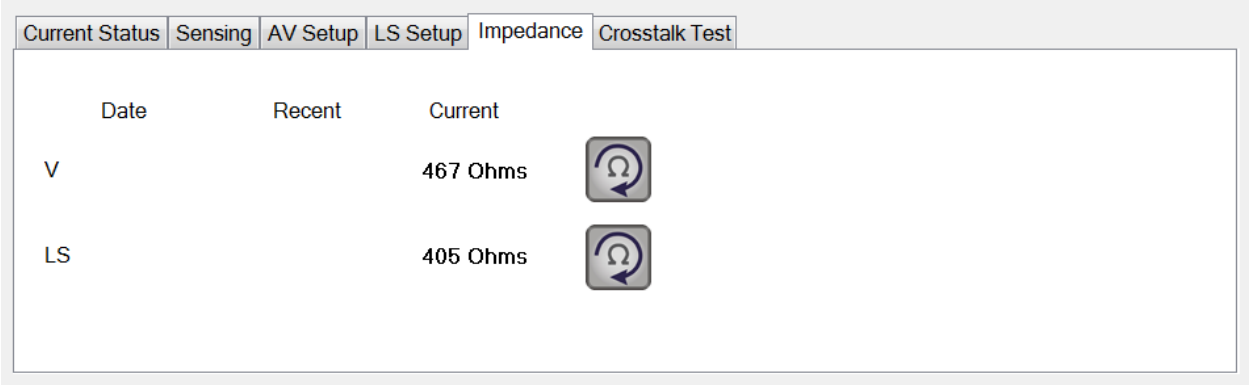
Illustratsioon 51. Vahekaart Sensing (Tuvastus)



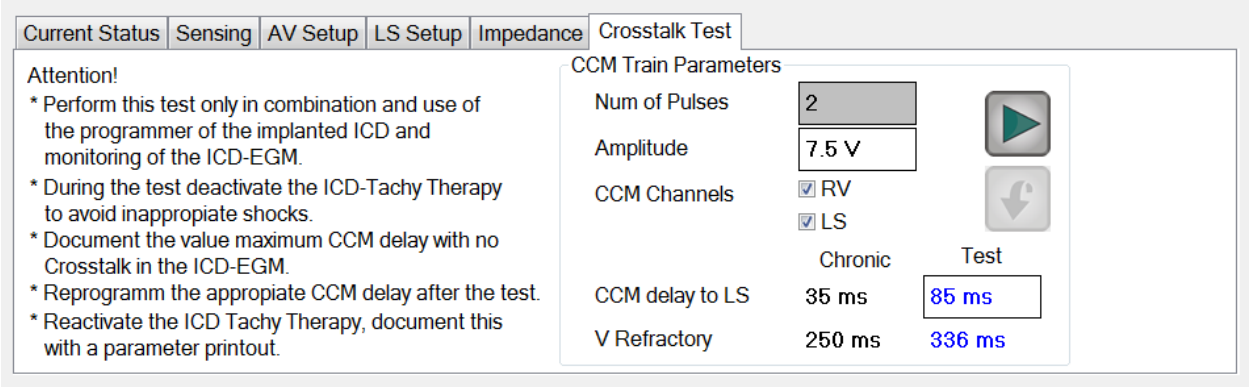
Illustratsioon 52. Vahekaart AV Setup (Atrioventrikulaarse kontuuri seadistus)



Illustratsioon 53. Vahekaart LS Setup (Lokaalse tuvastuse seadistus)



Illustratsioon 54. Vahekaart Impedance (Impedants)



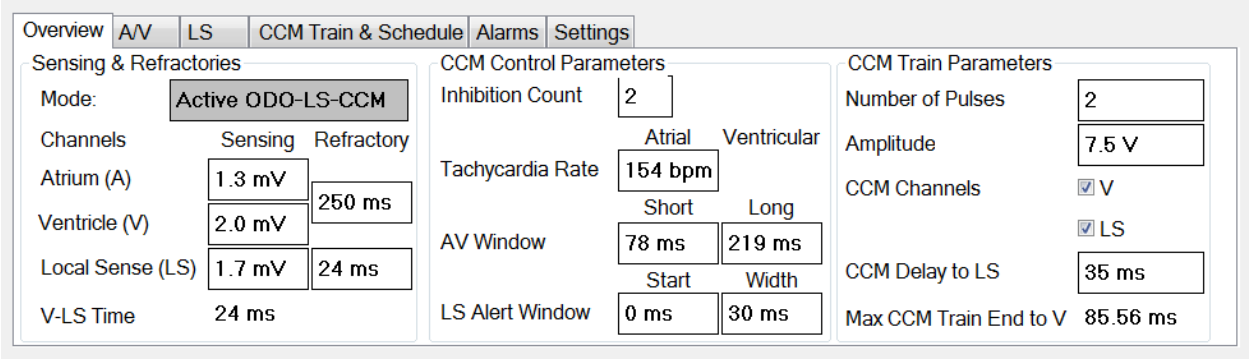
Illustratsioon 55. Vahekaart Crosstalk Test (Ülekoste katsetamine)

4.1.10.2 Parameters (Parameetrid)

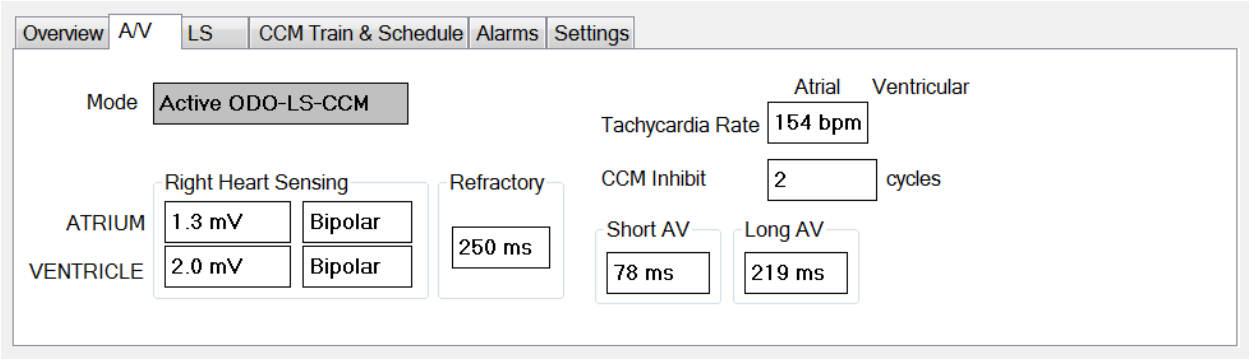
Riba Parameters (Parameetrid) sisaldab alljärgnevaid vahekaarte, millest igal on eraldiseisev paneel.

- **Overview** (Ülevaade): vahekaart sisaldab vahekaartide A/V (Atriaalne/ventrikulaarne kontuur), LS (Lokaalne tuvastus) ning CCM™ Train & Schedule (Teraapia CCM™ impulsijada ja ajakava) kõige olulisemaid parameetreid.
- **A/V** (Atriaalne/ventrikulaarne kontuur): vahekaardil on kuvatud kasutusrežiim ning atriaalse ja ventrikulaarse südamerütmi tuvastamise ja ajastuse parameetrid.

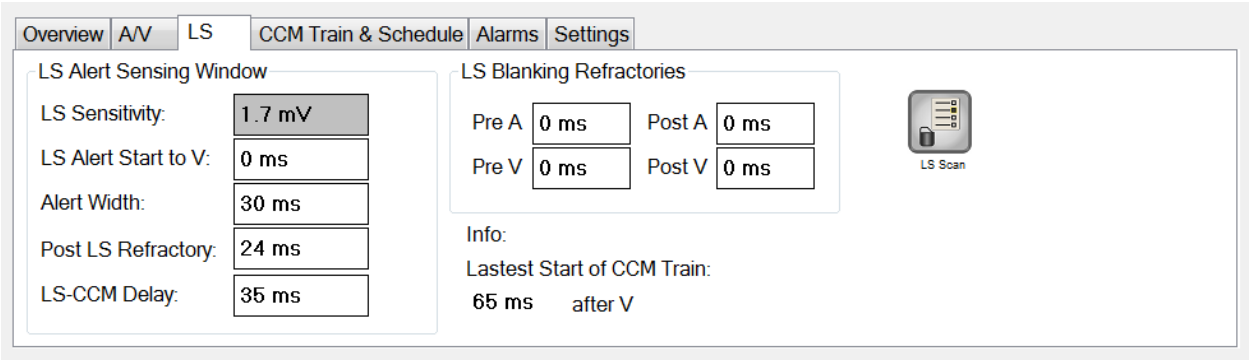
- **LS** (Lokaalne tuvastus): vahekaardil on kuvatud lokaalse tuvastusmehhanismiga seotud parameetrid.
- **CCM™ Train & Schedule** (Teraapia CCM™ impulsijada ja ajakava): vahekaardil on kuvatud parameetrid, millest oleneb teraapia CCM™ signaal, ja parameetrid, millega konfigureeritakse teraapia CCM™ signaalide edastamise ajakava.
- **Alarms** (Alarmid): vahekaardil on kuvatud laadurile edastatavate alarmidega seotud parameetrid.
- **Settings** (Sätted): vahekaardil on kuvatud alljärgnevate käsklustega seotud nupud.
    - **Set system time…** (Süsteemiaja seadistamine…): käsklus võimaldab kasutajal tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer süsteemiaega seadistada. See on analoogne arvuti kellaaja seadistamisega.
    - **IPG Version** (Implanteeritava impulsigeneraatori versioon): Käskluse valimisel kuvatakse selle implanteeritava impulsi-generaatori püsivara versioon, kust andmeid kogutakse.
    - **Interface battery** (Liidese patarei): käskluse valimisel mõõdetakse programmeerija OMNI II Programmer liideseboksis oleva liitiumpatarei pinget.
    - **Interface version** (Liidese versioon): Käskluse valimisel kuvatakse programmeerija OMNI II Programmer liideseboksi püsivara versioon.



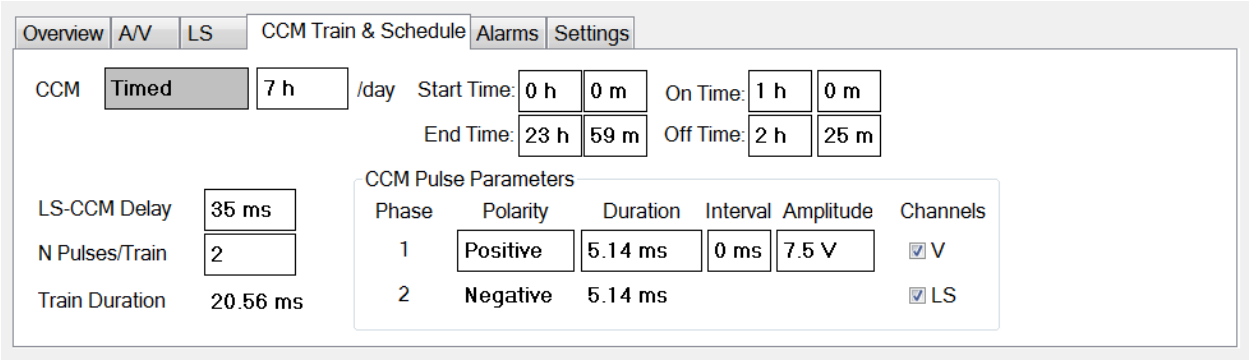
Illustratsioon 56. Vahekaart Overview (Ülevaade)



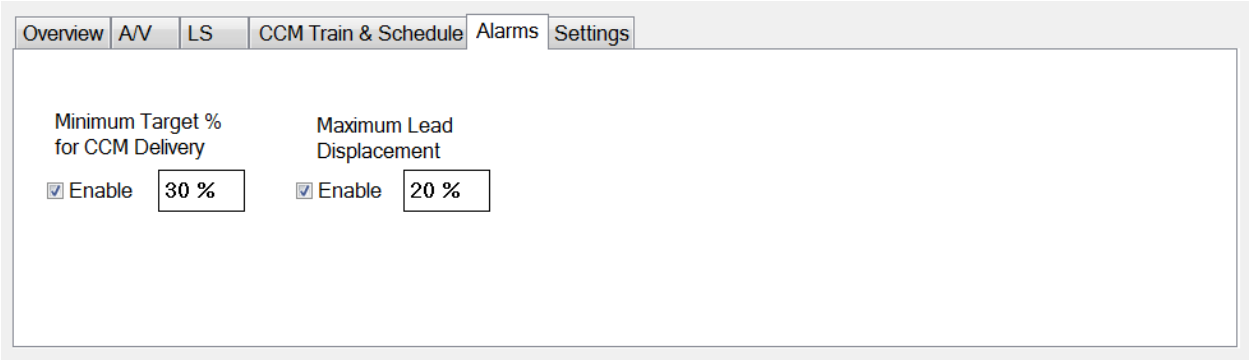
Illustratsioon 57. Vahekaart A/V (Atriaalne/ventrikulaarne kontuur)



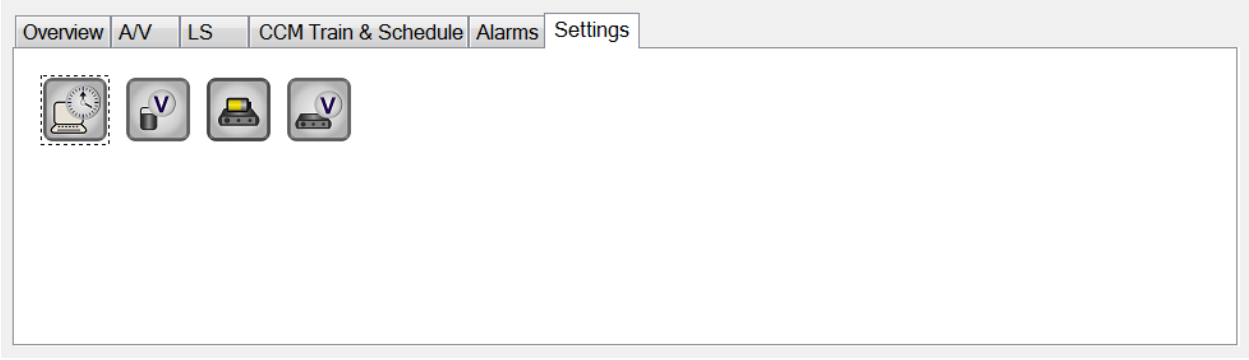
Illustratsioon 58. Vahekaart LS (Lokaalne tuvastus)



Illustratsioon 59. Vahekaart CCM™ Train & Schedule (Teraapia CCM™ impulsijada ja ajakava)



Illustratsioon 60. Vahekaart Alarms (Alarmid)



Illustratsioon 61. Vahekaart Settings (Sätted)

Parameetrite väärtuseid kuvatakse kahel erineval viisil.

- Aktiveeritavate/inaktiveeritavate parameetrite (näiteks suvandi **CCM™ Channels** (Teraapia CCM™ kanalid)) puhul kasutatakse märkeruute ja sümbol ✔ osutab sellele, et suvand on valitud. Valige suvandi sätte muutmiseks parameetri nimest vasakul asuv kast.
- Erinevate võimalike väärtustega parameetrite korral on kastis kuvatud parameetri väärtus. Valige selliste parameetrite (programmeerija) väärtuse muutmiseks kastis olev väärtus ja kuvatakse aken, mis sisaldab kõiki valitud parameetri võimalikke väärtuseid. Valige parameetri väärtuse muutmiseks loendist uus väärtus. Peale väärtuste loendi on akna ülemises vasakpoolses nurgas ka nööpnõel. Nööpnõela valimisel jääb aken avatuks (sest muidu sulgub see pärast väärtuse valimist automaatselt). Valige aktiveeritud nööpnõelaga väärtuste loendi akna sulgemiseks ülemises parempoolses nurgas olev tähisega **X** kast.

Mõned parameetrid olenevad otseselt teistest (näiteks sagedused ja perioodid). Sellisel juhul muutuvad parameetri väärtuse modifitseerimisel automaatselt ka sellest otseselt sõltuvate parameetrite väärtused.

Leidub ka parameetreid, mille väärtused kehtivad vaid siis, kui muud parameetrid on aktiveeritud või kindlate väärtustega (näiteks ei kehti ükski parameeter siis, kui seadme OPTIMIZER Smart IPG kasutusrežiimiks on ooterežiim (OOO)). Kui parameetri sättel ei ole muude parameetrite kontekstis tähtsust, ei kuvata selle väärtust.

Muude parameetrite väärtustega mitteühilduva parameetri väärtuse valimisel tekib *parameetrite konflikt*. Sellisel juhul kuvatakse **parameetrite konfliktide ribale** veateade (vaadake lisateabega tutvumiseks osa 4.1.9). Parameetrite konflikti korral ei võimalda programmeerija OMNI Smart Programmer rakendus seadmele OPTIMIZER Smart IPG uusi parameetrite väärtuseid programmeerida. Seeläbi on tagatud see, et seadmesse OPTIMIZER Smart IPG saab alla laadida üksnes ühilduvaid parameetrite konfiguratsioone. Konflikti kõrvaldamiseks tuleb vastuolus olevatele parameetritele uued väärtused valida.

Ekraanil kuvatavad parameetrite väärtused on *programmeerija väärtused*, mis võivad erineda praegustest *seadme väärtustest*. Kasutatavat värvuskonventsiooni puudutava teabega tutvumiseks vaadake osa 4.3.1.

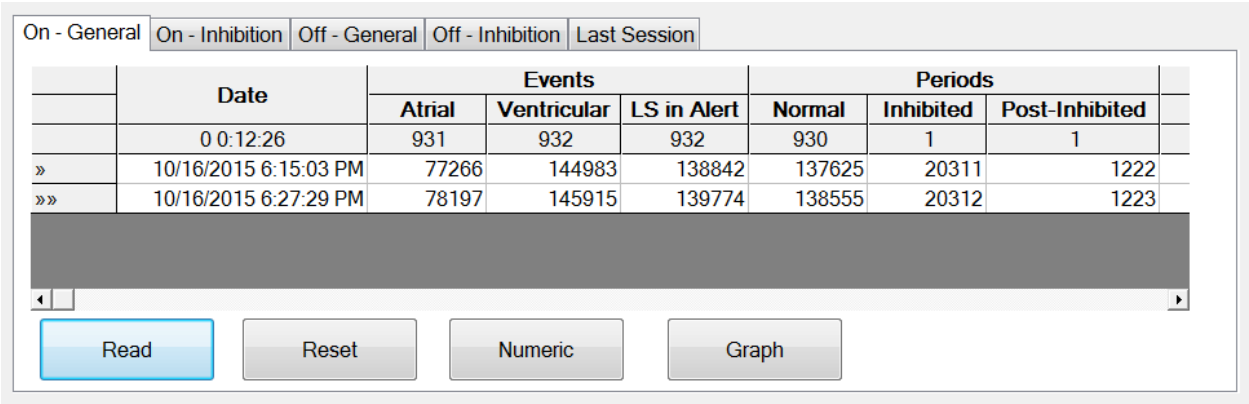
4.1.10.3 Statistika

Riba Statistics (Statistika) sisaldab alljärgnevaid vahekaarte, millest igal on eraldiseisev paneel.

- **On – General** (Sees – üldandmed): vahekaardil on kuvatud tuvastatud sündmuste, perioodide ja ajastatud teraapia CCM™ signaalide edastamise aegsete impulsijadade hulk.
- **On – Inhibition** (Sees – inhibitsioon): vahekaardil on kuvatud nende tuvastatud sündmuste hulk, mis inhibeerisid ajastatud teraapia CCM™ vältel teraapia CCM™ signaalide edastamise.

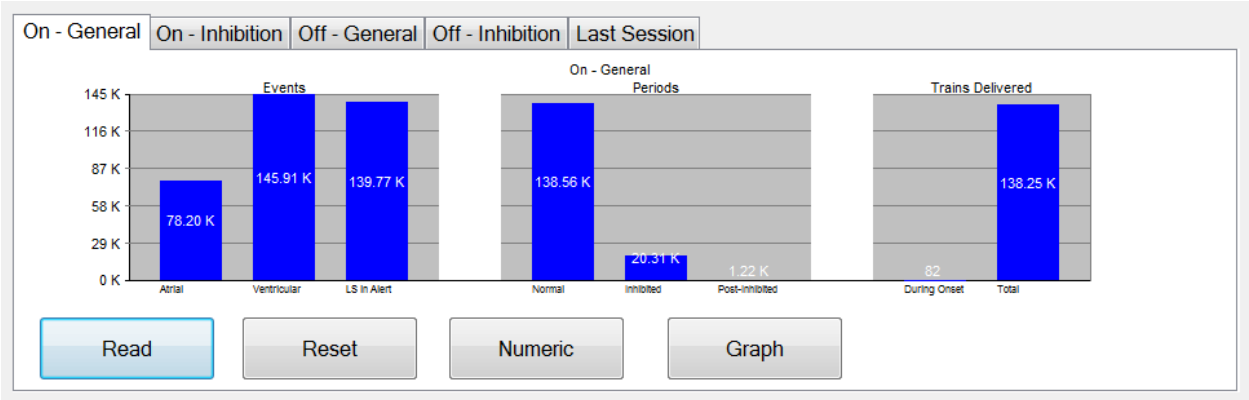
- **Off – General:** (Väljas – üldandmed): vahekaardil on kuvatud nende tuvastatud sündmuste ja perioodide hulk, kui teraapia CCM™ signaalid ei olnud edastamiseks ajastatud.
- **Off – Inhibition:** (Väljas – inhibitsioon): vahekaardil on kuvatud nende sündmuste hulk, mis oleksid teraapia CCM™ inihibeerinud ja mis tuvastati siis, kui teraapia CCM™ signaalid ei olnud edastamiseks ajastatud.
- **Last Session** (Viimane seanss): vahekaardil on kuvatud viimase ajastatud teraapia CCM™ signaalide edastamise seansi vältel tuvastatud ventrikulaarsete sündmuste ja edastatud impulsijadade hulk, viimase ajastatud teraapia CCM™ signaalide edastamise seansi vältel edastatud teraapia CCM™ signaalide protsentuaalne osakaal ning aku tühjenemise episoodide arv.

Kõigi vahekaartide paneele saab vaadata numbriliste andmete või graafikuvaatel.



	Date	Events			Periods		
		Atrial	Ventricular	LS in Alert	Normal	Inhibited	Post-Inhibited
	0 0:12:26	931	932	932	930	1	1
»	10/16/2015 6:15:03 PM	77266	144983	138842	137625	20311	1222
»»	10/16/2015 6:27:29 PM	78197	145915	139774	138555	20312	1223

Illustratsioon 62. Riba Statistics (Statistika) vahekaart On – General (Sees – üldandmed) (numbriliste andmete vaade)

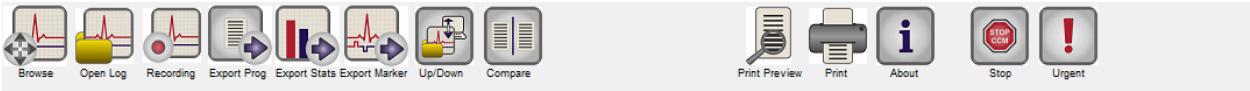


Illustratsioon 63. Riba Statistics (Statistika) vahekaart On – General (Sees – üldandmed) (graafikuvaade)

4.1.10.4 Log Files (Logifailid)

Nupu Log Files (Logifailid) valimisel asendatakse peamisel tööriistaribal olevad programmeerimiskäsklused alljärgnevate logifailidele kohalduvate käsklustega.

- **Browse** (Sirvimine): käskluse kasutamisel avaneb markerite aken.
- **Open Log** (Logi avamine): käskluse kasutamisel avaneb aken, kus kasutaja saab teha salvestatud markerifailide loendis oma valiku.
- **Recording** (Jäädvustamine): käskluse valimisel algab patsiendi elektrokardiogrammi registreerimine.
- **Export Prog** (Programmeeritud sätete eksportimine): käskluse valimisel koostatakse praeguste parameetrite väärtuseid sisaldav tekstifail.
- **Export Stats** (Statistika eksportimine): käskluse valimisel koostatakse statistikaloendurite väärtuseid sisaldav tekstifail.
- **Export Marker** (Markerite eksportimine): käskluse valimisel koostatakse markerite väärtuseid sisaldav tekstifail.
- **Up/Down** (Üles/alla laadimine): käskluse kasutamisel avaneb aken, kus kasutaja saab programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduse ja kaugserveri vahel logifaile vahetada.
- **Compare** (Võrdlemine): käskluse kasutamisel avaneb aken, milles on kuvatud eelmiste ja praeguste väärtustega seotud parameetrite erinevus.



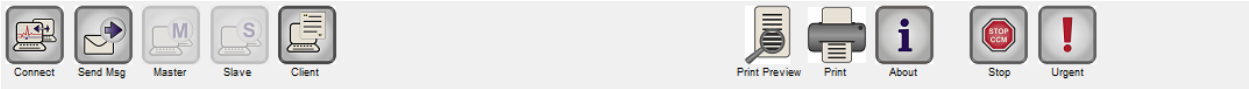
Illustratsioon 64. Nupu Log Files (Logifailid) käsklustega tööriistariba

4.1.10.5 Remote (Kaugrežiim)

Nupu Remote (Kaugrežiim) valimisel asendatakse peamisel logiribal olevad programmeerimiskäsklused alljärgnevate kaugrežiimile kohalduvate käsklustega.

- **Connect** (Ühenduse loomine): käskluse kasutamisel avaneb programmeerija OMNI II Programmer kliendi aken, kust kasutaja saab kaugseansi käivitada.
- **Send Msg** (Teate saatmine): käskluse kasutamisel avaneb aken Chat message (Vestlussõnumid), mis võimaldab kasutajal kaugpaariga vestlussõnumeid vahetada.
- **Master** (Ülem): käsklus lülitab lokaalse programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduse ülemarežiimi, mis võimaldab kasutajal programmeerijat juhtida.

- **Slave** (Alluv): käsklus lülitab lokaalse programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduse alluvarežiimi, mis võimaldab kaugkasutajal lokaalset programmeerijat juhtida.
- **Client** (Klient): käskluse kasutamisel kuvatakse programmeerija OMNI II Programmer kliendi aken (kui kaugseanss on käivitatud).



Illustratsioon 65. Nupu Remote (Kaugrežiim) käsklustega tööriistariba

4.1.11 Olekuriba

Ekraani viimasel real kuvatakse praegust sideühenduse sündmust (näiteks teavet andmete kogumise, programmeerimise, kasutusvalmiduse kohta), sülearvuti aku protsentuaalset laetuse taset ning süsteemi kuupäeva ja kellaaega.

Illustratsioon 66. Olekuriba

4.2 Andmete kogumine

4.2.1 Sideühendus implanteeritud seadmega OPTIMIZER Smart IPG

Asetage programmeerija pult implanteerimiskohale nii, et vahekaugus implanteeritud seadmest OPTIMIZER Smart IPG poleks üle 3,5 cm. Kui signaali tugevuse indikaatoril olev tuli hakkab roheliselt või kollaselt vilkuma, osutab see sellele, et implanteeritav impulsigeneraator on programmeerija puldi sideühenduse ulatuses. Kui tuli vilgub punaselt, viitab see sellele, et vahekaugus on liiga suur ja sideühenduses võib esineda häireid. Kui tuli ei valgustu, pole programmeerija pult ja seade OPTIMIZER Smart IPG sideühenduse ulatuses või on seadme OPTIMIZER Smart IPG aku täiesti tühi ja seetõttu pole sideühendus program-meerija puldiga võimalik.

4.2.2 Seadmest OPTIMIZER Smart IPG andmete kogumine

Toimige seadme OPTIMIZER Smart IPG parameetrite väärtuste lugemiseks alljärgnevalt.

- Asetage programmeerija pult (või viige see vajaduse korral uuesti) seadme OPTIMIZER Smart IPG implanteerimiskohale.
- Tehke üks alljärgnevatest toimingutest.
  - Vajutage programmeerija puldil olevat **andmete kogumise** nuppu.
  - Valige **tööriistaribalt** nupp **Interrogate** (Andmete kogumine).
  - Valige **programmeerimisribalt** nupp **Interrogate** (Andmete kogumine).
  - Kasutage klaviatuuri otseteed **<Ctrl+I>**.

Tulemusliku parameetrite väärtuste lugemise korral kuvab programmeerija OMNI Smart Programmer rakendus teate **„Interrogation OK”** (Andmete kogumine õnnestus). Programmeerija ekraani seadmeribale kuvatakse seadme mudel, seerianumber, praegune südame kontraktiilsuse modulatsiooni olek ja selle seadme OPTIMIZER Smart IPG praegune aku laetuse tase, millest andmeid kogutakse.

Andmete kogumine võib nurjuda, kui programmeerija pult pole nõuetekohaselt implanteerimiskohale asetatud. Ühenduse vea korral kuvab programmeerija teate **„Interrogation Error”** (Tõrge andmete kogumisel) ning suvandid **Retry** (Proovi uuesti) ja **Cancel** (Loobu).

Kui soovite kasutada suvandit **Retry** (Proovi uuesti), muutke programmeerija puldi paigutust ja valige nupp **Retry** (Proovi uuesti) või vajutage programmeerija puldil olevat **andmete kogumise** nuppu.

4.3 Parameetrite väärtuste muutmine

Valige ribadel Parameters (Parameetrid) ja Follow Up (Järelkontroll) sisalduvate parameetrite väärtuste vaatamiseks ning muutmiseks üks neil ribadel olevatest vahekaartidest ja seejärel üks paneelil kuvatavatest parameetritest.

Toimige parameetri väärtuse muutmiseks alljärgnevalt.

- Valige vahekaart, millel on modifitseeritav parameeter.
- Valige parameetri väärtus, mida soovite muuta. Avaneb kõiki parameetri võimalikke väärtuseid sisaldav aken.
- Valige loendist uus väärtus. Valitud väärtus määratakse parameetri uueks väärtuseks.
- Märkeruudud on mõeldud parameetrite aktiveerimiseks/inaktiveerimiseks. Linnukese sümbol (✓) osutab sellele, et suvand on valitud. Kui soovite suvandi sätet muuta, valige parameetri nimest vasakul asuv kast.

Kui parameetri väärtuse säte ei oma muude valitud parameetrite kontekstis tähtsust, ei kuvata selle väärtust.

Märkus. Programmeerija ekraanil kuvatavaid parameetrite väärtuseid **ei** edastata implanteeritavale impulsigeneraatorile enne käskluse **Program** (Programmeerimine) kasutamist.

Märkus. Programmeerija pulti pole vaja parameetrite programmeerija ekraanil muutmise ajal seadme OPTIMIZER Smart IPG kohal hoida. Kui modifitseeritav parameeter on seadmesse programmeerimiseks valmis, paigutage programmeerija pult nõuetekohaselt implanteerimiskohale ja valige seejärel käsklus **Program** (Programmeerimine).

4.3.1 Parameetrite värvuskonventsioon

Programmeerija parameetrite väärtuste ja konfliktide tähistamiseks kasutatakse alljärgnevat värvuskonventsiooni.

- **Must** tähistab seadme OPTIMIZER Smart IPG praeguseid parameetrite väärtusi, st viimati sisse loetud / programmeeritud parameetrite väärtuseid.
- **Sinine** tähistab modifitseeritud lubatavaid väärtuseid, st programmeeritud väärtustest erinevaid parameetrite väärtuseid, mille valimisega *ei kaasneks* parameetrite konflikti.
- **Punane** tähistab modifitseeritud lubamatuid väärtuseid, st programmeeritud väärtustest erinevaid parameetrite väärtuseid, mille valimisega *kaasneks* parameetrite konflikt.

Mustal/sinisel/punasel põhinevat (programmeeritud, ootel olevatele või vastuolu põhjustavatele parameetritele osutavat) värvuskonventsiooni kasutatakse ka konkreetse parameetri võimalike väärtuste loendis. Seeläbi näeb kasutaja parameetritega seotud valikute loendis kuvatavat parameetrite väärtuste kolme tüüpi ja teab juba ette, kas konkreetse parameetri väärtuse valimisega kaasneks parameetrite konflikt või mitte.

4.3.2 Parameetrite konfliktid

Mitteühilduvate parameetrite väärtuste valimisel tekib *parameetrite konflikt*. Üldjuhul tekivad konfliktid siis, kui kasutaja püüab programmeerida ajastamisintervalli, mis on mõne muu programmeeritud parameetri omast lühem. Programmeerija OMNI Smart Programmer rakendus ei võimalda seadmesse OPTIMIZER Smart IPG programmeerida parameetrite väärtuseid, mis põhjustaksid parameetrite konflikti.

Parameetrite konflikti korral kuvatakse vastuolulisi parameetrite väärtuseid punaselt. Peale selle kuvatakse vastuolus olevate parameetrite korral programmeerimisribale veateade.

Parameetrite konflikti puudutav veateade kajastab:

- vastuolus olevaid parameetrite väärtuseid;
- konflikti tekkepõhjuseid.

Parameetrite konflikti kõrvaldamiseks tuleb konflikti põhjustavatele parameetritele valida uued väärtused. Vastuolus olevatest parameetritest on võimalik kiiresti ülevaade saada.

- Valige veateade. Kuvatakse vastuolus olevate parameetrite loend.
- Valige parameetri kõiki võimalikke väärtuseid sisaldava tabeli kuvamiseks loendist parameetri nimi.
- Valige parameetri väärtuste loendist parameetrile uus sinise värviga kuvatud väärtus.

Vastuolus olevad parameetrid on kiiresti leitavad ka ribadel **Follow Up** (Järelkontroll) ja **Parameters** (Parameetrid), kus väärtused on kuvatud punaselt. Konfliktiga seotud vahekaartide nimed on välja toodud **parameetrite konfliktide ribal** kuvatavas parameetrite konflikti puudutavas teates.

Konflikti põhjustavat parameetrit saab valida siis, kui muudate konflikti kõrvaldamiseks mõne teise parameetri väärtust.

4.4 Programmeerimine

4.4.1 Seadme OPTIMIZER Smart IPG programmeerimine

Seadmesse OPTIMIZER Smart IPG saab modifitseeritud parameetrite väärtuseid programmeerida vaid siis, *kui parameetrite konflikt puudub*.

Nupp **Program** (Programmeerimine) annab ülevaate sellest, kas modifitseeritud parameetri väärtus on lubatud:

- parameetrite konflikti korral on nupp inaktiveeritud;
- nupp vilgub siniselt, kui parameetrite väärtuseid on muudetud ja parameetrite konflikt puudub.

Toimige modifitseeritud parameetrite väärtuste programmeerimiseks alljärgnevalt.

- Asetage programmeerija pult (või viige see vajaduse korral uuesti) seadme OPTIMIZER Smart IPG implanteerimiskohale.
- Tehke üks alljärgnevatest toimingutest, mis on lubatavad vaid siis, kui *parameetrite konflikt puudub*.
    - Vajutage programmeerija puldil olevat **programmeerimise** nuppu.
    - Valige **tööriistaribalt** nupp **Program** (Programmeerimine).
    - Valige **programmeerimisribalt** nupp **Program** (Programmeerimine).
    - Kasutage klaviatuuri otseteed **<Ctrl+P>**.

Tulemusliku programmeerimise korral kuvab programmeerija OMNI Smart Programmer rakendus teate **„Programming OK”** (Programmeerimine õnnestus).

Programmeerimine võib nurjuda, kui programmeerija pult pole nõuetekohaselt implanteerimiskohale asetatud. Ühenduse vea korral kuvab programmeerija teate **„Programming Error”** (Tõrge programmeerimisel) ning suvandid **Retry** (Proovi uuesti) ja **Cancel** (Loobu).

Kui soovite kasutada suvandit **Retry** (Proovi uuesti), muutke programmeerija puldi paigutust ja valige nupp **Retry** (Proovi uuesti) või vajutage programmeerija puldil olevat **programmeerimise** nuppu.

Pärast käskluse **Program** (Programmeerimine) kasutamist kuvatakse modifitseeritud parameetrite väärtuseid programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduse ekraanil mustalt, mis osutab sellele, et need on nüüd seadme OPTIMIZER Smart IPG programmeeritud parameetrite väärtused.

4.4.2 Funktsioonid Cancel (Loobu) ja Undo (Võta tagasi)

Parameetrite väärtuste muudatuste eelnevatele väärtustele lähtestamiseks on kaks võimalust. Modifitseeritud parameetrite lähtestamiseks kasutatav meetod oleneb sellest, kas modifitseeritud parameetrid on seadmesse OPTIMIZER Smart IPG programmeeritud või mitte.

4.4.2.1 Cancel (Loobu)

Kui parameetrite väärtuseid on modifitseeritud, kuid need on seadmesse OPTIMIZER Smart IPG programmeerimata, saate käsklusega **Cancel** (Loobu) *parameetrite väärtused viimati sisse loetud / programmeeritud komplektile lähtestada*.

Tehke muudatuste tühistamiseks üks alljärgnevatest toimingutest.

- Valige **programmeerimisribalt** nupp **Cancel** (Loobu). See nupp on aktiveeritud vaid siis, kui parameetri väärtust on muudetud.
- Valige **tööriistaribalt** nupp **Cancel** (Loobu).
- Kasutage klaviatuuri otseteed **<Esc>**.

Pärast käskluse **Cancel** (Loobu) kasutamist kuvatakse parameetrite väärtuseid programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduse ekraanidel mustalt, mis osutab sellele, et need ühtivad seadme OPTIMIZER Smart IPG parameetrite väärtustega. Kui ühegi seadme andmeid pole kogutud ja parameetrite andmed laaditi laiendiga .tip failist, kajastavad kuvatavad parameetrite väärtused standardsätete (laiendiga .tip) faili talletatud väärtuseid.

4.4.2.2 Undo (Võta tagasi)

Kui seadmele OPTIMIZER Smart IPG on programmeeritud parameetrite väärtuste uus komplekt, saate käsklusega **Undo** (Võta tagasi) *parameetrite väärtused varem programmeeritud komplektile lähtestada*.

Tehke viimase programmeerimise tagasivõtmiseks üks alljärgnevatest toimingutest.

- Valige **programmeerimisribalt** nupp **Undo** (Võta tagasi). See nupp on aktiveeritud vaid siis, kui kasutatud on käsklust **Program** (Programmeerimine).
- Valige **tööriistaribalt** nupp **Undo** (Võta tagasi). See nupp on aktiveeritud vaid siis, kui kasutatud on käsklust **Program** (Programmeerimine).
- Kasutage klaviatuuri otseteed **<Ctrl+U>**.

Tulemusliku funktsiooni **Undo** (Võta tagasi) rakendamise korral kuvab programmeerija OMNI Smart Programmer rakendus teate **„Programming OK”** (Programmeerimine õnnestus).

Tagasivõtmine võib nurjuda, kui programmeerija pult pole nõuetekohaselt implanteerimiskohale asetatud. Ühenduse vea korral kuvab programmeerija teate **„Programming Error”** (Tõrge programmeerimisel) ning suvandid **Retry** (Proovi uuesti) ja **Cancel** (Loobu).

Kui soovite kasutada suvandit **Retry** (Proovi uuesti), muutke programmeerija puldi paigutust ja valige nupp **Retry** (Proovi uuesti).

4.5 Standardsätete kasutamine

Teatavates kliinilistes olukordades on kasulikud mõningad standardparameetrite kombinatsioonid. Spetsiifilisi programme saab salvestada *standardsätetena* (ehk *kasutaja valmiskombinatsioonidena*). Standardsätteid sisaldavatel failidel on kindel vorming, mida programmeerija OMNI Smart Programmer rakendus saab tõlgendada. Nende failide laiend on „.tip”. Kasutage laiendiga .tip failidesse andmete kirjutamiseks ja nende lugemiseks programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduse käsklusi **Open** (Ava) ja **Save** (Salvesta). Seeläbi saab programmeerija OMNI Smart Programmer rakendust kasutada ka standardsätete redigeerimiseks.

See osa annab ülevaate parameetrite väärtuste konfiguratsioonide kasutamisest ja salvestamisest.

4.5.1 Standardsätete faili avamine

Tehke standardsätete (laiendiga **.**tip) faili avamiseks üks alljärgnevatest toimingutest.

- Valige **tööriistaribalt** nupp **Open** (Ava).
- Kasutage klaviatuuri otseteed **<Ctrl+O>**.
- Avaneb hüpikaken **Open** (Ava), mis sisaldab laaditavate standardsätete failide nimesid ja asukohti. Valige standardsätete fail ja klõpsake seejärel valikul **Open** (Ava).

Standardsätete failist parameetrite väärtuste laadimisel saavad neist praegused programmeerijas kuvatavad parameetrite väärtused. See tähendab alljärgnevat.

- Kui enne standardsätete faili avamist on seadmest OPTIMIZER Smart IPG andmeid kogutud, kuvatakse seadme parameetrite väärtustest erinevaid standardsätete väärtuseid siniselt ja **tiitliribal** on kuvatud standardsätete faili nimi.
- Kui ühegi seadme andmeid pole kogutud, kuvatakse standardsätete väärtuseid mustalt ja **tiitliribal** on kuvatud standardsätete faili nimi.

4.5.2 Standardsätete faili salvestamine

Toimige parameetrite väärtuste komplekti standardsätete (laiendiga .tip) faili salvestamiseks alljärgnevalt.

- Valige **tööriistaribalt** nupp **Save** (Salvesta).
- Avaneb hüpikaken **Save As** (Salvesta nimega). Sisestage salvestatava standardsätete faili nimi ja klõpsake seejärel valikul **Save** (Salvesta).

4.6 Andmete laadimine ja eksportimine

4.6.1 Logifailide laadimine

Toimige logifaili laadimiseks alljärgnevalt.

- Valige **tegumiribalt** nupp **Log Files** (Logifailid).
- Valige **tööriistaribalt** nupp **Open Log** (Logi avamine).
- Avaneb hüpikaken **Open** (Ava), mis sisaldab laaditavate markerifailide nimesid. Valige markerifail ja klõpsake seejärel valikul **Open** (Ava).

Avaneb markerite aken ja logifaili aknas olev tekst muutub siniseks, mis osutab sellele, et logifail pole andmete kogumiseks kasutatava seadmega kooskõlas.

4.6.2 Andmete eksportimine

Toimige praeguste parameetrite väärtuste, statistikaloendurite andmete ja logiriba markerite tekstifailidena salvestamiseks alljärgnevalt.

- Valige **tegumiribalt** nupp **Log Files** (Logifailid).
- Valige parameetrite väärtuste eksportimiseks **tööriistaribalt** nupp **Export Prog** (Programmeeritud sätete eksportimine).
- Valige seadme statistika eksportimiseks **tööriistaribalt** nupp **Export Stats** (Statistika eksportimine).
- Valige logiriba sisu eksportimiseks **tööriistaribalt** nupp **Export Marker** (Markerite eksportimine).

Kõigil juhtudel avaneb esmalt hüpikaken **Open** (Ava), kust peate valima seadmega seotud markerifaili nime.

Seejärel kuvatakse aken **Save** (Salvesta), kus saate sisestada nime ja luua soovi korral eksporditavale failile uue kausta.

4.7 Logi ja elektrokardiogrammi jäädvustamine

4.7.1 Logifailid

Programmeerija OMNI Smart Programmer rakendus kannab kõik rakenduse ja seadme OPTIMIZER Smart IPG vahelised interaktsioonid logisse. Seda kirjet saab kasutada indeksina, mis annab kiire ligipääsu konkreetsetele sideühendusega seotud andmetele. Saate seadistada ka *järjehoidjaid*, mis annavad kiire ligipääsu patsiendi elektrokardiogrammil erilist tähelepanu väärivatele konkreetsetele sündmustele ja tingimustele.

Alljärgnevalt on välja toodud üldülevaade logifailidest.

- Konkreetse seadme OPTIMIZER Smart IPG logifail **luuakse** seadme andmete esmakordsel kogumisel.
- Iga programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduse ja seadme OPTIMIZER Smart IPG vaheline sidesündmus kantakse koos interaktsiooni kuupäeva ning kellaajaga logiriba aknasse.

- Topeltklõpsake logisse kantud sündmust puudutava lisateabega tutvumiseks logiribal sisalduval sündmusel. Kui leidub valitud sündmusega seotud andmeid, kohaldub alljärgnev.
    - Kategooriasse **Interrogation** (Andmete kogumine) või **Programming** (Programmeerimine) kuuluva sündmuse valimisel kajastavad programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduses kuvatavad parameetrite väärtused valitud sündmuse toimumisel seadistatud väärtusi.
    - Kategooriasse **Statistics** (Statistika) kuuluva sündmuse (tühistamise/ laadimise/lähtestamise) valimisel seadistatakse statistikaribal olevad väärtused valitud sündmuse toimumisel kasutatud väärtustele.
- Kõigi muude registreeritud sündmuste (markeerimisrežiimi sisse/välja lülitamise jms) puhul kuvatakse teade, mis osutab sellele, et sündmusega seotud kuvatavad andmed puuduvad.

4.7.2 Elektrokardiogrammi jäädvustamine

Toimige patsiendi elektrokardiogrammi registreerimiseks alljärgnevalt.

- Valige **tegumiribalt** nupp **Log Files** (Logifailid).
- Valige **tööriistaribalt** nupp **Recording** (Jäädvustamine).

Sama toiming tuleb teha elektrokardiogrammi jäädvustamise lõpetamiseks.

Seadme OPTIMIZER Smart IPG režiimi Marker Mode (Markeerimisrežiim) lülitamisel algab elektrokardiogrammi registreerimine automaatselt. Elektrokardiogrammi jäädvustamine lõpetatakse režiimi Marker Mode (Markeerimisrežiim) välja lülitamisel.

Jäädvustatud elektrokardiogrammil kuvatakse markereid samamoodi nagu markerite aknas. (Markereid puudutavat lisateavet leiate osast 4.12.)

Registreeritud elektrokardiogrammi segmente kuvatakse markerite aknas.

4.8 Erakorraline programmeerimine

Eriolukorras saab tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer seadme OPTIMIZER Smart IPG ohutust tagavatele parameetritele (ooterežiimi (OOO) ja sättele CCM OFF (Välja lülitatud südame kontraktiilsuse modulatsioon)) programmeerida. Erakorralist programmeerimist saab teha ka siis, kui programmeerija on inaktiveeritud (tahvelarvuti on välja lülitatud või ei tööta).

4.8.1 Erakorraline programmeerimine inaktiveeritud programmeerijaga

Märkus. Ka siis, kui programmeerija on inaktiveeritud, tuleb programmeerija pult enne erakorralise programmeerimise funktsiooni kasutamist programmeerija OMNI II Programmer liideseboksiga ühendada.

Toimige alljärgnevalt, kui soovite seadme OPTIMIZER Smart IPG ohutust tagavatele parameetritele programmeerida siis, kui programmeerija OMNI Smart Programmer on inaktiveeritud.

- Asetage programmeerija pult (või viige see vajaduse korral uuesti) seadme OPTIMIZER Smart IPG implanteerimiskohale.
- Vajutage programmeerija puldil olevat **erakorralise programmeerimise** nuppu.

Kui erakorraline programmeerimine on tulemuslik, vilgub programmeerija puldil olev erakorralise programmeerimise indikaatortuli mõne sekundi vältel.

Hoiatus! Kui erakorralise programmeerimise funktsiooni kasutatakse siis, kui tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer on inaktiveeritud, kasutab programmeerija pult programmeerija OMNI II Programmer liideseboksis olevat pikaealist liitiumpatareid. Selle patarei toidet kasutatakse vaid siis, kui programmeerija liides on tahvelarvutist lahutatud või kui tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer on erakorralisel programmeerimisel inaktiveeritud. Programmeerija OMNI II Programmer liideseboksis oleva liitiumpatarei hinnanguline keskmine kasutusiga on 54 kuud, kuid programmeerija OMNI II Programmer liideseboksis oleva liitiumpatarei pinget tuleb aeg-ajalt kontrollida veendumaks, et patarei pole tühjaks saanud. Valige patarei pinge mõõtmiseks programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduse riba Parameters (Parameetrid) vahekaardilt **Settings** (Sätted) nupp **Interface battery** (Liidese patarei). Kui patarei pinge näit on tasemest 2,5 V madalam, tuleb programmeerija OMNI II Programmer liideseboksis olev liitiumpatarei asendada. Kui vajalik on patarei asendamine, võtke ühendust ettevõtte Impulse Dynamics piirkondliku esindajaga. Seda patareid ei tohi asendada kasutaja.

Mõne muu toimingu tegemiseks tuleb tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer süsteem sisse lülitada.

4.8.2 Erakorraline programmeerimine aktiveeritud programmeerijaga

Seadme OPTIMIZER Smart IPG ohutust tagavatele parameetritele (ooterežiimi (OOO) ja sättele CCM OFF (Välja lülitatud südame kontraktiilsuse modulatsioon)) programmeerimiseks saab kasutada käsklust **Urgent Programming** (Kiirprogrammeerimine).

Toimige seadme OPTIMIZER Smart IPG ohutust tagavatele parameetritele programmeerimiseks alljärgnevalt.

- Asetage programmeerija pult (või viige see vajaduse korral uuesti) seadme OPTIMIZER Smart IPG implanteerimiskohale.

- Tehke üks alljärgnevatest toimingutest.
    - Vajutage programmeerija puldil olevat **erakorralise programmeerimise** nuppu.
    - Valige **tööriistaribalt** nupp **Urgent** (Kiirseadistus).
    - Vajutage tahvelarvuti klaviatuuril nuppu **F4**.

Tulemusliku funktsiooni **Urgent Programming** (Kiirprogrammeerimine) rakendamise korral kuvab programmeerija teate **„Urgent Programming OK”** (Kiirprogrammeerimine õnnestus).

Funktsiooni **Urgent Programming** (Kiirprogrammeerimine) rakendamine võib nurjuda, kui programmeerija pult pole nõuetekohaselt implanteerimiskohale asetatud. Ühenduse vea korral kostab kolm lühikest hoiatuspiiksu ja programmeerija kuvab teate **„Urgent Programming Error”** (Tõrge kiirprogrammeerimisel) ning suvandid **Retry** (Proovi uuesti) ja **Cancel** (Loobu).

Kui soovite kasutada suvandit **Retry** (Proovi uuesti), muutke programmeerija puldi paigutust ja valige nupp **Retry** (Proovi uuesti) või vajutage programmeerija puldil olevat **erakorralise programmeerimise** nuppu.

Pärast tulemuslikku funktsiooni **Urgent Programming** (Kiirprogrammeerimine) rakendamist on seade OPTIMIZER Smart IPG seadistatud ooterežiimi (režiimi OOO ja sättele CCM OFF (Välja lülitatud südame kontraktiilsuse modulatsioon)).

4.9 Magneti kasutamine

Kui seadme OPTIMIZER Smart IPG implanteerimiskohale asetatakse südamestimulaatorile mõeldud magnet ja seda hoitakse seadme vahetus läheduses vähemalt kahe südametsükli (2–3 sekundi) jooksul, seadistatakse OPTIMIZER Smart IPG olekusse **Permanent Off** (Püsiv inaktivatsioon). Olek **Permanent Off** (Püsiv inaktivatsioon) säilib ka pärast magneti implanteerimiskohalt eemaldamist.

selles olekus ei edasta seade OPTIMIZER Smart IPG teraapia CCM™ signaale, ehkki see tuvastab ja klassifitseerib kardioloogilisi sündmuseid. Olekut **Permanent Off** (Püsiv inaktivatsioon) saab muuta vaid seadme OPTIMIZER Smart IPG arsti järelevalvel programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduse abil ümber programmeerimisega.

Märkus. Selle funktsiooniga saab teraapia CCM™ signaali edastuse välja lülitada, kui tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer pole saadaval (näiteks siis, kui patsiendi erakorraline elektrokardiogramm tuleb registreerida erakorralise meditsiini osakonnas, kus pole tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerijat OMNI II Programmer).

4.10 Seadme OPTIMIZER Smart IPG lähtestamine

Seadmel OPTIMIZER Smart IPG on kaitsemehhanismid, mis tagavad süsteemi sisemise kooskõla. Need mehhanismid tuvastavad võimalikke sisemisi lahknevusi (näiteks seda, kui kellad ei ostsilleeri eeldatava sagedusega).

Seda tüüpi ebatõenäolise tõrke tekkimisel lülitub seade OPTIMIZER Smart IPG turvaolekusse ehk režiimi **„DOWN"** (Inaktiveeritud). Režiimis **„DOWN"** (Inaktiveeritud) ei edasta OPTIMIZER Smart IPG teraapia CCM™ signaale ja mõnel juhul ei tuvasta see ka kardioloogilisi sündmuseid. Seda olekut saab muuta vaid seadme OPTIMIZER Smart IPG arsti järelevalvel programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduse abil lähtestamisega.

Toimige seadme OPTIMIZER Smart IPG lähtestamiseks alljärgnevalt.

- Asetage programmeerija pult (või viige see vajaduse korral uuesti) seadme OPTIMIZER Smart IPG implanteerimiskohale.
- Valige **tööriistaribalt** nupp **Reset** (Lähtesta).

Seadme OPTIMIZER Smart IPG tulemusliku lähtestamise korral kuvab programmeerija teate **„Reset Device OK"** (Seadme lähtestamine õnnestus).

Lähtestamine võib nurjuda, kui programmeerija pult pole nõuetekohaselt implanteerimiskohale asetatud. Ühenduse vea korral kuvab programmeerija teate **„Reset Device Error"** (Tõrge seadme lähtestamisel) ning suvandid **Retry** (Proovi uuesti) ja **Cancel** (Loobu).

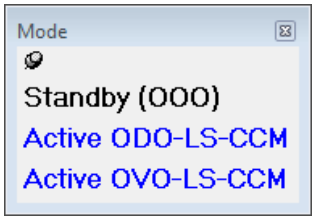
Kui soovite kasutada suvandit **Retry** (Proovi uuesti), muutke programmeerija puldi paigutust ja valige nupp **Retry** (Proovi uuesti).

OLULINE! Kui süsteem on režiimis **„DOWN"** (Inaktiveeritud), dokumenteerige juhtunu enne seadme lähtestamist. Võtke pärast programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduses kuvatava ennistumise põhjuse registreerimist ühendust ettevõtte Impulse Dynamics piirkondliku esindajaga. Jagage üksikasju ka programmeeritud režiimi kohta, mille kasutamisel ennistamine toimus, ja mis tahes tingimuste kohta, mis võisid seadme režiimi **„DOWN"** (Inaktiveeritud) ennistamist põhjustada.

4.11 Teraapia CCM™ signaali edastuse käivitamine

4.11.1 Kasutusrežiimi suvandid

Kasutage seadme OPTIMIZER Smart IPG talitlusoleku seadistamiseks **seadmeriba** parameetrit **Mode** (Režiim). Parameetri **Mode** (Režiim) valimisel avaneb hüpikmenüü **Mode** (Režiim).



Illustratsioon 67. Hüpikmenüü Mode (Režiim)

Kasutusrežiimi valikud on alljärgnevad.

- **Standby (OOO) (Ooterežiim (OOO)):** seade viiakse turvarežiimi, kus teraapia CCM™ signaali ei edastata.
- **Active ODO-LS-CCM (Aktiveeritud ODO-LS-CCM):** seade kasutab teraapia CCM™ signaali edastuse trigerina atriaalseid, ventrikulaarseid ja lokaalse tuvastuse sündmuseid.
- **Active OVO-LS-CCM (Aktiveeritud OVO-LS-CCM):** seade kasutab teraapia CCM™ signaali edastuse trigerina üksnes ventrikulaarseid ja lokaalse tuvastuse sündmuseid.

Toimige seadme OPTIMIZER Smart IPG kasutusrežiimi programmeerimiseks alljärgnevalt.

- Asetage programmeerija pult (või viige see vajaduse korral uuesti) seadme OPTIMIZER Smart IPG implanteerimiskohale.
- Valige **seadmeribalt** parameeter **Mode** (Režiim).
- Valige hüpikmenüüst **Mode** (Režiim) kasutusrežiim.
- Tehke käskluse **Program** (Programmeerimine) kasutamiseks üks alljärgnevatest toimingutest.
    - Vajutage programmeerija puldil olevat **programmeerimise** nuppu.
    - Valige **tööriistaribalt** nupp **Program** (Programmeerimine).
    - Valige **programmeerimisribalt** nupp **Program** (Programmeerimine).

Tulemusliku programmeerimise korral kuvab programmeerija OMNI Smart Programmer rakendus teate **„Programming OK”** (Programmeerimine õnnestus).

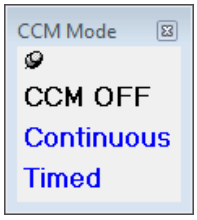
Programmeerimine võib nurjuda, kui programmeerija pult pole nõuetekohaselt implanteerimiskohale asetatud. Ühenduse vea korral kuvab programmeerija teate **„Programming Error”** (Tõrge programmeerimisel) ning suvandid **Retry** (Proovi uuesti) ja **Cancel** (Loobu).

Kui soovite kasutada suvandit **Retry** (Proovi uuesti), muutke programmeerija puldi paigutust ja valige nupp **Retry** (Proovi uuesti) või vajutage programmeerija puldil olevat **programmeerimise** nuppu.

4.11.2 Teraapia CCM™ signaali edastuse suvandid

Kasutage seadmele OPTIMIZER Smart IPG kohalduva teraapia CCM™ signaali edastuse seadistamiseks **seadmeriba** parameetrit **CCM Mode** (Südame kontraktiilsuse modulatsiooni režiim).

Parameetri **CCM Mode** (Südame kontraktiilsuse modulatsiooni režiim) valimisel avaneb hüpikmenüü **CCM Mode** (Südame kontraktiilsuse modulatsiooni režiim).



Illustratsioon 68. Hüpikmenüü CCM Mode (Südame kontraktiilsuse modulatsiooni režiim)

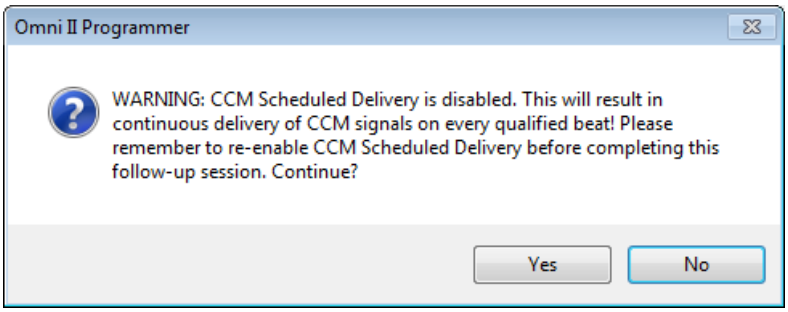
Südame kontraktiilsuse modulatsiooni režiimi valikud on alljärgnevad.

- **CCM OFF (Välja lülitatud südame kontraktiilsuse modulatsioon)**
- **Continuous (Pidevrakendus):** mõeldud kasutamiseks vaid testimise otstarbel.

Hoiatus! Seadet OPTIMIZER Smart IPG **EI TOHI KUNAGI** jätta režiimi **Continuous** (Pidevrakendus).

- **Timed (Ajastatud):** teraapia CCM™ signaale edastatakse vahekaardil **CCM™ Schedule** (Teraapia CCM™ ajakava) valitud sätete alusel ajastatult.

Suvandi **Continuous** (Pidevrakendus) valimisel kuvatakse hoiatusaken. See aken kuvatakse selle programmeerimiskäskluse igal kasutuskorral uuesti, tuletamaks kasutajale meelde, et seade OPTIMIZER Smart IPG on endiselt režiimi **Continuous** (Pidevrakendus) seadistatud. Režiimi **Continuous** (Pidevrakendus) juhusliku pikaajalise kasutamise korral tühjeneb seadme OPTIMIZER Smart IPG aku enneaegu ja vajalik on selle sage uuesti laadimine.



Illustratsioon 69. Teraapia CCM™ signaali edastuse pidevrakendust puudutav hoiatus

Toimige seadme OPTIMIZER Smart IPG südame kontraktiilsuse modulatsiooni režiimi programmeerimiseks alljärgnevalt.

- Asetage programmeerija pult (või viige see vajaduse korral uuesti) seadme OPTIMIZER Smart IPG implanteerimiskohale.
- Valige **seadmeribalt** parameeter **CCM Mode** (Südame kontraktiilsuse modulatsiooni režiim).

- Valige südame kontraktiilsuse modulatsiooni režiim hüpikmenüüst **CCM Mode** (Südame kontraktiilsuse modulatsiooni režiim).
- Tehke käskluse **Program** (Programmeerimine) kasutamiseks üks alljärgnevatest toimingutest.
  - Vajutage programmeerija puldil olevat **programmeerimise** nuppu.
  - Valige **tööriistaribalt** nupp **Program** (Programmeerimine).
  - Valige **programmeerimisribalt** nupp **Program** (Programmeerimine).

Tulemusliku programmeerimise korral kuvab programmeerija OMNI Smart Programmer rakendus teate **„Programming OK”** (Programmeerimine õnnestus).

Programmeerimine võib nurjuda, kui programmeerija pult pole nõuetekohaselt implanteerimiskohale asetatud. Ühenduse vea korral kuvab programmeerija teate **„Programming Error”** (Tõrge programmeerimisel) ning suvandid **Retry** (Proovi uuesti) ja **Cancel** (Loobu).

Kui soovite kasutada suvandit **Retry** (Proovi uuesti), muutke programmeerija puldi paigutust ja valige nupp **Retry** (Proovi uuesti) või vajutage programmeerija puldil olevat **programmeerimise** nuppu.

4.12 Markersündmused

Programmeerija OMNI Smart Programmer rakendust saab kasutada seadme OPTIMIZER Smart IPG režiimi **Marker Mode** (Markeerimisrežiim) seadistamiseks. Markerid on märgised, millega tähistatakse seadme erinevaid olekuid ja seadme kasutamise ajal tuvastatud sündmuseid. Selle režiimi puhul kuvatakse kõiki seadmega OPTIMIZER Smart IPG tuvastatud ja genereeritud sündmuseid elektrokardiogrammi aknas patsiendi elektrokardiograafia signaaliga sünkroonitult. Markerid aitavad erinevate programmeeritud parameetritega implanteeritava impulsigeneraatori talitlust analüüsida.

4.12.1 Markerite kasutamise sisselülitamine

Tehke seadme OPTIMIZER Smart IPG markeerimisrežiimi seadistamiseks üks alljärgnevatest toimingutest.

- Asetage programmeerija pult (või viige see vajaduse korral uuesti) seadme OPTIMIZER Smart IPG implanteerimiskohale.
- Valige **tööriistaribalt** nupp **Marker** (Markerid).

Tulemusliku programmeerimise korral kuvab programmeerija teate **„Start marker mode”** (Markeerimisrežiimi sisselülitamine). Programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduse **elektrokardiogrammi aknasse** kuvatakse asjaomane riba ja toimuvad markersündmused.

Seadme OPTIMIZER Smart IPG markeerimisrežiimi seadistamine nurjub, kui programmeerija pult pole nõuetekohaselt implanteerimiskohale asetatud. Sel juhul kuvab programmeerija teate **„Marker mode error”** (Tõrge markeerimisrežiimi seadistamisel) ning suvandid **Retry** (Proovi uuesti) ja **Cancel** (Loobu).

Kui soovite kasutada suvandit **Retry** (Proovi uuesti), muutke programmeerija puldi paigutust ja valige nupp **Retry** (Proovi uuesti).

4.12.2 Markerite kasutamise väljalülitamine

Tehke markeerimisrežiimi väljalülitamiseks üks alljärgnevatest toimingutest.

- Valige **tööriistaribalt** nupp **Marker** (Markerid).
- Eemaldage programmeerija pult implanteerimiskohalt. *Programmeerija puldi ja seadme OPTIMIZER Smart IPG sideühenduse katkemisel peatatakse markeerimisrežiim automaatselt.*

Kõigil juhtudel kuvab programmeerija teate **„Marker mode end OK”** (Markeerimisrežiimi kasutamine on lõpetatud).

Seadme OPTIMIZER Smart IPG ja programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduse vahelise sideühenduse (programmeerimise, statistika sisselugemise, impedantsi mõõtmise jms) käskluse korral peatatakse markeerimisrežiim automaatselt ning see rakendatakse sideühenduse lõppedes uuesti.

4.12.3 Tuvastatud sündmused

Tuvastatud sündmuseid tähistavad alljärgneva värvuskonventsiooniga nulljoonest madalamale jäävad värviliste joontega markerid.

- **Fuksiapunane:** atriaalselt tuvastatud sündmus
- **Roheline:** ventrikulaarselt tuvastatud sündmus
- **Must:** lokaalse tuvastusega seotud sündmus

4.12.4 Teraapia CCM™ impulsijada edastamine

Teraapia CCM™ signaali edastust tähistab sinine ristkülikukujuline marker, mille laius on proportsionaalne teraapia CCM™ signaali kestusega.

4.12.5 Teraapia CCM™ inhibeerimistingimused

Kuvatakse alljärgnevatele sündmustele kohalduvaid märgendeid.

- **PVC** (Enneaegne ventrikulaarne kontraktsioon): kaks lähestikku tuvastatud ventrikulaarset sündmust ilma vahepealse atriaalselt tuvastatud sündmuseta. (Kohaldub vaid režiimile Active ODO-LS-CCM (Aktiveeritud ODO-LS-CCM).)
- **AT** (Atriaalne tahhükardia): atriaalse tahhükardia sagedusläve ületav atriaalne sagedus. (Kohaldub vaid režiimile Active ODO-LS-CCM (Aktiveeritud ODO-LS-CCM).)
- **VT** (Ventrikulaarne tahhükardia): ventrikulaarse tahhükardia sagedusläve ületav ventrikulaarne sagedus. (Kohaldub vaid režiimile Active OVO-LS-CCM (Aktiveeritud OVO-LS-CCM).)
- **A Noise** (Atriaalne müra): atriaalses tuvastuskanalis täheldatud müra. (Kohaldub vaid režiimile Active ODO-LS-CCM (Aktiveeritud ODO-LS-CCM).)
- **V Noise** (Ventrikulaarne müra): ventrikulaarses tuvastuskanalis täheldatud müra.

- **Long AV** (Pikk atrioventrikulaarne signaal): tuvastatud atrioventrikulaarne intervall ületab pikale atrioventrikulaarsele signaalile kohalduva lävipiiri. (Kohaldub vaid režiimile Active ODO-LS-CCM (Aktiveeritud ODO-LS-CCM).)
- **Short AV** (Lühike atrioventrikulaarne signaal): tuvastatud atrioventrikulaarne intervall ei vasta lühikesele atrioventrikulaarsele signaalile kohalduvale lävipiirile. (Kohaldub vaid režiimile Active ODO-LS-CCM (Aktiveeritud ODO-LS-CCM).)

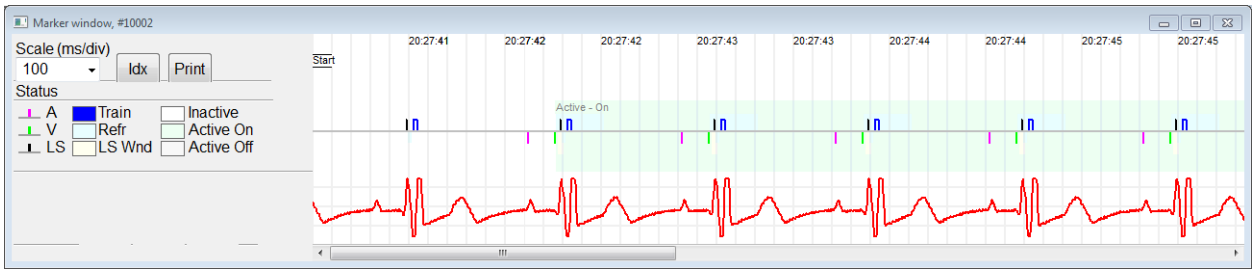
4.12.6 Teraapia CCM™ signaali edastuse olek

Teraapia CCM™ signaali edastuse olekust annavad alljärgnevalt kirjeldatu kohaselt ülevaate märgendid ja elektrokardiogrammi akna taustavärv.

- **Inactive** (Inaktiveeritud): seda märgendit kuvatakse elektrokardiogrammi aknas, kui teraapia CCM™ signaalide edastamine on kõigepealt **inaktiveeritud**. Elektrokardiogrammi akna taustavärv on sellisel juhul **valge**.
- **Active-On** (Aktiveeritud ja sees): seda märgendit kuvatakse elektrokardiogrammi aknas, kui teraapia CCM™ signaalide edastamine on kõigepealt **aktiveeritud** ja **sisse lülitatud**. Elektrokardiogrammi akna taustavärv on sellisel juhul **roheline**.
- **Active-Off** (Aktiveeritud ja väljas): seda märgendit kuvatakse elektrokardiogrammi aknas, kui teraapia CCM™ signaalide edastamise on kõigepealt **aktiveeritud**, kuid **välja lülitatud**. Elektrokardiogrammi akna taustavärv on sellisel juhul **hall**.

4.12.7 Logifailide brauseri aken

Kui valite **tegumiribalt** nupu **Log Files** (Logifailid) ja seejärel **tööriistaribalt** nupu **Browse** (Sirvimine), kuvatakse asjaomane aken Marker (Markerid).



Illustratsioon 70. Aken Marker (Markerid)

Seadme OPTIMIZER Smart IPG logifailide brauseri aken sisaldab alljärgnevaid elemente:

- ajaskaalat, mida saab kasutatavate suvandite abil või skaalaväärtuse sisestamisega muuta;
- nuppu Idx, mis avab navigeerimisotstarbel kasutatavaid logi elemente sisaldava markerite indeksilogi akna;
- markerite ja elektrokardiogrammi märgendite kuva;

- horisontaalset kerimisriba, mis võimaldab kronoloogilist sirvimist;
- vertikaalset kerimisriba, kui signaalid ei mahu määratud aknasse;
- printimisnuppu.

Kui topeltklõpsate markerite indeksilogi aknas oleval sündmusel, kuvatakse aknasse Marker (Markerid) automaatselt sündmuse ajatempliga seotud teave. Sama juhtub ka siis, kui valite logifaili aknas sisalduva käskluse või ekraanil oleva asjaomase indikaatori.

Kaks kursorit, millest peamine on fikseeritav ja teine aknas liigutatav, võimaldavad vahekauguse põhjal mitmeid dimensioone (näiteks ajaintervalle või pinget) vahetult mõõta.

4.13 Teraapia CCM™ ajakava

Kui seade OPTIMIZER Smart IPG on programmeeritud edastama südame kontraktiilsuse modulatsiooni impulsse režiimis **Timed** (Ajastatud), saate kasutada suvandi CCM™ Schedule (Teraapia CCM™ ajakava) parameetreid.

Toimige suvandi CCM™ Schedule (Teraapia CCM™ ajakava) parameetritele ligipääsu loomiseks alljärgnevalt.

- Valige **tegumiribalt** nupp **Parameters** (Parameetrid).
- Valige ribalt **Parameters** (Parameetrid) vahekaart **CCM™ Train & Schedule** (Teraapia CCM™ impulsijada ja ajakava).

Vahekaardi ülemises keskmises sektsioonis on parameetrid **Start Time** (Algusaeg) ja **End Time** (Lõppaeg). Nende parameetritega seadistatakse igapäevase südame kontraktiilsuse modulatsiooni impulsside edastamise üldine algus- ja lõppaeg. Vaikimisi on igapäevase südame kontraktiilsuse modulatsiooni ajakava jaotatud 24 tunni pikkusele perioodile. Parameetrite standardsed programmeerimissätted on alljärgnevad.

- **Start Time** (Algusaeg): **0 h** **0 m**
- **End Time** (Lõppaeg): **23 h** **59 m**

Vahekaardi ülemises parempoolses sektsioonis on parameetrid **On Time** (Aktiveerimise kestus) ja **Off Time** (Inaktiveerimise kestus). Parameetriga **On Time** (Aktiveerimise kestus) seadistatakse aeg, mille kestel edastab seade OPTIMIZER Smart IPG sätetega **Start Time** (Algusaeg) ja **End Time** (Lõppaeg) määratud ajavahemikus ajastatult südame kontraktiilsuse modulatsiooni impulsse. Parameetriga **Off Time** (Inaktiveerimise kestus) seadistatakse aeg, mille kestel ei edasta seade OPTIMIZER Smart IPG sätetega **Start Time**(Algusaeg) ja **End Time** (Lõppaeg) määratud ajavahemikus ajastatult südame kontraktiilsuse modulatsiooni impulsse.

Vahekaardi ülemises vasakpoolses sektsioonis on parameeter **Scheduled** (Ajastatud edastus). Parameetriga **Scheduled** (Ajastatud edastus) seadistatakse nende tundide koguhulk, mille kestel edastab seade OPTIMIZER Smart IPG igal päeval sätetega **Start Time** (Algusaeg) ja **End Time** (Lõppaeg) määratud ajavahemikus ajastatult südame kontraktiilsuse modulatsiooni impulsse. Parameetri väärtus arvutatakse parameetrite **On Time** (Aktiveerimise kestus) ja **Off Time** (Inaktiveerimise kestus) sätete alusel.

Märkus. Parameetri **Scheduled** (Ajastatud edastus) konkreetsele väärtusele seadistamisel arvutab ja seadistab programmeerija OMNI Smart Programmer rakendus vaikeparameetrite **Start Time** (Algusaeg) ning **End Time** (Lõppaeg) sätete põhjal automaatselt parameetrite **On Time** (Aktiveerimise kestus) ja **Off Time** (Inaktiveerimise kestus) täpsed ajalised kestused.

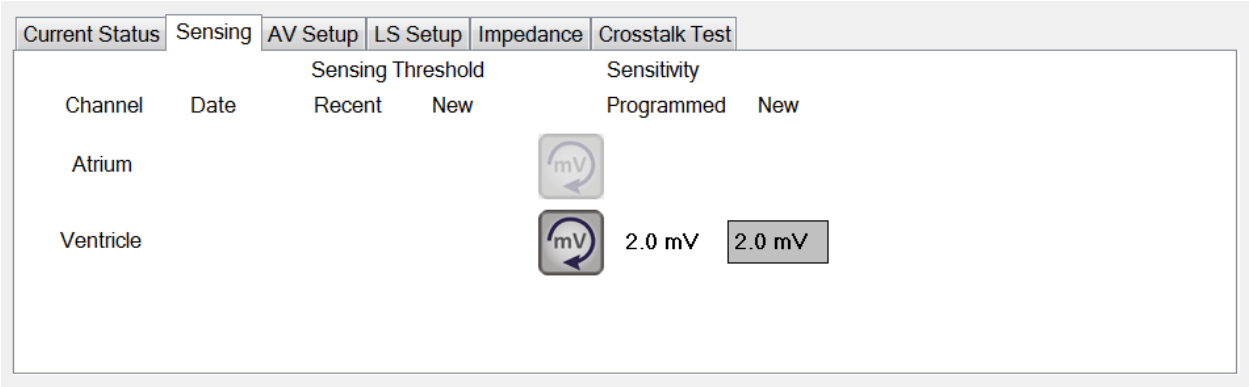
Kui südame kontraktiilsuse modulatsioon seadistatakse näiteks sättele 7 tundi päevas, mis jaotatakse 24 tunni pikkusele perioodile, seadistab rakendus alljärgnevad standardsed ajastusparameetrid.

- **Start Time** (Algusaeg): **0 h** **0 m**
- **End Time** (Lõppaeg): **23 h** **59 m**
- **On Time** (Aktiveerimise kestus): **1 h** **0 m**
- **Off Time** (Inaktiveerimise kestus): **2 h** **25 m**
- **Scheduled** (Ajastatud edastus): **7 h**

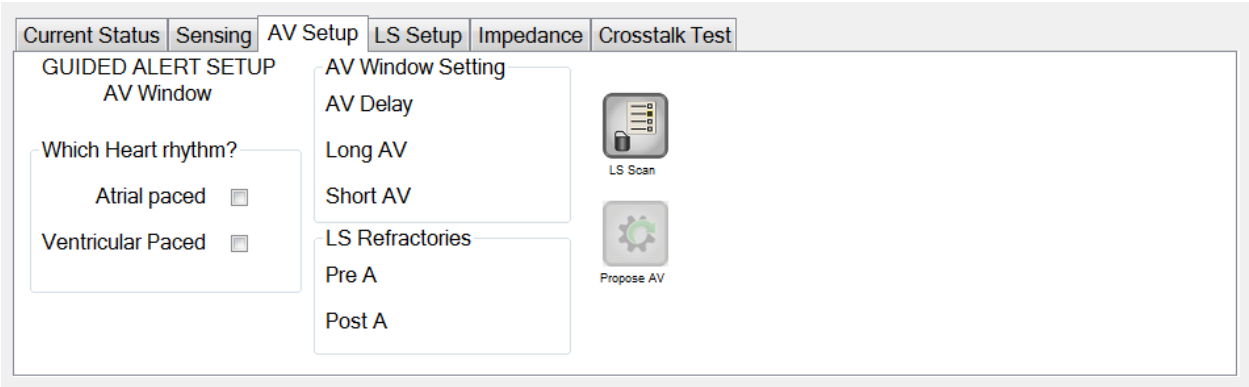
4.14 Režiim Active OVO-LS-CCM (Aktiveeritud OVO-LS-CCM)

4.14.1 Režiimis Active OVO-LS-CCM (Aktiveeritud OVO-LS-CCM) inaktiveeritud parameetrid

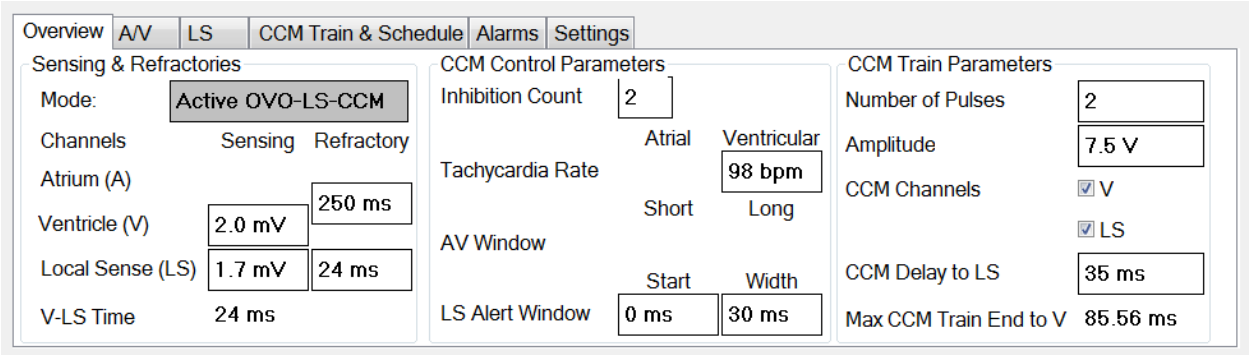
Kui seade OPTIMIZER Smart IPG on seadistatud režiimi Active OVO-LS-CCM (Aktiveeritud OVO-LS-CCM), ei eelda südame kontraktiilsuse modulatsiooni impulsside edastamine atriaalse sündmuse tuvastamist. Seega on südame koja tuvastamise ja atriaalsete sündmustega seotud parameetrid inaktiveeritud.



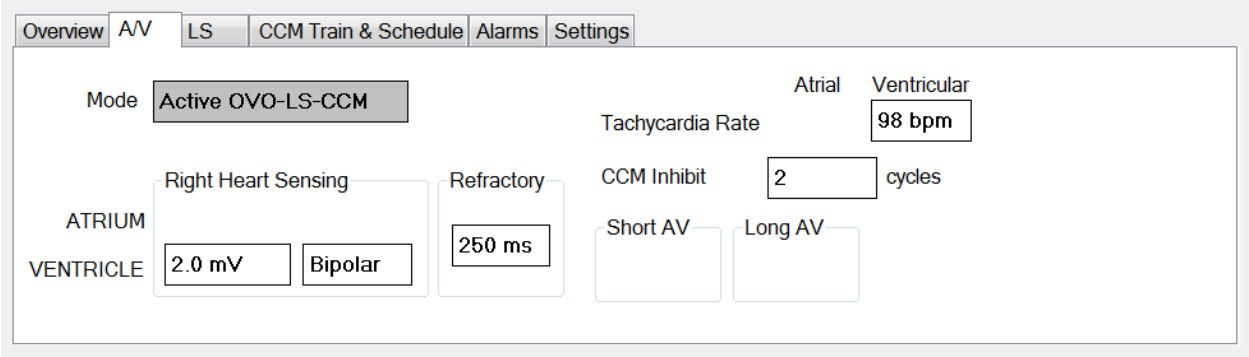
Illustratsioon 71. Režiimile Active OVO-LS-CCM (Aktiveeritud OVO-LS-CCM) kohalduv vahekaart Sensing (Tuvastus)



Illustratsioon 72. Režiimile Active OVO-LS-CCM (Aktiveeritud OVO-LS-CCM) kohalduv vahekaart A/V Setup (Atriaalse/ventrikulaarse kontuuri seadistus)



Illustratsioon 73. Režiimile Active OVO-LS-CCM (Aktiveeritud OVO-LS-CCM) kohalduv vahekaart Overview (Ülevaade)



Illustratsioon 74. Režiimile Active OVO-LS-CCM (Aktiveeritud OVO-LS-CCM) kohalduv vahekaart A/V (Atriaalne/ventrikulaarne kontuur)

4.14.2 Režiimis Active OVO-LS-CCM (Aktiveeritud OVO-LS-CCM) modifitseeritud parameetrid

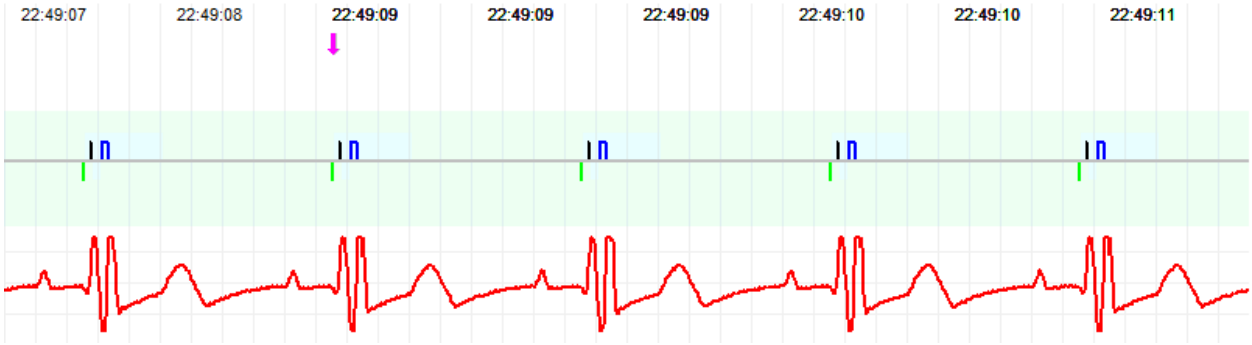
Alljärgnevalt on loetletud parameetrid, mida modifitseeritakse seadme OPTIMIZER Smart IPG režiimi Active OVO-LS-CCM (Aktiveeritud OVO-LS-CCM) seadistamisel.

- Markeerimisrežiimi märgiste PVC (Enneaegne ventrikulaarne kontraktsioon), AT (Atriaalne tahhükardia), Long AV (Pikk atrioventrikulaarne signaal) ja Short AV (Lühike atrioventrikulaarne signaal) kuva on inaktiveeritud.
- Inaktiveeritud on teraapia CCM™ inhibeerimine enneaegse ventrikulaarse kontraktsiooni korral.

- Inaktiveeritud on teraapia CCM™ inhibeerimine pika atrioventrikulaarse signaali korral.
- Inaktiveeritud on teraapia CCM™ inhibeerimine lühikese atrioventrikulaarse signaali korral.
- Inaktiveeritud on teraapia CCM™ inhibeerimine atriaalse tahhükardia korral.
- Aktiveeritud on teraapia CCM™ inhibeerimine ventrikulaarse tahhükardia korral: parameeter on programmeeritav, kuid maksimumsäte on 110 lööki minutis.
- Minimaalne parema vatsakese (V) tuvastamise tundlikkus on piiratud tasemega 1,0 mV.
- Teraapia CCM™ signaali maksimaalne viitaeg on 45 ms.
- Minimaalne lokaalse tuvastuse tundlikkus on piiratud tasemega 1,0 mV.
- Maksimaalne lokaalse tuvastuse hoiatuse akna laius on piiratud tasemega 30 ms.

4.14.3 Režiimis Active OVO-LS-CCM (Aktiveeritud OVO-LS-CCM) registreeritavad markersündmused

Kui seade OPTIMIZER Smart IPG on seadistatud režiimi Active OVO-LS-CCM (Aktiveeritud OVO-LS-CCM), eiratakse markeerimisrežiimis atriaalseid sündmuseid. Seetõttu ei kuvata elektrokardiogrammi aknas atriaalseid markersündmuseid.



Illustratsioon 75. Elektrokardiogrammi aken markeerimisrežiimi kasutamisel – näide kajastab režiimi Active OVO-LS-CCM (Aktiveeritud OVO-LS-CCM)

4.15 Statistika

Seade OPTIMIZER Smart IPG koostab töötamise ajal sündmuste ja tingimuste statistilise kirje. Selle kirje saab programmeerija OMNI Smart Programmer rakendusse laadida ning seda kuvatakse programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduse aknas Statistics (Statistika), mis annab ülevaate iga sündmuse esinemissagedusest.

Kajastatakse alljärgnevaid sündmuseid.

- **Atrial** (Atriaalsed sündmused): tuvastatud atriaalsete sündmuste hulk.
- **Ventricular** (Ventrikulaarsed sündmused): tuvastatud paremat vatsakest hõlmavate sündmuste hulk.

- **A Noise** (Atriaalne müra): atriaalse müra tuvastamiskordade hulk.
- **V Noise** (Ventrikulaarne müra): ventrikulaarse müra tuvastamiskordade hulk.
- **Short AV** (Lühike atrioventrikulaarne signaal): lühikese atrioventrikulaarse signaali tuvastamiskordade hulk.
- **Long AV** (Pikk atrioventrikulaarne signaal): pika atrioventrikulaarse signaali tuvastamiskordade hulk.
- **PVC** (Enneaegne ventrikulaarne kontraktsioon): enneaegse ventrikulaarse kontraktsiooni tuvastamiskordade hulk.
- **AT** (Atriaalne tahhükardia): atriaalse tahhükardia sagedusläve ületava hetkelise atriaalse sageduse esinemiskordade hulk.
- **VT** (Ventrikulaarne tahhükardia): ventrikulaarse tahhükardia sagedusläve ületava hetkelise ventrikulaarse sageduse esinemiskordade hulk.
- **Trains Delivered** (Edastatud impulsijadad): edastatud teraapia CCM™ signaalide hulk.
- **LS Inhibit** (Lokaalse tuvastusega seotud inhibitsioon): lokaalse tuvastuse hoiatuse aknast väljaspool tuvastatud lokaalse tuvastuse sündmuste tõttu inhibeeritud teraapia CCM™ signaali edastuste hulk.
- **LS Absence** (Lokaalse tuvastuse puudumine): avastamata lokaalse tuvastuse sündmuste tõttu inhibeeritud teraapia CCM™ signaali edastuste hulk.
- **LS in Alert** (Lokaalse tuvastusega seotud hoiatused): lokaalse tuvastuse hoiatuse aknasse jäänud lokaalse tuvastuse sündmuste hulk.

4.15.1 Statistika laadimine

Toimige seadmest OPTIMIZER Smart IPG statistika laadimiseks alljärgnevalt.

- Asetage programmeerija pult (või viige see vajaduse korral uuesti) seadme OPTIMIZER Smart IPG implanteerimiskohale.
- Valige **tegumiribalt** nupp **Statistics** (Statistika).
- Valige riba **Statistics** (Statistika) allosast nupp **Read** (Andmete lugemine).

Tulemusliku andmete laadimise korral kuvab programmeerija teate **„Read Statistics OK”** (Statistika sisselugemine õnnestus).

Andmete edastamine võib nurjuda, kui programmeerija pult pole nõuetekohaselt implanteerimiskohale asetatud. Ühenduse vea korral kuvab programmeerija teate **„Read Statistics Error”** (Tõrge statistika sisselugemisel) ning suvandid **Retry** (Proovi uuesti) ja **Cancel** (Loobu).

Kui soovite kasutada suvandit **Retry** (Proovi uuesti), muutke programmeerija puldi paigutust ja valige nupp **Retry** (Proovi uuesti).

Kui seade OPTIMIZER Smart IPG on režiimis **Marker Mode** (Markeerimisrežiim) ja programmeerija OMNI II Programmer puldi sideühenduse ulatuses, muutuvad statistikaloendurite andmed dünaamiliselt ning annavad ülevaate iga sündmuse tüübi esinemissageduse pidevast määrast.

4.15.1.1 Akna Statistics (Statistika) vahekaardid

- **On – General (Sees – üldandmed)**
  - **Events (Sündmused)**
    - **Atrial** (Atriaalsed sündmused): ajastatud teraapia CCM™ signaalide edastamisel tuvastatud atriaalsete sündmuste hulk.
    - **Ventricular** (Ventrikulaarsed sündmused): ajastatud teraapia CCM™ signaalide edastamisel tuvastatud ventrikulaarsete sündmuste hulk.
    - **LS in Alert** (Lokaalse tuvastusega seotud hoiatused): ajastatud teraapia CCM™ signaalide edastamisel avastatud lokaalse tuvastuse sündmuste hulk.
  - **Periods (Perioodid)**
    - **Normal** (Normaalperioodid): ajastatud teraapia CCM™ signaalide edastamisel esinenud normaal-perioodide arv.
    - **Inhibited** (Inhibeeritud perioodid): ajastatud teraapia CCM™ signaalide edastamisel esinenud inhibeeritud perioodide arv.
    - **Post-Inhibited** (Inhibitsioonijärgsed perioodid): ajastatud teraapia CCM™ signaalide edastamisel esinenud inhibitsioonijärgsete perioodide arv.
  - **Trains Delivered (Edastatud impulsijadad)**
    - **During Onset** (Teraapia alguses edastatud impulsijadad): ajastatud teraapia CCM™ alguses edastatud teraapia CCM™ impulsijadade hulk.
    - **Total** (Impulsijadade koguhulk): ajastatud teraapia CCM™ signaalide edastamisel edastatud teraapia CCM™ impulsijadade koguhulk.
- **On – Inhibition (Sees – inhibitsioon)**
  - **Causes (Põhjused)**
    - **AT** (Atriaalne tahhükardia): ajastatud teraapia CCM™ signaalide edastamisel tuvastatud atriaalsele tahhükardiale viitavate südamelöökide hulk.
    - **PVC** (Enneaegne ventrikulaarne kontraktsioon): ajastatud teraapia CCM™ signaalide edastamisel tuvastatud enneaegsete ventrikulaarsete kontrakt-sioonide hulk.
    - **Long AV** (Pikk atrioventrikulaarne signaal): ajastatud teraapia CCM™ signaalide edastamise aegsete pika atrioventrikulaarse signaali tuvasta-miskordade hulk.

- **Short AV** (Lühike atrioventrikulaarne signaal): ajastatud teraapia CCM™ signaalide edastamise aegsete lühikese atrioventrikulaarse signaali tuvastamiskordade hulk.
- **LS** (Lokaalne tuvastus): ajastatud teraapia CCM™ signaalide edastamise aegsete lokaalse tuvastuse hoiatuse aknast välja jäävate lokaalse tuvastuse sündmuste hulk.
- **LS Absence** (Lokaalse tuvastuse puudumine): ajastatud teraapia CCM™ signaalide edastamisel avastamata lokaalse tuvastuse sündmuste hulk.
- **VT** (Ventrikulaarne tahhükardia): ajastatud teraapia CCM™ signaalide edastamisel tuvastatud ventrikulaarsele tahhükardiale viitavate südamelöökide hulk.

- **Noise Episodes (Müra episoodid)**
  - **A Noise** (Atriaalne müra): ajastatud teraapia CCM™ signaalide edastamise aegsete atriaalse müra tuvastamiskordade hulk.
  - **V Noise** (Ventrikulaarne müra): ajastatud teraapia CCM™ signaalide edastamise aegsete ventrikulaarse müra tuvastamiskordade hulk.

- **Off – General** (Väljas – üldandmed): vahekaardil on kuvatud samad statistikaloendurid nagu vahekaardil **On – General** (Sees – üldandmed) (erandiks on parameeter **Trains Delivered** (Edastatud impulsijadad)). Statistilised andmed hõlmavad aega, mille kestel ei edasta seade OPTIMIZER Smart IPG ajastatult südame kontraktiilsuse modulatsiooni impulsse.
- **Off – Inhibition** (Väljas – inhibitsioon): vahekaardil on kuvatud samad statistikaloendurid nagu vahekaardil **On – Inhibition** (Sees – inhibitsioon). Statistilised andmed hõlmavad aega, mille kestel ei edasta seade OPTIMIZER Smart IPG ajastatult südame kontraktiilsuse modulatsiooni impulsse.
- **Last Session** (Viimane seanss): vahekaart käsitleb viimase ventrikulaarse edastuse, viimaste edastatud impulsijadade, protsentuaalse osakaalu ja aku tühjenemise andmeid.

4.15.1.2 Akna Statistics (Statistika) nupud

- **Read** (Loe andmed sisse): nupu kasutamisel loetakse statistilised andmed implanteeritavast impulsigeneraatorist sisse.
- **Reset** (Lähtesta**)**: nupu kasutamisel lähtestatakse implanteeritavasse impulsigeneraatorisse talletatud statistilised andmed.

- **Numeric (**Numbriline vaade**)**: nupu kasutamisel kuvatakse aktiivselt vahekaardilt pärinevad numbrilised statistilised andmed.
- **Graphic (**Graafik**)**: nupu kasutamisel kuvatakse aktiivselt vahekaardilt pärineva statistika histogramm.

4.15.2 Seadme loendurite lähtestamine

Toimige seadme OPTIMIZER Smart IPG statistikaloendurite nulli lähtestamiseks alljärgnevalt.

- Asetage programmeerija pult (või viige see vajaduse korral uuesti) seadme OPTIMIZER Smart IPG implanteerimiskohale.
- Valige **tegumiribalt** nupp **Statistics** (Statistika).
- Valige riba **Statistics** (Statistika) allosast nupp **Reset** (Lähtesta).

Selle toiminguga lähtestatakse seadmesisesed loendurid, mistõttu kuvatakse selle nupu valimisel kinnitusteade. Lähtestamise taotluse kinnitamisel lähtestatakse loendurid.

Tulemusliku statistikaloendurite lähtestamise korral kuvab programmeerija teate **„Reset statistics OK”** (Statistikaloendurite lähtestamine õnnestus).

Lähtestamine võib nurjuda, kui programmeerija pult pole nõuetekohaselt implanteerimiskohale asetatud. Ühenduse vea korral kuvab programmeerija teate **„Reset Statistics Error”** (Tõrge statistikaloendurite lähtestamisel) ning suvandid **Retry** (Proovi uuesti) ja **Cancel** (Loobu).

Kui soovite kasutada suvandit **Retry** (Proovi uuesti), muutke programmeerija puldi paigutust ja valige nupp **Retry** (Proovi uuesti).

4.16 Elektroodide impedantsi mõõtmine

Seadmega OPTIMIZER Smart IPG saab mõõta LS- ja V-elektroodide impedantsi ning andmeid saab kuvada programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduses. Seade OPTIMIZER Smart IPG edastab elektroodi impedantsi mõõtmiseks valitud kanali kaudu teraapia CCM™ signaali. Impedantsi mõõtmisel kasutatakse alljärgnevate parameetritega impulsijada.

- Impulsside arv: 1
- Amplituud: 5,0
- Faasi kestus: 0,5 ms

Seadmega OPTIMIZER Smart IPG saab valitud kanali impedantsi mõõta vahemikus 50 Ω kuni 2000 Ω ning täpsus on 20% või 10 Ω olenevalt sellest, kumb näitaja on suurem.

Hoiatus! Taset 1000 Ω ületav elektroodi impedantsi mõõtmine on väga ebatäpne ja saadud tulemusi võib kasutada vaid elektroodi elektrilise tõkestamatuse hindamisel.

Impedantsi mõõtmisel jäävad kõik programmeeritud parameetrid alles peale ülal kirjeldatute, mida muudetakse üksnes ajutiselt. Impedantsi ei saa mõõta siis, kui ei toimu seadmes programmeeritud parameetri väärtusega seotud trigersündmust või kui kohaldub mõni inhibeerivatest sündmusest.

Toimige elektroodi impedantsi mõõtmiseks alljärgnevalt.

- Asetage programmeerija pult (või viige see vajaduse korral uuesti) seadme OPTIMIZER Smart IPG implanteerimiskohale.
- Kontrollige, kas parameeter CCM™ Train Delivery (Teraapia CCM™ impulsijada edastamine) on seadistatud sättele **Timed** (Ajastatud) või **Continuous** (Pidevrakendus).
- Valige **tegumiribalt** nupp **Follow Up** (Järelkontroll).
- Valige ribalt **Follow Up** (Järelkontroll) vahekaart **Impedance** (Impedants).
- Valige soovitud elektroodi impedantsi mõõtmiseks nupp **V** (V-elektrood) või **LS** (LS-elektrood).

Hoiatus! Kasutaja peab pärast elektroodi impedantsi mõõtmist koguma seadmest andmed ja kontrollima, kas programmeeritud väärtused on soovikohaselt seadistatud.

4.17 Seadme OPTIMIZER Smart IPG ja tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer kellade seadistamine

Südame kontraktiilsuse modulatsiooni impulsside edastamise ajastusmehhanism kasutab teraapia CCM™ signaalide programmeeritud teraapia CCM™ ajakava parameetrite alusel sisse ja välja lülitamiseks seadme OPTIMIZER Smart IPG sisemise kella kellaaega.

Sisemise kellaga seotud funktsioonide kasutamiseks on kolm nuppu.

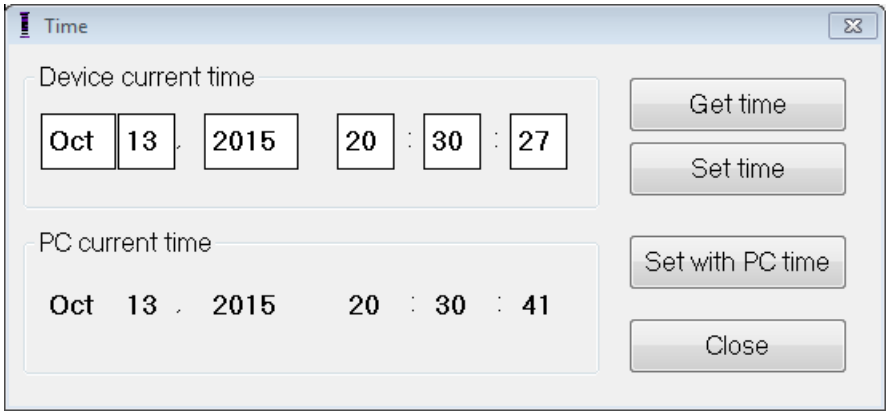
- **Get time** (Kellaaja hankimine): nupp on mõeldud implanteeritava impulsigeneraatori praeguse kellaaja lugemiseks.
- **Set time** (Kellaaja seadistamine): nupp võimaldab implanteeritava impulsigeneraatori kellaaega manuaalselt seadistada.
- **Set with PC** time (Arvuti kellaajale seadistamine): nupp on mõeldud implanteeritava impulsigeneraatori ja arvuti kellaaja sünkroonimiseks.

4.17.1 Seadme OPTIMIZER Smart IPG kellaaja lugemine

Seadme OPTIMIZER Smart IPG reaalajakell on äärmiselt täpne. Kuude ja aastate kaupa võib siiski juhtuda, et implanteeritava impulsigeneraatori praegune seadme kellaaeg pole praeguse kohaliku ajaga sünkroonitud. Toimige seadme OPTIMIZER Smart IPG praeguse kellaaja lugemiseks alljärgnevalt.

- Asetage programmeerija pult (või viige see vajaduse korral uuesti) seadme OPTIMIZER Smart IPG implanteerimiskohale.
- Valige **tööriistaribalt** nupp **Time** (Kellaaeg).
- Kui avaneb aken Time (Kellaaeg), valige nupp **Get Time** (Kellaaja hankimine).

Ettevaatust! Valige kindlasti õige nupp.



Illustratsioon 76. Aken Time (Kellaaeg)

Tulemusliku andmete kogumise korral kuvatakse praegune seadme kellaaeg akna Time (Kellaaeg) sektsiooni **„Device current time”** (Seadme praegune kellaaeg).

Andmete kogumine võib nurjuda, kui programmeerija pult pole nõuetekohaselt implanteerimiskohale asetatud. Ühenduse vea korral kuvab programmeerija teate **„Get Time Error”** (Tõrge kellaaja hankimisel) ning suvandid **Retry** (Proovi uuesti) ja **Cancel** (Loobu).

Kui soovite kasutada suvandit **Retry** (Proovi uuesti), muutke programmeerija puldi paigutust ja valige nupp **Retry** (Proovi uuesti).

4.17.2 Seadme OPTIMIZER Smart IPG reaalajakella seadistamine

Seadme OPTIMIZER Smart IPG reaalajakella saab seadistada manuaalselt või arvuti kella kasutades. Toimige mõlemal juhul alljärgnevalt.

- Asetage programmeerija pult (või viige see vajaduse korral uuesti) seadme OPTIMIZER Smart IPG implanteerimiskohale.
- Valige **tööriistaribalt** nupp **Time** (Kellaaeg).
- Kui avaneb aken Time (Kellaaeg), valige nupp **Get Time** (Kellaaja hankimine).

Kui soovite seadme OPTIMIZER Smart IPG praegust kellaaega manuaalselt seadistada, toimige alljärgnevalt.

- Valige kastist **Device current time** (Seadme praegune kellaaeg) uus kellaaeg. Nupp **Set Time** (Kellaaja seadistamine) hakkab vilkuma, mis osutab sellele, et praegune seadme kellaaeg erineb ekraanil kuvatavast.
- Valige nupp **Set Time** (Kellaaja seadistamine).

Ettevaatust! Valige kindlasti õige nupp.

Tulemusliku kellaaja muutmise korral kuvab programmeerija teate **„Set time OK”** (Kellaaja seadistamine õnnestus).

Andmete kogumine võib nurjuda, kui programmeerija pult pole nõuetekohaselt implanteerimiskohale asetatud. Ühenduse vea korral kuvab programmeerija teate **„Set Time Error”** (Tõrge kellaaja seadistamisel) ning suvandid **Retry** (Proovi uuesti) ja **Cancel** (Loobu).

Kui soovite kasutada suvandit **Retry** (Proovi uuesti), muutke programmeerija puldi paigutust ja valige nupp **Retry** (Proovi uuesti).

Kui soovite seadme OPTIMIZER Smart IPG praeguse kellaaja arvuti kellaajale seadistada, toimige alljärgnevalt.

- Asetage programmeerija pult (või viige see vajaduse korral uuesti) seadme OPTIMIZER Smart IPG implanteerimiskohale.
- Valige **tööriistaribalt** nupp **Time** (Kellaaeg).
- Kui avaneb aken **Time** (Kellaaeg), valige nupp **Set with PC time** (Arvuti kellaajale seadistamine).

Ettevaatust! Valige kindlasti õige nupp.

Tulemusliku kellaaja muutmise korral kuvab programmeerija teate **„Set time OK”** (Kellaaja seadistamine õnnestus).

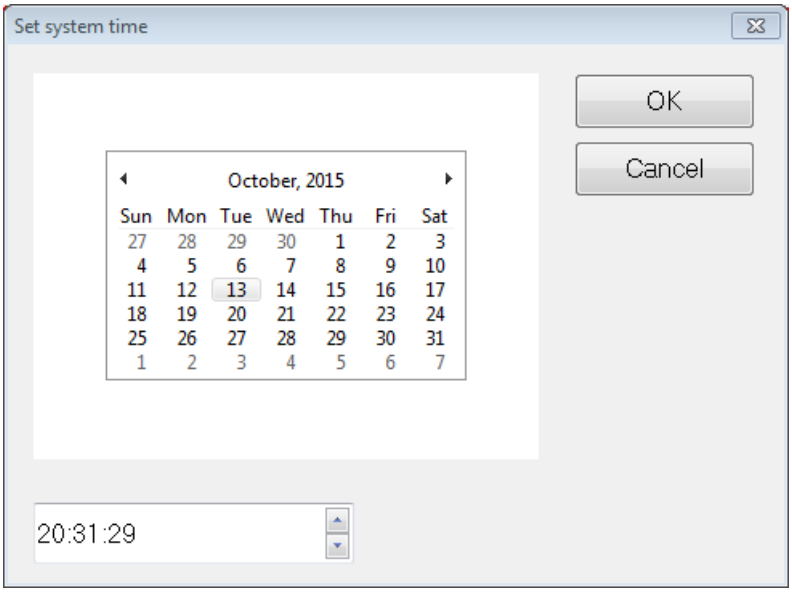
Andmete kogumine võib nurjuda, kui programmeerija pult pole nõuetekohaselt implanteerimiskohale asetatud. Ühenduse vea korral kuvab programmeerija teate **„Set Time Error”** (Tõrge kellaaja seadistamisel) ning suvandid **Retry** (Proovi uuesti) ja **Cancel** (Loobu).

Kui soovite kasutada suvandit **Retry** (Proovi uuesti), muutke programmeerija puldi paigutust ja valige nupp **Retry** (Proovi uuesti).

4.17.3 Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer kella seadistamine

Toimige tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer süsteemiaja seadistamiseks alljärgnevalt.

- Valige **tegumiribalt** nupp **Parameters** (Parameetrid).
- Valige ribalt **Parameters** (Parameetrid) vahekaart **Settings** (Sätted).
- Valige paneelilt **Settings** (Sätted) nupp **Set system time…** (Süsteemiaja seadistamine…).
- Avaneb aken **Set system time** (Süsteemiaja seadistamine), milles on kuvatud kalender ja tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer praegune kellaaeg. Praegune süsteemiaeg on esile tõstetud.



Illustratsioon 77. Aken Set system time (Süsteemi aja seadistamine)

- Valige vajaduse korral kursori abil uus kuupäev. Kui soovite kellaaega korrigeerida, valige tunnid, minutid või sekundid ning muutke seejärel kellaaja kuvast paremal asuva üles- või allanoolega väärtust.
- Valige pärast vajalike sätete muutmist suvand **OK**. Kui soovite sätete muutmisest loobuda, valige suvand **Cancel** (Loobu).

4.18 Laadurile OPTIMIZER Mini Charger edastatavad seadme OPTIMIZER Smart IPG alarmid

4.18.1 Teraapia CCM™ signaalide edastamisele kohalduv minimaalne protsentuaalne osakaal sihtväärtusest

Seade OPTIMIZER Smart IPG säilitab kirjet teraapia CCM™ signaalide ajastatud edastuse viimasel aktiivsel perioodil toimunud sündmustest ja tingimustest. Seda kirjet saab kasutada perioodi vältel tuvastatud paremat vatsakest hõlmavate sündmuste hulgaga võrdluses edastatud teraapia CCM™ signaalide protsentuaalse osakaalu arvutamiseks.

Teraapia CCM™ signaalide edastamisele kohalduv minimaalne protsentuaalne osakaal sihtväärtusest kujutab endast parameetrit, mis vastab eeldatavale minimaalsele teraapia CCM™ impulsijada edastamise suhtarvule.

Laaduri OPTIMIZER Mini Charger saab programmeerida nii, et see kuvaks numbrilise koodi, kui südame kontraktiilsuse modulatsiooni määr langeb programmeeritud sihtväärtuse minimaalsest protsentuaalsest osakaalust madalamale (numbriline kood 4 – vaadake osa 7.6.5).

Toimige alljärgnevalt, kui soovite aktiveerida laaduris OPTIMIZER Mini Charger numbrilise koodiga 4 seotud alarmi.

- Valige **tegumiribalt** nupp **Parameters** (Parameetrid).
- Valige ribalt **Parameters** (Parameetrid) vahekaart **Alarms** (Alarmid).

- Kasutage paneeli **Alarms** (Alarmid) suvandit **Minimum Target % for CCM Delivery** (Teraapia CCM signaalide edastamisele kohalduv minimaalne protsentuaalne osakaal sihtväärtusest).
- Märkige funktsiooni aktiveerimiseks sätte **Enable** (Aktiveeri) kõrval olev märkeruut linnukesega (✔).

Kuvatakse sellele parameetrile programmeeritud väärtus.

Toimige alljärgnevalt, kui soovite muuta praegust suvandile Minimum Target % for CCM Delivery (Teraapia CCM signaalide edastamisele kohalduv minimaalne protsentuaalne osakaal sihtväärtusest) määratud väärtust.

- Valige suvandi **Minimum Target % for CCM Delivery** (Teraapia CCM signaalide edastamisele kohalduv minimaalne protsentuaalne osakaal sihtväärtusest) praegune väärtus.
- Kui kuvatakse aken **Min Target for CCM Deliv. (%)** (Teraapia CCM signaalide edastamisele kohalduv minimaalne protsentuaalne osakaal sihtväärtusest), valige uus parameetri väärtus.
- Programmeerige uus parameetri väärtus seadmesse OPTIMIZER Smart IPG.

4.18.2 Maksimaalne elektroodi nihe

Ventrikulaarse elektroodi võimalikule kahjustumisele või nihkele osutab see, kui elektroodi impedants on enne mõõdetud väärtustega võrreldes muutunud.

Seadmes OPTIMIZER Smart IPG talletatakse programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduse või laaduriga OPTIMIZER Mini Charger mõõdetud V- ja LS-elektroodide impedantsi andmeid.

Laadur OPTIMIZER Mini Charger mõõdab V- ja LS-elektroodide impedantsi automaatselt iga laadimisprotseduuri alguses. Seejärel võrreldakse iga elektroodi puhul viimati mõõdetud impedantsi väärtust eelmise salvestatud impedantsi väärtusega.

Laaduri OPTIMIZER Mini Charger saab programmeerida nii, et see kuvaks numbrilise koodi, kui elektroodi impedants ületab viimase salvestatud elektroodi impedantsiga võrdluses maksimaalse lubatava erinevuse (numbriline kood 1 – vaadake osa 7.6.2).

Toimige alljärgnevalt, kui soovite aktiveerida laaduris OPTIMIZER Mini Charger numbrilise koodiga 1 seotud alarmi.

- Valige **tegumiribalt** nupp **Parameters** (Parameetrid).
- Valige ribalt **Parameters** (Parameetrid) vahekaart **Alarms** (Alarmid).
- Kasutage paneeli **Alarms** (Alarmid) suvandit **Maximum Lead Displacement** (Maksimaalne elektroodi nihe).
- Märkige funktsiooni aktiveerimiseks sätte **Enable** (Aktiveeri) kõrval olev märkeruut linnukesega (✔).

Kuvatakse sellele parameetrile programmeeritud väärtus.

Toimige alljärgnevalt, kui soovite muuta praegust suvandile Maximum Lead Displacement (Maksimaalne elektroodi nihe) määratud väärtust.

- Valige suvandi **Maximum Lead Displacement** (Maksimaalne elektroodi nihe) praegune väärtus.
- Kui kuvatakse aken **Max Lead Displac…** (Maksimaalne elektroodi nihe), valige uus parameetri väärtus.
- Programmeerige uus parameetri väärtus seadmesse OPTIMIZER Smart IPG.

4.19 Lokaalse tuvastuse kanali skannimine

Programmeerija OMNI Smart Programmer rakendusse on integreeritud tööriist **LS Scan** (Lokaalse tuvastuse kanali skannimine), mida saab kasutada lokaalse tuvastuse kanalile sobivate tööparameetrite valimiseks.

Toimige tööriista LS Scan (Lokaalse tuvastuse kanali skannimine) avamiseks alljärgnevalt.

- Valige **tegumiribalt** nupp **Follow Up** (Järelkontroll).
- Valige ribalt **Follow Up** (Järelkontroll) vahekaart **LS Setup** (Lokaalse tuvastuse seadistus).
- Valige paneelilt **LS Setup** (Lokaalse tuvastuse seadistus) nupp **LS Scan** (Lokaalse tuvastuse kanali skannimine).

Avaneb ekraan Local Sense Scan (Lokaalse tuvastuse kanali skannimine). Ekraani ülaosas on kuvatud graafikuvaade ja parempoolsel paanil lokaalse tuvastusega seotud parameeter **Sensitivity** (Tundlikkus).

Illustratsioon 78. Ekraan LS Scan (Lokaalse tuvastuse kanali skannimine)

Tööriista LS Scan (Lokaalse tuvastuse kanali skannimine) kasutamisel seadistatakse seade OPTIMIZER Smart IPG erirežiimi, kus lokaalse tuvastuse signaale diskreeditakse iga 2 ms järel 200 ms pikkuses ajavahemikus, mille keskmes on paremat vatsakest hõlmav sündmus. Asjaomased signaalid edastatakse programmeerija OMNI Smart Programmer rakendusse ja neid kuvatakse aknas Local Sense Scan (Lokaalse tuvastuse kanali skannimine) histogrammidena.

Lokaalse tuvastuse skaneeringuid saab teha manuaalselt või automaatselt.

- Kasutage nuppu **Manual** (Manuaalne), kui soovite jäädvustada parameetriga **Sensitivity** (Tundlikkus) valitud konkreetsele lokaalse tuvastuse tundlikkusele kohalduva lokaalse tuvastuse histogrammi.
- Kasutage nuppu **Automatic** (Automaatne), kui soovite käivitada erinevaid lokaalse tuvastuse tundlikkuse väärtuseid hõlmava skaneeringu.

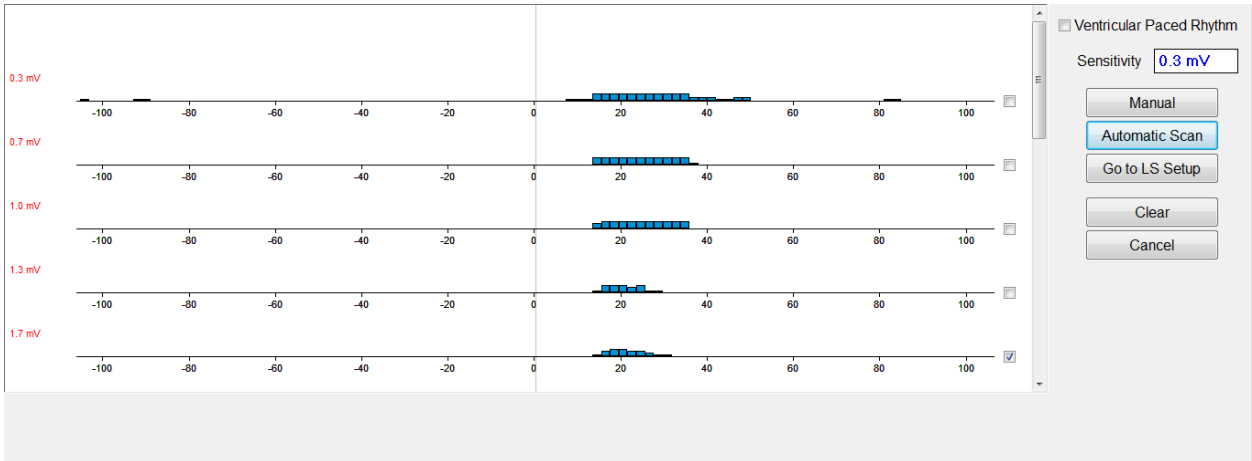
Automaatse skannimise lõppedes kuvatakse kõik jäädvustatud histogrammid ekraanile Local Sense Scan (Lokaalse tuvastuse kanali skannimine). Kasutaja saab seejärel kõige sobivama tuvastamise läve valida.

Ühe histogrammiga seotud tuvastamise andmete kogumisel kasutatud tundlikkus vastab parameetrile **LS Sensitivity** (Lokaalse tuvastuse tundlikkus), mida kuvatakse akna parempoolses osas.

Erinevate lokaalse tuvastuse tundlikkuse väärtustega seotud diskreetimisandmete kogumine annab selge ülevaate lokaalse tuvastuse sündmuse ja paremat vatsakest hõlmava sündmuse ajalisest seosest. Lokaalse tuvastuse kanali skannimise tulemusi tuleb tõlgendada alljärgnevalt.

- Histogrammil olevad sinised tulbad osutavad sellele, et lokaalse tuvastuse signaal tuvastati parameetris **Events per Bar** (Sündmuseid tulba kohta) osutatust suuremal määral.

Märkus. Lokaalse tuvastuse läve väiksemate väärtuste (suurema tundlikkuse) korral võidakse tuvastada ka lokaalsest tuvastusest erinevaid signaale. **Illustratsioonil 79** toodud näite varal oleks lokaalse tuvastuse tundlikkuse parameetri sobiv väärtus 1,7 mV.



Illustratsioon 79. Pärast automaatset skannimist kuvatav ekraan Local Sense Scan (Lokaalse tuvastuse kanali skannimine)

Toimige lokaalse tuvastuse kanali skannimise tulemuste kasutamiseks alljärgnevalt.

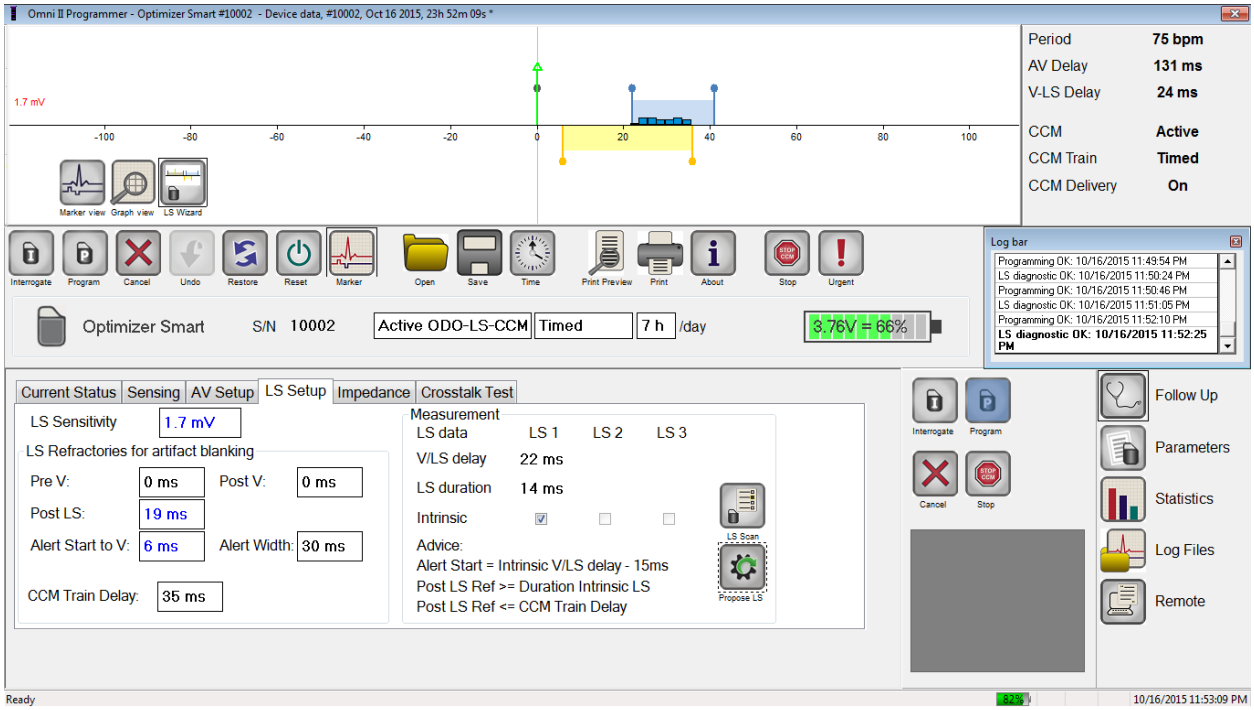
- Valige soovitud tundlikkuse väärtuste kõrval olev märkeruut.
- Valige nupp **Go to LS Setup** (Ava lokaalse tuvastuse seadistus).
- Kui rakendus on naasnud paneelile **LS Setup** (Lokaalse tuvastuse seadistus), valige kasti **Measurement** (Mõõtmine) veeru **LS 1** (Lokaalse tuvastuse kanal 1) all olev märkeruut.
- Valige nupp **Propose LS** (Lokaalse tuvastuse akna kavandamine). Selle käskluse kasutamisel asendatakse programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduse lokaalse tuvastuse parameetrid valitud lokaalse tuvastuse tundlikkusel põhinevate optimaalsete sätetega.

Märkus. See toiming muudab vaid programmeerija parameetrite väärtuseid. Valitud parameetrid tuleb käsklusega **Program** (Programmeerimine) seadmesse OPTIMIZER Smart IPG programmeerida.

- Vaadake üle ekraan LS Wizard (Lokaalse tuvastuse viisard). Sellel on kuvatud graafiku kujul lokaalse tuvastuse parameetrid. Pruunid markerid tähistavad ventrikulaarsele sündmusele eelnevaid ja järgnevaid refraktaarperioode, kollased markerid hoiatuse akna algust ja laiust ning sinised markerid lokaalsele tuvastusele järgneva refraktaarperioodi intervalli.
- Kui kavandatud lokaalse tuvastuse parameetrid on sobivad, kasutage uute lokaalse tuvastuse parameetrite seadmesse OPTIMIZER Smart IPG programmeerimiseks käsklust **Program** (Programmeerimine).

Kui kavandatud lokaalse tuvastuse parameetrid pole sobivad, valige nupp **Cancel** (Loobu). Selle käskluse kasutamisel lähtestatakse programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduse lokaalse tuvastuse parameetrid viimati sisse loetud / programmeeritud väärtustele.

Vajaduse korral võite uue skaneeringu ja mõne muu lokaalse tuvastuse tundlikkuse väärtuse valimiseks uuesti käsklust **LS Scan** (Lokaalse tuvastuse kanali skannimine) kasutada.



Illustratsioon 80. Pärast nupu Propose LS (Lokaalse tuvastuse akna kavandamine) valimist kuvatav ekraan LS Setup (Lokaalse tuvastuse seadistus)

4.20 Ülekoste katsetamine

Programmeerija OMNI Smart Programmer rakendusse on integreeritud tööriist **Crosstalk Test** (Ülekoste katsetamine), mida saab kasutada seadme OPTIMIZER Smart IPG ja teise implanteeritava seadme vahelise interaktsiooni katsetamiseks (vaadake III lisa).

Toimige ülekoste katsetamise alustamiseks alljärgnevalt.

- Valige **tegumiribalt** nupp **Follow Up** (Järelkontroll).
- Valige ribalt **Follow Up** (Järelkontroll) vahekaart **Crosstalk Test** (Ülekoste katsetamine).

Märkus. Tutvuge enne katsetamist paneeli **Crosstalk Test** (Ülekoste katsetamine) vasakus sektsioonis päise „Attention!" (Tähelepanu!) all toodud juhistega.

- Valige paneelilt **Crosstalk Test** (Ülekoste katsetamine) nupp **Crosstalk Start** (Ülekoste katse käivitamine).

Parameeter **CCM delay to LS** (Teraapia CCM™ signaali ja lokaalse tuvastuse vaheline viitaeg) seadistatakse ajutiselt katsetamisel kasutatavale vaikeväärtusele 85 ms ja parameeter **V Refractory** (Ventrikulaarne refraktaarperiood) ajutiselt katsetamisel kasutatavale vaikeväärtusele 336 ms.

Toimige ülekoste katsetamise peatamiseks alljärgnevalt.

- Valige paneelilt **Crosstalk Test** (Ülekoste katsetamine) nupp **Crosstalk Undo** (Ülekoste ennistamine).

Parameetrid **CCM delay to LS** (Teraapia CCM™ signaali ja lokaalse tuvastuse vaheline viitaeg) ning **V Refractory** (Ventrikulaarne refraktaarperiood) lähtestatakse katsetamiseelsetele tavapärastele väärtustele.

4.21 Kaugpöördus

Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer võimaldab üle interneti teha seadme kaugseiret ja seda distantsilt juhtida. Pärast ühenduse loomist ühtib talitlus tavapärase (lokaalse) kasutusega, ehkki kasutusrežiimist olenevalt ei pruugi mõned käsklused lubatud olla.

Kaugpöörduse seansi käivitamiseks tuleb luua tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer ühendus internetiga. Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer toetab raadiokohtvõrgu ja Etherneti kaabli kasutamist. Kui soovite ühenduse loomiseks Etherneti kaabelvõrku kasutada, peate programmeerija OMNI II Programmer tahvelarvutiga ühendama võrgukaabli, kasutades selleks programmeerijal olevat meditsiiniliselt kasutatavat Etherneti isolaatorit.

Märkus. Nagu mis tahes internetti ühendatud seadme puhul võivad aeg-ajalt tekkida tehnilised probleemid, mis välistavad kaugfunktsiooni kasutamise ega võimalda seetõttu implantaati kaugpöördusega jälgida. Sellisel juhul tuleb ettevõtte esindajaga järelkontrolli aeg isiklikult kokku leppida.

Hoiatus! Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer muid seadmeid hõlmavasse võrku ühendamisega võivad kaasneda ettearvamatud riskid patsientidele, kasutajatele või kolmandatele isikutele. Sellisel juhul peab vastutav asutus asjaomased riskid kindlaks määrama ning neid analüüsima, hindama ja maandama. Peale selle võivad võrgu/andmesidestuse edasised muudatused endas uusi riske kätkeda ja lisaanalüüse eeldada. Võrgu/andmesidestuse muudatuste hulka kuuluvad alljärgnevad:

- võrgu/andmesidestuse konfiguratsiooni muutmine;
- lisakomponentide võrku/andmesidestusse ühendamine;
- komponentide võrgust/andmesidestusest lahutamine;
- võrku/andmesidestusse ühendatud seadmete värskendamine;
- võrku/andmesidestusse ühendatud seadmete versiooni täiendamine.

4.21.1 Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer ühendamine Etherneti kaabelvõrguga

Märkus. Programmeerija OMNI II Programmer tahvelarvuti internetiühenduse loomiseks kaabelvõrku ühendamisel tuleb kindlasti kasutada meditsiiniliselt kasutatavat Etherneti isolaatorit.

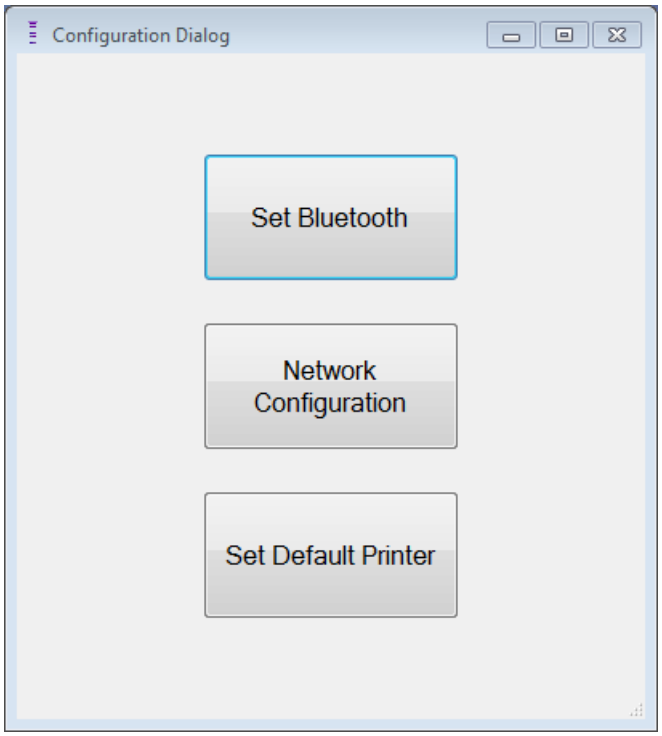
Kui soovite rakendada kaugpöörduse režiimi ja kasutada internetiühenduse loomiseks kaabelvõrku, peate tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer ühendama standardse (10/100) Etherneti võrguga, kasutades selleks programmeerija OMNI II Programmer tahvelarvuti allosas asuva meditsiiniliselt kasutatava Etherneti isolaatori vaba pesaga RJ-45 Etherneti porti.

4.21.2 Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer ühendamine raadiokohtvõrguga

Kui soovite rakendada kaugpöörduse režiimi ja kasutada internetiühenduse loomiseks raadiokohtvõrku, peate kõigepealt tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer konfigureerima raadiokohtvõrguga ühendamiseks.

4.21.2.1 Programmeerijaga OMNI II Programmer kasutatava raadiokohtvõrgu konfigureerimine

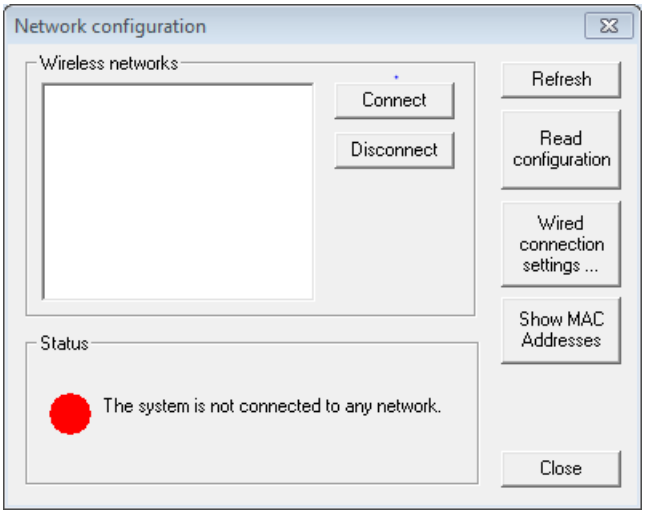
Klõpsake valikuekraani nupul „Configuration" (Konfiguratsioon). Avaneb aken Configuration Dialog (Konfiguratsioonidialoog).



Illustratsioon 81. Aken Configuration Dialog (Konfiguratsioonidialoog)

Klõpsake serveriga ühenduse loomise suvandite seadistamiseks või võrgusätete muutmiseks nupul **„Network Configuration"** (Võrgu konfiguratsioon). Avaneb aken Network Configuration (Võrgu konfiguratsioon).

Märkus. Kui aknas pole kuvatud ühtegi raadiokohtvõrku, klõpsake tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer sideühenduse ulatusse jäävate saadavalolevate raadiokohtvõrkude kuvamiseks nupul **„Refresh"** (Värskenda).



Illustratsioon 82. Aken Network Configuration (Võrgu konfiguratsioon)

Aknas Network Configuration (Võrgu konfiguratsioon) on kuvatud alljärgnev teave.

- **Wireless networks** (Raadiokohtvõrgud): saadavalolevate toetatud raadiokohtvõrkude loend ja järgmised andmed:
  - võrgu nimi;
  - signaali tugevuse protsent;
  - ühenduse olek (kui tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer on võrguga ühendatud, on signaali tugevuse protsendi kõrval kuvatud märge **„Connected”** (Ühendatud)).
- **Status** (Olek): ühenduse olek. Kui tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer on internetti ühendatud, kuvatakse punast ringi koos teatega **„The system is connected to the internet but cannot reach the server IP address (40.114.12.242)”** (Süsteem on internetti ühendatud, kuid ei saa luua ligipääsu serveri IP-aadressile (40.114.12.242)). Punane ring ja teade **„The system is not connected to any network”** (Süsteem pole ühegi võrguga ühendatud) osutavad sellele, et teatav tõrge ei võimalda programmeerijat internetti ühendada.

Illustratsioon 83. Programmeerija OMNI II Programmer võrguühenduse olekuindikaatorid

4.21.2.2 Programmeerijaga OMNI II Programmer kasutatava raadiokohtvõrgu konfiguratsioonikäsklused

Programmeerija OMNI Smart Programmer aknas Network Configuration (Võrgu konfiguratsioon) on alljärgnevad käsunupud.

- **Connect** (Ühenda): nupp on mõeldud valitud raadiokohtvõrguga ühenduse loomiseks. Kuvatakse parooli dialoogiaken, kuhu tuleb sisestada võrguvõti (selle saate võrguadministraatorilt).
- **Disconnect** (Lahuta): nupp on mõeldud valitud raadiokohtvõrguga loodud ühenduse katkestamiseks.
- **Refresh** (Värskenda): nupp on mõeldud ühenduse oleku värskendamiseks.
- **Read configuration** (Laadi konfiguratsioon alla): nupp on mõeldud USB-draivilt võrgu konfiguratsiooni sätete sisselugemiseks. USB-draivi saate võrguadministraatorilt või ettevõttest Impulse Dynamics.
- **Wired connection settings…** (Juhtmega ühenduse sätted…): nupu kasutamisel kuvatakse dialoogiaken TCP/IP Settings (TCP-/IP-sätted), kuhu tuleb sisestada TCP-/IP-sätted (need saate võrguadministraatorilt).
- **Show MAC Addresses** (Kuva MAC-aadressid): nupu kasutamisel kuvatakse võrguadapterite MAC-aadresside dialoogiaken, mis sisaldab kõigi programmeerija OMNI II Programmer tahvel-arvutisse installitud võrguadapterite MAC-aadresside üksikasju.
- **Close** (Sule): kasutage seda nuppu akna sulgemiseks.

4.21.3 Tarkvara OMNI Smart Software kasutusrežiimid

4.21.3.1 Tarkvara OMNI Smart Software käivitusrežiimid

Tarkvara OMNI Smart Software saab avada alljärgnevates režiimides.

- **Clinical Mode** (Kliiniline režiim): see režiim on mõeldud lokaalseks kasutamiseks kliinilises keskkonnas.
  - Programmeerija OMNI II Programmer tahvelarvuti tuleb liideseboksi kaabli abil programmeerija OMNI II Programmer liideseboksiga ühendada.
- **Remote Mode** (Kaugrežiim): see režiim on mõeldud program-meerija OMNI Smart Programmer rakenduse kaugkasutamiseks kliinilises keskkonnas.
  - Programmeerija OMNI II Programmer tahvelarvuti liidesega ühendamine pole vajalik. Kaugprogrammeerijaga saab seadet distantsilt (patsiendist eemal) üle interneti jälgida või juhtida.

- **Remote Listener Mode** (Kaugseire režiim): see režiim on mõeldud programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduse kaugjälgimiseks kliinilises keskkonnas.
    - Tegemist on kaugrežiimi eriversiooniga, mille kasutamisel ei saa programmeerija OMNI Smart Programmer rakendusega seadet juhtida (lubatud on üksnes seiretoimingud).

Valige soovitud käivitusrežiimi avamiseks tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer valikuekraanilt asjaomane nupp. Pärast programmeerija režiimi valimist ei saa seda muuta enne, kui olete režiimi rakenduse sulgenud ja tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer kuvab taas valikuekraani.

Erinevatele käivitusrežiimidele kohaldub alljärgnev.

- Kliinilises režiimis programmeerija saab luua ühenduse ühe kaugrežiimis oleva programmeerijaga ja mitme kaugseire režiimis oleva programmeerijaga, kuid mitte teise kliinilises režiimis oleva programmeerijaga.
- Kaugrežiimis programmeerija saab luua ühenduse vaid ühe kliinilises režiimis oleva programmeerijaga. Nupu **„OMNI II – Remote Mode”** (OMNI Smart – kaugrežiim) valimisel kuvatakse järgmine teade.

„This OMNI II Programmer cannot be used to interrogate or program local OPTIMIZER Mini IPGs while logged on as a Remote Programmer. The remote programming session must be terminated and this OMNI II Programmer rebooted prior to using this programmer to interrogate or program an OPTIMIZER Mini IPG through this programmer’s wand.” (Kui valitud on kaugprogrammeerija suvand, ei saa seda programmeerijat OMNI II Programmer kasutada lokaalse seadme OPTIMIZER Mini IPG andmete kogumiseks ega programmeerimiseks. Selle programmeerija puldiga seadme OPTIMIZER Mini IPG andmete kogumiseks või programmeerimiseks tuleb kaugprogrammeerimisseanss lõpetada ja programmeerija OMNI II Programmer taaskäivitada.)

- Kaugseire režiimis programmeerija saab luua ühenduse vaid ühe kliinilises režiimis oleva programmeerijaga.
- Kõik kliinilises režiimis oleva programmeerijaga ühendatud (kaugrežiimis või kaugseire režiimis) programmeerijad saavad vastu võtta vestlussõnumeid ja seireandmeid (markereid, programmeerimisväärtuseid, statistilisi näite jne).
- Vestlussõnumeid saab edastada vaid kliinilises või kaugrežiimis olev programmeerijaga.
- Seadme sideühendusega seotud toiminguid (andmete kogumist, programmeerimist jne) saab algatada vaid ülemarežiimis olev programmeerija (vaadake osa 4.21.5). Ülemarežiimis kasutatav programmeerija võib olla kaug- või kliiniline programmeerija.

4.21.3.2 Programmeerija OMNI Smart Programmer ülema- ja alluvarežiimid

Kaug- või kliinilises režiimis avatud programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduse saab kaugseansil määrata ülemaks või alluvaks. Programmeerija OMNI Smart Programmer rakendust saab ülema- või alluvarežiimi ümber lülitada vaid siis, kui programmeerija on kliinilises režiimis.

Kui kaug- või kliinilises režiimis kasutatav programmeerija OMNI Smart Programmer rakendus on ülemarežiimis, on sellel seadme OPTIMIZER Smart IPG üle täielik kontroll. Alluvarežiimis programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduse korral on seadmega OPTIMIZER Smart IPG interaktsiooni loovad käsklused (andmete kogumine, programmeerimine, markeerimisrežiimi valimine, statistika sisselugemine jne) inaktiveeritud.

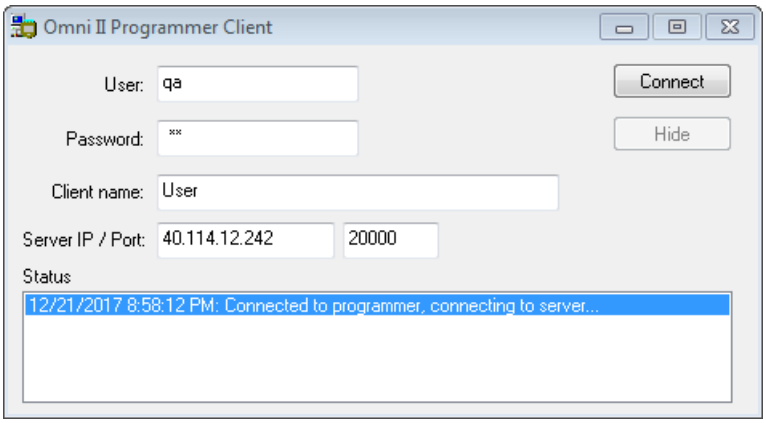
4.21.4 Programmeerija OMNI II Programmer kliendi aken

Märkus. Programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduse kaugserveriga OMNI ühendamiseks tuleb programmeerija OMNI Smart Programmer rakendus esmalt internetti ühendada. Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer internetti ühendamise võimalusi käsitletakse osades 4.21.1 ja 4.21.2.

Kliendiserverisse sisselogimiseks kasutatakse akent OMNI II Programmer Client (Programmeerija OMNI II Programmer klient).

Toimige akna OMNI II Programmer Client (Programmeerija OMNI II Programmer klient) avamiseks alljärgnevalt.

- Valige **tegumiribalt** nupp **Remote** (Kaugrežiim).
- Valige **tööriistaribalt** nupp **Connect** (Ühenda).



Illustratsioon 84. Programmeerija OMNI II Programmer kliendi aken

4.21.4.1 Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer ühendamine kaugserveriga

Kui kuvatud on aken OMNI II Programmer Client (Programmeerija OMNI II Programmer klient), sisestage alljärgnevad andmed.

Märkus. Programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduse kaugpöörduse funktsiooni kasutamiseks vajab kasutaja ettevõttelt Impulse Dynamics unikaalset kasutajanime ja parooli. Ettevõttes Impulse Dynamics tuleb registreerida ka asjaomane kliendi nimi.

Märkus. Kui loote kaugserveriga esimest korda ühenduse, kustutage olemasolev kasutajatunnus, parool ja kliendi nimi ning sisestage ettevõtte Impulse Dynamics poolt teile määratud kasutajatunnus, parool ja kliendi nimi.

- **User** (Kasutajatunnus): kasutatava programmeerija käivitusrežiimiga ühilduv kasutajanimi. Ühendust pole võimalik luua, kui kasutajanimi pole valitud käivitusrežiimi (kliinilise, kaug- või kaugseire režiimi) kasutamiseks serveris registreeritud.
- **Password** (Parool): serverisse talletatud kasutajanimele vastav parool.
- **Client name** (Kliendi nimi): kasutajanimest erinev nimi, mis identifitseerib unikaalset tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerijat OMNI II Programmer. Seda välja ei kontrollita serveris, kuid see on kaugühenduse loomisel või vestlussõnumi saatmisel vajalik klientprogrammeerija identifitseerimiseks (kliendi nime kuvatakse vestlusaknas).
- **Server IP / Port** (Serveri IP/port): serveri IP-aadress. Ettevõte Impulse Dynamics seadistab selle tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer tarnimisel kasutatavale IP-aadressile, kuid see võib pärast programmeerija kättesaamist muutuda. Kui see peaks juhtuma, teavitab Impulse Dynamics teid sellest ja edastab andmed uue IP-aadressi kohta, mida tuleb kaugserveriga OMNI ühenduse loomisel kasutada.

Kui olete sisestanud kõik ülalosutatud andmed, vajutage sisestusklahvi või klõpsake nupul **Connect** (Ühenda). Ühenduse olek kuvatakse akna allosas olevasse valgesse sektsiooni Status (Olek). Tulemusliku ühenduse loomise korral kuvatakse aken OMNI II Programmer Client (Programmeerija OMNI II Programmer klient) ja käivitatakse kaugseanss. Tõrke (näiteks vale parooli sisestamise või ühenduvuse probleemide) korral jääb aken OMNI II Programmer Client (Programmeerija OMNI II Programmer klient) avatuks ja sektsiooni Status (Olek) kuvatakse asjaomane veateade, mis palub kasutajal proovida uuesti ühendust luua.

Seejärel saab kaugrežiimis tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerijast OMNI II Programmer kauglinkimise taotluse edastada.

- Taotluse edastanud kliiniku tarkvaraga OMNI Smart Software kliinilise programmeerija Clinical OMNI II Programmer sidumise saab algatada kaugseire keskuses (või muus usaldusväärse interneti ligipääsu ja telefoniühendusega asukohas) tegutsev kliiniline tehnik, kellel on internetti ühendatud tarkvaraga OMNI Smart Software kaugprogrammeerija Remote OMNI II Programmer.
- Kui internetiühendus peaks kaugseansi ajal katkema, kuvab lokaalne (alluvarežiimis) programmeerija OMNI Smart Programmer rakendus hoiatusekraani ja järelkontrollitava seadmega OPTIMIZER Smart IPG teraapia CCM™ signaalide edastamine lülitatakse välja. Lokaalne (alluvarežiimis) programmeerija OMNI Smart Programmer rakendus ennistub pärast viit järjestikust nurjunud sideühenduse loomise korduskatset automaatselt ülemarežiimi.
- Lokaalne (alluvarežiimis) programmeerija OMNI Smart Programmer rakendus ennistub ülemarežiimi ka pärast programmeerija OMNI II Programmer puldil oleva kiirprogrammeerimise nupu vajutamist.

4.21.4.2 Programmeerija OMNI II Programmer kliendi akna kuvamine

Toimige pärast programmeerija kaugserverisse sisse logimist akna OMNI II Programmer Client (Programmeerija OMNI II Programmer klient) kuvamiseks alljärgnevalt.

- Valige **tegumiribalt** nupp **Remote** (Kaugrežiim).
- Valige **tööriistaribalt** nupp **Client** (Klient).

4.21.5 Programmeerija OMNI Smart Programmer rakendusega kaugseansi alustamine

Programmeerija OMNI Smart Programmer rakendusega kaugseansi alustamiseks peab kliiniku klinitsist kaugseire seansi taotlemiseks kõigepealt telefoni teel kaugseire keskusega ühendust võtma. Seejärel peab klinitsist tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer internetti ühendama, kasutades selleks Etherneti kaablit või raadiokohtvõrku.

Toimige kaugseansi alustamiseks alljärgnevalt.

- Käivitage kliiniline programmeerija režiimis **Clinical Mode** (Kliiniline režiim).
  - Valige **tegumiribalt** nupp **Remote** (Kaugrežiim).
  - Valige **tööriistaribalt** nupp **Connect** (Ühenda).
  - Kui kuvatakse Omni II kliendi aken, sisestage asjaomastele väljadele kasutajanimi, parool ja kliendi nimi ning valige seejärel suvand **Connect** (Ühenda).

Pärast kliendiserveriga ühenduse loomist kuvatakse logiribale **„Network event (Master mode)”** (Võrgusündmus (Ülemarežiim)).

- Käivitage kaugprogrammeerija režiimis **Remote Mode** (Kaugrežiim).
  - Valige **tegumiribalt** nupp **Remote** (Kaugrežiim).
  - Valige **tööriistaribalt** nupp **Connect** (Ühenda).
  - Kui kuvatakse Omni II kliendi aken, sisestage asjaomastele väljadele kasutajanimi, parool ja kliendi nimi ning valige seejärel suvand **Connect** (Ühenda).
  - Kui kuvatakse hüpikaken Select Local Programmer (Lokaalse programmeerija valimine), valige soovitud programmeerija OMNI Smart Programmer ja seejärel suvand **OK**.

Pärast kliendiserveriga ühenduse loomist kuvatakse kaugprogrammeerija logiribale **„Network event (Connected to Clinical programmer)”** (Võrgusündmus (kliinilise programmeerijaga on ühendus loodud)).

Samal ajal kuvatakse kliinilise programmeerija logiribale teade **„Network event (Remote pair connected)”** (Võrgusündmus (kaugpaariga on ühendus loodud)).

Programmeerija saab ülemarežiimist alluvarežiimi ümber lülitada kliinilisest programmeerijast.

Kui soovite lülitada kliinilise programmeerija alluvarežiimi ja kaugprogrammeerija ülemarežiimi, toimige alljärgnevalt.

- Valige kliinilise programmeerija **tööriistaribalt** nupp **Slave** (Alluv).

Kliinilise programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduse ülemarežiimist alluvarežiimi seadistamisel kuvatakse järgmine teade.

> **„Remote programming of the OPTIMIZER Mini IPG requires a clinician to be present and in constant observation of the patient. The programming wand MUST be held by the clinician over the implant site at all times during a remote programming session. Furthermore, the clinician and remote operator MUST be in constant telephonic communication throughout the complete remote programming session.”** (Seadme OPTIMIZER Mini IPG kaugprogrammeerimine eeldab klinitsisti juuresviibimist ja patsiendi pidevat jälgimist. Klinitsist peab kaugprogrammeerimisseansi kestel programmeerija pulti kogu aeg implanteerimiskohal hoidma. Klinitsist ja kaugkasutaja peavad kogu kaugprogrammeerimisseansi vältel telefoni teel omavahel ühendust hoidma.)

- Valige jätkamiseks suvand **OK**.

Tulemusliku ülemarežiimist alluvarežiimi ümber lülitamise korral kuvatakse programmeerijate logiribadel alljärgnevad teated.

- Kliiniline programmeerija – **„Network event (Slave mode)”** (Võrgusündmus (alluvarežiim))
- Kaugprogrammeerija – **„Network event (Master mode)”** (Võrgusündmus (ülemarežiim))

4.21.6 Programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduse kaugseansi lõpetamine

Programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduse kaugseansi saab lõpetada kliinilisest või kaugprogrammeerijast.

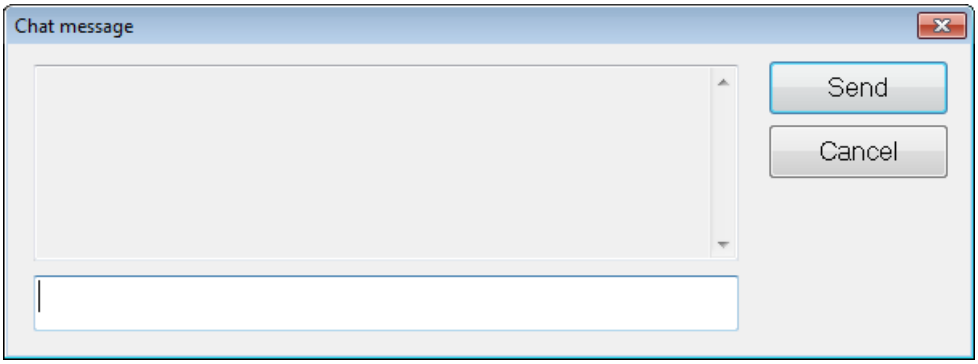
Toimige programmeerija OMNI Smart Programmer rakenduse kaugseansi lõpetamiseks alljärgnevalt.

- Valige pärast seansi alustamist **tööriistaribalt** nupp **Connect** (Ühenda).

4.21.7 Programmeerija OMNI Smart Programmer rakendusega vestlussõnumi saatmine

Avage vestlussõnumi saatmiseks aken Chat message (Vestlussõnumid) – valige selleks **tööriistaribalt** nupp **Send Msg** (Teate saatmine). Kui avanenud on aken Chat message (Vestlussõnumid), kirjutage teade valgesse sektsiooni ja vajutage sisestusklahvi või klõpsake nupul **Send** (Saada). Aknas Chat message (Vestlussõnumid) on teate sisestamiseks mõeldud valge sektsiooni kohal kuvatud kõik varem saadetud ja laekunud teated.

Kui saate vestlussõnumi siis, kui aken Chat message (Vestlussõnumid) on suletud, kuvatakse hüpikaken automaatselt.



Illustratsioon 85. Aken Chat message (Vestlussõnumid)

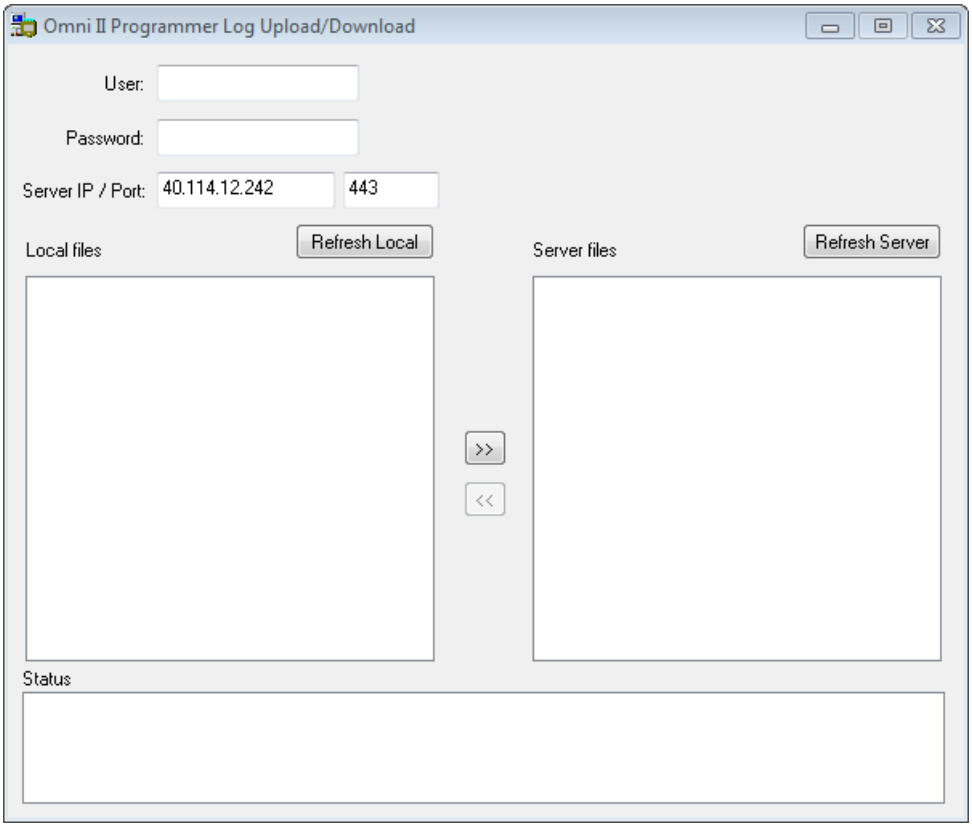
4.21.8 OMNI II logifailide üles/alla laadimine

Programmeerija OMNI Smart Programmer rakendus võimaldab logifaile kaugserverisse OMNI üles ja sealt alla laadida.

4.21.8.1 OMNI II logifailide üles/alla laadimise aken

Saate logifailide üles/alla laadimise aknas logifaile serverisse saata, serverist logifaile vastu võtta, serveri logifaile värskendada ja võrgusätteid muuta. Toimige programmeerija OMNI II Programmer logifailide üles/alla laadimise akna avamiseks alljärgnevalt.

- Valige **tegumiribalt** nupp **Log Files** (Logifailid).
- Valige **tööriistaribalt** nupp **Up/Down** (Üles/alla laadimine).



Illustratsioon 86. Aken Omni II Programmer Log Upload/Download (Programmeerija Omni II Programmer logifailide üles/alla laadimine)

4.21.8.2 OMNI II lokaalsete failide värskendamine

Kui soovite kuvada tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerijasse OMNI II Programmer salvestatud lokaalseid logifaile, klõpsake nupul **Refresh Local** (Lokaalsete failide värskendamine).

4.21.8.3 OMNI II serveri failide värskendamine

Serverisse talletatud logifailide kuvamiseks tuleb tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer esmalt internetti ühendada. Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer internetti ühendamise võimalusi käsitletakse osades 4.21.1 ja 4.21.2. Kasutaja peab sisestama alljärgnevad andmed.

- **User** (Kasutajatunnus): kasutatava programmeerija käivitus-režiimiga ühilduv kasutajanimi. Ühendust pole võimalik luua, kui kasutajanimi pole serveris registreeritud.
- **Password** (Parool): serverisse talletatud kasutajanimele vastav parool.

- **Server IP / Port** (Serveri IP/port): serveri IP-aadress. Ettevõte Impulse Dynamics seadistab selle tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer tarnimisel kasutatavale IP-aadressile, kuid see võib pärast programmeerija kättesaamist muutuda. Kui see peaks juhtuma, teavitab Impulse Dynamics teid sellest ja edastab andmed uue IP-aadressi kohta, mida tuleb kaugserveriga OMNI ühenduse loomisel kasutada.

Klõpsake nupul **Refresh Server** (Serveri failide värskendamine). Tulemusliku ühenduse loomise korral värskendatakse serveri failide loendit. Tõrke korral kuvatakse sektsiooni Status (Olek) asjaomane veateade, mis palub kasutajal proovida uuesti ühendust luua.

4.21.8.4 OMNI II logifailide üleslaadimine

Logifailide serverisse saatmiseks tuleb luua internetiühendus ja sisestada ülalosutatud andmed.

Seda toimingut saab teha vaid siis, kui tarkvara OMNI Smart Software on kliinilises režiimis.

4.21.8.5 OMNI II logifailide allalaadimine

Logifailide serverist vastuvõtmiseks tuleb luua internetiühendus ja sisestada ülalosutatud andmed.

Seda toimingut saab teha vaid siis, kui tarkvara OMNI Smart Software on kaugrežiimis.

5. BLUETOOTH-PRINTER

5.1 Kirjeldus

Valikulise lisatarviku, ettevõtte Zebra Bluetooth-printeri komplekti kuuluvad alljärgnevad komponendid.

- Paigaldatud laetava akuga ettevõtte Zebra printer
- Printeri paberirull
- Vahelduvvoolu adapter

5.2 Printeri aku laadimine

Enne kasutamist võib vajalik olla ettevõtte Zebra printeri aku laadimine.

Toimige ettevõtte Zebra printeris oleva aku laadimiseks alljärgnevalt.

Märkus. Printerit tohib laadimiseks võrgutoitel toiteplokiga ühendada vaid patsiendikeskkonnast väljaspool.

- Avage printeri paremal küljel oleva pordi kate ja ühendage vahelduvvoolu adapteri alalisvoolu väljundkonnektor printeri toitesisendi konnektoriga.
- Ühendage printeri vahelduvvoolu adapter printeri sisemise aku laadimise alustamiseks toitevõrguga.

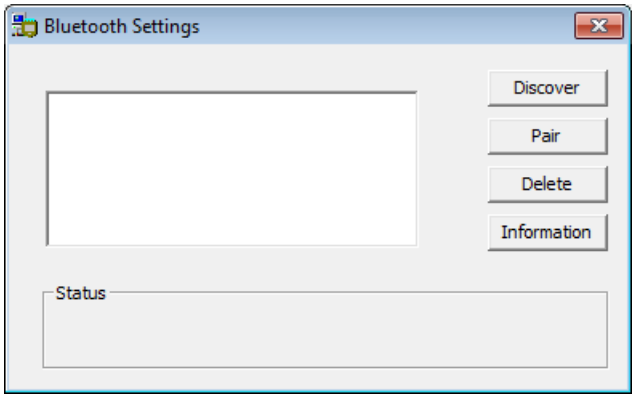
- Printeri aku laadimise ajal on printeri peal olev toitenupust vasakul asuv tuli kollaselt valgustunud. Tuli valgustub roheliselt, kui printeri aku on täielikult laetud.
- Kui printeri aku laadimine on lõpetatud, lahutage vahelduvvoolu adapteri alalisvoolu väljundkonnektor printeri toitesisendi konnektorist.

5.3 Bluetooth-ühenduse seadistamine

Märkus. Asendamiseks kasutatava ettevõtte Zebra Bluetooth-printeri sidumistoimingud kohalduvad vaid ettevõtte Zebra Bluetooth-printeri mudelile MZ 320. Juhised ei puuduta ettevõtte Zebra Bluetooth-printeri mudelit iMZ320.

Ettevõtte Zebra Bluetooth-printer on enne tarnimist tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerijaga OMNI II Programmer seotud. Kui vajalik on printeri asendamine, tuleb ettevõtte Zebra Bluetooth-printeri ja tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer sidumiseks teha alljärgnevad toimingud.

- Vajutage printeri sisselülitamiseks ettevõtte Zebra printeri peal olevat toitenuppu.
- Klõpsake valikuekraani nupul **Configuration** (Konfiguratsioon). Avaneb aken Configuration Dialog (Konfiguratsioonidialoog).
- Klõpsake seejärel nupul **Set Bluetooth** (Bluetooth-ühenduse seadistamine). Avaneb aken Bluetooth Settings (Bluetoothi sätted).



Illustratsioon 87. Aken Bluetooth Settings (Bluetoothi sätted)

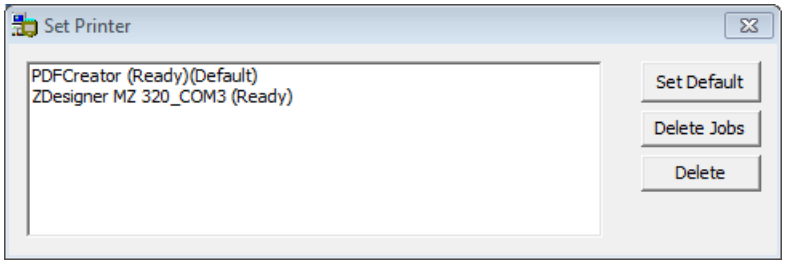
- Klõpsake Bluetooth-seadmete otsimiseks nupul **Discover** (Otsi).
- Kui kuvatakse **„Zebra Printer (Authenticated)”** (Ettevõtte Zebra printer (autenditud)), valige see ja klõpsake seejärel nupul **Delete** (Kustuta).
- Klõpsake uuesti Bluetooth-seadmete otsimiseks nupul **Discover** (Otsi).
- Valige tuvastatud Bluetooth-seadmete loendist **„Zebra Printer”** (Ettevõtte Zebra printer) ja klõpsake seejärel nupul **Pair** (Seo).
- Kui avaneb hüpikaken **Bluetooth Authentication Code** (Bluetoothi autentimiskood), sisestage sidumiskood „0000” ja klõpsake seejärel suvandil **OK**.

- Kui avaneb hüpikaken Set Bluetooth (Bluetooth-ühenduse seadistamine), milles kuvatakse teadet **„The pairing operation was done correctly”** (Sidumistoiming õnnestus), klõpsake suvandil **OK**.
- Klõpsake akna Bluetooth Settings (Bluetoothi sätted) sulgemiseks tähisega „X” nupul.

5.4 Vaikeprinteri seadistamine

Toimige tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer jaoks vaikeprinteri seadistamiseks alljärgnevalt.

- Klõpsake valikuekraani nupul **Configuration** (Konfiguratsioon). Avaneb aken Configuration Dialog (Konfiguratsioonidialoog).
- Klõpsake nupul **Set Default Printer** (Vaikeprinteri seadistamine). Avaneb aken Set Printer (Printeri seadistamine).



Illustratsioon 88. Aken Set Printer (Printeri seadistamine)

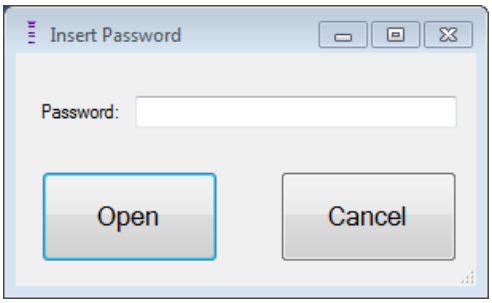
- Valige printer ZDesigner ja klõpsake seejärel nupul **Set Default** (Määra vaikeprinteriks).
- Klõpsake akna Set Printer (Printeri seadistamine) sulgemiseks tähisega „X” nupul.
- Klõpsake akna Configuration Dialog (Konfiguratsioonidialoog) sulgemiseks tähisega „X” nupul.

6. LOGIFAILIDE HALDUR

Funktsioon Log File Manager (Logifailide haldur) võimaldab kasutajal tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerijasse OMNI II Programmer talletatud logifaile kopeerida ja kustutada.

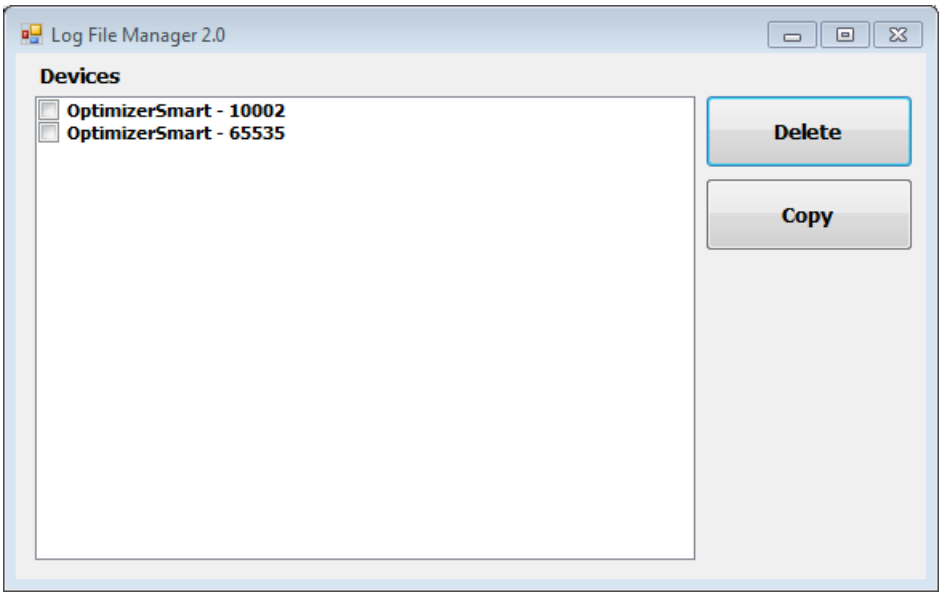
Toimige salvestatud logifailide kopeerimiseks ja kustutamiseks alljärgnevalt.

- Klõpsake valikuekraani nupul **Log File Manager** (Logifailide haldur). Avaneb aken Insert Password (Parooli sisestamine).



Illustratsioon 89. Aken Insert Password (Parooli sisestamine)

- Sisestage parool *MountLaurel*.
- Klõpsake nupul **Open** (Ava). Kuvatakse aken **Log File Manager 2.0** (Logifailide haldur (versioon 2.0)).



Illustratsioon 90. Aken Log File Manager 2.0 (Logifailide haldur (versioon 2.0))

- Toimige failide kustutamiseks alljärgnevalt.
  - Valige kustutava faili nimest vasakul asuv märkeruut.
  - Klõpsake nupul **Delete** (Kustuta).
  - Kui kuvatakse hoiatusaken, klõpsake faili kustutamise kinnitamiseks valikul **Yes** (Jah).
  - Klõpsake akna Log File Manager 2.0 (Logifailide haldur (versioon 2.0)) sulgemiseks tähisega „X” nupul.
- Toimige failide kopeerimiseks alljärgnevalt.
  - Valige kopeeritava faili nimest vasakul asuv märkeruut.
  - Sisestage tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer USB-porti USB-mäluseade.
  - Klõpsake nupul **Copy** (Kopeeri).
  - Oodake, kuni avaneb teabe hüpikaken, milles on kuvatud **Copy completed** (Kopeerimine on lõpetatud), ja klõpsake seejärel suvandil **OK**.
  - Klõpsake akna Log File Manager 2.0 (Logifailide haldur (versioon 2.0)) sulgemiseks tähisega „X” nupul.

7. LAADUR OPTIMIZER MINI CHARGER

7.1 Kirjeldus

Laaduri OPTIMIZER Mini Charger toite tagab laetav aku. Süsteemi on integreeritud püsiühendatud laadimispult. Laaduril OPTIMIZER Mini Charger on vahelduvvoolu adapter (ettevõtte Mascot või Cell Con akulaadur; sisend: vahelduvvool 100–240 V, 50–60 Hz, 0,3 A; väljund: 8,4 V, 1,3 A), mis on mõeldud sisemise aku laadimiseks. Lühiajalist laadimist võimaldav I klassi kuuluv BF-tüüpi laadur liigitub tavaseadmete alla, mida võib patsiendikeskkonnas pidevalt kasutada. Laaduri disain tagab laadimisel minimaalse interaktsiooni patsiendiga.

Hoiatus! Kui seadet OPTIMIZER Smart IPG ei laadita nõuetekohaselt, võib see aku tühjenedes seiskuda, millega kaasneks südame kontraktiilsuse modulatsiooni katkemine.

Illustratsioon 91. Vahelduvvooluadapteriga laadur OPTIMIZER Mini Charger

7.1.1 Laadurisüsteemi komponendid

Laadurisüsteem OPTIMIZER Mini Charger System koosneb alljärgnevatest komponentidest.

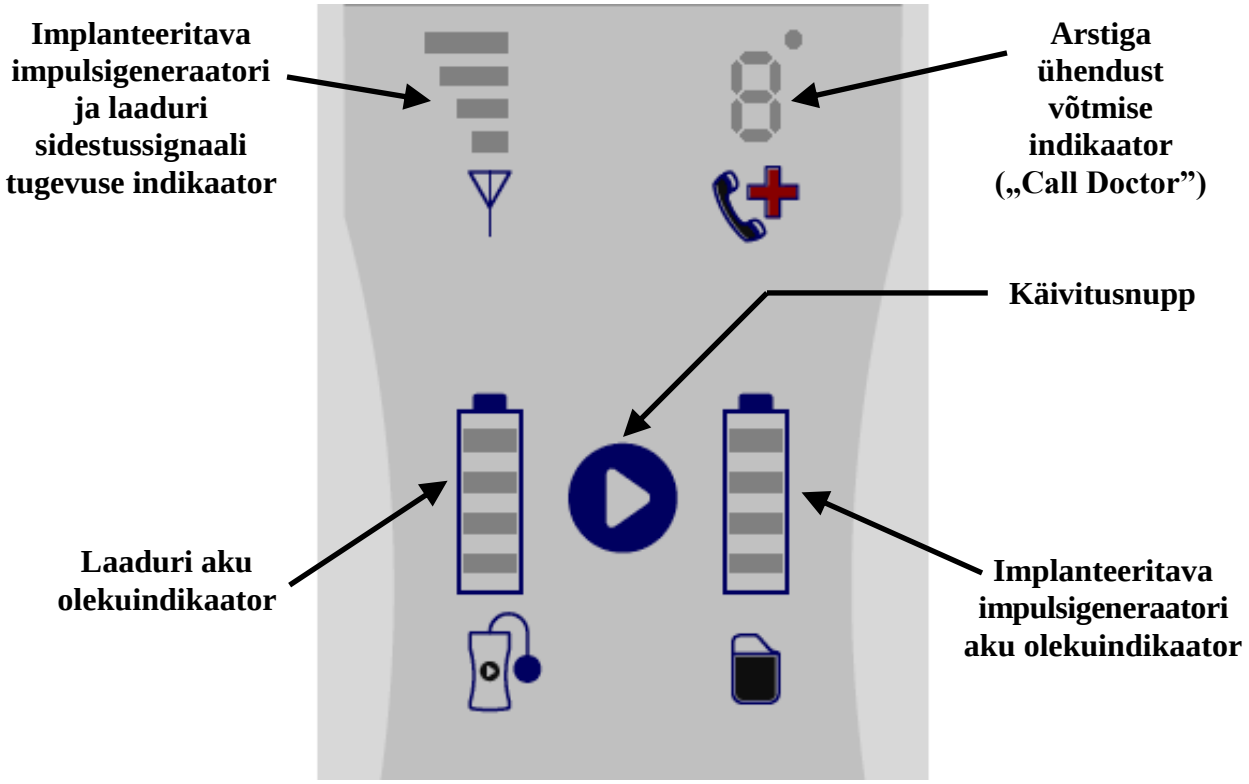
- Ühendatud laadimispuldiga laadur OPTIMIZER Mini Charger, mida kasutatakse seadme OPTIMIZER Smart IPG laadimiseks
- Vahelduvvooluadapter, mida kasutatakse laaduri OPTIMIZER Mini Charger sisemise aku laadimiseks ja laaduri toitevõrgust isoleerimiseks

- Transpordiümbris, mida kasutatakse laaduri OPTIMIZER Mini Charger transportimiseks
- Patsiendivöö (valikuline lisatarvik), mida kasutatakse seadme OPTIMIZER Smart IPG laadimisel laaduri piha ümber fikseerimiseks (tootja: Spider Black Widow Holster)

7.2 Laaduri komponendid ja funktsioonid

Alljärgnevalt antakse ülevaade laaduri OPTIMIZER Mini Charger komponentidest ja funktsioonidest.

- **Implanteeritava impulsigeneraatori ja laaduri sidestussignaali tugevuse indikaator:** tulpdiagrammiga näidik, mis annab ülevaate laaduri ja seadme OPTIMIZER Smart IPG sideühendusest
- **Arstiga ühendust võtmise vajaduse indikaator:** 7-segmendiline valgus-dioodnäidik, millel kuvatakse numbrilisi koode
- **Laaduri aku olekuindikaator:** tulpdiagrammiga näidik, mis annab ülevaate laaduri OPTIMIZER Mini Charger aku laetuse tasemest
- **Käivitusnupp:** laaduri OPTIMIZER Mini Charger käivitamise nupp
- **Implanteeritava impulsigeneraatori aku olekuindikaator:** tulpdiagrammiga näidik, mis annab ülevaate seadme OPTIMIZER Smart IPG aku praegusest laetuse tasemest



Illustratsioon 92. Laaduri OPTIMIZER Mini Charger komponendid

7.3 Laadimismeetod: transkutaanne energia ülekanne

Ainus rakendatav transkutaanne laadimismeetod on induktiivne energia ülekanne. See põhineb ostsilleerival elektromagnetväljal, mille genereerib primaarmähis. Magnetväljad saavad peaaegu ilma mingi sumbuvuseta inimkeha kudesid läbida. Tänu sellele kogub implantaadi elektroonikaplokiga ühendatud sekundaarmähis välja energiat ja muundab selle tagasi elektrienergiaks.

Laaduri OPTIMIZER Mini Charger laadimisvool on fikseeritult 90 mA.

Laadur OPTIMIZER Mini Charger töötab sagedusalas 410 kHz kuni 490 kHz.

Märkus. Laadurit OPTIMIZER Mini Charger võib mõjutada muudest läheduses kasutatavatest elektriseadmetest tingitud interferents. Suure tõenäosusega häirivad laaduri nõuetekohast talitlust portatiivsed ja mobiilsed raadiosageduslikud seadmed. Kui laadur OPTIMIZER Mini Charger ei tööta ootuspäraselt, tuleb arvesse võtta sellise interferentsi võimalikkust.

7.4 Laaduri talitlus ja kasutamine

Seadme OPTIMIZER Smart IPG akut laetakse laaduriga OPTIMIZER Mini Charger, mis täppisreguleerib laadimist, et oleks tagatud implanteeritava impulsigeneraatori nõuetekohane talitlus ja patsiendi ohutus. Alljärgnevalt antakse ülevaade laaduri OPTIMIZER Mini Charger talitlusest ja kasutamisest.

Hoiatus! Ärge proovige laaduri OPTIMIZER Mini Charger sisend-/väljundpordiga mis tahes seadmeid ühendada. See port on mõeldud kasutamiseks üksnes tehases või teenindustöötajatele.

- Ühendage vahelduvvooluadapteri alalisvoolu väljundkonnektor laaduri ülaosas vasakul asuva toitesisendi konnektoriga ja ühendage vahelduvvooluadapter seejärel laaduri sisemise aku laadimise alustamiseks toitevõrguga.

Märkus. Kontrollige vahelduvvooluadapterit enne igat kasutuskorda, et poleks kahjustusi. Kui vajalik on vahelduvvooluadapteri asendamine, võtke ühendust ettevõtte Impulse Dynamics piirkondliku esindajaga.

Hoiatus! Kasutage laaduris OPTIMIZER Mini Charger oleva aku laadimiseks üksnes laaduriga OPTIMIZER Mini Charger kaasasolnud vahelduvvooluadapterit.

Ettevaatust! Hoiduge vahelduvvooluadapteri alalisvoolukontaktide puudutamisest. Juhuslik kokkupuude ei kätke endas siiski märkimisväärseid riske.

- Kui kõik neli **laaduri aku olekuindikaatori** tulpa on püsivalt valgustunud, on laaduris OPTIMIZER Mini Charger olev aku täielikult laetud.
- Lahutage vahelduvvooluadapter laadurist OPTIMIZER Mini Charger. Laadurit OPTIMIZER Mini Charger saate nüüd seadme OPTIMIZER Smart IPG aku laadimiseks kasutada.

Märkus. Laadurit OPTIMIZER Mini Charger ei saa seadme OPTIMIZER Smart IPG laadimiseks kasutada enne, kui vahelduvvoolu adapter on laadurist lahutatud.

- Asetage laadimispult seadme OPTIMIZER Smart IPG implanteerimiskohale. Laadimispuldi kaabli võib mässida ümber patsiendi kaela nii, et laadimispult jääb patsiendi rindkerel olevatele riietele.

Märkus. Laadurit ei tohi kasutada muude elektrooniliste seadmete läheduses. Kui piisava ruumilise vahekauguse tagamine pole võimalik, tuleb laadurit talitluse nõuetekohasuses veendumiseks jälgida.

- Vajutage laadimise alustamiseks **käivitusnuppu** ja hoidke seda umbes 3–4 sekundit all.
- Liigutage laadimispulti aeglaselt implanteerimiskohal ning jälgige **implanteeritava impulsigeneraatori ja laaduri sidestussignaali tugevuse indikaatorit**, mis annab ülevaate seadme OPTIMIZER Smart IPG ja laadimispuldi vahelisest sideühendusest. Muutke laadimispuldi paigutust, kuni **implanteeritava impulsigeneraatori ja laaduri sidestussignaali tugevuse indikaatoril** on valgustunud maksimaalne hulk tulpasid.
- Kui laadimispult on loonud seadmega OPTIMIZER Smart IPG ühenduse, käivitab laadur OPTIMIZER Mini Charger laadimise.

Märkus. Laadimispuldi nõuetele mittevastavale paigutusele või oma kohalt nihkumisele osutavad laaduril oleval **implanteeritava impulsigeneraatori ja laaduri sidestussignaali tugevuse indikaatoril** kuvatav nõrk signaali tugevus ning helisignaal, mis kostab ligikaudse sagedusega üks kord sekundis.

Märkus. Laadur katkestab laadimise automaatselt, kui laadimispuldi paigutust seadme OPTIMIZER Smart IPG implanteerimiskohal ei kohandata. Sellisel juhul tuleb **käivitusnupu** vajutamisega käivitada uus laadimine.

- **Implanteeritava impulsigeneraatori aku olekuindikaator** annab ülevaate seadme OPTIMIZER Smart IPG laadimisolekust.

Märkus. Püüdke seade igal laadimisseansil täielikult täis laadida. Kui seadet pole võimalik ühe seansi raames täielikult täis laadida, korrake laadimist (vajaduse korral igapäevaste etappidena), kuni seade on täielikult laetud.

Märkus. Kui aku on märkimisväärselt tühjenenud, võib seadme OPTIMIZER Smart IPG laadimisele kuluda üle ühe tunni. Patsient peab seadme OPTIMIZER Smart IPG laadimise ajal mugavas asendis olema, et pult asuks nõuetekohaselt implanteeritud impulsigeneraatori kohal. Selleks võib laadimispuldi kaabli patsiendi kaela ümber mässida nii, et pult paikneks implanteerimiskohal. On soovitatav, et patsient püsiks laadimise kestel liikumatult.

- Kui seadme OPTIMIZER Smart IPG aku on täielikult laetud, kostab pikk helisignaal ja valgustuvad kõik neli **implanteeritava impulsigeneraatori aku olekuindikaatori** tulpa. Seejärel lõpetatakse laadimine automaatselt ja laadur lülitub välja.
- Kui vajalik on seadme OPTIMIZER Smart IPG laadimise katkestamine või peatamine, võib patsient laadimise lõpetamiseks laaduri OPTIMIZER Mini Charger laadimispuldi implanteerimiskohalt eemaldada. Alternatiivina võib laaduri väljalülitamiseks uuesti käivitusnuppu vajutada.

7.5 Laadimisseansside sagedus

Seadmes OPTIMIZER Smart IPG oleva laetava aku optimaalne funktsioonivõime on tagatud vaid siis, kui aku laetakse täis iga nädal. Seadme OPTIMIZER Smart IPG laadimise päev ega kellaaeg ei oma tähtsust. Küll aga on soovitatav jälgida, et patsiendi seadme laadimisseanssidevaheline aeg poleks nädalast pikem.

Kui seadme OPTIMIZER Smart IPG aku laetuse tase langeb kindlast lävipiirist madalamale, katkeb teraapiaimpulsside edastamine automaatselt. Kui see peaks juhtuma, tuleb seadme OPTIMIZER Smart IPG akut südame kontraktiilsuse modulatsiooni impulsside edastamise jätkamiseks laadida. Pärast laadimisseansi lõppu jätkab seade OPTIMIZER Smart IPG automaatselt varem programmeeritud parameetritega südame kontraktiilsuse modulatsiooni impulsside edastamist.

7.6 Numbrilised koodid

Laadur OPTIMIZER Mini Charger edastab patsiendile andmeid ja asjakohaseid hoiatusi. Kui laadur tuvastab meetmete võtmist eeldava olukorra, kuvatakse **arstiga ühendust võtmise indikaatorile („Call Doctor”)** numbriline kood. Alljärgnev tabel annab ülevaate kõigist numbrilistest koodidest.

Numbriline kood	Kirjeldus	Kas laadimine katkeb?
0	Implanteeritav impulsigeneraator on inaktiveeritud (vaadake osa 7.6.1).	JAH (vaadake 1. ja 2. märkust)
1	Elektroodi impedants on märkimisväärselt muutunud (vaadake osa 7.6.2).	EI
2	Südame kontraktiilsuse modulatsioon on peatatud (vaadake osa 7.6.3).	EI
3	Südame kontraktiilsuse modulatsiooni impulsside edastamine on programmeerimata (vaadake osa 7.6.4).	EI
4	Südame kontraktiilsuse modulatsiooni impulsside edastussagedus on väike (vaadake osa 7.6.5).	EI
5	Implanteeritava impulsigeneraatori algtemperatuur on kõrge (vaadake osa 7.6.6).	JAH (vaadake 1. ja 2. märkust)
6	Tekkinud on laaduri sisemine rike (vaadake osa 7.6.7).	JAH (vaadake 1. märkust)
7	Implanteeritud seade pole OPTIMIZER IVs või OPTIMIZER Smart IPG (vaadake osa 7.6.8).	JAH (vaadake 1. märkust)
8	Tekkinud on märkimisväärselt tühjenenud akuga seotud probleem (vaadake osa 7.6.9).	JAH (vaadake 1. märkust)

7.6.1 Numbriline kood 0

Kui kuvatakse numbriline kood 0, tähendab see, et seade OPTIMIZER Smart IPG on lülitatud välja ja viidud režiimi **„DOWN”** (Inaktiveeritud). Kui laadur kuvab selle numbrilise koodi, tuleb võtta ühendust ettevõtte Impulse Dynamics piirkondliku esindajaga.

7.6.2 Numbriline kood 1

Kui kuvatakse numbriline kood 1, tähendab see, et seade OPTIMIZER Smart IPG on ühes või mõlemas ventrikulaarses elektroodis tuvastanud märkimisväärse impedantsi muutuse. Kui laadur kuvab selle numbrilise koodi, tuleb võtta ühendust ettevõtte Impulse Dynamics piirkondliku esindajaga.

7.6.3 Numbriline kood 2

Kui kuvatakse numbriline kood 2, tähendab see, et südame kontraktiilsuse modulatsioon on seadmes OPTIMIZER Smart IPG peatatud. Kui laadur kuvab selle numbrilise koodi, tuleb võtta ühendust ettevõtte Impulse Dynamics piirkondliku esindajaga.

7.6.4 Numbriline kood 3

Kui kuvatakse numbriline kood 3, tähendab see, et südame kontraktiilsuse modulatsioon on programmeerimata. Kui laadur kuvab selle numbrilise koodi, tuleb võtta ühendust ettevõtte Impulse Dynamics piirkondliku esindajaga.

7.6.5 Numbriline kood 4

Kui kuvatakse numbriline kood 4, tähendab see, et seade OPTIMIZER Smart IPG on tuvastanud, et südame kontraktiilsuse modulatsiooni impulsside edastus-sagedus on implanteeritud seadmes programmeeritud alarmi tasemest madalam. Kui laadur kuvab selle numbrilise koodi, tuleb võtta ühendust ettevõtte Impulse Dynamics piirkondliku esindajaga.

7.6.6 Numbriline kood 5

Kui kuvatakse numbriline kood 5, tähendab see, et seadme OPTIMIZER Smart IPG temperatuur on laadimisseansi alguses üle 39 °C. Seda numbrilist koodi võidakse kuvada ka siis, kui seadme OPTIMIZER Smart IPG temperatuur tõuseb laadimise ajal kümne minuti jooksul üle 3 °C. Kui laadur kuvab seda numbrilist koodi mitme päeva jooksul korduvalt, tuleb võtta ühendust ettevõtte Impulse Dynamics piirkondliku esindajaga.

7.6.7 Numbriline kood 6

Kui kuvatakse numbriline kood 6, tähendab see, et laadur OPTIMIZER Mini Charger on tuvastanud sisemise rikke. Kui laadur kuvab selle numbrilise koodi, tuleb võtta ühendust ettevõtte Impulse Dynamics piirkondliku esindajaga.

7.6.8 Numbriline kood 7

Kui kuvatakse numbriline kood 7, tähendab see, et laadur OPTIMIZER Mini Charger on tuvastanud, et seda püütakse kasutada tundmatu seadmega. Kui laadur kuvab selle numbrilise koodi, kontrollige, kas laadimispult asub implanteeritud seadme OPTIMIZER Smart IPG kohal. Kui koodi kuvatakse ka pärast laadimispuldi implanteeritud seadme OPTIMIZER Smart IPG kohale viimist, tuleb võtta ühendust ettevõtte Impulse Dynamics piirkondliku esindajaga.

7.6.9 Numbriline kood 8

Kui kuvatakse numbriline kood 8, tähendab see, et laadur OPTIMIZER Mini Charger on tuvastanud, et aku laetuse tase on ka pärast seadmes OPTIMIZER Smart IPG oleva märkimisväärselt tühjenenud aku laadimise katset madal. Kui laadur kuvab selle numbrilise koodi, tuleb võtta ühendust ettevõtte Impulse Dynamics piirkondliku esindajaga.

1. märkus. Kui kuvatakse numbriline kood 0 või koodid 5–8, lõpetab laadur automaatselt laadimise.

2. märkus. Kui kuvatakse numbriline kood 0 või kood 5, saab laaduri laadimisseansiks eriolekusse seadistada. Seda saavad aga teha vaid ettevõtte Impulse Dynamics hooldustehnikud.

7.7 Puhastamine

Laadurit OPTIMIZER Mini Charger võib vajaduse korral puhastada vaid desinfitseerimislappidega.

Hoiatus! Laaduri OPTIMIZER Mini Charger ühtegi osa **EI TOHI** asetada vette. Selle juhise eiramisega võib kaasneda laaduri kahjustumine. Laaduril OPTIMIZER Mini Charger on piiratud kaitse vee sissepääsu või niiskuse vastu (sissepääsu kaitseklass on IP22).

Hoiatus! Laaduri OPTIMIZER Mini Charger ühtegi osa **EI TOHI** steriliseerida, sest see võiks seadmestikku raskelt kahjustada.

7.8 Hooldus

Laadur OPTIMIZER Mini Charger ei sisalda ühtegi kasutaja hooldatavat osa. Kui laadur OPTIMIZER Mini Charger ei tööta nõuetekohaselt, võtke asenduslaaduri saamiseks ühendust ettevõtte Impulse Dynamics piirkondliku esindajaga.

Hoiatus! Seadmestiku mis tahes modifikatsioonid pole lubatud.

Laaduris OPTIMIZER Mini Charger oleva aku eeldatav kasutusiga on viis aastat. Kui laadur OPTIMIZER Mini Charger ei lae pärast laaduri aku täis laadimist seadet OPTIMIZER Smart IPG või OPTIMIZER IVs IPG täielikult täis, võtke asenduslaaduri saamiseks ühendust ettevõtte Impulse Dynamics piirkondliku esindajaga.

7.9 Hoiundamine ja käsitsemine

Laaduri OPTIMIZER Mini Charger tavapärane talitlus on tagatud ka pärast kokkupuudet järgmiste äärmuslike keskkonnatingimustega (eeldusel, et seade on transportimiseks nõuetekohaselt pakendatud): (1) –20 °C kuni +60 °C, (2) suhteline õhuniiskus 10% kuni 100% (kondensatsiooniga või mittekondenseeruv), (3) atmosfäärirõhk 500 hPa kuni 1060 hPa.

Laadur OPTIMIZER Mini Charger ei tohi puutuda kokku äärmiselt kõrge või madala temperatuuriga. Patsientidel tuleb paluda mitte jätta oma seadet pikemaks ajaperioodiks autosse või välistingimustesse. Äärmuslik temperatuur (eelkõige suur kuumus) võib kahjustada tundlikku elektroonikat. Talitluse nõuetekohasuse tagamiseks ei tohi laadurit kasutada siis, kui ümbritseva keskkonna temperatuur on üle 27 °C. Peale selle on kasutamisel soovitatav jälgida, et suhteline õhuniiskus jääks vahemikku 20% kuni 75% ja atmosfäärirõhk vahemikku 700 hPa kuni 1060 hPa.

Hoiatus! Laadurit OPTIMIZER Mini Charger ei tohi kasutada lennuki pardal ja enne selle laevas kasutamist tuleb küsida laeva pardameeskonna luba.

7.10 Kasutuselt kõrvaldamine

Kui patsient ei vaja enam laadurit OPTIMIZER Mini Charger ja soovite selle tagastada, teavitage seadme tagastamisest ettevõtte Impulse Dynamics piirkondlikku esindajat.

Hoiatus! **ÄRGE** visake laadurit OPTIMIZER Mini Charger olmejäätmete hulka. Laadur sisaldab OPTIMIZER Mini Charger liitiumpatareisid ja komponente, mis ei vasta ohtlike ainete kasutamist piiravas direktiivis sätestatud nõuetele. Kui vajalik on laaduri OPTIMIZER Mini Charger kasutuselt kõrvaldamine, tuleb see kõrvaldada selliste materjalide kõrvaldamist käsitlevates kohalikes määrustes sätestatud nõuete kohaselt.

I LISA

Elektromagnetilist häiritust puudutav teave (tabel 1/5)

SUUNISED JA TOOTJA DEKLARATSIOON – ELEKTROMAGNETILINE HÄIREKINDLUS			
Süsteem OPTIMIZER Smart System (tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer ja laadur OPTIMIZER Mini Charger) on mõeldud kasutamiseks allpool määratud elektromagnetilises keskkonnas. Süsteemi OPTIMIZER Smart System ostja või kasutaja peab tagama selle kasutuskeskkonna nõuetele vastavuse. (Märkus. Teave ei kohaldu tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerijale OMNI II Programmer.)			
Häirekindluskatse	**Katsetase standardi IEC 60601 alusel**	**Vastavustase**	**Elektromagnetiline keskkond – suunised**
Elektrostaatiline lahendus järgmises standardis määratletu kohaselt: IEC 61000-4-2	±6 kV kontakt ±8 kV õhk	±6 kV kontakt ±8 kV õhk	Põrandad peaksid olema puidust, betoonist või kaetud keraamiliste plaatidega. Kui põrandad on kaetud sünteetilise materjaliga, peab suhteline õhuniiskus olema vähemalt 30%.
Elektriline kiirtransient / impulsipakett järgmises standardis määratletu kohaselt: IEC 61000-4-4	±2 kV võrgutoite korral ±1 kV sisend-/ väljundliinide korral	±0,5 kV toitevõrgu elektriliini korral ±1 kV sisend-/ väljundliinide korral	Võrgutoite kvaliteet peab vastama standardsele haiglakeskkonnale. Mootoreid ega teisi müra tekitavaid elektriseadmeid ei tohi kasutada tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer või laaduriga OPTIMIZER Mini Charger samas peaahelas.
Impulsspinge laine järgmises standardis määratletu kohaselt: IEC 61000-4-5	±1 kV erifaasne ±2 kV samafaasne	±1 kV erifaasne ±2 kV samafaasne	Võrgutoite kvaliteet peab vastama standardsele äri- või haiglakeskkonnale.
Pingelohud, lühikatkestused ja pingemuutused toitevõrgu sisendliinides järgmises standardis määratletu kohaselt: IEC 61000-4-11	<5% U_T (U_T lohk >95%) 0,5 tsükli korral 40% U_T (U_T lohk 60%) 5 tsükli korral 70% U_T (U_T lohk 30%) 25 tsükli korral <5% U_T (U_T lohk >95%) 5 sekundi korral	U_T lohk 100% 0,5 tsükli korral U_T lohk 60% 5 tsükli korral U_T lohk 30% 30 tsükli korral U_T lohk 100% 5 sekundi korral	Võrgutoite kvaliteet peab vastama standardsele äri- või haiglakeskkonnale. **Märkus.** Kui tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer või laaduri OPTIMIZER Mini Charger kasutajal on vaja võrgutoite katkestuse ajal seadet pidevalt kasutada, on tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer või laaduri OPTIMIZER Mini Charger toiteks soovitatav kasutada puhvertoiteallikat või akut.
Toiteahela võrgusageduse magnetväljad (50/60 Hz) järgmises standardis määratletu kohaselt: IEC 61000-4-8	3 A/m	30 A/m	Toiteahela võrgusageduse magnet-väljad (50/60 Hz) peavad jääma tasemele, mis on omane standardsele äri- või haiglakeskkonnale.

Elektromagnetilist häiritust puudutav teave (tabel 2/5)

SUUNISED JA TOOTJA DEKLARATSIOON – TARKVARAGA OMNI SMART SOFTWARE PROGRAMMEERIJA OMNI II PROGRAMMER ELEKTROMAGNETILINE HÄIREKINDLUS			
Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer on mõeldud kasutamiseks allpool määratud elektromagnetilises keskkonnas. Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer ostja või kasutaja peab tagama selle kasutuskeskkonna nõuetele vastavuse.			
Häirekindluskatse	**Katsetase standardi IEC 60601 alusel**	**Vastavustase**	**Elektromagnetiline keskkond – suunised**
Elektrostaatiline lahendus järgmises standardis määratletu kohaselt: IEC 61000-4-2	Kaugrakendus: ±2 kV, ±4 kV ja ±6 kV; kontaktlahendus: ±2 kV, ±4 kV ja ±6 kV; õhklahendus: ±2 kV, ±4 kV ja ±8 kV	Kaugrakendus: ±2 kV, ±4 kV ja ±6 kV; kontaktlahendus: ±2 kV, ±4 kV ja ±6 kV; õhklahendus: ±2 kV, ±4 kV ja ±8 kV **Märkus.** Häiringut põhjustava signaali kõrvaldamisel võib esineda süsteemi lähtestamist või kasutaja sekkumist eeldavaid talitlushäireid või funktsioonivõime halvenemist, kuid mitte implanteeritava impulsi-generaatori nõuetele mittevastavat ümber-programmeerimist.	Põrandad peaksid olema puidust, betoonist või kaetud keraamiliste plaatidega. Kui põrandad on kaetud sünteetilise materjaliga, peab suhteline õhuniiskus olema vähemalt 30%. Programmeerija OMNI II Programmer liideseboksi ja tahvelarvuti sideühenduse katkemisel võib juhtuda, et kasutaja peab süsteemi lähtestama.
Elektrilised kiirtransiendid / impulsipaketid järgmises standardis määratletu kohaselt: IEC 61000-4-4	±1 kV sisend- ja väljundliinide korral (Ethernet)	±1 kV sisend- ja väljundliinide korral **Märkus.** Häiringut põhjustava signaali kõrvaldamisel võib esineda süsteemi lähtestamist või kasutaja sekkumist eeldavaid talitlushäireid või funktsioonivõime halvenemist, kuid mitte implanteeritava impulsigenera-atori nõuetele mittevastavat ümberprogrammeerimist.	Etherneti võrgu marsruutimine peab vastama standardsele haiglakeskkonnale. Etherneti liini vahetus läheduses ei tohi kasutada mootoreid ega teisi müra tekitavaid elektriseadmeid.
Toiteahela võrgusageduse magnetväljad (50/60 Hz) järgmises standardis määratletu kohaselt: IEC 61000-4-8	3 A/m	30 A/m	Toiteahela võrgusageduse magnetväljad (50/60 Hz) peavad jääma tasemele, mis on omane standardsele äri- või haiglakeskkonnale.

Elektromagnetilist häiritust puudutav teave (tabel 3/5)

SUUNISED JA TOOTJA DEKLARATSIOON – ELEKTROMAGNETILINE HÄIREKINDLUS (133)			
Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer ja laadur OPTIMIZER Mini Charger on mõeldud kasutamiseks allpool määratud elektromagnetilises keskkonnas. Süsteemi OPTIMIZER Smart System ostja või kasutaja peab tagama seadmestiku kasutuskeskkonna nõuetele vastavuse.			
Häirekindluskatse	**Katsetase standardi IEC 60601 alusel**	**Vastavustase**	**Elektromagnetiline keskkond – suunised**
			Portatiivseid ja mobiilseid raadiosageduslikke sideseadmeid ei tohi kasutada tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer või laaduri OPTIMIZER Mini Charger ühelegi osale ega kaablile lähemal soovituslikust vahekaugusest, mis on arvutatud asjaomase saatja sagedusele kohalduva võrrandi alusel. **Soovituslik vahekaugus**
Juhtivuslik raadiosagedus järgmises standardis määratletu kohaselt: IEC 61000-4-6	3 V_{eff} 150 kHz kuni 80 MHz	3 V	$d = 1{,}17\sqrt{P}$
Kiirguslik raadiosagedus järgmises standardis määratletu kohaselt: IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz kuni 2,5 GHz	3 V/m	$d = 0{,}35\sqrt{P}$ 80 MHz kuni 800 MHz[1] $d = 0{,}70\sqrt{P}$ 800 MHz kuni 2,5 GHz „P” on saatja tootja andmetel põhinev saatja maksimaalne nimiväljundvõimsus vattides (W). „d” on soovituslik vahekaugus meetrites (m). Kasutuskoha elektromagnetilise analüüsiga[a] kindlaks määratud väljatugevused paiksetest raadiosageduslikest saatjatest peavad olema väiksemad kui vastavustase igas sagedusalas[b]. Häiritust võib esineda alljärgneva sümboliga tähistatud seadmete läheduses.

1. märkus. 80 MHz ja 800 MHz juures kohaldub kõrgem sagedusala.

2. märkus. Need suunised ei pruugi kohalduda kõigile kasutustingimustele. Elektromagnetilist levi mõjutavad neeldumine ning ehitistelt, objektidelt ja inimestelt peegeldumine.

[a] Teoreetiliselt ei saa täpselt prognoosida paiksete saatjate (näiteks (mobiilsetele/juhtmeta) raadiotelefonidele ja liikuva maaside raadiotele, amatöörraadiotele, AM- ja FM-raadio- ning teleülekanneteks mõeldud baasjaamade) väljatugevusi. Paiksetest raadiosageduslikest saatjatest tingitud elektromagnetilise keskkonna hindamiseks tuleb teha kasutuskoha elektromagnetiline analüüs. Kui tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer kasutuskohas mõõdetud väljatugevus ületab ülalkirjeldatud kohaldatava raadiosagedusliku vastavustaseme, tuleb tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerijat OMNI II Programmer jälgida nõuetekohases talitluses veendumiseks. Talitlushäirete täheldamisel võivad olla vajalikud lisameetmed, näiteks tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer asukoha muutmine.

[b] Sagedusalas 150 kHz kuni 80 MHz peab väljatugevus olema alla 3 V/m.

Elektromagnetilist häiritust puudutav teave (tabel 4/5)

Portatiivsete ja mobiilsete raadiosageduslike sideseadmete ning tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer või laaduri OPTIMIZER Mini Charger soovituslikud vahekaugused

Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer ja laadur OPTIMIZER Mini Charger on mõeldud kasutamiseks elektromagnetilises keskkonnas, kus kiirguslik raadiosagedusmüra on kontrolli all. Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer või laaduri OPTIMIZER Mini Charger ostja või kasutaja saab elektromagnetilise häirituse vältimiseks hoida portatiivsete ja mobiilsete raadiosageduslike sideseadmete (saatjate) ning tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer või laaduri OPTIMIZER Mini Charger vahelist minimaalset vahekaugust, järgides allpool toodud soovitusi ja lähtudes sideseadmete maksimaalsest väljundvõimsusest.

Saatja maksimaalne nimiväljundvõimsus (W)	**Saatja sagedusest sõltuv vahekaugus (m)**		
	150 kHz kuni 80 MHz[1] $d = 1{,}17\sqrt{P}$	**80 MHz kuni 800 MHz[1]** $d = 0{,}35\sqrt{P}$	**800 MHz kuni 2,5 GHz** $d = 0{,}70\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,04	0,07
0,1	0,37	0,11	0,22
1	1,17	0,35	0,7
10	3,7	1,11	2,22
100	11,7	3,5	7,0

Saatjate korral, mille maksimaalne nimiväljundvõimsus ei sisaldu ülaltoodud loetelus, saab soovitusliku vahekauguse d meetrites (m) määrata kindlaks saatja sagedusele kohalduva võrrandi abil, kus P on saatja tootja andmetel põhinev saatja maksimaalne nimiväljundvõimsus vattides (W).

1. märkus. 80 MHz ja 800 MHz juures kohaldub kõrgem sagedusala.

2. märkus. Need suunised ei pruugi kohalduda kõigile kasutustingimustele. Elektromagnetilist levi mõjutavad neeldumine ning ehitistelt, objektidelt ja inimestelt peegeldumine.

Elektromagnetilist häiritust puudutav teave (tabel 5/5)

Raadioseadmete direktiivis (2014/53/EL) sätestatud nõuetele vastavus

Tarkvaraga OMNI Smart Software programmeerija OMNI II Programmer vastab raadioseadmete direktiivis (2014/53/EL) sätestatud nõuetele.

Kohaldatavad standardid	**Vastavusnõuded**
ETSI EN 302 195 v2.1.1 (2016-06) EN 60601-1-2[1]	Kiirguslik H-väli (tava- ja piirtingimustes)
	Kiirguslik raadiosaatja kõrvalemissioon
	Modulatsiooni sagedusala (tava- ja piirtingimustes)
	Vastuvõtja parasiitkiirgus

[1]Vastavusavaldused põhinevad standardil EN 60601-1-2 ning mitte kahel harmoneeritud standardil (ETSI EN 301 489-1 ja ETSI EN 301 489-31). See tuleneb asjaolust, et kõik Euroopa Telekommunikatsiooni Standardiinstituudi (*European Telecommunications Standards Institute*; ETSI) standardite kõik jaotised ei kohaldu ning kohaldatavaid jaotisi hõlmab standardil EN 60601-1-2 põhinev katsetamine, millele rakendatakse samaväärseid katsetamismeetodeid ja funktsioonivõime kriteeriume, mis on standardites ETSI EN 301 489-1 ja ETSI EN 301 489-31 sätestatutega võrreldes sama ranged või veelgi piiravamad.

II LISA

Sideühendus/telemeetria

Seadme OPTIMIZER Mini IPG ja programmeerija OMNI II Programmer vahel:

- **Seadmest OPTIMIZER Mini IPG programmeerijasse OMNI II Programmer:**
  - Impulsse minutis: „0” = 180 µs, „1” = 270 µs
  - Impulsiga ergastatud induktor-kondensaatori sagedus 14,5 kHz
  - Üks tsükkel impulsi kohta kuni tasemeni 10% sumbuvuseni
  - Impulsi kohta neelduv energia 0,36 µJ → impulsi kohta 5,14 $mW_{maksimum}$; 1,8 $mW_{keskmine}$
- **Programmeerijast OMNI II Programmer seadmesse OPTIMIZER Mini IPG:**
  - Amplituudmodulatsioon: „0” = kandja puudub, „1” = kandja rakendamine 305 µs vältel
  - Kandja sagedus 23 kHz
  - Võimsus: 0,56 $W_{maksimum}$; 0,27 $W_{keskmine}$

III LISA

Seadmetevahelise interaktsiooni katsetamine

Veel mõne seadmega (näiteks siirdatava kardioverter-defibrillaatori või südame-stimulaatoriga) patsientide puhul on implanteerimisprotseduuri lõpus vajalik lisakatsetamine, et oleks tagatud nii seadme OPTIMIZER Mini IPG (st OPTIMIZER Smart IPG või OPTIMIZER IVs IPG) kui ka teise seadme nõuetekohane talitlus. Toimige katsetamisel alljärgnevalt.

1. Programmeerige siirdatav kardioverter-defibrillaator nii, et see ei edastaks katsetamisel tahhükardiavastast stimulatsiooni.
2. Aktiveerige südame kontraktiilsuse modulatsioon ja programmeerige seadme OPTIMIZER Smart IPG tuvastusaknad nii, et see edastaks samal ajal kasutatava seadme läheduses pidevalt südame kontraktiilsuse modulatsiooni impulsse.
3. Pikendage korduvalt teraapia CCM™ impulsijada viitaega, jälgige reaalajas intrakardiaalseid elektrogramme (siirdatava kardioverter-defibrillaatori elektro-gramme) ning määrake kindlaks maksimaalne teraapia CCM™ impulsijada viitaeg, mille ületades hakkab siirdatav kardioverter-defibrillaator südame kontraktiilsuse modulatsiooni impulsse ebaõigesti R-sakkidena tuvastama.
4. Dokumenteerige maksimaalne teraapia CCM™ impulsijada viitaeg.
5. Programmeerige teraapia CCM™ impulsijada viitaeg tagasi katsetamiseelsele väärtusele.

6. Dokumenteerige teraapia CCM™ impulsijada viitaja ümberprogrammeerimine ja lisage sellele implanteeritava impulsigeneraatori parameetri sätte väljaprint.
7. Programmeerige siirdatav kardioverter-defibrillaator tagasi tahhükardiavastase stimulatsiooni edastusele.
8. Dokumenteerige tahhükardiavastase stimulatsiooni taasaktiveerimine ja lisage sellele siirdatava kardioverter-defibrillaatori parameetri sätte väljaprint.