



**Sustav OMNI II Programmer
(s OMNI Smart Software)
i OPTIMIZER Mini Charger**

UPUTE ZA UPOTREBU



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



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

OPTIMIZER® je registrirani zaštitni znak u SAD-u i vlasništvo je tvrtke Impulse Dynamics.
OMNI™ je zaštitni znak u vlasništvu tvrtke Impulse Dynamics.
CCM™ je zaštitni znak tvrtke Impulse Dynamics.

Sustav OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) i OPTIMIZER Mini Charger udovoljavaju osnovnim zahtjevima Direktive o radijskoj opremi (RED) 2014/53/EU.

Podaci navedeni u ovom dokumentu mogu se promijeniti bez prethodne najave.

Nijedan dio ovog priručnika ne smije se reproducirati ili prenositi u bilo kojem obliku ili bilo kojom metodom, uključujući elektroničke i mehaničke načine, bez prethodnog pismenog izričitog pristanka tvrtke Impulse Dynamics.

OPTIMIZER® Smart System i tehnologija CCM™ zaštićeni su patentima u SAD-u. Ažurirani popis relevantnih patenata i prijavu patenata možete pronaći na našoj stranici o patentima: <http://www.impulse-dynamics.com/us/patents>.

Prije upotrebe uređaja pročitajte kompletnu dokumentaciju koju ste dobili.



[2017]

SADRŽAJ

OBJAŠNJENJE SIMBOLA NA OZNAKAMA.....	I
1. PREGLED SUSTAVA OMNI II PROGRAMMER (S OMNI SMART SOFTWARE).....	1
1.1 Opis	1
1.2 Funkcije sustava Programmer	2
1.3 Komponente sustava Programmer.....	2
1.4 Spajanje komponenti sustava Programmer radi upotrebe.....	3
1.5 Telemetrijska palica sustava Programmer	3
1.6 Punjenje baterije tablet računala za OMNI II Programmer	4
1.7 Rukovanje uređajem OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software)	5
1.8 Upotreba dodirnog zaslona tablet računala za OMNI II Programmer	5
1.9 Gumbi i simboli na tablet računalu za OMNI II Programmer	5
1.10 Zamjena baterije na tablet računalu za OMNI II Programmer	6
1.11 Rutinsko čišćenje.....	6
1.12 Skladištenje i rukovanje	6
1.13 Dodatne napomene	7
2. SOFTVERSKÉ APLIKACIJE SUSTAVA OMNI II PROGRAMMER (S OMNI SMART SOFTWARE).....	7
2.1 Zaslón odabira	7
2.1.1 OMNI.....	8
2.1.2 OMNI II	8
2.1.3 OMNI Smart	8
2.1.4 Razno	9
2.2 Osnovni rad aplikacije OMNI II Programmer	9
2.2.1 Komunikacija s uređajem OPTIMIZER IVs IPG	9
2.2.2 Ispitivanje i programiranje	10
2.2.3 Alati za nadzor	10
2.3 Osnovni rad aplikacije OMNI Smart Programmer	11
2.3.1 Komunikacija s uređajem OPTIMIZER Smart IPG.....	11
2.3.2 Ispitivanje i programiranje	11
2.3.3 Alati za nadzor	12
2.3.4 Zatvaranje aplikacije Programmer	12
3. SOFTVER OMNI II	13
3.1 Zaslón aplikacije OMNI II Programmer.....	13
3.1.1 Naslovna traka	14
3.1.2 Traka izbornika	14
3.1.3 Kartice parametara	19

3.1.4	Traka programiranja	23
3.1.5	Traka evidencije	24
3.1.6	EKG prozor	25
3.1.7	Traka statistike	27
3.1.8	Statusna traka	28
3.2	Grafički prikaz	28
3.2.1	Dynamic View (Dinamični prikaz)	29
3.2.2	Static View (Statični prikaz)	30
3.3	Ispitivanje	31
3.3.1	Komunikacija s ugrađenim uređajem OPTIMIZER IVs IPG	31
3.3.2	Ispitivanje uređaja OPTIMIZER IVs IPG	31
3.4	Modificiranje parametarskih vrijednosti	32
3.4.1	Kodne boje parametara	33
3.4.2	Konflikti parametara	33
3.5	Programiranje	34
3.5.1	Programiranje uređaja OPTIMIZER IVs IPG	34
3.5.2	Funkcije poništavanja i opozivanja	35
3.6	Upotreba standardnih datoteka	36
3.6.1	Otvaranje standardne datoteke	36
3.6.2	Spremanje standardne datoteke	36
3.7	Učitavanje i izvoženje informacije	37
3.7.1	Učitavanje datoteka evidencije	37
3.7.2	Izvoženje datoteka	37
3.8	Bilježenje evidencije i EKG-a	37
3.8.1	Evidencija	37
3.8.2	Snimanje EKG-a	38
3.9	Hitno programiranje	38
3.9.1	Hitno programiranje kada je sustav Programmer na OFF (ISKLJUČENO)	38
3.9.2	Hitno programiranje kada je sustav Programmer na ON (UKLJUČENO)	39
3.10	Način rada magneta	40
3.11	Resetiranje uređaja OPTIMIZER IVs IPG	40
3.12	Pokretanje isporuke CCM™ signala	41
3.12.1	Opcije načina rada	41
3.12.2	Opcije isporuke CCM™ signala	42
3.13	Događaji markera	44
3.13.1	Uključivanje markera	44
3.13.2	Isključivanje markera	44
3.13.3	Detektirani događaji	45
3.13.4	Isporuka impulsnog vlaka CCM™ signala	45

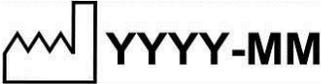
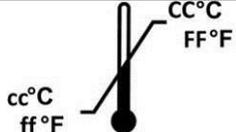
3.13.5 Stanja inhibicije CCM™ signala.....	45
3.13.6 Stanje isporuke CCM™ signala.....	45
3.13.7 Prozor Log browser (Pretraživač evidencije).....	46
3.14 CCM™ Schedule (Raspored CCM™ signala).....	46
3.15 Statistics (Statistika).....	47
3.15.1 Učitavanje statistike.....	48
3.15.2 Resetiranje brojača uređaja.....	51
3.16 Mjerenje impedancija vodiča.....	52
3.17 Postavljanje satova na uređaju OPTIMIZER IVs IPG i sustavu OMNI II.....	53
3.17.1 Očitavanje vremena na uređaju OPTIMIZER IVs.....	53
3.17.2 Postavljanje sata stvarnog vremena na uređaju OPTIMIZER IVs.....	54
3.17.3 Postavljanje sata sustava OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software).....	55
3.18 Poruke o pogrešci uređaja OPTIMIZER IVs IPG koje isporučuje OPTIMIZER Mini Charger.....	56
3.18.1 Minimum Target Percentage for CCM™ Delivery (Minimalni ciljni postotak za isporuku CCM™ signala).....	56
3.18.2 Maximum Lead Displacement (Maksimalni pomak vodiča).....	56
3.19 Dijagnostika lokalne detekcije (LS).....	57
3.20 Rad na daljinu.....	59
3.20.1 Povezivanje sustava OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) sa žičnom Ethernet mrežom.....	60
3.20.2 Povezivanje sustava OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) s bežičnom mrežom.....	60
3.20.3 Radni načini programa OMNI II Software.....	63
3.20.4 Prozor OMNI II Programmer Client.....	65
3.20.5 Pokretanje udaljene sesije sa sustavom OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software).....	67
3.20.6 Prekid udaljene sesije sustava OMNI II.....	68
3.20.7 Razgovor sustava OMNI II.....	69
3.20.8 Prijenos/Preuzimanje evidencije sustava OMNI II.....	69
4. OMNI SMART SOFTWARE.....	71
4.1 Zaslona aplikacije OMNI Smart Programmer.....	71
4.1.1 Naslovna traka.....	72
4.1.2 EKG prozor.....	72
4.1.3 Traka prikaza.....	73
4.1.4 Traka EKG statistike.....	77
4.1.5 Glavna alatna traka.....	78
4.1.6 Traka uređaja.....	80
4.1.7 Traka evidencije.....	80
4.1.8 Traka programiranja.....	80
4.1.9 Traka konflikta parametara.....	81
4.1.10 Traka zadataka.....	82
4.1.11 Statusna traka.....	89

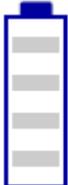
4.2	Ispitivanje	90
4.2.1	Komunikacija s ugrađenim uređajem OPTIMIZER Smart IPG	90
4.2.2	Ispitivanje uređaja OPTIMIZER Smart IPG	90
4.3	Modificiranje parametarskih vrijednosti	90
4.3.1	Kodne boje parametara	91
4.3.2	Konflikti parametara	91
4.4	Programiranje	92
4.4.1	Programiranje uređaja OPTIMIZER Smart IPG	92
4.4.2	Funkcije poništavanja i opozivanja	93
4.5	Upotreba standardnih datoteka	94
4.5.1	Otvaranje standardne datoteke	94
4.5.2	Spremanje standardne datoteke	95
4.6	Učitavanje i izvoženje informacije	95
4.6.1	Učitavanje datoteka evidencije	95
4.6.2	Izvoženje datoteka	95
4.7	Bilježenje evidencije i EKG-a	96
4.7.1	Evidencija	96
4.7.2	Snimanje EKG-a	96
4.8	Hitno programiranje	97
4.8.1	Hitno programiranje kada je sustav Programmer na OFF (ISKLJUČENO)	97
4.8.2	Hitno programiranje kada je sustav Programmer na ON (UKLJUČENO)	98
4.9	Način rada magneta	98
4.10	Resetiranje uređaja OPTIMIZER Smart IPG	99
4.11	Pokretanje isporuke CCM™ signala	99
4.11.1	Opcije načina rada	99
4.11.2	Opcije isporuke CCM™ signala	100
4.12	Događaji markera	102
4.12.1	Uključivanje markera	102
4.12.2	Isključivanje markera	102
4.12.3	Detektirani događaji	103
4.12.4	Isporuka impulsnog vlaka CCM™ signala	103
4.12.5	Stanja inhibicije CCM™ signala	103
4.12.6	Stanje isporuke CCM™ signala	103
4.12.7	Prozor Log browser (Pretraživač evidencije)	104
4.13	CCM™ Schedule (Raspored CCM™ signala)	104
4.14	Način rada Active OVO-LS-CCM	106
4.14.1	Deaktivirani parametri u načinu rada Active OVO-LS-CCM	106
4.14.2	Modifikacije parametara u načinu rada Active OVO-LS-CCM	107
4.14.3	Marker Events (Događaji markera) u načinu rada Active OVO-LS-CCM	107

4.15	Statistics (Statistika)	108
4.15.1	Učitavanje statistike	109
4.15.2	Resetiranje brojača uređaja	111
4.16	Mjerenje impedancija vodiča.....	111
4.17	Postavljanje satova na uređaju OPTIMIZER Smart IPG i OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software)	112
4.17.1	Očitavanje vremena na uređaju OPTIMIZER Smart IPG.....	113
4.17.2	Postavljanje sata stvarnog vremena na uređaju OPTIMIZER Smart IPG.....	113
4.17.3	Postavljanje sata sustava OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software).....	114
4.18	Alarmi uređaja OPTIMIZER Smart IPG koji se prikazuju na uređaju OPTIMIZER Mini Charger	115
4.18.1	Minimum Target Percentage for CCM™ Delivery (Minimalni ciljni postotak za isporuku CCM™ signala).....	115
4.18.2	Maximum Lead Displacement (Maksimalni pomak vodiča)	116
4.19	Skeniranje lokalne detekcije (LS).....	117
4.20	Test unakrsnog razgovora.....	120
4.21	Rad na daljinu.....	120
4.21.1	Povezivanje sustava OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) sa žičnom Ethernet mrežom	121
4.21.2	Povezivanje sustava OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) s bežičnom mrežom	121
4.21.3	Radni načini programa OMNI Smart Software.....	124
4.21.4	Prozor OMNI II Programmer Client	126
4.21.5	Pokretanje udaljene sesije s aplikacijom OMNI Smart Programmer	128
4.21.6	Prekid udaljene sesije aplikacije OMNI Smart Programmer	129
4.21.7	Slanje poruke razgovora putem aplikacije OMNI Smart Programmer	129
4.21.8	Prijenos/Preuzimanje evidencije sustava OMNI II	130
5.	BLUETOOTH PISAČ	132
5.1	Opis	132
5.2	Punjenje pisača.....	132
5.3	Set Bluetooth (Postavi Bluetooth)	133
5.4	Set Default Printer (Postavi zadani pisač)	134
6.	UPRAVLJANJE DATOTEKOM EVIDENCIJE	134
7.	OPTIMIZER MINI CHARGER	136
7.1	Opis	136
7.1.1	Komponente sustava punjača.....	136
7.2	Značajke punjača.....	137
7.3	Način punjenja: Transkutani prijenos energije	137
7.4	Rad punjača	138
7.5	Učestalost sesija punjenja.....	139

7.6	Brojčane šifre.....	140
7.6.1	Brojčana šifra 0	140
7.6.2	Brojčana šifra 1	140
7.6.3	Brojčana šifra 2	140
7.6.4	Brojčana šifra 3	140
7.6.5	Brojčana šifra 4	141
7.6.6	Brojčana šifra 5	141
7.6.7	Brojčana šifra 6	141
7.6.8	Brojčana šifra 7	141
7.6.9	Brojčana šifra 8	141
7.7	Čišćenje	141
7.8	Održavanje.....	142
7.9	Skladištenje i rukovanje.....	142
7.10	Odlaganje.....	142
DODATAK I		143
	Informacije o elektromagnetskim smetnjama (Tablica 1 od 5).....	143
	Informacije o elektromagnetskim smetnjama (Tablica 2 od 5).....	144
	Informacije o elektromagnetskim smetnjama (Tablica 3 od 5).....	145
	Informacije o elektromagnetskim smetnjama (Tablica 4 od 5).....	146
	Informacije o elektromagnetskim smetnjama (Tablica 5 od 5).....	146
DODATAK II.....		147
	Komunikacija/telemetrija.....	147
DODATAK III		147
	Postupak ispitivanja interakcije uređaj/uređaj	147

OBJAŠNJENJE SIMBOLA NA OZNAKAMA

SIMBOL	OPIS
	Proizvođač
	Datum proizvodnje
	Conformité Européenne 0344 = Broj prijavljenog tijela za AIMDD
	Pogledajte upute za upotrebu
	Oprez, pogledajte popratne dokumente
	Europski zastupnik
	Temperaturna ograničenja u prijevozu
	Broj dijela
	Serijski broj
	Ne upotrebljavati ako je pakiranje oštećeno
	Razred II
	Primijenjeni dio vrste BF
	Primijenjeni dio vrste BF otporan na defibrilaciju
	Proizvodi neionizirajuće elektromagnetsko zračenje
	Indikator napajanja telemetrijske palice

SIMBOL	OPIS
	Hitno programiranje
	Programiranje
	Ispitivanje
	Indikator jačine signala telemetrijske palice
	Napajanje istosmjernom strujom (priključak punjača)
	Serijski podatkovni ulaz I/O (samo za tehničko osoblje tvrtke Impulse Dynamics)
	Indikator jačine signala spajanja uređaja IPG i punjača
	Indikator „Nazovi liječnika”
	Gumb pokretanja punjača
	Indikator statusa baterije

SIMBOL	OPIS
	OPTIMIZER Mini Charger
	OPTIMIZER Smart IPG

**OVA JE STRANICA NAMJERNO
OSTAVLJENA PRAZNA**

1. PREGLED SUSTAVA OMNI II PROGRAMMER (S OMNI SMART SOFTWARE)

1.1 Opis

Sustav OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) omogućuje liječniku da ispita i programira OPTIMIZER Smart IPG i OPTIMIZER IVs IPG. Softver sustava Programmer radi na prijenosnom računalu Lenovo s dodirnim zaslonom, koje je povezano s uređajem *Interface Box* sustava Programmer. Komunikacija između sučelja sustava Programmer i uređaja IPG ostvaruje se pomoću telemetrijske palice sustava Programmer postavljene točno iznad mjesta ugradnje. Telemetrijska palica sustava Programmer komunicira putem telemetrije magnetske indukcije s uređajem IPG ugrađenim u pacijenta. Razumijevanje uputa o upravljanju sustavom OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) iz ovog priručnika ključno je za pravilan rad obadva uređaja, OPTIMIZER Smart IPG i OPTIMIZER IVs IPG.



Slika 1: Sustav OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) i telemetrijska palica sustava Programmer

Upozorenje: OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) može biti izložen smetnjama s ostalih električnih uređaja koji rade u blizini. Prijenosna i mobilna RF oprema vrlo vjerojatno će narušiti normalnu funkciju sustava Programmer. Ako OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) ne radi prema očekivanjima, takve smetnje moraju se uvijek uzeti u obzir. Ostala oprema, čak i ako nadmašuje ograničenja emisije prema CISPR-u, također može uzrokovati smetnje na sustavu OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software).

1.2 Funkcije sustava Programmer

Sustav Programmer može izvesti sljedeće:

- očitati (ispitati) parametre uređaja OPTIMIZER Smart IPG i OPTIMIZER IVs IPG prema trenutnom programiranju,
- modificirati parametre uređaja OPTIMIZER Smart IPG i OPTIMIZER IVs IPG,
- očitati EKG signale pacijenta i prikazati ih radi analize,
- preuzeti tijekom rada statističke podatke koje su prikupili OPTIMIZER Smart IPG i OPTIMIZER IVs IPG,
- evidentirati aktivnost uređaja OPTIMIZER Smart IPG i OPTIMIZER IVs IPG,
- čuvati standardne programe radi buduće upotrebe i
- programirati uređaje OPTIMIZER Smart IPG i OPTIMIZER IVs IPG na sigurne parametarske vrijednosti u hitnim situacijama.

Osim toga, sustav Programmer može izvesti i sljedeće:

- njime može daljinski upravljati neki drugi sustav Programmer,
- daljinski upravljati nekim drugim sustavom Programmer,
- prenijeti i preuzeti datoteke evidencije na/s udaljenog, namjenskog poslužitelja.

1.3 Komponente sustava Programmer

Sustav OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) sastoji se od:

- OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software),
 - tableta računala za OMNI II Programmer s instaliranim programima OMNI II i OMNI Smart Software,
 - uređaja *Interface Box* za OMNI II Programmer,
 - kabela uređaja *Interface Box* za OMNI II Programmer,
 - medicinskog izolatora za Ethernet s Ethernet prespojnim kabelom,
- telemetrijske palice za OMNI II Programmer,
- produžnog kabela telemetrijske palice za OMNI II Programmer,
- EKG kabela s jednim vodičem (3-žični),

- medicinskog napajanja,
- kabela napajanja s CE oznakom i
- Bluetooth pisača s AC adapterom (izmjenične struje).

Upozorenje: Upotreba proizvoda koji nisu prethodno navedeni ili na način koji nije u skladu s ovim uputama može prouzročiti štetu na sustavu OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software).

1.4 Spajanje komponenti sustava Programmer radi upotrebe

- Priključite USB kraj kabela uređaja *Interface Box* u USB ulaz na bočnoj strani tablet računala. Priključite suprotni kraj (s konektorom tipa LEMO®) u ulaz s oznakom **USB** na stražnjoj ploči uređaja *Interface Box* sustava Programmer.
- Priključite kabel telemetrijske palice za OMNI II Programmer u ulaz s oznakom **WAND** na stražnjoj ploči uređaja *Interface Box* sustava Programmer.

Napomena: Ako je potrebno, za produljenje doseg palice može se upotrijebiti produžni kabel telemetrijske palice sustava Programmer. Jedan kraj produžnog kabela spojite na kabelski priključak telemetrijske palice sustava Programmer, a drugi kraj na ulaz s oznakom **WAND (PALICA)** na stražnjoj ploči uređaja *Interface Box* sustava Programmer.

- Priključite EKG kabel (3-žični s konektorom tipa LGH) u ulaz s oznakom **ECG** (EKG) na stražnjoj ploči uređaja *Interface Box* sustava Programmer.

Upozorenje: Ne pokušavajte spojiti nijedan uređaj s mrežnim napajanjem (poput pisača s kabelskom vezom) na OMNI II Programmer. Ta konfiguracija može pacijenta izložiti opasnosti od strujnog udara.



Slika 2: Uređaj *Interface Box* za OMNI II Programmer

1.5 Telemetrijska palica sustava Programmer

Telemetrijska palica sustava Programmer ima tri gumba:

- **Interrogate (Ispitaj)**
- **Program (Programiraj)**
- **Emergency program with a safe parameter set (Hitno programiraj skupom sigurnih parametara)**

Telemetrijska palica sustava Programmer sadržava i tri različita skupa svjetlosnih indikatora:

- Svjetlosni indikator napajanja, smješten s lijeve strane simbola napajanja, svijetli kad se napaja telemetrijska palica sustava Programmer.
- Svjetlosni indikator u stilu trakastog grafikona prikazuje jačinu telemetrijskog signala između telemetrijske palice sustava Programmer i uređaja OPTIMIZER Smart IPG.
- Svjetlosni indikator hitnog programiranja, smješten iznad gumba za hitno programiranje, treperi nekoliko puta nakon što je hitno programiranje uspješno dovršeno.



Slika 3: Telemetrijska palica za OMNI II Programmer

1.6 Punjenje baterije tablet računala za OMNI II Programmer

Upozorenje: Bateriju tablet računala za OMNI II Programmer puniti samo uz medicinsko napajanje priloženo uz sustav OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software). Ne pokušavajte puniti bateriju tablet računala uz bilo koje drugo napajanje.

Napomena: Kabel napajanja koji se upotrebljava uz medicinsko napajanje mora nositi CE oznaku.

Za punjenje baterije tablet računala za OMNI II Programmer:

- Priključite izlazni konektor istosmjerne struje (DC) medicinskog napajanja u ulazni konektor napajanja tablet računala (smješten u donjem desnom dijelu tablet računala i označen žutom utičnicom).
- Priključite jedan kraj kabela napajanja s CE oznakom u ulazni konektor izmjenične struje (AC) medicinskog napajanja, a drugi kraj u mrežnu utičnicu za bolničku namjenu. Provjerite je li mrežni napon u rasponu od 100 do 240 VAC, 50/60 Hz i je li utičnica pravilno uzemljena.

- Kad puniti bateriju tablet računala za OMNI II Programmer, dopustite da se unutarnja baterija puni puna 24 sata prije nego što pokušate upotrijebiti OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) prilikom ugradnje. Preporučuje se da se baterija tablet računala za OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) redovito puni između upotreba.

1.7 Rukovanje uređajem OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software)

Napomena: Uređajem OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) mora se rukovati kao uređajem na baterije. Spaja se na električnu mrežu samo kada je potrebno punjenje baterije tablet računala. OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) neće moći izvršavati ispitivanje ili programiranje na uređajima OPTIMIZER Smart IPG i OPTIMIZER IVs IPG dok se tablet računalo za OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) ne isključi iz električne mreže.

Tablet računalo za OMNI II Programmer (with OMNI Smart Software) mora se prije upotrebe iskopčati iz mrežnog napajanja. Isključite izlazni konektor istosmjerne struje (DC) medicinskog napajanja iz ulaznog konektora napajanja koji se nalazi na stražnjoj strani tablet računala.

Napomena: Postavite OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) u položaj koji omogućuje nesmetano iskopčavanje iz mreže.

1.8 Upotreba dodirnog zaslona tablet računala za OMNI II Programmer

Tablet računalo za OMNI II Programmer opremljeno je dodirnim zaslonom. Odabir na zaslonu može se izvršiti dodirivanjem zaslona prstom ili priloženom olovkom.

Opres: Upotreba oštih predmeta ili uobičajene opreme za pisanje (pero, olovka) može oštetiti dodirni zaslon.

1.9 Gumbi i simboli na tablet računalu za OMNI II Programmer

Tablet računalo za OMNI II Programmer ima tri gumba i tri svjetlosna simbola s lijeve strane ispod dodirne podloge. Njihove su funkcije sljedeće (slijeva udesno):

Gumbi (gornji red slijeva udesno):

- Glavni prekidač
- Promjena korisnika (onemogućeno)
- Funkcija rotacije zaslona (onemogućeno)

Svjetlosni simboli (donji red slijeva udesno):

- Pokazuje da je WLAN/WIFI aktivan
- Pokazuje da je Bluetooth aktivan (ne pojavljuje se na svim modelima tablet računala)
- Pokazuje rad tvrdog diska



Slika 4: Primjeri gumba i svjetlosnih simbola na tablet računalu za OMNI II Programmer

1.10 Zamjena baterije na tablet računalu za OMNI II Programmer

Tablet računalo za OMNI II Programmer napaja baterija koju treba zamijeniti ako se više ne može do kraja napuniti. Ako je potrebna zamjenska baterija, obratite se svojem lokalnom zastupniku tvrtke Impulse Dynamics.

Upozorenje: Važno je pravilno odlaganje baterije. Iskorištenu bateriju odložite u skladu s lokalnim ekološkim zahtjevima.

Upozorenje: Iskorištenu bateriju nikada nemojte bušiti niti paliti.

1.11 Rutinsko čišćenje

Upozorenje: NEMOJTE pokušavati sterilizirati OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) ili telemetrijsku palicu sustava Programmer, jer bilo koji takav pokušaj može ozbiljno oštetiti opremu.

Upozorenje: NEMOJTE uranjati bilo koji dio sustava OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) u vodu. To može dovesti do oštećenja uređaja. Sustav OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) nema zaštitu protiv prodora vode ili vlage (stupanj zaštite od prodora je IPX0).

Upozorenje: Prije čišćenja uvijek isključite OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software).

Nakon svake upotrebe preporučuje se upotreba meke krpe navlažene otopinom sredstva za uništavanje mikroba za brisanje vanjskog kućišta sustava Programmer, EKG kabela i, posebice, telemetrijske palice sustava Programmer. Nemojte upotrebljavati otapala ili krpe za čišćenje impregnirane kemijskim sredstvima za čišćenje.

1.12 Skladištenje i rukovanje

OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) i telemetrijska palica sustava Programmer dizajnirani su da normalno funkcioniraju nakon izlaganja (prilikom pakiranja radi prijevoza) sljedećim ekstremnim vremenskim uvjetima: (1) -20 °C do +70 °C, (2) relativna vlažnost od 10 % do 100 % (sa ili bez kondenzacije), (3) atmosferski tlak od 500 hPa do 1060 hPa.

Preporučeni uvjeti za normalnu upotrebu su: (1) 0 °C do +55 °C, (2) relativna vlažnost između 20 % i 75 % i (3) atmosferski tlak između 700 hPa i 1060 hPa.

Upozorenje: OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) ne smije se upotrebljavati u zrakoplovu, osim ako to ne odobri posada.

1.13 Dodatne napomene

OMNI II Programmer (with OMNI Smart Software) ima izoliranu vezu s pacijentom sa zaštitom od defibrilacije.

Treba općenito izbjegavati kontakt telemetrijske palice sustava Programmer i kože pacijenta zbog rizika od unakrsne kontaminacije.

Interface Box za sustav OMNI II Programmer ima bateriju za pričuveno programiranje u sigurnom načinu rada. Nije predviđeno da tu bateriju zamjenjuje rukovatelj. Nju može zamijeniti samo određeno servisno osoblje tvrtke Impulse Dynamics.

Napomena: Sustav OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) ne sadržava dijelove koje korisnik može samostalno servisirati. Mora se zamijeniti ako ne funkcionira prema specifikacijama.

Upozorenje: NEMOJTE odlagati u smeće uređaj *Interface Box* za OMNI II Programmer ili telemetrijsku palicu sustava Programmer. Uređaj *Interface Box* za OMNI II Programmer sadržava litijsku bateriju kao i dijelove koji nisu u skladu s RoHS direktivom. Palica programera sadržava dijelove koji nisu u skladu s RoHS direktivom. Ako je odlaganje uređaja *Interface Box* za OMNI II Programmer ili telemetrijske palice sustava Programmer neophodno, propisno odložite uređaj *Interface Box* za OMNI II Programmer ili telemetrijsku palicu sustava Programmer u skladu s lokalnim propisima o odlaganju takvih materijala.

Sustav OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) klasificiran je kao oprema razreda II kad je priključen na električnu mrežu i kao medicinska oprema s internim napajanjem kad napajanje prijenosnog računala nije priključeno na električnu mrežu.

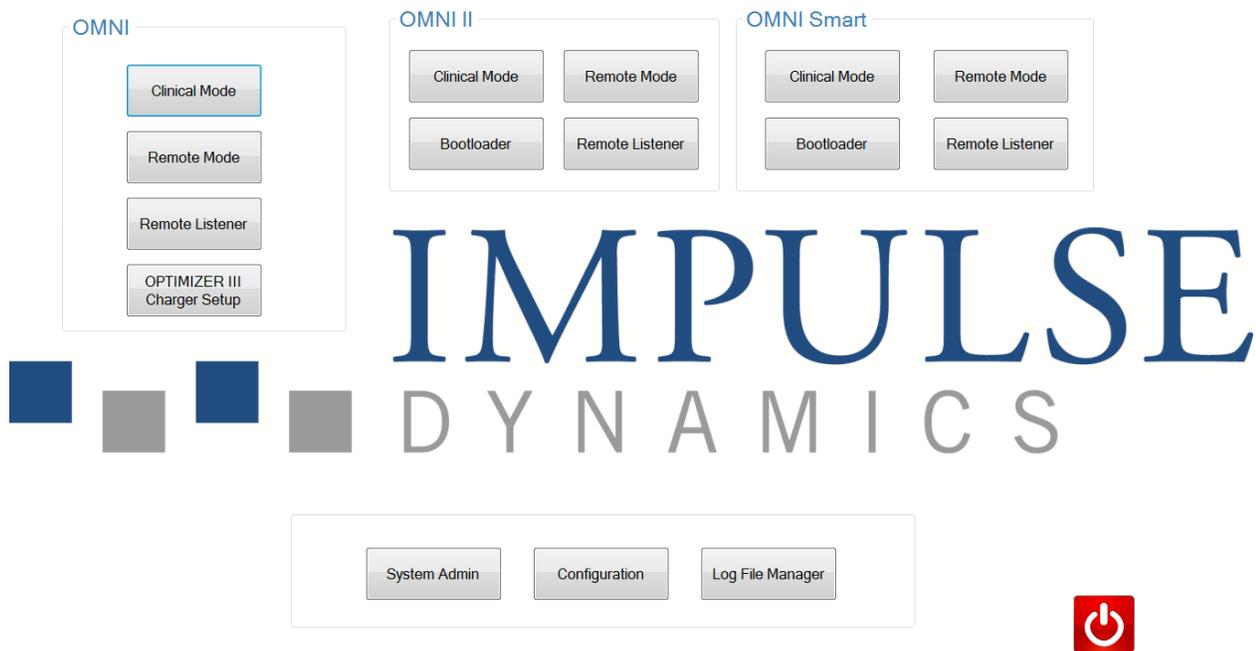
Telemetrijska palica sustava Programmer klasificirana je kao primijenjeni dio tipa BF, a EKG kanal kao primijenjeni dio tipa BF otporan na defibrilaciju.

2. SOFTVERSKE APLIKACIJE SUSTAVA OMNI II PROGRAMMER (S OMNI SMART SOFTWARE)

Sustav OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) sadržava softverske aplikacije koje služe za očitavanje i modificiranje parametara koji kontroliraju OPTIMIZER Smart IPG i OPTIMIZER IVs IPG.

2.1 Zaslون odabira

Kad se OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) uključi, nakon završetka sekvence pokretanja prikazuje se zaslon odabira. Kliknite na odgovarajući gumb da odaberete željenu operaciju.



Slika 5: Zaslou odabira uređaja OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software)

2.1.1 OMNI

- Gumbi u okviru **OMNI** onemogućeni su i ne mogu se upotrebljavati sa sustavom **OPTIMIZER III**.

2.1.2 OMNI II

Gumbi u okviru **OMNI II** upotrebljavaju se s uređajem **OPTIMIZER IVs IPG**.

- **Clinical Mode** (Klinički način rada): za redovito programiranje uređaja **OPTIMIZER IVs IPG**
- **Remote Mode** (Način rada na daljinu): za daljinsko upravljanje drugim sustavom **OMNI II Programmer** pomoću softvera **OMNI II** (pogledajte odjeljak 3.20).
- **Remote Listener** (Nadzor na daljinu): za daljinsko nadziranje drugog sustava **OMNI II Programmer** pomoću softvera **OMNI II** (pogledajte odjeljak 3.20).

2.1.3 OMNI Smart

Gumbi u okviru **OMNI Smart** upotrebljavaju se s uređajem **OPTIMIZER Smart IPG**.

- **Clinical Mode** (Klinički način rada): za redovito programiranje uređaja **OPTIMIZER Smart IPG**.
- **Remote Mode** (Način rada na daljinu): za daljinsko upravljanje drugim sustavom **OMNI II Programmer** pomoću softvera **OMNI Smart Software** (pogledajte odjeljak 4.21).
- **Remote Listener** (Nadzor na daljinu): za daljinsko nadziranje drugog sustava **OMNI II Programmer** pomoću softvera **OMNI Smart Software** (pogledajte odjeljak 4.21).

2.1.4 Razno

Gumbi prikazani na dnu zaslona za odabir služe za razne funkcije sustava.

- **System Admin** (Administriranje sustava): Ovaj odabir omogućuje posebne postavke sustava OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software). Upotrebljavat će ga samo tehničko osoblje tvrtke Impulse Dynamics i nije potreban za redovitu kliničku upotrebu.
- **Configuration** (Konfiguracija): Odabirom gumba **Configuration** (Konfiguracija) otvara se skočni prozor za dodatne postavke.
 - **Set Bluetooth** (Postavi Bluetooth): Konfiguracija postavki funkcije Bluetooth koje su potrebne za povezivanje pisača.
 - **Network Configuration** (Konfiguracija mreže): Konfiguracija mrežnih postavki (LAN i WLAN) koje su potrebne za daljinsko upravljanje i način rada na daljinu sustava OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software).
 - **Set Default Printer** (Postavi zadani pisač): Odabir zadanog pisača koji će se upotrebljavati uz sustav OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software).
- **Log File Manager** (Upravljanje datotekama evidencije): Ovaj odabir omogućuje posebne postavke sustava OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software). Upotrebljavat će ga samo tehničko osoblje tvrtke Impulse Dynamics i nije potreban za redovitu kliničku upotrebu.
- **Shutdown** (Zaustavi): Odabirom crvenog gumba Shutdown (Zaustavi) na zaslonu odabira, ISKLJUČUJE SE OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software).

2.2 Osnovni rad aplikacije OMNI II Programmer

Nakon odabira gumba **Clinical Mode** (Klinički način rada) u okviru OMNI II na zaslonu odabira, prikazuje se glavni zaslon aplikacije OMNI II Programmer.

2.2.1 Komunikacija s uređajem OPTIMIZER IVs IPG

Liječnik može dobiti podatke s uređaja OPTIMIZER IVs IPG pomoću telemetrijske palice sustava Programmer koja mora biti postavljena iznad mjesta ugradnje u pacijenta.

Oprez: Telemetrijska palica sustava Programmer mora se temeljito očistiti nakon svake upotrebe i po potrebi prekriti, kako bi se spriječila iritacija ili kontaminacija kože pacijenta.

2.2.2 Ispitivanje i programiranje

Uređaj OPTIMIZER IVs IPG raspolaže skupom parametara koji kontroliraju njegov rad. Vrijednosti tih parametara nazivaju se (*parametarske*) *vrijednosti uređaja*.

Aplikacija OMNI II Programmer može očitati vrijednosti uređaja putem naredbe **Interrogate** (Ispitaj). To mora biti prva radnja koju liječnik poduzima kako bi pristupio informacijama s uređaja OPTIMIZER IVs IPG. Ako je postupak ispitivanja uspješan, vrijednosti uređaja učitavaju se i prikazuju na zaslonu aplikacije OMNI II Programmer. Vrijednosti prikazane na zaslonu aplikacije OMNI II Programmer nazivaju se *programske (parametarske) vrijednosti*.

Neke od tih vrijednosti liječnik može vidjeti i u grafičkom prikazu.

Programske vrijednosti liječnik može pregledati i modificirati pomoću aplikacije OMNI II Programmer. Modificirane programske vrijednosti mogu se zatim poslati na uređaj OPTIMIZER IVs naredbom **Program** (Programiraj).

Imajte na umu da se modificirane parametarske vrijednosti prikazane na zaslonu sustava Programmer NE prenose na IPG dok se ne izvede naredba **Program** (Programiraj).

Ako nove parametarske vrijednosti ne daju željeni klinički učinak, mogu se poništiti pomoću naredbe **Undo** (Opozovi). Ova naredba parametre uređaja vraća na one prethodno programirane.

Naredba **Urgent Programming** (Urgentno programiranje) programira uređaj OPTIMIZER IVs IPG na vrijednosti standardnih sigurnih parametara (CCM OFF (CCM ISKLJUČEN)). Na **traci programiranja** nalazi se ikona Urgent Programming (Urgentno programiranje) i ista takva ikona u kartici **Tools** (Alati) na **traci izbornika**. Gumb **Emergency Programming** (Hitno programiranje) nalazi se i na telemetrijskoj palici sustava Programmer.

Korisne kombinacije parametara mogu se čuvati kao *standardne* datoteke (ponekad ih zovu i „gotovi korisnički parametri”). Datotečni nastavak standardne datoteke je „.tip”. Nakon kreiranja određene standardne datoteke, ona se može učitati za pacijente kojima je potreban takav skup programiranih vrijednosti.

Naredbe **Open** (Otvori) i **Save** (Spremi) u aplikaciji OMNI II Programmer očitavaju i zapisuju podatke iz datoteka i u datoteke s nastavkom .tip. Prema tome, aplikacija OMNI II Programmer može se upotrijebiti i kao program za uređivanje standardnih datoteka (pogledajte odjeljak 3.6).

2.2.3 Alati za nadzor

Sustav OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) nudi sučelje Programmer s ugrađenim kanalom elektrokardiografije. EKG pacijenta prikazuje se na donjem dijelu zaslona aplikacije OMNI II Programmer.

Upozorenje: Prikazani EKG je u nadzornoj kvaliteti i nije u dijagnostičkoj kvaliteti. Kliničko-dijagnostičke odluke nemojte temeljiti na prikazanom EKG-u. Posebice, važno je napomenuti da gradijent grafikona ne odgovara standardnoj brzini od 25 ili 50 mm/s.

Aplikacija OMNI II Programmer može se upotrijebiti za postavljanje uređaja OPTIMIZER IVs na **Marker Mode** (Način rada markera). „Markeri” su oznake koje predstavljaju različita stanja uređaja i događaje otkrivene tijekom njegovog rada. U ovom načinu rada svi se događaji koje je otkrio i generirao uređaj OPTIMIZER IVs IPG prikazuju u pacijentovu EKG prozoru sinkronizirano s pacijentovim EKG signalom.

- Aplikacija OMNI II Programmer vodi evidenciju svih interakcija koje se odvijaju s uređajem OPTIMIZER IVs IPG.
- Segmenti (označenog) EKG-a pacijenta mogu se snimiti i lako im se pristupa pomoću opcija evidencije.
- OPTIMIZER IVs IPG vodi evidenciju svih događaja i stanja koji su se dogodili. Ovi se zapisi mogu preuzeti s uređaja OPTIMIZER IVs na OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software), a broj slučajeva svakog događaja može se vidjeti u prozoru Statistics (Statistika) u aplikaciji OMNI II Programmer.
- Aplikacija OMNI II Programmer može se upotrebljavati za mjerenje impedancije LS i RV vodiča.

2.3 Osnovni rad aplikacije OMNI Smart Programmer

Nakon odabira gumba **Clinical Mode** (Klinički način rada) na uređaju OMNI *Smart Box* na zaslonu odabira, pokreće se aplikacija OMNI Smart Programmer, koja pruža različite naredbe za komunikaciju, ispitivanje i programiranje uređaja OPTIMIZER Smart IPG.

2.3.1 Komunikacija s uređajem OPTIMIZER Smart IPG

Liječnik može dobiti podatke s uređaja OPTIMIZER Smart IPG pomoću telemetrijske palice sustava Programmer koja mora biti postavljena iznad mjesta ugradnje u pacijenta.

Oprez: Telemetrijska palica sustava Programmer mora se temeljito očistiti nakon svake upotrebe i po potrebi prekriti, kako bi se spriječila iritacija ili kontaminacija kože pacijenta.

2.3.2 Ispitivanje i programiranje

Uređaj OPTIMIZER Smart IPG raspolaže skupom parametara koji kontroliraju njegov rad. Vrijednosti tih parametara nazivaju se (*parametarske*) *vrijednosti uređaja*.

Aplikacija OMNI Smart Programmer može očitati vrijednosti uređaja putem naredbe **Interrogate** (Ispitaj). To mora biti prva radnja koju liječnik poduzima kako bi pristupio informacijama s uređaja OPTIMIZER Smart IPG. Ako je postupak ispitivanja uspješan, vrijednosti uređaja učitavaju se i prikazuju na zaslonu aplikacije OMNI Smart Programmer. Vrijednosti prikazane na zaslonu aplikacije OMNI Smart Programmer nazivaju se *parametarske vrijednosti*.

Neke od tih vrijednosti liječnik može vidjeti i u grafičkom prikazu.

Parametarske vrijednosti liječnik može pregledati i modificirati pomoću aplikacije OMNI Smart Programmer. Modificirane parametarske vrijednosti mogu se zatim poslati na uređaj OPTIMIZER Smart IPG naredbom **Program** (Programiraj).

Imajte na umu da se modificirane parametarske vrijednosti prikazane na zaslonu sustava Programmer NE prenose na IPG dok se ne izvede naredba **Program** (Programiraj).

Ako nove parametarske vrijednosti ne daju željeni klinički učinak, mogu se poništiti pomoću naredbe **Undo** (Opozovi). Ova naredba parametre uređaja vraća na one prethodno programirane.

Naredba **Urgent** (Urgentno) programira uređaj OPTIMIZER Smart IPG na vrijednosti standardnih sigurnih parametara (CCM OFF) (CCM ISKLJUČEN). Naredba **Urgent** (Urgentno) može se pokrenuti klikom na gumb **Urgent** (Urgentno) na Alatnoj traci ili pritiskom gumba **Emergency** (Hitno) na telemetrijskoj palici sustava Programmer.

Korisne kombinacije parametara mogu se čuvati kao *standardne* datoteke (ponekad ih zovu i „gotovi korisnički parametri”). Datotečni nastavak standardne datoteke je „.tip”. Nakon kreiranja određene standardne datoteke, ona se može učitati za pacijente kojima je potreban takav skup programiranih vrijednosti.

Naredbe **Open** (Otvori) i **Save** (Spremi) u aplikaciji OMNI Smart Programmer očitavaju i zapisuju podatke iz standardnih datoteka i u standardne datoteke (.tip). Prema tome, aplikacija OMNI Smart Programmer može se upotrijebiti i kao program za uređivanje standardnih datoteka (pogledajte odjeljak 4.5).

2.3.3 Alati za nadzor

Sustav OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) pruža sučelje Programmer s ugrađenim kanalom elektrokardiografije. EKG pacijenta prikazuje se na gornjem dijelu zaslona aplikacije OMNI Smart Programmer.

Upozorenje: Prikazani EKG je u nadzornoj kvaliteti i nije u dijagnostičkoj kvaliteti. Kliničko-dijagnostičke odluke nemojte temeljiti na prikazanom EKG-u. Posebice, važno je napomenuti da gradijent grafikona ne odgovara standardnoj brzini od 25 ili 50 mm/s.

Aplikacija OMNI Smart Programmer može se upotrijebiti za postavljanje uređaja OPTIMIZER Smart IPG na način rada **Marker**. „Markeri” su oznake koje predstavljaju različita stanja uređaja i događaje otkrivene tijekom njegovog rada. U ovom načinu rada svi se događaji koje je otkrio i generirao uređaj OPTIMIZER Smart IPG prikazuju u EKG prozoru sinkronizirano s pacijentovim EKG signalom.

- Aplikacija OMNI Smart Programmer vodi evidenciju svih interakcija koje se odvijaju s uređajem OPTIMIZER Smart IPG.
- Segmenti (označenog) EKG-a pacijenta mogu se snimiti, a zatim im se može lako pristupiti pomoću gumba **Browse** (Pretraži) (pogledajte odjeljak 4.1.10).
- OPTIMIZER Smart IPG vodi evidenciju svih događaja i stanja koji su se dogodili. Ovi se zapisi mogu preuzeti s uređaja OPTIMIZER Smart IPG na OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software), a broj slučajeva svakog događaja može se vidjeti u traci Statistics (Statistika) u aplikaciji OMNI Smart Programmer (pogledajte odjeljak 4.15).
- Aplikacija OMNI Smart Programmer može se upotrebljavati za mjerenje impedancije LS i V vodiča (pogledajte odjeljak 4.16).

2.3.4 Zatvaranje aplikacije Programmer

Klikom na „X” u gornjem desnom kutu zaslona aplikacije OMNI Smart Programmer zatvorit ćete aplikaciju i vratiti Programmer na zaslon za odabir.

3. SOFTVER OMNI II

Softver OMNI II je aplikacija koja se upotrebljava za očitavanje i modificiranje parametara koji kontroliraju uređaj OPTIMIZER IVs IPG. U ovom odjeljku opisuju se razne značajke softvera OMNI II.

3.1 Zaslona aplikacije OMNI II Programmer

Kad se pokrene softver OMNI II, aplikacija OMNI II Programmer prikazuje glavni zaslon koji obuhvaća sljedeće:

- naslovnu traku
- traku izbornika (s prikazanim sadržajem odabrane kartice)
- kartice parametara
- traku programiranja
- traku evidencije
- EKG prozor
- traku statistike
- statusnu traku



Slika 6: Glavni zaslon aplikacije OMNI II Programmer

3.1.1 Naslovna traka

Naslovna traka prikazuje se na gornjem dijelu prozora. Identificira softver koji je trenutno pokrenut i izvor podataka koji može biti ili:

- OPTIMIZER IVs IPG, u tom su slučaju prikazani serijski broj uređaja te datum i vrijeme zadnjeg ispitivanja, ili
- datoteka koja sadržava nominalne vrijednosti određenog modela, u tom se slučaju prikazuje njegov naziv, ili
- datoteka koja sadržava skup već korištenih i spremljenih vrijednosti parametra, u tom se slučaju prikazuje njegov naziv.

3.1.2 Traka izbornika

Traka izbornika prikazuje se ispod naslovne trake. Sadržava naredbe aplikacije OMNI II Programmer grupirane ispod sljedećih kartica:

- **File** (Datoteka): sadržava naredbe za očitavanje i postavljanje parametara uređaja OPTIMIZER IVs IPG, naredbe za upravljanje datotekom i naredbe za standardne datoteke.
- **Tools** (Alati): sadržava komunikacijske naredbe koje se upotrebljavaju u dijagnostici, programiranju, kao i LS dijagnostičke alate.
- **View** (Prikaz): sadržava naredbe za prebacivanje prikaza.
- **Communication** (Komunikacija): sadržava naredbe za rad na daljinu i nadzor.
- **Log** (Evidencija): sadržava alate za izradu, snimanje, filtriranje i izvoz datoteka evidencije.
- **Info** (Informacije): sadržava naredbe koje se upotrebljavaju za prikaz informacija o uređaju OPTIMIZER IVs IPG i verziji softvera OMNI II, kao i informacije o bateriji sučelja i naredbu Help (Pomoć).

Odaberite karticu kako biste prikazali popis opcija/naredbi ispod svake kartice.

Kako biste pokrenuli željenu opciju/naredbu, odaberite odgovarajuću ikonu.

Ako opcija ili naredba ima naziv iza kojeg slijede točkice, to znači da će se dijaloški okvir prikazati kad god se odabere ova opcija ili naredba.

Kad se ikona naredbe na izborniku pojavi siva, to znači da naredba trenutno nije dostupna.

Sadržaj svake kartice trake izbornika prikazan je u tablicama koje počinju na sljedećoj stranici.

3.1.2.1 Izbornik datotečne kartice

Naziv naredbe	Opis
Interrogate (Ispitaj)	Očitava parametarske vrijednosti uređaja OPTIMIZER IVs IPG. Te vrijednosti postaju programske vrijednosti aplikacije OMNI II Programmer.
Program (Programiraj)	Postavlja vrijednosti uređaja OPTIMIZER IVs IPG na trenutačne programske vrijednosti aplikacije OMNI II Programmer. Ova je naredba omogućena samo ako se ne dogodi konflikt parametara.
Undo (Opozovi)	Ako je OPTIMIZER IVs IPG reprogramiran novim skupom parametarskih vrijednosti, naredba Undo (Opozovi) <i>vraća vrijednosti uređaja OPTIMIZER IVs IPG na prethodno programirane.</i>
Cancel (Poništi)	Ako se promijeni bilo koja programska vrijednost, opcija Cancel (Poništi) postaje dostupna. Odabir ove naredbe <i>vratit će programske vrijednosti na zadnje ispitane/programirane.</i> Ako nije ispitan nijedan uređaj i podaci su učitani iz .tip datoteke, programski parametri postavljaju se na vrijednosti definirane u datoteci.
Open device model (Otvori model uređaja)	Omogućuje korisniku da odabere model uređaja koji će se ispitivati ili programirati.
Open standard... (Otvori standardnu...)	Očitava standardnu datoteku (.tip) koja sadržava spremljene vrijednosti aplikacije OMNI II Programmer. Otvara prozor što omogućuje korisniku da odabere naziv i lokaciju spremljene standardne (.tip) datoteke.
Save current standard... (Spremi trenutačnu standardnu...)	Zapisuje standardnu datoteku (.tip) koja sadržava trenutačne vrijednosti aplikacije OMNI II Programmer. Pojavit će se prozor koji zahtijeva naziv i lokaciju .tip datoteke.
Backup (Pričuvna kopija)	Sprema podatke sesije na uklonjivi izbrisivi memorijski pogon.
Restore (Obnovi)	Obnavlja podatke sesije s uklonjivog izbrisivog memorijskog pogona.
Print preview (Pregled ispisa)	Prikazuje pregled popisa trenutačnih vrijednosti aplikacije OMNI II Programmer koji se trebaju ispisati.
Print current standard... (Ispiši trenutačnu standardnu...)	Popis trenutačnih vrijednosti aplikacije OMNI II Programmer šalje se zadanom pisaču.
Exit (Izlaz)	Zatvara aplikaciju OMNI II Programmer.

3.1.2.2 Tools Tab Menu (Izbornik alatne kartice)

Naziv naredbe	Opis
Stop CCM™ (Zaustavi CCM™)	Programira OPTIMIZER IVs IPG da prestane isporučivati terapiju modulacije srčane kontraktilnosti.
Doctor session (Sesija liječnika)	Omogućuje liječniku da privremeno isproba terapiju modulacije srčane kontraktilnosti bez obzira na programirani raspored za isporuku CCM™ terapije.
Marker Mode (Način rada markera)	Postavlja OPTIMIZER IVs IPG u način rada markera (tj. događaji markera prikazuju se u EKG prozoru za svaki detektirani i generirani događaj).
Statistics... (Statistika...)	Otvora prozor Statistics (Statistika).
A sensing threshold (A prag detekcije)	Prikazuje prozor kroz koji korisnik može saznati i postaviti atrijske pragove detekcije.
V sensing threshold (V prag detekcije)	Prikazuje prozor kroz koji korisnik može saznati i postaviti ventrikularne pragove detekcije.
LS diagnostics... (LS dijagnostika...)	Otvora LS (lokalna detekcija) dijagnostički prozor.
Impedance... (Impedancija...)	Otvora prozor Impedancija koji korisniku omogućuje da uređaj OPTIMIZER IVs IPG usmjeri na mjerenje impedancije RV i LS vodiča.
Reset Device (Resetiraj uređaj)	Resetira uređaj OPTIMIZER IVs. Ovu naredbu treba upotrijebiti samo ako aplikacija OMNI II Programmer javi da je OPTIMIZER IVs IPG koji se ispituje u načinu rada „DOWN” (DEAKTIVIRANO) (povratak u sigurni način rada OOO, nema CCM™ signala).
Urgent Programming (Urgentno programiranje)	Programira OPTIMIZER IVs IPG sa sigurnim standardnim vrijednostima u hitnom slučaju (OOO, nema isporuke CCM™ signala).
Time... (Vrijeme...)	Prikazuje trenutačne postavke vremena na satovima u stvarnom vremenu na uređaju OPTIMIZER IVs IPG i tablet računalu sustava OMNI II Programmer. Prozor koji se otvara putem ove opcije izbornika omogućuje postavljanje vremena uređaja. (Vremensku postavku na uređaju OPTIMIZER IVs IPG upotrebljava mehanizam za raspoređivanje isporuke CCM™ signala za svakodnevno uključivanje i isključivanje isporuke CCM™ signala).
Set system time... (Postavi vrijeme sustava...)	Omogućuje korisniku postavljanje vremena na sustavu OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software). To je analogno postavljanju vremena na računalu.

3.1.2.3 View Tab Menu (Izbornik kartice pregleda)

Naziv naredbe	Opis
Toggle graph view (Prebaci na prikaz grafa)	Prebacuje između prikaza Parameter (Parametar) i prikaza Static/Dynamic Graph (Statični/Dinamični graf) u aplikaciji OMNI II Programmer. Neke programske vrijednosti parametara prikazuju se u grafičkom načinu. Pogledajte odjeljak 3.1.2.
Toggle dynamic view (Prebaci na dinamični prikaz)	Prebacuje između prikaza statičnog i dinamičnog grafikona u aplikaciji OMNI II Programmer. U Dynamic View (Dinamični prikaz) EKG za svaki otkucaj prikazuje se kao Graphic (Grafički) prikaz zajedno s Marker Events (Događaji markera). Ovaj je prikaz dostupan samo ako je uključen Marker Mode (Način rada markera). U Static View (Statični prikaz) samo su vrijednosti parametara prikazane kao Graphic (Grafički) prikaz i mogu se modificirati povlačenjem i ispuštanjem. U ovom načinu rada ne prikazuju se Marker Events (Događaji markera).
Marker detail (Detalji markera)	Otvora prošireni prozor markera.

3.1.2.4 Comunication Tab Menu (Izbornik kartice komunikacija)

Naziv naredbe	Opis
Connect (Poveži)	Otvora klijentski prozor sustava OMNI II Programmer koji omogućuje korisniku pokretanje udaljene sesije.
Send message... (Pošalji poruku...)	Otvora prozor poruke u razgovoru, koji korisniku omogućuje razmjenu poruka u razgovoru s udaljenim parom.
Master (Glavni)	Aplikaciju OMNI II Programmer stavlja u Master (Glavni) način rada, što korisniku omogućuje upravljanje uređajem.
Slave (Podređeni)	Aplikaciju OMNI II Programmer stavlja u Slave (Podređeni) način rada, što udaljenom korisniku omogućuje upravljanje uređajem Programmer.
Show Client Window (Prikaži klijentski prozor)	Prikazuje klijentski prozor OMNI II Programmer Client (ako je pokrenuta udaljena sesija).

3.1.2.5 Log Tab Menu (Izbornik kartice evidencije)

Naziv naredbe	Opis
Log browser (Pretraživač evidencije)	Otvora prozor markera radi pregledavanja.
Open log file... (Otvori datoteku evidencije...)	Otvora prozor što omogućuje korisniku da izvrši odabir na popisu spremljenih datoteka evidencije.
Compare programs... (Usporedi programe...)	Otvora prozor koji prikazuje razlike u pronađenim parametrima između stare i trenutne vrijednosti.
Log filter... (Filtar evidencije...)	Otvora prozor u kojem korisnik može filtrirati evidenciju o željenim snimljenim događajima sesije.
Add log bookmark (Dodaj knjižnu oznaku u evidenciju)	Dodaje knjižnu oznaku evidenciju tijekom snimanja kako bi se označio željeni događaj.
Start Recording (Pokreni snimanje)	Pokreće se snimanje pacijentova EKG-a.
Export programs (Izvezi programe)	Zapisuje tekstnu datoteku koja sadržava vrijednosti trenutnih parametara.
Export statistics (Izvezi statistiku)	Zapisuje tekstnu datoteku koja sadržava vrijednosti statističkih brojača.
Export marker (Izvezi marker)	Zapisuje tekstnu datoteku koja sadržava vrijednosti markera.
Upload/Download log (Prenesi/Preuzmi evidenciju)	Otvora prozor koji korisniku omogućuje prijenos datoteka evidencije između sustava OMNI II Programmer i udaljenog poslužitelja.

3.1.2.6 Info Tab Menu (Izbornik kartice informacija)

Naziv naredbe	Opis
IPG Version (Verzija uređaja IPG)	Prikazuje verziju firmvera ispitivanog IPG-a.
Interface battery (Baterija uređaja <i>Interface Box</i>)	Očitava napon litijske baterije unutar uređaja <i>Interface Box</i> za sustav OMNI II Programmer.
Interface version (Verzija sučelja)	Prikazuje verziju firmvera na uređaju <i>Interface Box</i> za sustav OMNI II Programmer.
Help... (Pomoć...)	Otvora prozor za pomoć.
About... (Više o...)	Prikazuje informacije o verziji programa OMNI II Software.

3.1.3 Kartice parametara

Skup parametara uređaja OPTIMIZER IVs IPG prikazuje se na šest parametarskih zaslona smještenih u šest kartica. Svaki od ovih zaslona prikazuje drukčiji skup parametarskih vrijednosti grupiranih po sljedećim karticama:

- **A/V**: prikazuje serijski broj i napon baterije ispitivanog uređaja, način rada, kao i parametre atrijskog i ventrikularnog srčanog detektiranja i vremenskog usklađivanja.
- **CCMTM Train** (Impulsni vlak CCMTM signala): sadržava parametre koji definiraju CCMTM signal.
- **CCMTM Inhibit** (Inhibicija CCMTM signala): sadržava parametre za konfiguraciju mehanizma inhibicije CCMTM signala.
- **LS** (LS – lokalna detekcija): sadržava parametre mehanizma za LS.
- **CCMTM Schedule** (Raspored CCMTM signala): sadržava parametre za konfiguraciju rasporeda isporuke CCMTM signala.
- **Charger** (Punjač): sadržava parametre povezane s alarmima, koje treba prijaviti punjaču.

Dostupne radnje su:

- Ispitivanje (tj. očitavanje trenutačnih vrijednosti parametara uređaja)
- Modificiranje vrijednosti parametara putem značajki uređivanja koje su nadohvat
- Programiranje (tj. prenijeti na uređaj skup kompatibilnih parametarskih vrijednosti)

AV	CCM Train	CCM Inhibit	LS	CCM Schedule	Charger
Serial #	Battery	Mode			
—	—	Standby (000)			
	Heart Sensing		Refractory		
ATRIUM	—	—	—		
VENTRICLE	—	—	—		

Slika 7: Kartica parametra A/V

AV	CCM Train	CCM Inhibit	LS	CCM Schedule	Charger
—	Channels				
N Pulses	CCM Train Delay	Amplitude	<input type="checkbox"/> LS		
—	—	—	<input type="checkbox"/> RV		
	DURATION	POLARITY	Interval		
PHASE 1	—	—	—		
PHASE 2	—	—	—		

Slika 8: Kartica parametra CCM™ Train (Impulsni vlak CCM™ signala)

AV	CCM Train	CCM Inhibit	LS	CCM Schedule	Charger
Count	Short AV	Atrial Tachycardia Rate			
—	—	—			
	Long AV				
	—				

Slika 9: Kartica parametra CCM™ Inhibit (Inhibicija CCM™ signala)

AV	CCM Train	CCM Inhibit	LS	CCM Schedule	Charger										
															
Sensitivity: ____		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Refractories</th> </tr> <tr> <th>Pre</th> <th>Post</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A ____</td> <td>____</td> </tr> <tr> <td>V ____</td> <td>____</td> </tr> <tr> <td>LS ____</td> <td>____</td> </tr> </tbody> </table>				Refractories		Pre	Post	A ____	____	V ____	____	LS ____	____
Refractories															
Pre	Post														
A ____	____														
V ____	____														
LS ____	____														
Alert Start: ____															
Alert Width: ____															

Slika 10: Kartica parametra LS

AV	CCM Train	CCM Inhibit	LS	CCM Schedule	Charger
Start Time: ____ ____ Scheduled End Time: ____ ____ On Time: ____ ____ Off Time: ____ ____					

Slika 11: Kartica parametra CCM™ Schedule (Raspored CCM™ signala)

AV	CCM Train	CCM Inhibit	LS	CCM Schedule	Charger
Minimum Target % for CCM Delivery <input type="checkbox"/> Enable ____		Maximum Lead Displacement <input type="checkbox"/> Enable ____			

Slika 12: Kartica parametra Charger (Punjač)

Parametarske vrijednosti prikazuju se na dva različita načina:

- Za parametre koji se omogućuju/onemogućuju (kao što je **CCM™ Channels** [CCM™ kanali]), upotrebljavaju se potvrdni okviri, a simbol ✓ pokazuje da je opcija odabrana. Kako biste promijenili opciju, označite okvir lijevo od naziva parametra.
- Za parametre koji imaju skup mogućih vrijednosti, vrijednost parametra prikazuje se u okviru. Kako biste promijenili (programsku) vrijednost takvih parametara, odaberite vrijednost u okviru i pojavit će se prozor sa svim mogućim vrijednostima za odabrani parametar. Kako biste modificirali vrijednost parametra, odaberite novu vrijednost na popisu. Usto, prozori s popisom vrijednosti imaju „pribadaču” u gornjem lijevom kutu. Odabirom ove pribadače prozor ostaje otvoren (u suprotnom, prozor će se automatski zatvoriti nakon odabira vrijednosti). Odabirom okvira **X** u gornjem desnom kutu za zatvaranje prozora s popisom vrijednosti u kojem je pribadača aktivirana.

Neki parametri izravno ovise o drugima (poput postotaka i razdoblja). U takvim će slučajevima modificiranje vrijednosti parametra automatski modificirati vrijednosti parametara koji izravno ovise o njemu.

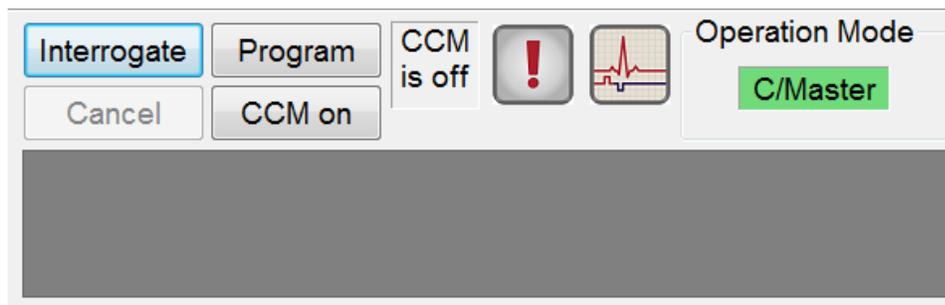
Postoje i parametri čije su vrijednosti važeće samo kada su neki drugi parametri omogućeni ili imaju određene vrijednosti (na primjer, ako je način rada uređaja **OPTIMIZER IVs IPG Standby (OOO)** (U stanju pripravnosti (OOO)), tada nijedan parametar nije važeći). Kad je postavljanje parametra besmisleno u kontekstu ostalih parametara, njegova se vrijednost ne prikazuje.

Kad se odabere parametarska vrijednost koja je nekompatibilna s ostalim parametarskim vrijednostima, dolazi do *konflikta parametara*. Kad se pojave takve situacije, poruka o pogrešci prikazuje se na **traci programiranja** (više informacija potražite u odjeljku 3.1.4). Sve dok je konflikt parametara prisutan, aplikacija **OMNI II Programmer** neće dopustiti da se uređaj **OPTIMIZER IVs IPG** programira novim parametarskim vrijednostima. Time se osigurava da se na uređaj **OPTIMIZER IVs IPG** mogu preuzeti samo kompatibilne konfiguracije parametara. Kako bi se konflikt riješio, moraju se odabrati nove vrijednosti za parametre u konfliktu.

Ne zaboravite da su parametarske vrijednosti koje su vidljive na zaslonu *programske vrijednosti*, koje se mogu razlikovati od trenutačnih *vrijednosti uređaja*. Za informacije o kodnim bojama, pogledajte odjeljak 3.4.1.

3.1.4 Traka programiranja

Ova **traka programiranja** nalazi se desno od **kartica parametara**. Na njoj se nalazi sedam gumba. Neki od njih odgovaraju naredbama iz izbornika:



Slika 13: Traka programiranja

Traka programiranja ima dvije svrhe:

1. Pruža metodu brzog pristupa osnovnim naredbama aplikacije OMNI II Programmer putem trake programiranja sa sljedećim gumbima:
 - a. **Interrogate** (Ispitaj): Za dobivanje stvarnih parametarskih vrijednosti ugrađenog uređaja.
 - b. **Program** (Programiraj): Za prijenos kompatibilnog skupa parametarskih vrijednosti na aktivni uređaj. Ovaj gumb treperi plavo kad god se modificira programska vrijednost i nema konflikta parametara. To pokazuje da se vrijednosti uređaja OPTIMIZER IVs razlikuju od programskih vrijednosti. Ako postoji konflikt parametara, ovaj je gumb onemogućen dok se konflikt ne riješi.
 - c. **Cancel/Undo** (Poništi/Opozovi): Ovisno o kontekstu – poništavanje modifikacija koje još nisu prenesene ili vraća prethodne vrijednosti zadnje radnje programiranja.
 - d. **CCM™ On** (CCM™ uključen): (prikazuje se kad je CCM na OFF (ISKLJUČENO)) Aktivira isporuku CCM™ signala programiranjem parametra CCM Mode na Timed (S vremenskim rasporedom).
 - e. **CCM™ is On** (CCM™ je uključen): Prikazuje se kad je isporuka CCM™ signala na ON (UKLJUČENO).
 - f. **Stop CCM™** (Zaustavi CCM™): (prikazuje se kad je CCM™ na ON (UKLJUČENO)) Deaktivira isporuku CCM™ signala programiranjem parametra CCM Mode na CCM OFF (CCM ISKLJUČENO).
 - g. **CCM™ is Off** (CCM™ je isključen): Prikazuje se kad je isporuka CCM™ signala na OFF (ISKLJUČENO).
 - h. **Urgent programming** (Urgentno programiranje): Programira OPTIMIZER IVs IPG sigurnim skupom parametara (OOO Mode [način rada OOO], CCM OFF [CCM ISKLJUČENO]).
 - i. **Marker Mode** (Način rada markera): Prebacuje način Marker Mode (Način rada markera) između pokretanja i prekida.

2. Prozor ispod gumba prikazuje poruke o konfliktu parametara. Te poruke pokazuju koje su parametarske vrijednosti u konfliktu, zašto su parametri u konfliktu i naziv kartice parametara u kojoj se konflikti parametri pojavljuju. Kad se odabere poruka o pogrešci, pojavljuje se popis parametara koji su u konfliktu. Kad se odabere parametar s ovog popisa, pojavit će se prozor sa svim njegovim mogućim vrijednostima, omogućujući izravno modificiranje vrijednosti konfliktnog parametra. Načine rješavanja konflikata parametara možete pronaći u odjeljku 3.4.2.

If RV is selected as an output channel, total Train Duration plus Balancing Duration cannot be greater than the minimum Refractory Period minus 86 ms (Noise Window) (CCM Train - RA/RV)

Slika 14: Primjer poruke o konfliktu parametara

3.1.5 Traka evidencije

Posebna datoteka u aplikaciji OMNI II Programmer sadržava zapis (**log**) svih interakcija između uređaja OPTIMIZER IVs IPG i aplikacije OMNI II Programmer, uključujući datum i vrijeme kada su se te interakcije dogodile.

```
Interrogation OK: 10/1/2012 5:27:19 PM
Programming OK: 10/1/2012 5:27:30 PM
Programming OK: 10/1/2012 5:28:03 PM
Programming OK: 10/1/2012 5:28:07 PM
LS impedance OK (264 Ohms): 10/1/2012 5:28:18 PM
V impedance OK (467 Ohms): 10/1/2012 5:28:22 PM
Read statistics OK: 10/1/2012 5:28:42 PM
```

Slika 15: Traka evidencije

Više informacija o događaju u evidenciji možete dobiti ako dvaput kliknete na događaj na traci evidencije. Ako postoje podaci povezani s odabranim događajem, događa se sljedeće:

- Ako se odabere događaj **Interrogation** (Ispitivanje) ili **Programming** (Programiranje), parametarske vrijednosti koje prikazuje aplikacija OMNI II Programmer predstavljaju skup vrijednosti koje su prisutne u trenutku kad se dogodio odabrani događaj.
- Ako se odabere događaj koji obuhvaća **Statistics** (Statistika) (brisanje / učitavanje / resetiranje), vrijednosti na traci statistike postavljaju se na vrijednosti prisutne u trenutku kada se dogodio odabrani događaj.
- Za sve ostale zabilježene događaje (knjižne oznake, početak/kraj načina rada markera itd.), pojavljuje se poruka koja označava da događaj nema više povezanih podataka za prikaz.

3.1.6 EKG prozor

Ovaj se prozor prikazuje na dnu zaslona. Tu se pomiče EKG pacijenta u stvarnom vremenu.

Kad je uređaj OPTIMIZER IVs u načinu **Marker Mode** (Način rada markera), skupa s EKG-om prikazuju se markeri za različite događaje i stanja koji se mogu pojaviti.



Slika 16: Prozor EKG-a u načinu Marker Mode (Način rada markera)

U malenom prozoru prikazuju se grafički prikazi i kodne boje.

Status		
	A	Inactive
	V	Active On
	LS	Active Off
	Train	
	Refr	
	LS Wnd	

Slika 17: Prozor s referencama

Događaji markera prikazuju se kako slijedi:

- Ispod nulte linije detektirani događaji predstavljani su markerima u obliku obojane crte u sljedećim kodnim bojama:
 - **Purpurnocrvena:** Atrijski detektirani događaj
 - **Zelena:** Ventrikularni detektirani događaj
 - **Crna:** Događaj lokalne detekcije

Ove reference boja prikazane su u prozoru EKG-a na zaslonu aplikacije OMNI II Programmer.

- Isporuca CCM™ signala predstavljena je markerom u obliku plavog pravokutnika iznad nulte linije, čija duljina predstavlja trajanje CCM™ signala.

Osim toga, prikazuju se natpisi koji ukazuju na pojavu sljedećih stanja:

- **PVC** (PVK): dva uzastopna ventrikularno detektirana događaja bez interventnog atrijskog detektiranog događaja
- **AT**: atrijska frekvencija iznad ograničenja frekvencije atrijske tahikardije
- **VT**: ventrikularna frekvencija iznad ograničenja frekvencije ventrikularne tahikardije
- **A Noise** (A šum): šum otkriven na atrijskom detekcijskom kanalu
- **V Noise** (V šum): šum otkriven na ventrikularnom detekcijskom kanalu
- **Long AV** (Produljeno AV): detektirani AV interval premašuje ograničenje za „Produljeno AV”
- **Short AV** (Kratko AV): detektirani AV interval kraći od ograničenja za „Kratko AV”

Upozorenje: Prikazani EKG ne smije se upotrebljavati za donošenje kliničkih odluka. Medicinske odluke trebaju se temeljiti samo na mjerenjima neovisnog EKG uređaja.

- Stanje isporuke CCM™ signala označeno je natpisom, kao i pozadinskom bojom EKG prozora, kako slijedi:
 - **Inactive** (Neaktivno): ovaj se natpis pojavljuje u gornjem lijevom kutu EKG prozora sve dok je isporuka CCM™ signala **neaktivna**. U ovom je slučaju pozadinska boja EKG prozora **bijela**.
 - **Active-On** (Aktivno – uključeno): ovaj se natpis pojavljuje u gornjem lijevom kutu EKG prozora sve dok je isporuka CCM™ signala **aktivna i uključena**. U ovom je slučaju pozadinska boja EKG prozora **zelena**.
 - **Active-Off** (Aktivno – isključeno): ovaj se natpis pojavljuje u gornjem lijevom kutu EKG prozora sve dok je isporuka CCM™ signala **aktivna ali isključena**. U ovom je slučaju pozadinska boja EKG prozora **siva**.

3.1.7 Traka statistike

Uređaj OPTIMIZER IVs IPG prikuplja statistički zapis događaja i stanja koji se javljaju dok funkcionira. Ovaj se zapis pojavljuje na traci statistike, označavajući broj slučaja svake vrste događaja. Događaji koji su uzeti u obzir su sljedeći:

Intervals	CCM Inhibit
Period	A Noise: 0
AV	V Noise: 0
	PVC: 0
A / V	Short AV: 0
A: 0	Long AV: 0
V: 0	AT: 0
CCM	VT: 0
Train: 0	
LS Inhibit: 0	
LS Alert: 0	
Not LS Alert: 0	
	Clear

Slika 18: Traka statistike

- **Intervals (Intervali)**
 - **Period** (Razdoblje): R-R interval u milisekundama.
 - **AV**: AV interval u milisekundama.
- **A / V**
 - **A**: broj detektiranih atrijskih događaja.
 - **V**: broj detektiranih ventrikularnih događaja.
- **CCM™**
 - **Train** (Vlak): broj isporučenih CCM™ signala.
 - **LS Inhibit** (Inhibicija LS-a): broj inhibicija isporuke CCM™ signala zbog događaja lokalne detekcije otkrivenih izvan prozora upozorenja LS-a.
 - **LS Alert** (U prozoru upozorenja LS-a): broj otkucaja tijekom kojih su se javili događaji lokalne detekcije unutar prozora upozorenja LS-a.
 - **Not LS Alert** (Izvan prozora upozorenja LS-a): broj otkucaja tijekom kojih su se javili događaji lokalne detekcije, ali ne unutar prozora upozorenja LS-a.
- **CCM™ Inhibit (Inhibicija CCM™ signala)**
 - **A Noise** (A šum): broj otkrivanja atrijskog šuma.
 - **V Noise** (V šum): broj otkrivanja ventrikularnog šuma.
 - **PVC** (PVK): broj otkrivanja prijevremene ventrikularne kontrakcije.
 - **Short AV** (Kratko AV): broj otkrivanja kratkog AV kašnjenja.
 - **Long AV** (Produljeno AV): broj otkrivanja produljenog AV kašnjenja.

- **AT:** broj koliko je puta trenutna atrijska frekvencija premašila ograničenje frekvencije atrijske tahikardije.
- **VT:** broj koliko je puta trenutna ventrikularna frekvencija premašila ograničenje frekvencije ventrikularne tahikardije.

Kad je uređaj OPTIMIZER IVs u načinu **Marker Mode** (Način rada markera) i unutar komunikacijskog raspona sustava OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software), sadržaj brojača **Statistics** (Statistika) dramatično se mijenja, pokazujući trenutačni broj slučaja svake vrste događaja.

3.1.8 Statusna traka

Trenutačni komunikacijski događaj (na primjer: ispitivanje, programiranje, spremnost) prikazuje se u zadnjem retku zaslona zajedno s postotkom napunjenosti baterije prijenosnog računala i datumom i vremenom sustava.

3.2 Grafički prikaz

Grafički prikaz dostupan je u aplikaciji OMNI II Programmer za prikaz nekih parametara uređaja OPTIMIZER IVs u lako razumljivom grafikonu.

Ovaj prozor prikazuje sljedeće parametarske vrijednosti:

- Right Heart Sensing (Detekcija desnog srca)
 - Atrial Sensitivity (Atrijska senzitivnost)
 - Ventricular Sensitivity (Ventrikularna senzitivnost)
 - Atrial Refractory Period (PVARP) (Atrijsko refraktorno razdoblje)
 - Ventricular Refractory Period (Ventrikularno refraktorno razdoblje)
 - Short AV Limit (Ograničenje kratkog AV)
 - Long AV Limit (Ograničenje produljenog AV)
- Local Sense (Lokalna detekcija)
 - LS Sensitivity (LS senzitivnost)
 - LS Alert Window Start (Pokretanje prozora LS upozorenja)
 - LS Alert Window Width (Širina prozora LS upozorenja)
 - Pre Atrial LS Refractory Period (Pre-atrijsko LS refraktorno razdoblje)
 - Post Atrial LS Refractory Period (Post-atrijsko LS refraktorno razdoblje)
 - Pre Ventricular LS Refractory Period (Pre-ventrikularno LS refraktorno razdoblje)
 - Post Ventricular LS Refractory Period (Post-ventrikularno LS refraktorno razdoblje)
 - Post LS Refractory Period (Post-LS refraktorno razdoblje)

- CCM™ Signal (CCM™ signal)
 - Broj impulsa po impulsnom vlaku CCM™ signala
 - Kašnjenje između okidača i CCM™ signala (interval spajanja)
 - Inicijalna amplituda CCM™ signala
 - Fazno trajanje pojedinačnih faza u svakom CCM™ impulsu u impulsnom vlaku CCM™ signala

Ovaj prozor prikazuje i marker u gornjem lijevom kutu zaslona koji pokazuje položaj kursora u ms. Usto, uz marker postavlja tekst Modified (Modificirano) kad je parametar promijenjen dok je u ovom prozoru.

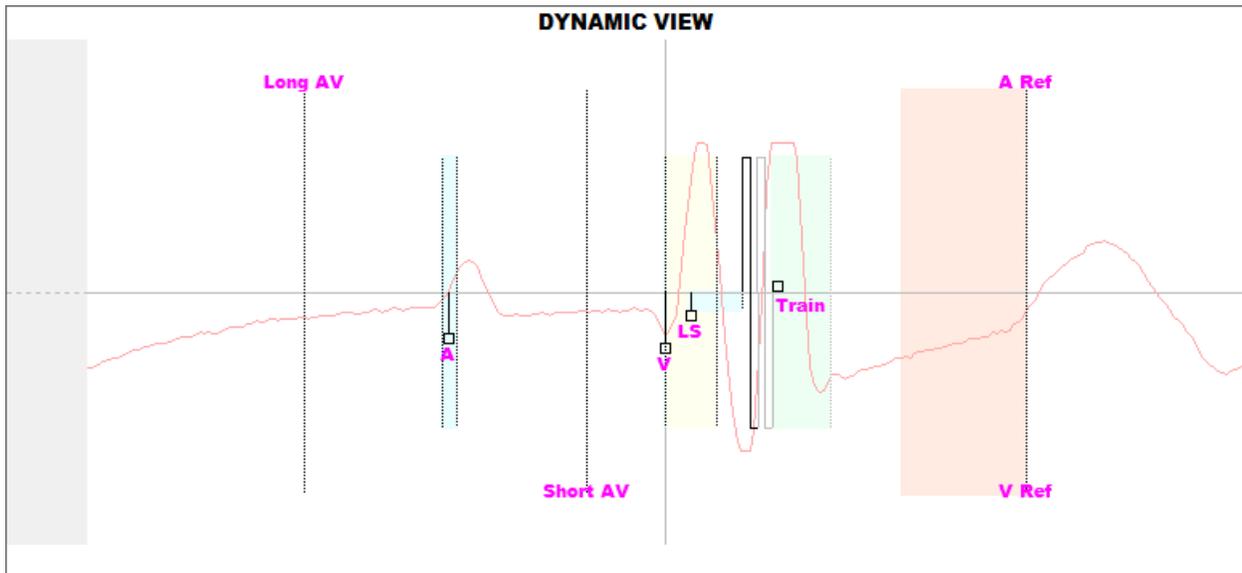
Legenda na ovom grafu:

- Atrijski, ventrikularni i LS događaji prikazani su kao okomite crte ispod vodoravne osi grafa.
- Pragovi detekcije prikazuju se u obliku malih pravokutnika ispod detektiranih događaja. Udaljenost do osi proporcionalna je njihovim vrijednostima.
- LS refraktorna razdoblja prikazana su u obliku svjetloplavih pravokutnika odgovarajuće širine s točkastim obrubom.
- Prozor LS upozorenja prikazan je u obliku svjetložutog pravokutnika odgovarajuće širine s točkastim obrubom.
- Impulsni vlak CCM™ signala prikazan je kao kvadratni val.
- Faza ravnoteže prikazana je kao zelena zona.
- Prozor šuma prikazan je kao svjetlocrvena zona.
- Kod LS događaja koji padaju izvan grafa, vrijeme slučaja naznačeno je u sivoj zoni koja se nalazi lijevo od grafa.

Grafički prikaz može se postaviti na **Dynamic** (Dinamični) ili **Static** (Statični).

3.2.1 Dynamic View (Dinamični prikaz)

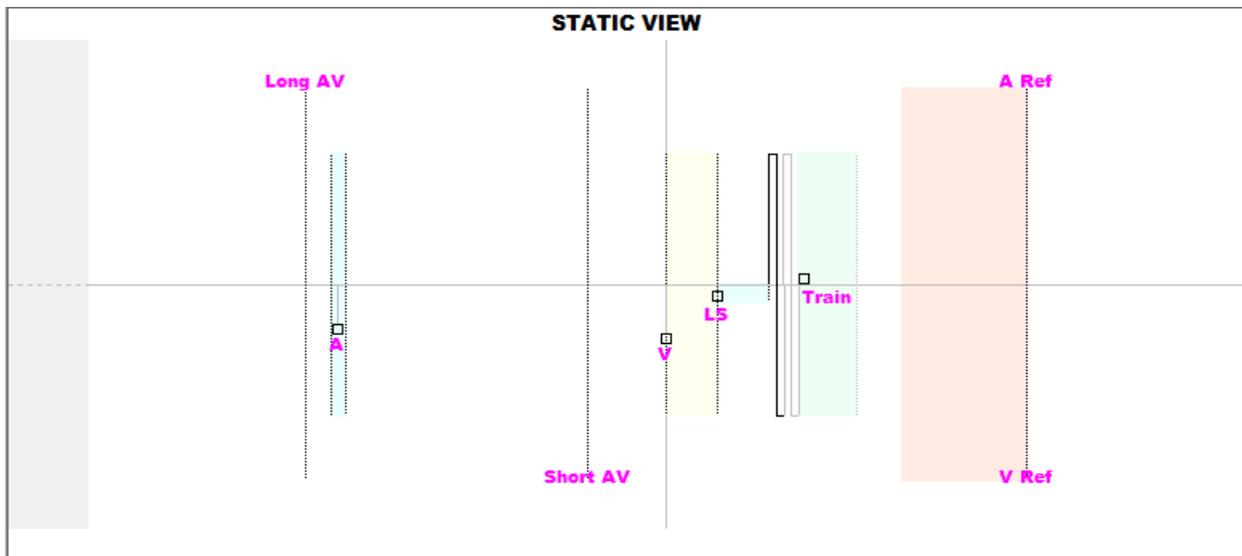
U prikazu **Dynamic View** (Dinamični prikaz) prikazuje se jedno razdoblje trenutnog EKG-a uz (grafičke) parametre koji se pojavljuju kako je gore opisano, zajedno s događajima markera. Ovaj prikaz **Dynamic View** (Dinamični prikaz) dostupan je samo kad je uključen način **Marker Mode** (Način rada markera). U ovom prikazu nije dopuštena modifikacija parametarskih vrijednosti. Ako se parametarska vrijednost pokuša modificirati, način grafikona automatski se prebacuje na **Static View** (Statični prikaz).



Slika 19: Grafički prikaz (dinamični)

3.2.2 Static View (Statični prikaz)

U prikazu **Static View** (Statični prikaz) EKG nije prikazan, prikazuju se samo parametarske vrijednosti i mogu se modificirati. Kako biste modificirali parametarsku vrijednost, povucite ju kursorom unutar grafikona na željeni položaj (brojčana vrijednost parametra prikazuje se dok pokazujete na njega ili ga pomičete). Kako biste imali pristup popisu mogućih vrijednosti parametra, odaberite ga kursorom.



Slika 20: Grafički prikaz (statični)

Lijevim klikom gumba miša na tipkovnici ili dodirivanjem zaslona olovkom graf se uvećava. Desnim klikom gumba miša na tipkovnici ili dodirivanjem zaslona dok pritiskate gumb olovke graf se umanjuje. Klizač se prikazuje pri dnu grafa kad je graf uvećan.

Osim toga, položaj kursora u odnosu na ventrikularni događaj naznačen je u gornjem lijevom dijelu grafa.

Kodne boje crna / plava / crvena (programirano, na čekanju, konflikt) služe i za parametarske vrijednosti na grafičkom prikazu.

3.3 Ispitivanje

3.3.1 Komunikacija s ugrađenim uređajem OPTIMIZER IVs IPG

Postavite telemetrijsku palicu sustava Programmer iznad mjesta ugradnje, na udaljenost ne veću od 3,5 cm (1,4 in) od ugrađenog uređaja OPTIMIZER IVs IPG. Treperenjem zelenog ili žutog svjetla na indikatoru jačine signala označava se da je IPG unutar komunikacijskog dometa telemetrijske palice sustava Programmer. Treperenjem crvenog svjetla označava se da je udaljenost prevelika i da komunikacija može biti otežana. Ako se ne prikazuje nikakvo svjetlo, znači da su telemetrijska palica sustava Programmer i OPTIMIZER IVs IPG potpuno izvan komunikacijskog dometa ili da je baterija uređaja OPTIMIZER IVs IPG potpuno ispražnjena i da uređaj ne može komunicirati s telemetrijskom palicom.

3.3.2 Ispitivanje uređaja OPTIMIZER IVs IPG

Da biste očitali parametarske vrijednosti uređaja OPTIMIZER IVs IPG, provedite jedno od sljedećeg:

- Pritisnite gumb **Interrogate** (Ispitaj) na telemetrijskoj palici sustava Programmer. Ili,
- odaberite ikonu **Interrogate** (Ispitaj) u kartici **File** (Datoteka) na **traci izbornika**. Ili,
- odaberite gumb **Interrogate** (Ispitaj) na **traci programiranja**.

Ako je ispitivanje uspješno, aplikacija OMNI II Programmer prikazat će poruku „**Interrogation OK**” (Ispitivanje u redu). Serijski broj i napon baterije uređaja OPTIMIZER IVs IPG koji se ispituje pojavit će se na kartici parametra A/V na zaslonu aplikacije Programmer.

Međutim, ako telemetrijska palica sustava Programmer nije dobro postavljena iznad mjesta ugradnje, operacija ispitivanja može biti neuspješna. Ako dođe do prekida u komunikaciji, sustav Programmer prikazat će poruku „**Interrogation Error**” (Pogreška u ispitivanju) skupa s opcijama **Retry** (Ponovi) i **Cancel** (Poništi).

Opcija **Retry** (Ponovi) može se provesti premještanjem telemetrijske palice sustava Programmer i odabirom gumba **Retry** (Ponovi) ili pritiskom gumba **Interrogate** (Ispitaj) na telemetrijskoj palici sustava Programmer.

3.4 Modificiranje parametarskih vrijednosti

Parametri uređaja OPTIMIZER IVs organizirani su u šest kategorija:

- **A/V:** Prikaz serijskog broja uređaja IPG, napona baterije, načina rada, parametara detekcije desnog srca i vremenskog usklađivanja.
- **CCM™ Train** (Impulsni vlak CCM™ signala): Parametri koji definiraju CCM™ signal.
- **CCM™ Inhibit** (Inhibicija CCM™ signala): Parametri koji uzrokuju inhibiciju terapije modulacije srčane kontraktilnosti.
- **LS** (Lokalna detekcija): Parametri detekcije i vremenskog usklađivanja za Lokalnu detekciju.
- **CCM™ Schedule** (Raspored CCM™ signala): Parametri koji kontroliraju planiranu isporuku CCM™ signala.
- **Charger** (Punjač): Ako se prekorače ograničenja parametara koja mjeri Mini Charger, tada Mini Charger prikazuje brojčanu šifru koja odgovara prekoračenom ograničenju.

U aplikaciji OMNI II Programmer postoji kartica programiranja u svakoj od ovih skupina. Parametarske vrijednosti mogu se pregledavati i modificirati na zaslonima označenim prema ovim karticama.

Da biste modificirali parametarsku vrijednost, provedite sljedeće korake:

- Odaberite karticu na kojoj se pojavljuje parametar koji treba modificirati.
- Odaberite parametarsku vrijednost koju trebate modificirati. Pojavit će se prozor sa svim njezinim mogućim vrijednostima.
- Odaberite novu vrijednost s popisa. Ta će vrijednost postati nova parametarska vrijednost.
- Potvrdni okviri služe za omogućavanje / onemogućavanje parametara. Simbol kvačice (✓) ukazuje da je opcija odabrana. Kako biste promijenili opciju, označite okvir lijevo od naziva parametra.

Ako postavljanje parametarske vrijednosti nije primjenjivo u kontekstu ostalih parametara, njezina se vrijednost ne prikazuje.

Napominjemo da se parametarske vrijednosti koje su prikazane na programskom zaslonu **ne** prenose na IPG dok se ne izda naredba **Program** (Programiraj). Također napominjemo da nije potrebno držati telemetrijsku palicu sustava Programmer iznad uređaja OPTIMIZER IVs IPG dok se parametri modificiraju na programskom zaslonu. Kad modificirani parametar bude spreman za programiranje uređaja, osigurajte pravilno postavljanje telemetrijske palice sustava Programmer iznad mjesta ugradnje i izdajte naredbu **Program** (Programiraj).

3.4.1 Kodne boje parametara

Sljedeće kodne boje upotrebljavaju se za predstavljanje programskih vrijednosti i konflikata:

- **Crna:** za trenutačne parametarske vrijednosti uređaja OPTIMIZER IVs IPG; tj. zadnje ispitivane/programirane parametarske vrijednosti.
- **Plava:** za modificirane dopuštene vrijednosti; tj. parametarske vrijednosti različite od programiranih vrijednosti, koje, ako se odaberu, *neće* uzrokovati konflikt parametara.
- **Crvena:** za modificirane nedopuštene vrijednosti; tj. parametarske vrijednosti različite od programiranih vrijednosti, koje, ako se odaberu, uzrokovat *će* konflikt parametara.

Kodne boje crna / plava / crvena (programirano, na čekanju, konflikt) služe i za popis mogućih vrijednosti određenog parametra. Stoga korisnik može vidjeti sve tri vrste parametarskih vrijednosti prikazane na popisu izbora parametra i unaprijed znati hoće li odabir određene parametarske vrijednosti uzrokovati konflikt parametara ili neće.

3.4.2 Konflikti parametara

Kad se odaberu parametarske vrijednosti koje su međusobno nekompatibilne, dolazi do *konflikta parametara*. Sukobi se često javljaju kada zbroj programiranih vremenskih intervala treba biti manji od drugog programiranog parametra. Aplikacija OMNI II Programmer neće dopustiti da se uređaj OPTIMIZER IVs IPG programira parametarskim vrijednostima koji će uzrokovati konflikt parametara.

Kada dođe do sukoba parametara, parametarske vrijednosti koje su u konfliktu prikazuju se crvenom bojom. Usto, na traci programiranja prikazuje se poruka o pogrešci za svakog od parametara u konfliktu.

Poruka o pogrešci u konfliktu parametara uključuje:

- Parametarske vrijednosti koje su u konfliktu.
- Razlog nastanka konflikta.
- Nazivi kartica programiranja u kojima se pojavljuju parametri u konfliktu.

Kako bi se konflikt parametara riješio, moraju se odabrati nove vrijednosti za parametre koji uzrokuju konflikt. Parametri u konfliktu mogu se brzo pregledati na sljedeći način:

- Odaberite poruku o pogrešci. Pojavljuje se popis parametara u konfliktu.
- S ovog popisa odaberite naziv parametra radi prikaza tablice svih njegovih mogućih vrijednosti.
- S popisa parametarskih vrijednosti odaberite novu „plavu” parametarsku vrijednost.

Parametri u konfliktu također se mogu naći izravno na karticama programiranja, jer se te vrijednosti pojavljuju u crvenoj boji. Potražite nazive kartica povezanih s pogreškom u poruci o pogrešci koja se prikazuje na traci programiranja.

Napominjemo da je dopušteno odabrati parametar koji je uzrok konflikta pod uvjetom da se druga parametarska vrijednost mijenja, što rješava konflikt.

3.5 Programiranje

3.5.1 Programiranje uređaja OPTIMIZER IVs IPG

Programiranje uređaja OPTIMIZER IVs IPG modificiranim parametarskim vrijednostima dopušteno je samo *ako ne dolazi do konflikta parametara*.

Na sljedeći će način gumb **Program** (Programiraj) pokazati je li modificirana parametarska vrijednost dopuštena:

- bit će onemogućen ako postoji konflikt parametara,
- treperit će plavo ako su parametarske vrijednosti modificirane i nema konflikta parametara.

Kako biste programirali modificirane parametarske vrijednosti, slijedite ove korake:

- Postavite (ili premjestite, ako je potrebno) telemetrijsku palicu sustava Programmer iznad uređaja OPTIMIZER IVs IPG.
- Parametarske vrijednosti aplikacije OMNI II Programmer pošaljite na uređaj OPTIMIZER IVs IPG naredbom **Program** (Programiraj). Kako biste izdali ovu naredbu, provedite jednu od sljedećih opcija (ove će opcije biti omogućene samo *ako nema konflikta parametara*):
 - Pritisnite gumb **Program** (Programiraj) na telemetrijskoj palici sustava Programmer. Ili,
 - odaberite ikonu **Program** (Programiraj) u kartici **File** (Datoteka) na **traci izbornika**. Ili,
 - odaberite gumb **Program** (Programiraj) na **traci programiranja**.

Ako je programiranje uspješno, aplikacija OMNI II Programmer prikazat će poruku „**Programming OK**” (Programiranje u redu).

Međutim, ako telemetrijska palica sustava Programmer nije dobro postavljena iznad mjesta ugradnje, operacija programiranja može biti neuspješna. Ako dođe do prekida u komunikaciji, sustav Programmer prikazat će poruku „**Programming Error**” (Pogreška u programiranju) skupa s opcijama **Retry** (Ponovi) i **Cancel** (Poništi).

Opcija **Retry** (Ponovi) može se provesti premještanjem telemetrijske palice sustava Programmer i odabirom gumba **Retry** (Ponovi) ili pritiskom gumba **Program** (Programiraj) na telemetrijskoj palici sustava Programmer.

Napominjemo da će nakon izvršenja naredbe **Program** (Programiraj), modificirane parametarske vrijednosti na zaslonu aplikacije OMNI II Programmer postati crne, što ukazuje na to da su to sada programirane parametarske vrijednosti uređaja OPTIMIZER IVs IPG.

3.5.2 Funkcije poništavanja i opozivanja

Modificirane parametarske vrijednosti mogu se resetirati na prethodne vrijednosti na dva različita načina. Način resetiranja modificiranih parametara ovisi o tome jesu li modificirani parametri programirani u uređaj OPTIMIZER IVs IPG.

3.5.2.1 Cancel (Poništi)

Ako su bilo koje parametarske vrijednosti modificirane, ali još nisu programirane u uređaj OPTIMIZER IVs IPG, naredbom **Cancel** (Poništi) *resetirat će se parametarske vrijednosti na zadnje koje su ispitane/programirane.*

Modifikacije možete poništiti na sljedeće načine:

- Odaberite gumb **Cancel** (Poništi) na **traci programiranja**. Ovaj je gumb omogućen samo ako je parametarska vrijednost modificirana. Ili,
- odaberite ikonu **Cancel** (Poništi) u kartici **File** (Datoteka) na **traci izbornika**.

Napominjemo da će nakon izvršenja naredbe **Cancel** (Poništi), parametarske vrijednosti na zaslonu aplikacije OMNI II Programmer postati crne jer su iste kao i parametarske vrijednosti uređaja OPTIMIZER IVs IPG. Ako nije ispitan nijedan uređaj i podaci su učitani iz .tip datoteke, programski parametri postaju vrijednosti koje sadržava standardna (.tip) datoteka.

3.5.2.2 Undo (Opozovi)

Ako je OPTIMIZER IVs IPG reprogramiran novim skupom parametarskih vrijednosti, naredba **Undo** (Opozovi) *resetira parametarske vrijednosti na skup prethodno programiranih vrijednosti.*

Najnovije programiranje možete opozvati na sljedeće načine:

- Odaberite gumb **Undo** (Opozovi) na **traci programiranja**. Ovaj je gumb omogućen tek nakon izvršenja naredbe **Program** (Programiraj). Ili,
- odaberite ikonu **Undo** (Opozovi) u kartici **File** (Datoteka) na **traci izbornika**.

Ako je operacija **Undo** (Opozovi) uspješna, aplikacija OMNI II Programmer prikazat će poruku „**Programming OK**” (Programiranje u redu).

Međutim, ako telemetrijska palica sustava Programmer nije dobro postavljena iznad mjesta ugradnje, operacija opoziva može biti neuspješna. Ako dođe do prekida u komunikaciji, sustav Programmer prikazat će poruku „**Programming Error**” (Pogreška u programiranju) skupa s opcijama **Retry** (Ponovi) i **Cancel** (Poništi).

Opcija **Retry** (Ponovi) može se provesti premještanjem telemetrijske palice sustava Programmer i odabirom gumba **Retry** (Ponovi).

3.6 Upotreba standardnih datoteka

Neke kombinacije standardnih parametara korisne su u određenim kliničkim situacijama. Određeni programi čuvaju se kao *standardne datoteke* (poznate su i kao *gotovi korisnički parametri*). Datoteke koje sadržavaju standardni program u posebnom su formatu koji aplikacija OMNI II Programmer može otvoriti. Njihov datotečni nastavak je „.tip”. Naredbe **Open** (Otvori) i **Save** (Spremi) u aplikaciji OMNI II Programmer očitavaju i zapisuju podatke iz datoteka i u datoteke s nastavkom .tip. Prema tome, aplikacija OMNI II Programmer može se upotrijebiti i kao program za uređivanje standardnih datoteka.

U ovome odjeljku nalaze se informacije o upotrebi i pohrani konfiguracija parametarskih vrijednosti.

3.6.1 Otvaranje standardne datoteke

Standardna (.tip) datoteka može se učitati na sljedeće načine:

- Odaberite ikonu **Open standard...** (Otvori standardnu...) u kartici **File** (Datoteka) na **traci izbornika**.
- Prozor **Open (OptimizerIVs)** (Otvori (OptimizerIVs)) pojavit će se s nazivima i lokacijama standardnih datoteka koje se mogu učitati. Izaberite standardnu datoteku, a zatim kliknite **Open** (Otvori).

Kad se parametarske vrijednosti učitaju iz standardne datoteke, one postaju trenutačne programske vrijednosti. To podrazumijeva sljedeće:

- Ako je uređaj OPTIMIZER IVs IPG ispitan prije otvaranja standardne datoteke, vrijednosti iz standardne datoteke koje se razlikuju od odgovarajućih parametarskih vrijednosti uređaja bit će prikazane plavom bojom, a naziv datoteke .tip pojavljuje se u **naslovnoj traci**.
- Ako nije ispitan nijedan uređaj, vrijednosti iz standardne datoteke prikazuju se u crnoj boji, a naziv standardne datoteke pojavljuje se u **naslovnoj traci**.

3.6.2 Spremanje standardne datoteke

Parametarska vrijednost može se spremiti u standardnu (.tip) datoteku na sljedeći način:

- Odaberite ikonu **Save current standard...** (Spremi trenutačnu standardnu...) u kartici **File** (Datoteka) na **traci izbornika**.
- Pojavit će se prozor **Save (OptimizerIVs)** (Spremi (OptimizerIVs)). Unesite naziv standardne datoteke koju želite spremiti, a zatim kliknite **Save** (Spremi).

3.7 Učitavanje i izvoženje informacije

3.7.1 Učitavanje datoteka evidencije

Datoteka **Log** (Evidencija) može se učitati na sljedeći način:

- Odaberite ikonu **Open log file...** (Otvori datoteku evidencije...) u kartici **File** (Datoteka) na **traci izbornika**.
- Prozor **Open (OptimizerIVs)** (Otvori (OptimizerIVs)) pojavit će se s nazivima datoteka markera koje se mogu učitati. Izaberite datoteku markera, a zatim kliknite **Open** (Otvori).

Otvorit će se prozor markera, a boja teksta u prozoru evidencije postat će plava što ukazuje na to da evidencija ne odgovara ispitivanom uređaju.

3.7.2 Izvoženje datoteka

Trenutačne parametarske vrijednosti, brojači statističkih podataka i markeri trake evidencije mogu se spremi u tekstne datoteke na sljedeće načine:

- Odaberite ikonu **Export programs** (Izvezi programe) u kartici **Log** (Evidencija) na **traci izbornika** radi izvoza parametarskih vrijednosti.
- Odaberite ikonu **Export statistics** (Izvezi statističke podatke) u kartici **Log** (Evidencija) na **traci izbornika** radi izvoza statističkih podataka.
- Odaberite ikonu **Export marker** (Izvezi marker) u kartici **Log** (Evidencija) na **traci izbornika** radi izvoza sadržaja trake evidencije.

U svim slučajevima najprije će se pojaviti prozor **Open (OptimizerIVs)** (Otvori (OptimizerIVs)) u kojem se mora odabrati naziv datoteke markera koja je povezana s uređajem.

Zatim će se pojaviti prozor **Save (OptimizerIVs)** (Spremi (OptimizerIVs)) koji će omogućiti korisniku unošenje naziva i, ako želi, izradu nove mape za datoteku koja se namjerava izvesti.

3.8 Bilježenje evidencije i EKG-a

3.8.1 Evidencija

Aplikacija OMNI II Programmer vodi evidenciju svih interakcija koje se odvijaju između nje i uređaja OPTIMIZER IVs IPG. Taj se zapis može iskoristiti kao indeks za brzi pristup određenim podacima povezanim s komunikacijom. *Knjižne oznake* također se mogu postaviti kako bi se imao brzi pristup određenim događajima i stanjima koji zaslužuju posebnu pozornost na EKG-u pacijenta.

Slijedi opis osnovnih značajki evidencije:

- Evidencija određenog uređaja OPTIMIZER IVs IPG **izrađuje** se kad se uređaj ispituje prvi put.
- Svaki komunikacijski događaj koji se dogodi između aplikacije OMNI II Programmer i uređaja OPTIMIZER IVs IPG pojavit će se u prozoru evidencije, zajedno s datumom i vremenom svake interakcije.

- Više informacija o događaju u evidenciji možete dobiti ako dvaput kliknete na događaj na traci evidencije. Ako postoje podaci povezani s odabranim događajem, događa se sljedeće:
 - Ako se odabere događaj **Interrogation** (Ispitivanje) ili **Programming** (Programiranje), parametarske vrijednosti koje prikazuje aplikacija OMNI II Programmer predstavljaju skup vrijednosti koje su prisutne u trenutku kad se dogodio odabrani događaj.
 - Ako se odabere događaj koji obuhvaća **Statistics** (Statistika) (brisanje / učitavanje / resetiranje), vrijednosti na traci statistike postavljaju se na vrijednosti prisutne u trenutku kada se dogodio odabrani događaj.
- Za sve ostale zabilježene događaje (knjižne oznake, početak/kraj načina rada markera itd.), pojavljuje se poruka koja označava da događaj nema više povezanih podataka za prikaz.

3.8.2 Snimanje EKG-a

EKG pacijenta može se snimiti na sljedeće načine:

- Odaberite ikonu **Start Recording** (Pokreni snimanje) u kartici **Log** (Evidencija) na **traci izbornika**.

Zaustavljanje snimanja EKG-a mora se izvršiti jednakim postupkom.

Kad se OPTIMIZER IVs IPG postavi na Marker Mode (Način rada markera), automatski započinje snimanje EKG-a. Kad se Marker Mode (Način rada markera) zaustavi, zaustavlja se snimanje EKG-a.

Na snimljenom EKG-u markeri se prikazuju na isti način kao u prozoru **Marker**. (Pogledajte odjeljak 3.13 za više informacija o markerima.)

Snimljeni segmenti EKG-a prikazuju se u prozoru **Marker**.

3.9 Hitno programiranje

Sustav OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) može programirati OPTIMIZER IVs IPG na hitni način rada (OOO Mode [način rada OOO], CCM OFF [CCM ISKLJUČENO]), čak i ako je sustav Programmer na OFF (ISKLJUČENO) (ili je tablet računalo na OFF [ISKLJUČENO] ili ne radi).

3.9.1 Hitno programiranje kada je sustav Programmer na OFF (ISKLJUČENO)

Napomena: Čak i ako je sustav Programmer na OFF (ISKLJUČENO), telemetrijska palica sustava Programmer i dalje mora biti priključena u uređaj *Interface Box* za OMNI II Programmer prije upotrebe funkcije hitnog programiranja.

Hitno programiranje kad je sustav OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) na OFF (ISKLJUČENO) može se postići postavljanjem telemetrijske palice sustava Programmer iznad mjesta ugradnje i pritiskom na gumb **Emergency Programming** (Hitno programiranje) na telemetrijskoj palici sustava Programmer. Ako je hitno programiranje uspješno, svjetlosni indikator za hitno programiranje na telemetrijskoj palici sustava Programmer treperit će nekoliko sekundi.

Upozorenje: Kad se funkcija hitnog programiranja upotrebljava sa sustavom OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) postavljenim na OFF (ISKLJUČENO), telemetrijska palica sustava Programmer koristi se dugotrajnom litijskom baterijom unutar uređaja *Interface Box* za OMNI II Programmer. Punjenje ove baterije troši se samo ako je sučelje sustava Programmer isključeno iz tablet računala ili ako je sustav OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) postavljen na OFF (ISKLJUČENO) prilikom provođenja hitnog programiranja. Premda je procijenjeni prosječni vijek trajanja litijske baterije unutar uređaja *Interface Box* za OMNI II Programmer 54 mjeseca, napon litijske baterije unutar uređaja i *Interface Box* za OMNI II Programmer treba povremeno provjeravati da se baterija ne bi ispraznila. Napon ove baterije može se očitati odabirom ikone **Interface battery** (Baterija sučelja) u kartici **Info** (Informacije) aplikacije OMNI II Programmer. Ako je očitavanje napona baterije manje od 2,5 V, baterija unutar uređaja *Interface Box* za OMNI II Programmer mora se zamijeniti. Ako je potrebna zamjena baterije, kontaktirajte svojeg zastupnika tvrtke Impulse Dynamics. Nije predviđeno da tu bateriju zamjenjuje rukovatelj.

Kako biste proveli bilo koju drugu operaciju, potrebno je sustav OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) postaviti na ON (UKLJUČENO).

3.9.2 Hitno programiranje kada je sustav Programmer na ON (UKLJUČENO)

Naredba **Urgent Programming** (Urgentno programiranje) može se upotrijebiti za programiranje uređaja OPTIMIZER IVs IPG na skup sigurnih parametara (OOO Mode [način rada OOO], CCM OFF [CCM ISKLJUČENO]).

Naredba **Urgent Programming** (Urgentno programiranje) može se izdati postavljanjem telemetrijske palice sustava Programmer iznad mjesta ugradnje i izvršenjem jedne od sljedećih radnji:

- Odaberite ikonu **Urgent Programming** (Urgentno programiranje) na **traci programiranja**. Ili,
- odaberite ikonu **Urgent Programming** (Urgentno programiranje) u kartici **Tools** (Alati) na **traci izbornika**. Ili,
- pritisnite gumb **F4** na tipkovnici tablet računala. Ili,
- pritisnite gumb **Emergency Programming** (Hitno programiranje) na telemetrijskoj palici sustava Programmer (pogledajte odjeljak 1.5).

Ako je operacija **Urgent Programming** (Urgentno programiranje) uspješna, sustav Programmer javlja da je „**Urgent Programming OK**” (Urgentno programiranje u redu).

Međutim, ako telemetrijska palica sustava Programmer nije dobro postavljena iznad mjesta ugradnje, operacija **Urgent Programming** (Urgentno programiranje) može biti neuspješna. Ako dođe do prekida u komunikaciji, sustav Programmer prikazat će poruku „**Urgent Programming Error**” (Pogreška u urgentnom programiranju) skupa s tri kratka zvučna signala upozorenja i opcijama **Retry** (Ponovi) i **Cancel** (Poništi).

Opcija **Retry** (Ponovi) može se provesti premještanjem telemetrijske palice sustava Programmer i odabirom gumba **Retry** (Ponovi) ili pritiskom gumba **Emergency Programming** (Hitno programiranje) na telemetrijskoj palici sustava Programmer.

Nakon uspješne operacije **Urgent Programming** (Urgentno programiranje), uređaj OPTIMIZER IVs IPG postavlja se na opciju Standby (U pripravnosti) (OOO Mode [način rada OOO], CCM OFF [CCM ISKLJUČENO]).

3.10 Način rada magneta

Postavljanjem magneta elektrostimulatora srca iznad mjesta ugradnje uređaja OPTIMIZER IVs IPG i držanjem u neposrednoj blizini uređaja tijekom najmanje dva srčana ciklusa (od 2 do 3 sekunde) uređaj OPTIMIZER IVs IPG postavlja se na status **Permanent Off** (Trajno isključenje).

Napomena: Ova je značajka korisna za isključivanje isporuke CCM™ signala kada sustav OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) nije dostupan (na primjer, kada treba provesti STAT ECG [hitni EKG] pacijentu u sobi za hitne slučajeve koja nije opremljena sustavom OMNI II Programmer s OMNI Smart Software).

U tom statusu OPTIMIZER IVs IPG ne isporučuje CCM™ signale, iako detektira i klasificira srčane događaje. Taj se status može promijeniti samo reprogramiranjem uređaja OPTIMIZER IVs IPG s pomoću aplikacije OMNI II Programmer pod nadzorom liječnika.

3.11 Resetiranje uređaja OPTIMIZER IVs IPG

OPTIMIZER IVs IPG ima zaštitne mehanizme koji održavaju unutarnju konzistentnost sustava. Ovi mehanizmi otkrivaju kada se dogodi neki unutarnji nesklad (na primjer, satovi ne osciliraju na očekivanoj frekvenciji).

Ako se u malo vjerojatnom slučaju dogodi kvar te vrste, OPTIMIZER IVs IPG dovest će se u sigurno stanje koje se naziva način rada „DOWN” (DEAKTIVIRANO). U načinu rada „DOWN” (DEAKTIVIRANO), OPTIMIZER IVs IPG ne isporučuje CCM™ signale, a u nekim slučajevima čak ni ne detektira srčane događaje. Taj se status može promijeniti samo resetiranjem uređaja OPTIMIZER IVs IPG s pomoću aplikacije OMNI II Programmer pod nadzorom liječnika.

Resetiranje uređaja OPTIMIZER IVs IPG:

- Postavite telemetrijsku palicu sustava Programmer iznad mjesta ugradnje uređaja OPTIMIZER IVs IPG.
- Izdajte naredbu **Reset** (Resetiraj) uređaju OPTIMIZER IVs IPG odabirom ikone **Reset device** (Resetiraj uređaj) u kartici **Tools** (Alati) na **traci izbornika**.

Ako se OPTIMIZER IVs IPG uspješno resetira, sustav Programmer prikazat će poruku „**Reset Device OK**” (Resetiranje uređaja u redu).

Međutim, ako telemetrijska palica sustava Programmer nije dobro postavljena iznad mjesta ugradnje, operacija resetiranja može biti neuspješna. Ako dođe do prekida u komunikaciji, sustav Programmer prikazat će poruku „**Reset Device Error**” (Pogreška u resetiranju uređaja) skupa s opcijama **Retry** (Ponovi) i **Cancel** (Poništi).

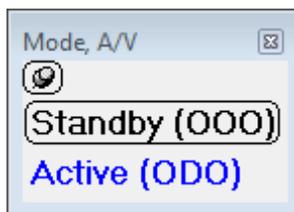
Opcija **Retry** (Ponovi) može se provesti premještanjem telemetrijske palice sustava Programmer i odabirom gumba **Retry** (Ponovi).

VAŽNO: Ako je jedinica zatečena u načinu rada „DOWN” (DEAKTIVIRANO), dokumentirajte događaj prije resetiranja uređaja. Nakon što zabilježite uzrok povratka prikazan u aplikaciji OMNI II Programmer, obratite se svojem zastupniku tvrtke Impulse Dynamics. Usto, navedite detalje programiranog načina rada u kojem se dogodio povratak i sve uvjete zbog kojih se uređaj mogao vratiti u način rada „DOWN” (DEAKTIVIRANO).

3.12 Pokretanje isporuke CCM™ signala

3.12.1 Opcije načina rada

Radni status uređaja OPTIMIZER IVs IPG postavlja se gumbom **Mode** (Način rada) u kartici **A/V**. Odabirom gumba **Mode** (Način rada) pojavit će se skočni izbornik **Mode A/V** (Način rada A/V).



Slika 21: Skočni izbornik Mode A/V (Način rada A/V)

Izbori načina rada su:

- **Standby (OOO)** (U pripravnosti (OOO)): Uređaj se postavlja u siguran način rada bez isporuke CCM™ signala.
- **Active (ODO)** (Aktivno (ODO)): Uređaj se koristi atrijskim, ventrikularnim i LS događajima kao okidačima za isporuku CCM™ signala.

Kako biste način rada programirali u uređaj OPTIMIZER IVs IPG:

- Postavite (ili premjestite, ako je potrebno) telemetrijsku palicu sustava Programmer iznad uređaja OPTIMIZER IVs IPG.
- Odaberite Način rada u skočnom izborniku **Mode A/V** (Način rada A/V)

- Izdajte naredbu **Program** (Programiraj) jednom od sljedećih opcija:
 - Pritisnite gumb **Program** (Programiraj) na telemetrijskoj palici sustava Programmer. Ili,
 - odaberite ikonu **Program** (Programiraj) u kartici **File** (Datoteka) na **traci izbornika**. Ili,
 - odaberite gumb **Program** (Programiraj) na **traci programiranja**.

Ako je programiranje uspješno, aplikacija OMNI II Programmer prikazat će poruku „**Programming OK**” (Programiranje u redu).

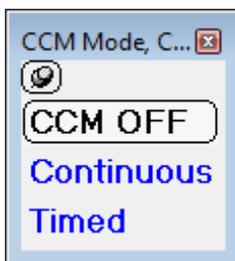
Međutim, ako telemetrijska palica sustava Programmer nije dobro postavljena iznad mjesta ugradnje, operacija programiranja može biti neuspješna. Ako dođe do prekida u komunikaciji, sustav Programmer prikazat će poruku „**Programming Error**” (Pogreška u programiranju) skupa s opcijama **Retry** (Ponovi) i **Cancel** (Poništi).

Opcija **Retry** (Ponovi) može se provesti premještanjem telemetrijske palice sustava Programmer i odabirom gumba **Retry** (Ponovi) ili pritiskom gumba **Program** (Programiraj) na telemetrijskoj palici sustava Programmer.

3.12.2 Opcije isporuke CCM™ signala

Isporuka CCM™ signala na uređaju OPTIMIZER IVs IPG postavlja se gumbom **CCM OFF** (CCM ISKLJUČENO) u kartici **CCM™ Train** (Impulsni vlak CCM™ signala).

Odabirom gumba **CCM OFF** (CCM ISKLJUČENO) pojavit će se skočni izbornik **CCM Mode** (Način rada CCM).



Slika 22: Skočni izbornik CCM Mode (Način rada CCM)

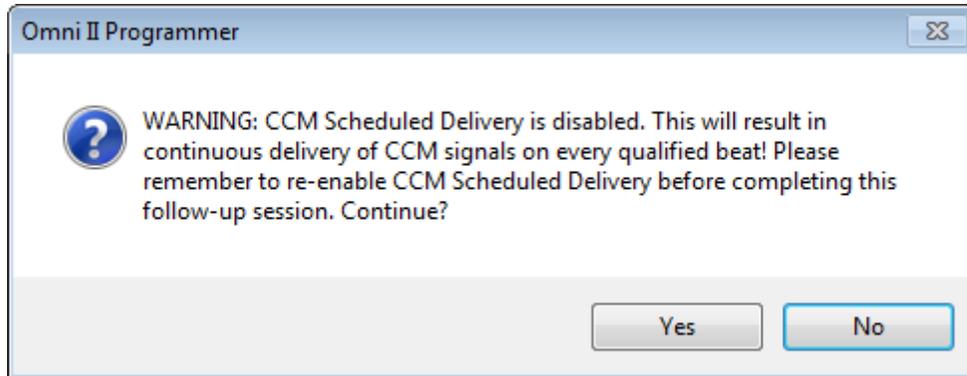
Izbori za CCM Mode (Način rada CCM) su:

- **CCM OFF** (CCM ISKLJUČENO)
- **Continuous** (Trajno): Samo za svrhe testiranja.

Upozorenje: Uređaj OPTIMIZER IVs IPG **NIKADA SE NE SMIJE** ostaviti u načinu rada **Continuous** (Trajno).

- **Timed** (S vremenskim rasporedom): CCM™ signali bit će isporučeni prema rasporedu na kartici **CCM™ Schedule** (Raspored CCM™ signala).

Ako odaberete **Continuous** (Trajno), pojavit će se prozor s upozorenjem. Svaki put kad se izda programska naredba, pojavit će se ovaj prozor koja podsjeća rukovatelja da je način rada **Continuous** (Trajno) namijenjen samo za svrhe testiranja. Nenamjerna produljena upotreba načina rada **Continuous** (Trajno) uzrokovat će prerano pražnjenje baterije uređaja OPTIMIZER IVs IPG, što će zahtijevati česta punjenja.



Slika 23: Upozorenje za trajnu isporuku CCM™ signala

Kako biste CCM Mode (Način rada CCM) programirali u uređaj OPTIMIZER IVs IPG:

- Postavite (ili premjestite, ako je potrebno) telemetrijsku palicu sustava Programmer iznad uređaja OPTIMIZER IVs IPG.
- Odaberite CCM Mode (Način rada CCM) u skočnom izborniku **CCM Mode** (Način rada CCM)
- Izdajte naredbu **Program** (Programiraj) jednom od sljedećih opcija:
 - Pritisnite gumb **Program** (Programiraj) na telemetrijskoj palici sustava Programmer. Ili,
 - odaberite ikonu **Program** (Programiraj) u kartici **File** (Datoteka) na **traci izbornika**. Ili,
 - odaberite gumb **Program** (Programiraj) na **traci programiranja**.

Ako je programiranje uspješno, aplikacija OMNI II Programmer prikazat će poruku „**Programming OK**” (Programiranje u redu).

Međutim, ako telemetrijska palica sustava Programmer nije dobro postavljena iznad mjesta ugradnje, operacija programiranja može biti neuspješna. Ako dođe do prekida u komunikaciji, sustav Programmer prikazat će poruku „**Programming Error**” (Pogreška u programiranju) skupa s opcijama **Retry** (Ponovi) i **Cancel** (Poništi).

Opcija **Retry** (Ponovi) može se provesti premještanjem telemetrijske palice sustava Programmer i odabirom gumba **Retry** (Ponovi) ili pritiskom gumba **Program** (Programiraj) na telemetrijskoj palici sustava Programmer.

3.13 Događaji markera

Aplikacija OMNI II Programmer može se upotrijebiti za postavljanje uređaja OPTIMIZER IVs IPG na **Marker Mode** (Način rada markera). Markeri su oznake koje predstavljaju različita stanja uređaja i događaje otkrivene tijekom njegovog rada. U ovom načinu rada svi se događaji koje je otkrio i generirao uređaj OPTIMIZER IVs IPG prikazuju u pacijentovu EKG prozoru sinkronizirano s pacijentovim EKG signalom. Oznake su korisne za analiziranje ponašanja IPG-a s različitim programiranim parametrima.

3.13.1 Uključivanje markera

Kako biste OPTIMIZER IVs IPG postavili na Marker Mode (Način rada markera):

- Postavite (ili premjestite, ako je potrebno) telemetrijsku palicu sustava Programmer iznad uređaja OPTIMIZER IVs IPG.
 - Odaberite ikonu **Marker Mode** (Način rada markera) u kartici **Tools** (Alati) na **traci izbornika**. Ili,
 - odaberite gumb **Marker mode** (Način rada markera) na **traci programiranja**.

Ako je programiranje uspješno, sustav Programmer javlja „**Start marker mode**” (Pokreni način rada markera). U prozoru **ECG** (EKG) na aplikaciji OMNI II Programmer pojavit će se traka, a događaji markera će se pojavljivati čim se dogode.

Međutim, ako telemetrijska palica sustava Programmer nije dobro postavljena iznad mjesta ugradnje, postavljanje uređaja OPTIMIZER IVs IPG u način rada markera bit će neuspješno, a sustav Programmer prikazat će poruku „**Marker mode error**” (Pogreška načina rada markera) s opcijama **Retry** (Ponovi) i **Cancel** (Poništi).

Opcija **Retry** (Ponovi) može se provesti premještanjem telemetrijske palice sustava Programmer i odabirom gumba **Retry** (Ponovi).

3.13.2 Isključivanje markera

Marker Mode (Način rada markera) može se isključiti na sljedeće načine:

- Odaberite ikonu **Marker Mode** (Način rada markera) u kartici **Tools** (Alati) na **traci izbornika**. Ili,
- odaberite gumb **Marker mode** (Način rada markera) na **traci programiranja**. Ili,
- uklonite telemetrijsku palicu sustava Programmer iz zone ugradnje. *Ako telemetrijska palica sustava Programmer ne može komunicirati s uređajem OPTIMIZER IVs IPG, Marker Mode (Način rada markera) automatski se prekida.*

U svim slučajevima sustav Programmer javlja „**Marker mode end OK**” (Prekid načina rada markera u redu).

Kad god se dogodi komunikacijska naredba između uređaja OPTIMIZER IVs i aplikacije OMNI II Programmer (programiranje, očitavanje statistike, mjerenje impedancija itd.), Marker Mode (Način rada markera) automatski se prekida i ponovno uspostavlja kad se komunikacija završi.

3.13.3 Detektirani događaji

Detektirani događaji predstavljeni su markerima u obliku obojanih crta ispod nulte linije, koji se koriste sljedećim kodnim bojama:

- **Purpurnocrvena:** Atrijski detektirani događaj
- **Zelena:** Ventrikularni detektirani događaj
- **Crna:** Događaj lokalne detekcije

3.13.4 Isporuka impulsnog vlaka CCM™ signala

Isporuka CCM™ signala predstavljena je markerom u obliku plavog pravokutnika čija širina predstavlja trajanje CCM™ signala.

3.13.5 Stanja inhibicije CCM™ signala

Prikazuju se natpisi za sljedeće događaje:

- **PVC (PVK):** dva susjedna ventrikularno detektirana događaja bez interventnog atrijskog detektiranog događaja.
- **AT:** atrijska frekvencija iznad ograničenja frekvencije atrijske tahikardije.
- **A Noise (A šum):** šum otkriven na atrijskom detekcijskom kanalu.
- **V Noise (V šum):** šum otkriven na ventrikularnom detekcijskom kanalu.
- **Long AV (Produljeno AV):** detektirani AV interval premašuje ograničenje za „Produljeno AV”.
- **Short AV (Kratko AV):** detektirani AV interval kraći od ograničenja za „Kratko AV”.

3.13.6 Stanje isporuke CCM™ signala

Stanje isporuke CCM™ signala označeno je natpisom, kao i pozadinskom bojom EKG prozora, kako slijedi:

- **Inactive (Neaktivno):** ovaj se natpis pojavljuje u gornjem lijevom kutu EKG prozora sve dok je isporuka CCM™ signala **neaktivna**. U ovom je slučaju pozadinska boja EKG prozora **bijela**.
- **Active-On (Aktivno – uključeno):** ovaj se natpis pojavljuje u gornjem lijevom kutu EKG prozora sve dok je isporuka CCM™ signala **aktivna** i **uključena**. U ovom je slučaju pozadinska boja EKG prozora **zelena**.
- **Active-Off (Aktivno – isključeno):** ovaj se natpis pojavljuje u gornjem lijevom kutu EKG prozora sve dok je isporuka CCM™ signala **aktivna** ali **isključena**. U ovom je slučaju pozadinska boja EKG prozora **siva**.

3.13.7 Prozor Log browser (Pretraživač evidencije)

Kad se odabere ikona **Log browser** (Pretraživač evidencije) u kartici **Log** (Evidencija), prikazuje se odgovarajući prozor s naslovom Marker.



Slika 24: Prozor Marker

Na uređaju OPTIMIZER IVs IPG prozor Log browser (Pretraživač evidencije) sastoji se od sljedećih elemenata:

- Vremenska skala koja se može mijenjati dostupnim opcijama ili upisivanjem vrijednosti skale.
- Gumb Idx koji otvara prozor evidencije markerskih indeksa sa stavkama evidencije koje se mogu upotrebljavati u navigacijske svrhe.
- Zaslone s oznakama markera i EKG-a.
- Indikatori knjižnih oznaka i pridruženi tekstovi koji se umeću kad se odaberu.
- Vodoravna pomična traka za kronološko pregledavanje.
- Okomita pomična traka kad god se signali ne uklapaju u definirani prozor.
- Gumb Print (Ispis).

Kad se dvaput klikne na događaj u prozoru evidencije markerskih indeksa, zaslon s prozorom Marker automatski prikazuje informacije povezane s vremenskom oznakom događaja. Analogno ponašanje događa se kad se odabere stavka knjižne oznake ili naredba u prozoru evidencije ili povezani indikator na zaslonu.

Udaljenost između dva raspoloživa kursora, glavnog koji treba biti fiksna i drugog koji treba pomicati duž prozora, omogućuje izravna mjerenja nekoliko dimenzija kao što su vremenski intervali ili napon.

3.14 CCM™ Schedule (Raspored CCM™ signala)

Kada se OPTIMIZER IVs IPG programira za isporuku terapije modulacije srčane kontraktilnosti kao **Timed** (S vremenskim rasporedom), parametri na kartici CCM™ Schedule (Raspored CCM™ signala) postaju omogućeni.

Gornja polovica ove kartice sadržava parametre **Start Time** (Vrijeme početka) i **End Time** (Vrijeme završetka). Parametri postavljaju općenito vrijeme početka i vrijeme završetka isporuke terapije modulacije srčane kontraktilnosti tijekom svakog dana. Prema zadanim postavkama, raspored terapije modulacije srčane kontraktilnosti postavljen je tako da se distribuira tijekom razdoblja od 24 sata svakog dana. Standardno programiranje za ove parametre je

- **Start Time (Vrijeme početka):** 0 h 0 min
- **End Time (Vrijeme završetka):** 23 h 59 min

Donja polovica ove kartice sadržava parametre **On Time** (Vrijeme aktivacije) i **Off Time** (Vrijeme deaktivacije). Parametar **On Time** (Vrijeme aktivacije) postavlja količinu vremena u kojem je planirano da uređaj OPTIMIZER IVs IPG isporučuje terapiju modulacije srčane kontraktilnosti unutar vremenskog okvira koji određuju **Start time** (Vrijeme početka) i **End time** (Vrijeme završetka). Parametar **Off Time** (Vrijeme deaktivacije) postavlja količinu vremena u kojem je planirano da uređaj OPTIMIZER IVs IPG ne isporučuje terapiju modulacije srčane kontraktilnosti unutar vremenskog okvira koji određuju **Start time** (Vrijeme početka) i **End time** (Vrijeme završetka).

Na desnoj strani ove kartice nalazi se parametar **Scheduled** (Planirano). Parametar **Scheduled** (Planirano) postavlja ukupni broj sati dnevno u kojima je planirano da uređaj OPTIMIZER IVs IPG isporučuje terapiju modulacije srčane kontraktilnosti unutar vremenskog okvira koji određuju **Start time** (Vrijeme početka) i **End time** (Vrijeme završetka). Ovaj se parametar izračunava ovisno o postavkama za **On Time** (Vrijeme aktivacije) i **Off time** (Vrijeme deaktivacije).

Napomena: Kad se parametar **Scheduled** (Planirano) postavi na određenu vrijednost, aplikacija OMNI II Programmer automatski izračunava i postavlja točna vremena za parametre **On Time** (Vrijeme aktivacije) i **Off time** (Vrijeme deaktivacije) pomoću zadanih parametara za **Start Time** (Vrijeme početka) i **End Time** (Vrijeme završetka).

Na primjer, ako je frekvencija terapije modulacije srčane kontraktilnosti postavljena na 7 h dnevno distribuiranih tijekom 24 h, ona postavlja sljedeće standardne parametre planiranja:

- **Start Time (Vrijeme početka)** **0 h 0 min**
- **End Time (Vrijeme završetka)** **23 h 59 min**
- **On Time (Vrijeme aktivacije)** **1 h 0 min**
- **Off Time (Vrijeme deaktivacije)** **2 h 25 min**
- **Scheduled (Planirano)** **7 h**

3.15 Statistics (Statistika)

Uređaj OPTIMIZER IVs IPG prikuplja statistički zapis događaja i stanja koji se javljaju dok funkcioniра. Ovaj se zapis može učitati u sustav OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) i pojavljuje se u prozoru Statistics (Statistika) aplikacije OMNI II Programmer, naznačujući broj pojavljivanja svake vrste događaja.

Događaji koji su uzeti u obzir su sljedeći:

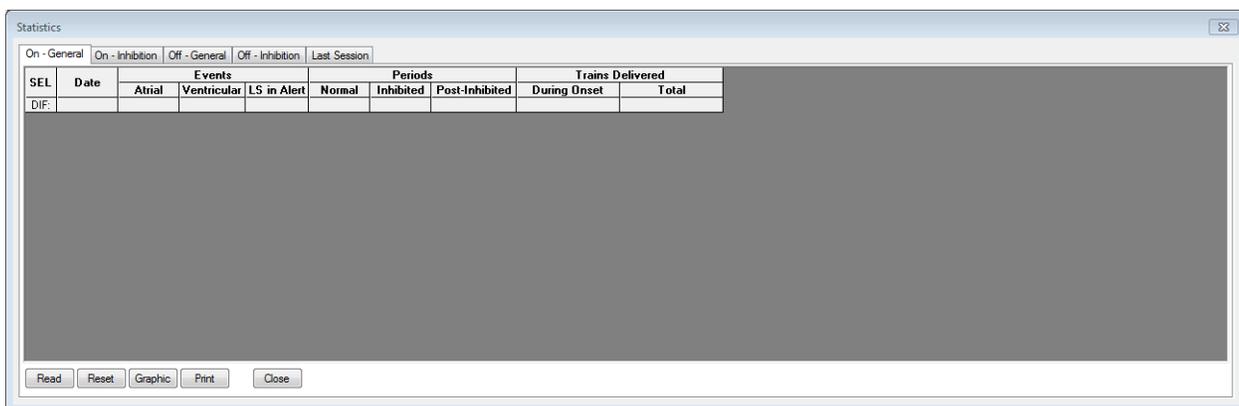
- **Atrial** (Atrijski): broj detektiranih atrijskih događaja.
- **Ventricular** (Ventrikularni): broj detektiranih ventrikularnih događaja.
- **A Noise** (A šum): broj otkrivanja atrijskog šuma.
- **V Noise** (V šum): broj otkrivanja ventrikularnog šuma.
- **Short AV** (Kratko AV): broj otkrivanja kratkog AV kašnjenja.
- **Long AV** (Produljeno AV): broj otkrivanja produljenog AV kašnjenja.
- **PVC** (PVK): broj otkrivanja prijevremene ventrikularne kontrakcije (PVK).

- **AT**: broj puta kada je trenutna atrijska frekvencija premašila ograničenje frekvencije atrijske tahikardije.
- **Trains Delivered** (Isporučeni vlakovi): broj isporučenih CCM™ signala.
- **LS Inhibit** (Inhibicija LS-a): broj inhibicija isporuke CCM™ signala zbog događaja lokalne detekcije otkrivenih izvan prozora upozorenja LS-a.
- **LS Absence** (Odsutnost LS-a): broj inhibicija isporuke CCM™ signala jer događaji lokalne detekcije nisu otkriveni.
- **LS in Alert** (LS u prozoru upozorenja): broj događaja lokalne detekcije unutar prozora upozorenja LS-a.

3.15.1 Učitavanje statistike

Kako biste preuzeli statistiku iz uređaja OPTIMIZER IVs IPG:

- Postavite (ili premjestite, ako je potrebno) telemetrijsku palicu sustava Programmer iznad uređaja OPTIMIZER IVs IPG.
- Odaberite ikonu **Statistics** (Statistika) u kartici **Tools** (Alati) na **traci izbornika**.
- Kad se prikaže prozor **Statistics** (Statistika), odaberite gumb **Read** (Očitaj).



Slika 25: Prozor Statistics (Statistika)

Ako je učitavanje uspješno, sustav Programmer prikazat će poruku „**Read Statistics OK**” (Očitavanje statistike u redu).

Međutim, ako telemetrijska palica sustava Programmer nije dobro postavljena iznad mjesta ugradnje, prijenos podataka može biti neuspješan. Ako dođe do prekida u komunikaciji, sustav Programmer prikazat će poruku „**Read Statistics Error**” (Pogreška u očitavanju statistike) skupa s opcijama **Retry** (Ponovi) i **Cancel** (Poništi).

Opcija **Retry** (Ponovi) može se provesti premještanjem telemetrijske palice sustava Programmer i odabirom gumba **Retry** (Ponovi).

Kad je uređaj OPTIMIZER IVs IPG u načinu **Marker Mode** (Način rada markera) i unutar komunikacijskog raspona telemetrijske palice sustava OMNI II Programmer, sadržaj statističkih brojača dinamično se mijenja, pokazujući trenutačni broj slučaja svake vrste događaja.

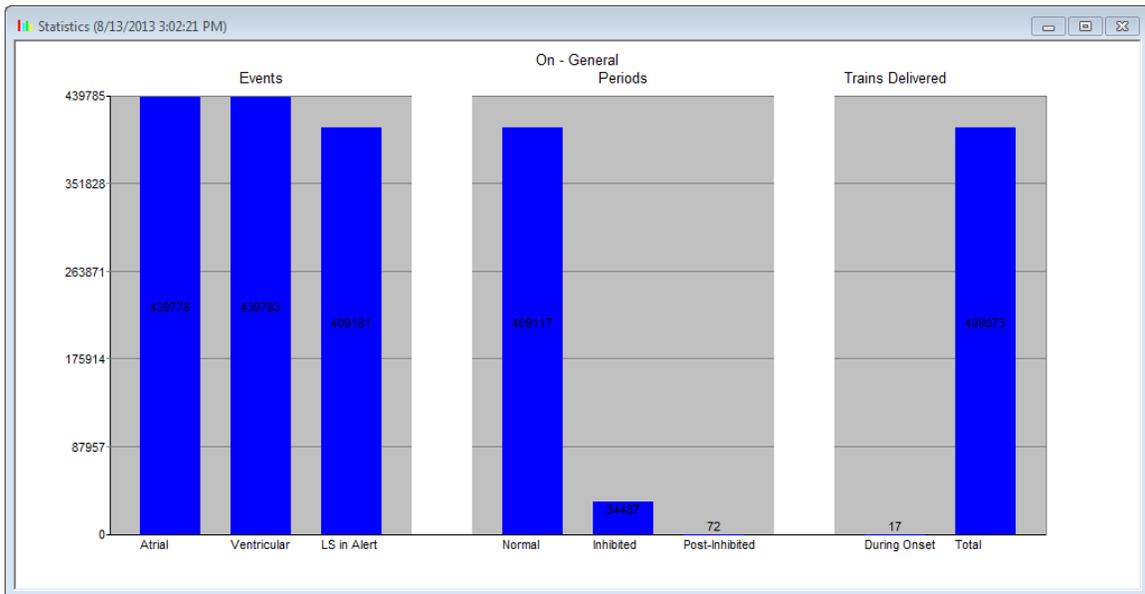
3.15.1.1 Kartice prozora Statistics (Statistika)

- **On – General (Aktivno – Općenito)**
 - **Events (Dogadaji)**
 - **Atrial** (Atrijski): broj detektiranih atrijskih događaja tijekom planirane isporuke CCM™ signala
 - **Ventricular** (Ventrikularni): broj detektiranih ventrikularnih događaja tijekom planirane isporuke CCM™ signala
 - **LS in Alert** (LS u prozoru upozorenja): broj detektiranih LS događaja tijekom planirane isporuke CCM™ signala
 - **Periods (Razdoblja)**
 - **Normal** (Normalna): broj normalnih razdoblja tijekom planirane isporuke CCM™ signala
 - **Inhibited** (Inhibirano): broj inhibiranih razdoblja tijekom planirane isporuke CCM™ signala
 - **Post-Inhibited** (Postinhibirano): broj postinhibiranih razdoblja tijekom planirane isporuke CCM™ signala
 - **Trains Delivered (Isporučeni vlakovi)**
 - **During Onset** (Na početku): broj isporučenih vlakova CCM™ signala na početku planirane isporuke CCM™ signala
 - **Total** (Ukupno): ukupni broj isporučenih vlakova CCM™ signala tijekom planirane isporuke CCM™ signala
- **On – Inhibition (Aktivno – Inhibicija)**
 - **Uzroci**
 - **AT**: broj otkucaja atrijske tahikardije koji su otkriveni tijekom planirane isporuke CCM™ signala
 - **PVC** (PVK): broj slučajeva PVK-a koji su otkriveni tijekom planirane isporuke CCM™ signala
 - **Long AV** (Produljeno AV): broj koliko je puta stanje produljenog AV kašnjenja otkriveno tijekom planirane isporuke CCM™ signala
 - **Short AV** (Kratko AV): broj koliko je puta stanje kratkog AV kašnjenja otkriveno tijekom planirane isporuke CCM™ signala

- **LS** (Lokalna detekcija): broj događaja lokalne detekcije izvan prozora upozorenja LS-a tijekom planirane isporuke CCM™ signala
- **LS Absence** (Odsutnost LS-a): broj događaja lokalne detekcije koji nisu otkriveni tijekom planirane isporuke CCM™ signala
- **Epizode šuma**
 - **A Noise** (A šum): broj koliko je puta otkriven atrijski šum tijekom planirane isporuke CCM™ signala
 - **V Noise** (V šum): broj koliko je puta otkriven ventrikularni šum tijekom planirane isporuke CCM™ signala
- **Off – General** (Neaktivno – Općenito): Prikazuje isti popis statističkih brojača kao što je detaljno opisano u odjeljku **On – General** (Aktivno – Općenito) (osim **Trains Delivered** (Isporučeni vlakovi)). Statistika za razdoblje kad je planirano da uređaj OPTIMIZER IVs IPG ne isporučuje terapiju modulacije srčane kontraktilnosti
- **Off – Inhibition** (Neaktivno – Inhibicija): Prikazuje isti popis statističkih brojača kao što je detaljno opisano u odjeljku **On – Inhibition** (Aktivno – Inhibicija). Statistika za razdoblje kad je planirano da uređaj OPTIMIZER IVs IPG ne isporučuje terapiju modulacije srčane kontraktilnosti
- **Last Session** (Zadnja sesija): Statistika za Zadnja isporuka V, Zadnja isporuka vlakova, Postotak i Epizode pražnjenja baterije

3.15.1.2 Gumbi prozora statistike

- **Read** (Očitaj): Očitava statistiku s uređaja IPG.
- **Reset** (Resetiraj): Resetira statistiku unutar uređaja IPG.
- **Graphic** (Grafčki): Prikazuje histogram statistike s aktivne kartice – pogledajte Sliku 26.
- **Print** (Ispis): Ispisuje statistiku.
- **Close** (Zatvori): Zatvara prozor statistike.



Slika 26: Histogram statistike

3.15.2 Resetiranje brojača uređaja

Kako biste statističke brojače uređaja OPTIMIZER IVs IPG resetirali na nulu:

- Postavite (ili premjestite, ako je potrebno) telemetrijsku palicu sustava Programmer iznad uređaja OPTIMIZER IVs IPG.
- Odaberite ikonu **Statistics** (Statistika) u kartici **Tools** (Alati) na **traci izbornika**.
- Kad se prikaže prozor Statistics (Statistika), odaberite gumb **Reset** (Resetiraj).

Budući da se ovim postupkom resetiraju unutarnji brojači uređaja, pojavit će se poruka potvrde.

- Ako se zahtjev resetiranja potvrdi, provodi se operacija resetiranja.

Ako su statistički brojači uspješno resetirani, sustav Programmer javlja „**Reset statistics OK**” (Resetiranje statistike u redu).

Međutim, ako telemetrijska palica sustava Programmer nije dobro postavljena iznad mjesta ugradnje, operacija resetiranja može biti neuspješna. Ako dođe do prekida u komunikaciji, sustav Programmer prikazat će poruku „**Reset Statistics Error**” (Pogreška u resetiranju statistike) skupa s opcijama **Retry** (Ponovi) i **Cancel** (Poništi).

Opcija **Retry** (Ponovi) može se provesti premještanjem telemetrijske palice sustava Programmer i odabirom gumba **Retry** (Ponovi).

3.16 Mjerenje impedancija vodiča

Impedanciju LS i RV vodiča može izmjeriti uređaj OPTIMIZER IVs IPG, a prikazati aplikacija OMNI II Programmer. Uređaj OPTIMIZER IVs IPG isporučuje CCM™ signal kroz odabrani kanal radi mjerenja impedancije vodiča. Za mjerenje impedancije upotrebljava se impulsni vlak sa sljedećim parametrima:

- Number of Pulses (Broj impulsa): 1
- Amplitude (Amplituda): 5,0
- Phase Duration (Trajanje faze): 0,5 ms

Impedanciju odabranog kanala može izmjeriti uređaj OPTIMIZER IVs IPG unutar raspona od 50Ω do 2000Ω s preciznošću od 20 % ili 10Ω, ovisno o tome što je veće.

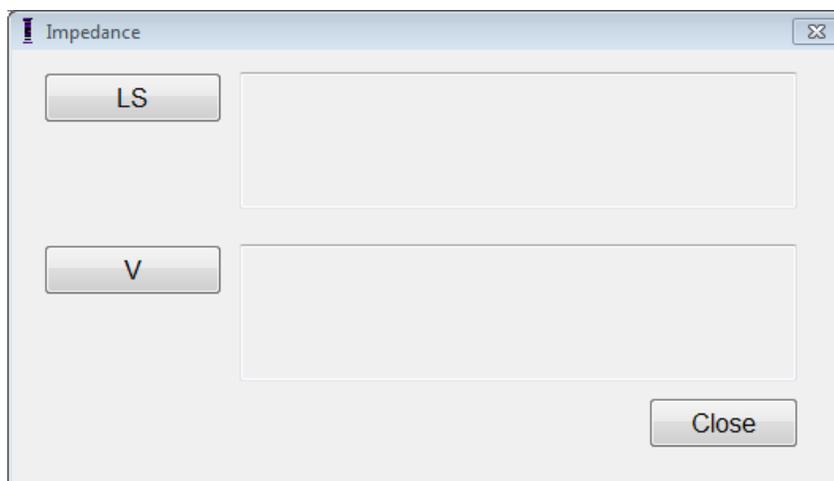
Upozorenje: Mjerenja impedancije vodiča iznad 1000Ω vrlo su neprecizna i moraju se tumačiti samo kao indikacija električnog kontinuiteta kroz vodič.

Tijekom mjerenja impedancije svi programirani parametri ostaju isti, osim prethodno opisanih, koji se privremeno mijenjaju. Međutim, mjerenje impedancije ne može se provesti ako se ne dogodi okidački događaj ili ako se dogodi inhibirajući događaj, za parametarske vrijednosti programirane u uređaj.

Kako bi se izmjerile impedancije vodiča:

- Postavite (ili premjestite, ako je potrebno) telemetrijsku palicu sustava Programmer iznad uređaja OPTIMIZER IVs IPG.
- Provjerite je li parametar isporuke impulsnog vlaka CCM™ signala postavljen na **Timed** (S vremenskim rasporedom) ili **Continuous** (Trajno).
- Odaberite ikonu **Impedance** (Impedancija) u kartici **Tools** (Alati) na **traci izbornika**
- Kad se prikaže prozor Impedance (Impedancija), odaberite gumb LS ili RV da biste izmjerili impedanciju željenog vodiča.

Upozorenje: Nakon provođenja mjerenja impedancije vodiča, rukovatelj bi trebao provesti ispitivanje kako bi se provjerilo jesu li programirane vrijednosti postavljene kako je predviđeno.



Slika 27: Prozor Impedance (Impedancija)

3.17 Postavljanje satova na uređaju OPTIMIZER IVs IPG i sustavu OMNI II

Vrijeme u danu prati se unutarnjim satom u uređaju OPTIMIZER IVs IPG, a služi i za mehanizam planiranja isporuke terapije modulacije srčane kontraktilnosti radi uključivanja ili isključivanja CCM™ signala u skladu s programiranim parametrima rasporeda CCM™ signala.

Tu su tri gumba za upravljanje funkcijama unutarnjeg sata:

- **Get time** (Pronađi vrijeme): Gumb za ispitivanje trenutnog vremena na IPG uređaju
- **Set time** (Postavi vrijeme): Gumb za ručno postavljanje vremena na IPG uređaju
- **Set with PC time** (Sink. s vremenom na računalu): Gumb za sinkronizaciju vremena na IPG uređaju i vremena na računalu

3.17.1 Očitavanje vremena na uređaju OPTIMIZER IVs

Sat u stvarnom vremenu na uređaju OPTIMIZER IVs vrlo je precizan. Ipak, s protokom vremena, sinkronizacija trenutnog vremena IPG uređaja i trenutnog lokalnog vremena može se poremetiti. Kako biste očitali trenutno vrijeme uređaja OPTIMIZER IVs IPG:

- Postavite (ili premjestite, ako je potrebno) telemetrijsku palicu sustava Programmer iznad uređaja OPTIMIZER IVs IPG.
- Odaberite ikonu **Time...** (Vrijeme...) u kartici **Tools** (Alati) na **traci izbornika**.
- Kad se prikaže prozor Time (Vrijeme), odaberite gumb **Get time** (Pronađi vrijeme).

Oprez: Provjerite birate li ispravni gumb.



Slika 28: Prozor Time (Vrijeme)

Ako je ispitivanje uspješno, trenutno vrijeme u uređaju prikazat će se u „Device current time” (Trenutno vrijeme uređaja) u prozoru Time (Vrijeme).

Ako telemetrijska palica sustava Programmer nije dobro postavljena iznad mjesta ugradnje, operacija ispitivanja može biti neuspješna. Ako dođe do prekida u komunikaciji, sustav Programmer prikazat će poruku „**Get Time Error**” (Pogreška u pronalaženju vremena) skupa s opcijama **Retry** (Ponovi) i **Cancel** (Poništi).

Opcija **Retry** (Ponovi) može se provesti premještanjem telemetrijske palice sustava Programmer i odabirom gumba **Retry** (Ponovi).

3.17.2 Postavljanje sata stvarnog vremena na uređaju OPTIMIZER IVs

Sat stvarnog vremena na uređaju OPTIMIZER IVs možete postaviti ručno ili pomoću sata računala. U oba slučaja:

- Postavite (ili premjestite, ako je potrebno) telemetrijsku palicu sustava Programmer iznad uređaja OPTIMIZER IVs IPG.
- Odaberite ikonu **Time...** (Vrijeme...) u kartici **Tools** (Alati) na **traci izbornika**.

Kako biste ručno postavili trenutno vrijeme na uređaju OPTIMIZER IVs:

- Odaberite novo vrijeme u okviru **Device current time** (Trenutno vrijeme uređaja). Gumb **Set Time** (Postavi vrijeme) počat će treperiti, što znači da se trenutno vrijeme uređaja razlikuje od onoga prikazanog na zaslonu.
- Odaberite gumb **Set Time** (Postavi vrijeme).

Opaz: Provjerite birate li ispravni gumb.

Ako je promjena vremena uspješna, sustav Programmer prikazat će poruku „**Set time OK**” (Postavljanje vremena u redu).

Ako telemetrijska palica sustava Programmer nije dobro postavljena iznad mjesta ugradnje, operacija ispitivanja može biti neuspješna. Ako dođe do prekida u komunikaciji, sustav Programmer prikazat će poruku „**Set Time Error**” (Pogreška u postavljanju vremena), skupa s opcijama **Retry** (Ponovi) i **Cancel** (Poništi).

Opcija **Retry** (Ponovi) može se provesti premještanjem telemetrijske palice sustava Programmer i odabirom gumba **Retry** (Ponovi).

Kako biste trenutno vrijeme uređaja OPTIMIZER IVs IPG postavili na vrijeme računala:

- Odaberite gumb **Set with PC Time** (Sink. s vremenom na računalu).

Opaz: Provjerite birate li ispravni gumb.

Ako je promjena vremena uspješna, sustav Programmer prikazat će poruku „**Set time OK**” (Postavljanje vremena u redu).

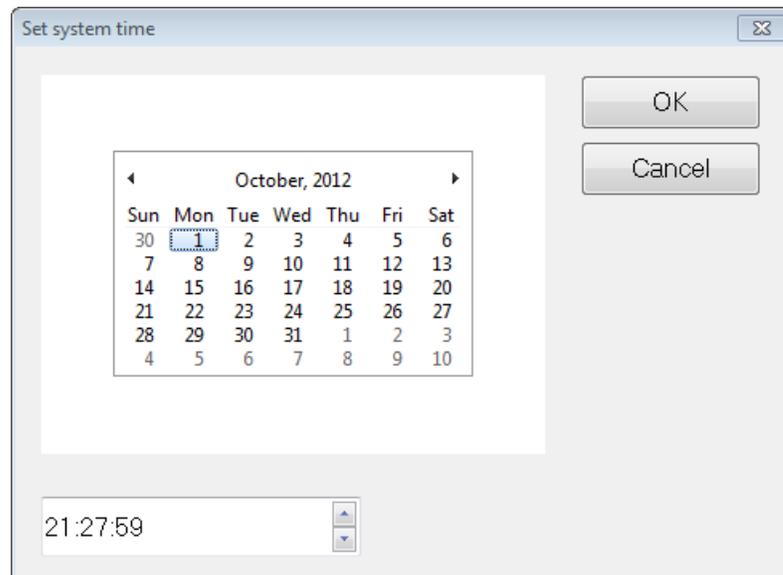
Ako telemetrijska palica sustava Programmer nije dobro postavljena iznad mjesta ugradnje, ispitivanje može biti neuspješno. Ako dođe do prekida u komunikaciji, sustav Programmer prikazat će poruku „**Set Time Error**” (Pogreška u postavljanju vremena), skupa s opcijama **Retry** (Ponovi) i **Cancel** (Poništi).

Opcija **Retry** (Ponovi) može se provesti premještanjem telemetrijske palice sustava Programmer i odabirom gumba **Retry** (Ponovi).

3.17.3 Postavljanje sata sustava OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software)

Kako biste postavili sat sustava OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software):

- Odaberite ikonu **Set system time...** (Postavi vrijeme sustava...) u kartici **Tools** (Alati) na **traci izbornika**.
- Pojavit će se prozor **Set system time** (Postavi vrijeme sustava) s kalendarom i trenutnim vremenom sustava OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software). Naglašen je trenutni datum sustava.



Slika 29: Prozor Set system time (Postavi vrijeme sustava)

- Po potrebi odaberite novi datum s pomoću kursora. Kako biste prilagodili vrijeme, odaberite sat, minutu ili sekunde, a zatim promijenite vrijednost strelicama gore ili dolje, desno od prikaza vremena.
- Kad završite, odaberite **OK** (U redu).
- Operaciju možete poništiti ako odaberete **Cancel** (Poništi).

3.18 Poruke o pogrešci uređaja OPTIMIZER IVs IPG koje isporučuje OPTIMIZER Mini Charger

3.18.1 Minimum Target Percentage for CCM™ Delivery (Minimalni ciljni postotak za isporuku CCM™ signala)

OPTIMIZER IVs IPG vodi evidenciju događaja i stanja koji su se dogodili tijekom zadnjeg aktivnog razdoblja planirane isporuke CCM™ signala. Taj se zapis može upotrijebiti za izračun postotka isporučenih CCM™ signala u usporedbi s brojem događaja u desnom ventrikulumu koji su detektirani tijekom tog razdoblja.

Parametar Minimum Target Percentage for CCM™ Delivery (Minimalni ciljni postotak za isporuku CCM™ signala) predstavlja očekivani minimalni omjer isporuke CCM™ vlaka.

OPTIMIZER Mini Charger može se programirati za prikazivanje bročane šifre kad god frekvencija terapije modulacije srčane kontraktilnosti ne dosegne programirani minimalni ciljni postotak (bročana šifra 4 – pogledajte odjeljak 7.6.5).

Kako biste aktivirali alarm bročane šifre 4 na uređaju OPTIMIZER Mini Charger:

- Pronađite **Minimum Target % for CCM™ Delivery** (Minimalni ciljni % za isporuku CCM™ signala) u kartici **Charger** (Punjač) na **Traci izbornika**.
- Aktivirajte funkciju umetanjem simbola kvačice (✓) u potvrdni okvir koji se nalazi uz opciju **Enable** (Omogući).

Pojavit će se trenutačna programirana vrijednost za ovaj parametar.

Kako biste vidjeli/modificirali trenutačnu vrijednost minimalnog ciljnog postotka za isporuku CCM™ signala, provedite sljedeće:

- Provjerite je li omogućen parametar **Minimum Target % for CCM™ Delivery** (Minimalni ciljni postotak za isporuku CCM™ signala).
- Po potrebi odaberite novu vrijednost za **Minimum Target % for CCM™ Delivery** (Minimalni ciljni postotak za isporuku CCM™ signala).
- Programirajte novu parametarsku vrijednost u uređaj OPTIMIZER IVs IPG.

3.18.2 Maximum Lead Displacement (Maksimalni pomak vodiča)

Moguća oštećenja ili pomicanja ventrikularnog vodiča mogu se identificirati na osnovu promjene impedancije vodiča u usporedbi s prethodnim izmjerenim vrijednostima.

Mjerenja impedancije RV i LS vodiča, ili putem aplikacije OMNI II Programmer ili putem uređaja OPTIMIZER Mini Charger, pohranjuju se u uređaju OPTIMIZER IVs IPG.

Mjerenje impedancije RV i LS vodiča putem uređaja OPTIMIZER Mini Charger provodi se automatski na početku svakog postupka punjenja. Najnovija izmjerena vrijednost impedancije svakog vodiča zatim se uspoređuje s prethodnim pohranjenim vrijednostima impedancije svakog vodiča.

OPTIMIZER Mini Charger može se programirati za prikazivanje brojčane šifre kad god impedancija vodiča premaši maksimalnu razliku tolerancije u odnosu na zadnju pohranjenu vrijednost impedancije vodiča (brojčana šifra 1 – pogledajte odjeljak 7.6.2).

Kako biste aktivirali alarm brojčane šifre 1 na uređaju OPTIMIZER Mini Charger:

- Pronađite **Maximum lead displacement** (Maks. pomak vodiča) u kartici **Charger** (Punjač) na **traci izbornika**.
- Aktivirajte funkciju umetanjem simbola kvačice (✓) u potvrdni okvir koji se nalazi uz opciju **Enable** (Omogući).

Pojavit će se trenutačna programirana vrijednost za ovaj parametar.

Kako biste vidjeli/modificirali trenutačnu vrijednost minimalnog ciljnog postotka za isporuku CCM™ signala, učinite sljedeće:

- Provjerite je li omogućen parametar **Maximum lead displacement** (Maks. pomak vodiča).
- Po potrebi odaberite novu vrijednost za **Maximum lead displacement** (Maks. pomak vodiča).
- Programirajte novu parametarsku vrijednost za uređaj OPTIMIZER IVs IPG.

3.19 Dijagnostika lokalne detekcije (LS)

Impulsni vlakovi CCM™ signala isporučuju se sinkronizirano s unutarnjim ventrikularnim događajima koje otkriva LS kanal putem LS vodiča. Aplikacija OMNI II Programmer raspolaže alatom **LS Diagnostic** (LS dijagnostika) koji se može upotrijebiti za odabir odgovarajućih radnih parametara za LS kanal. U ovom odjeljku opisuju se alat LS Diagnostic (LS dijagnostika).

Kako biste otvorili LS dijagnostiku, odaberite:

- ikonu **LS Diagnostics** (LS dijagnostika) na kartici **LS parameter** (LS parametar) na zaslonu sustava Programmer. Ili,
- ikonu **LS Diagnostics** (LS dijagnostika) u kartici **Tools** (Alati) na **traci izbornika**.

Pojavit će se prozor Local Sense Diagnostic (Dijagnostika lokalne detekcije). Parametri povezani s lokalnom detekcijom pojavljuju se u desnom oknu ovog prozora:

- **LS Sensitivity** („Sensitivity”) (LS senzitivnost)
- **Pre Right-Ventricular Refractory** („Pre V Ref”) (Pre-desno-ventrikularno refraktorno razdoblje) – primijenjeno na LS kanal
- **Post Right-Ventricular Refractory** („Post V Ref”) (Post-desno-ventrikularno refraktorno razdoblje) – primijenjeno na LS kanal

- **LS Alert Window Start** („Alert Start”) (Pokretanje upozorenja)
- **LS Alert Window Width** („Alert Width”) (Širina upozorenja)
- **Post LS Refractory** („Post LS Ref”) (Post-LS refraktorno razdoblje)

Tijekom izvođenja LS dijagnostike OPTIMIZER IVs IPG postavljen je na poseban način rada u kojem se LS signali uzorkuju svake 2 ms u intervalu od 200 ms, i koji su usredotočeni na događaj u desnom ventrikulumu. Ti se signali šalju aplikaciji OMNI II Programmer kako bi se prikazali u prozoru Local Sense Diagnostic (Dijagnostika lokalne detekcije) kao histogrami.

Skeniranja lokalne detekcije mogu se provesti ili ručno ili automatski:

- Gumbom **Manual** (Ručno) preuzmite LS histogram određene LS senzitivnosti odabrane putem parametra **LS Sensitivity** (LS senzitivnost). Gumbom **Clear** (Očisti) možete obrisati graf.
- Gumbom **Automatic** (Automatski) možete pokrenuti postupak skeniranja vrijednosti LS senzitivnosti. U ovom načinu rada aplikacija OMNI II Programmer automatski prikuplja podatke pri više različitih LS senzitivnosti. Automatski način rada ograničava svoje pretraživanje na histograme s LS senzitivnostima koje daju LS događaje, ali koje izbjegavaju pretjeranu detekciju šuma. Za to su potrebna dva parametra:
 - **Noise Threshold** (Prag šuma) – ako je broj intervala u kojima se detektira LS signal veći od ove vrijednosti, odgovarajuća LS senzitivnost smatrat će se previsokom, a novi će se histogram prikupiti pomoću niže senzitivnosti (tj. višeg praga detekcije).
 - **Sense Threshold** (Prag detekcije) – ako je broj intervala u kojima se detektira LS signal manji od ove vrijednosti, odgovarajuća LS senzitivnost smatrat će se preniskom, a novi će se histogram prikupiti pomoću više senzitivnosti (tj. nižeg praga detekcije).

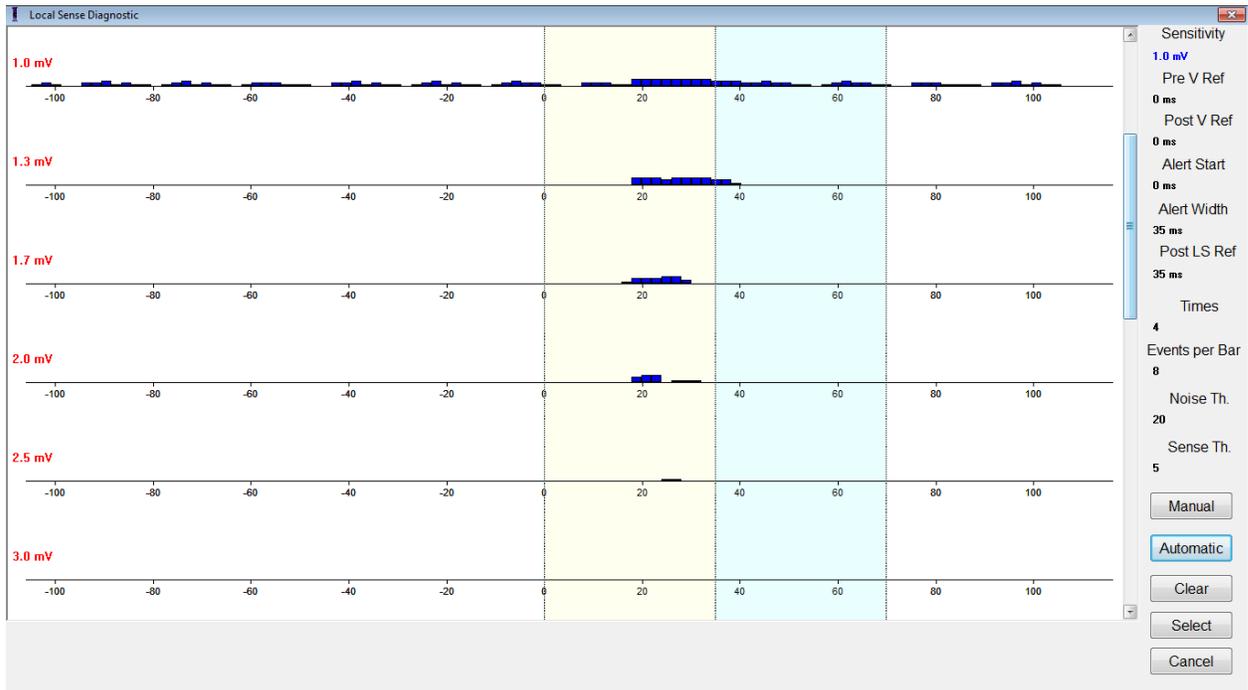
Kada se automatski postupak dovrši, svi prikupljeni histogrami pojavljuju se u prozoru Local Sense Diagnostic (Dijagnostika lokalne detekcije). Tada rukovatelj može odabrati najprikladniji prag detekcije.

Senzitivnost koja je upotrijebljena za prikupljanje podataka detekcije za jedan histogram je parametar **LS Sensitivity** (LS senzitivnost) koji se pojavljuje u desnom dijelu prozora. Parametar **Times** (Broj ciklusa) označava broj ciklusa koji će se provesti putem ovog uzorkovanja radi preuzimanja histograma.

Prikupljanjem ovih uzoraka različitih vrijednosti LS senzitivnosti jasno se pokazuje vremenski raspored LS događaja u odnosu na događaj u desnom ventrikulumu. Rezultate LS dijagnostike treba tumačiti na sljedeći način:

- Plave trake na histogramu označavaju da je LS signal detektiran više od broja puta koji je označio parametar **Events per Bar** (Događaji prema traci).

Napomena: Kod niže vrijednosti praga LS detekcije (viša senzitivnost) mogu se detektirati signali koji ne pripadaju LS-u. Primjerice, prema **Slici 30**, odgovarajuća parametarska vrijednost LS senzitivnosti bila bi 1,7 mV.



Slika 30: Prozor Local Sense Diagnostic (Dijagnostika lokalne detekcije) nakon automatskog skeniranja

Čim se LS signal locira, LS refraktorna razdoblja i prozor Alert (Upozorenje) mogu se postaviti ili na grafu (povlačenjem i ispuštanjem, na isti način kao u prozoru Graph View (Grafički prikaz)) ili promjenom vrijednosti prikazanih desno od prozora LS Diagnostic (LS dijagnostika).

Kako biste izašli iz prozora LS Diagnostic (LS dijagnostika):

- Odaberite gumb **Select** (Odaberi). Ova naredba postavlja parametarske vrijednosti LS-a u aplikaciji OMNI II Programmer na one iz ovog prozora (Imajte na umu da ovaj postupak mijenja samo vrijednosti sustava Programmer. Odabrani parametri moraju se programirati u uređaj OPTIMIZER IVs IPG putem naredbe **Program** (Programiraj)). Ili,
- odaberite gumb **Cancel** (Poništi). Ova naredba resetira parametre aplikacije OMNI II Programmer na zadnje ispitivane/programirane vrijednosti.

3.20 Rad na daljinu

Sustav OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) omogućuje daljinski nadzor i upravljanje uređajem putem interneta. Čim se sustav poveže, rad je identičan uobičajenom (lokalnom) radu, osim što neke naredbe mogu biti onemogućene ovisno o načinu rada.

Kako bi se pokrenula sesija udaljenog rada, sustav OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) mora biti povezan s internetom. Sustav OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) podržava bežične mreže i Ethernet kableske veze. Ako se spajate na žičnu Ethernet mrežu, mrežni kabel mora biti povezan sa sustavom OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) putem medicinskog Ethernet izolatora koji je priložen uz svaki sustav Programmer.

Napomena: Kao i na bilo kojem drugom uređaju koji je povezan s internetom, povremeno može doći do tehničkih problema koji ometaju funkcioniranje značajke rada na daljinu, čime se zapravo onemogućava i kontrola ugradnje na daljinu. U takvim slučajevima treba zakazati sastanak sa zastupnikom tvrtke koji će osobno provesti kontrolu.

Upozorenje: Povezivanje sustava OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) s mrežom koja obuhvaća i ostalu opremu može uzrokovati pojavu prethodno neprepoznatih rizika za pacijente, rukovatelje ili treće strane. U takvim bi slučajevima odgovorna organizacija trebala prepoznati, analizirati, procijeniti i upravljati tim rizicima. Osim toga, naknadne promjene u sprezi mreže/podataka mogle bi uvesti nove rizike i zahtijevati dodatnu analizu. Promjene u sprezi mreže/podataka obuhvaćaju:

- promjene u konfiguraciji sprege mreže/podataka
- povezivanje dodatnih stavki sa spregom mreže/podataka
- isključivanje stavki iz sprege mreže/podataka
- ažuriranje opreme povezane sa spregom mreže/podataka
- nadogradnja opreme povezane sa spregom mreže/podataka

3.20.1 Povezivanje sustava OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) sa žičnom Ethernet mrežom

Napomena: Povezivanje tablet računala sustava OMNI II Programmer sa žičnom internetskom mrežom smije se provesti samo putem medicinskog Ethernet izolatora.

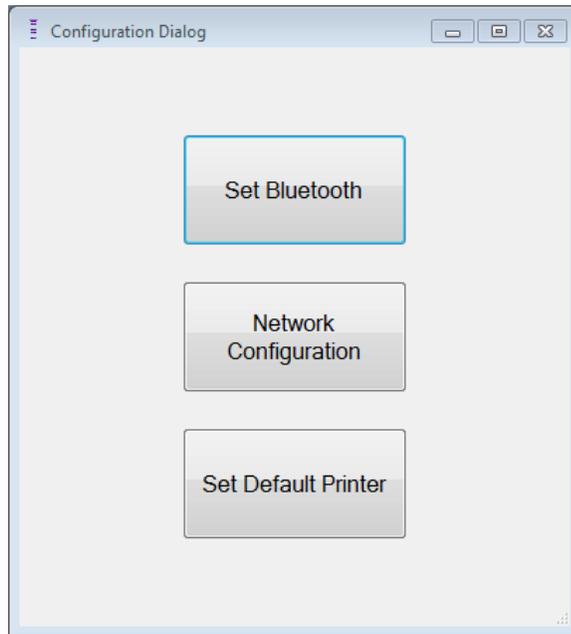
Ako se želite koristiti načinom rada na daljinu, a povezivanje s internetom je putem žične mreže, sustav OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) mora biti povezan sa standardnom 10/100 Ethernet mrežom putem neiskorištenog RJ-45 Ethernet priključka na medicinskom Ethernet izolatoru priključenom na donjem dijelu tablet računala sustava Programmer.

3.20.2 Povezivanje sustava OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) s bežičnom mrežom

Ako se želite koristiti načinom rada na daljinu, a povezivanje s internetom je putem bežične mreže, sustav OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) mora se najprije konfigurirati za povezivanje s bežičnom mrežom.

3.20.2.1 Konfiguracija bežične mreže sustava OMNI II

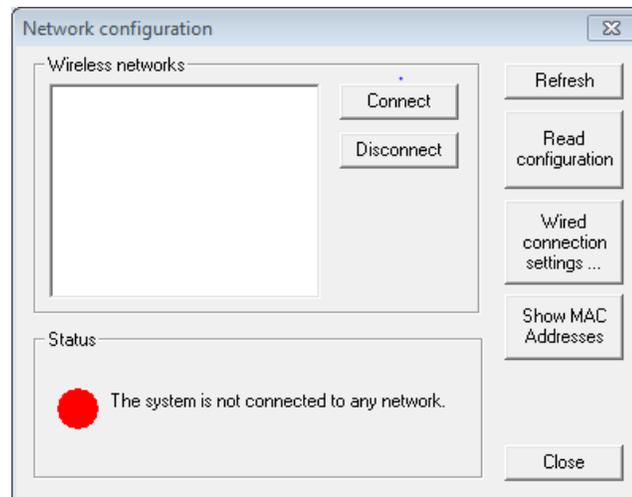
Na zaslonu za odabir kliknite gumb „Configuration” (Konfiguracija). Pojavit će se prozor Configuration Dialog (Dijalog konfiguracije).



Slika 31: Prozor „Configuration Dialog” (Dijalog konfiguracije)

Kliknite gumb „Network Configuration” (Konfiguracija mreže) kako biste postavili vezu s poslužiteljem ili promijenili mrežne postavke. Pojavit će se prozor „Network Configuration” (Konfiguracija mreže).

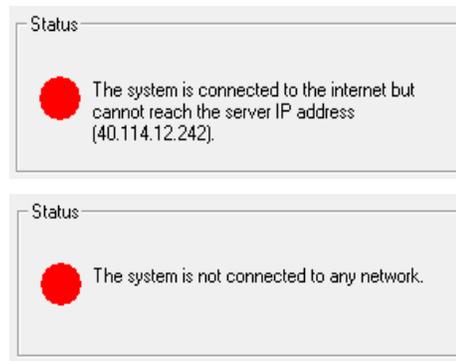
Napomena: Ako se ne pojave bežične mreže, kliknite gumb „Refresh” (Osvježi) za prikaz dostupnih bežičnih mreža u dometu sustava OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software).



Slika 32: Prozor Network Configuration (Konfiguracija mreže)

Prozor Network Configuration (Konfiguracija mreže) prikazuje sljedeće podatke:

- Bežične mreže: popis dostupnih podržanih bežičnih mreža sa sljedećim informacijama:
 - Naziv mreže.
 - Postotak jačine signala.
 - Status veze („Connected” (Povezano) pojavit će se pored postotka jačine signala ako je OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) povezan s tom mrežom).
- Status: status veze. Crveni krug s porukom „The system is connected to the internet but cannot reach the server IP address (40.114.12.242).” (Sustav je povezan s internetom, ali ne može dosegnuti IP adresu poslužitelja (40.114.12.242).) prikazat će se ako je OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) povezan s internetom, dok crveni krug s porukom „The system is not connected to any network.” (Sustav nije povezan ni s jednom mrežom.) ukazuje na to da neki problem sprečava sustav Programmer da se poveže s internetom.



Slika 33: Indikatori statusa mreže sustava OMNI II

3.20.2.2 Naredbe konfiguracije bežične mreže sustava OMNI II

Prozor konfiguracije mreže OMNI II pruža sljedeće gumbere naredbi:

- **Connect** (Poveži): poveži se s odabranom bežičnom mrežom. Pojavit će se dijaloški okvir za lozinku u koji morate unijeti mrežni ključ (ključ zatražite od mrežnog administratora).
- **Disconnect** (Prekini vezu): prekini vezu s odabranom bežičnom mrežom.
- **Refresh** (Osvježi): osvježi status veze.
- **Read configuration** (Očitaj konfiguraciju): očitaj postavke konfiguracije mreže s USB pogona. USB pogon mora osigurati vaš mrežni administrator ili Impulse Dynamics.
- **Wired connection settings ...** (Postavke žične veze...): Pojavit će se dijaloški prozor TCP/IP Settings (Postavke za TCP/IP) u koji morate unijeti postavke za TCP/IP (pitajte mrežnog administratora).
- **Show MAC Addresses** (Pokaži MAC adrese): Pojavit će se dijaloški prozor MAC addresses (MAC adrese) mrežnih adaptera s detaljima MAC adrese svakog mrežnog adaptera instaliranog u tablet računalo sustava OMNI II Programmer.
- **Close** (Zatvori): zatvara prozor.

3.20.3 Radni načini programa OMNI II Software

3.20.3.1 Načini pokretanja programa OMNI II

OMNI II Software može se otvoriti u jednom od sljedećih načina rada:

- **Clinical Mode** (Klinički način rada)
 - za lokalni rad u kliničkoj postavci
 - Tablet računalo sustava OMNI II Programmer mora biti povezano s uređajem *Interface Box* sustava OMNI II Programmer pomoću kabela za *Interface Box*.
- **Remote Mode** (Način rada na daljinu)
 - za rad na daljinu aplikacije OMNI II Programmer u kliničkoj postavci
 - Tablet računalo OMNI II Programmer ne zahtijeva priključeno sučelje. I dalje može nadzirati ili kontrolirati uređaj na daljinu putem interneta (udaljeni sustav Programmer, daleko od pacijenta).

- Remote Listener Mode (Nadzor na daljinu)
 - za daljinsko nadziranje aplikacije OMNI II Programmer u kliničkoj postavci
 - Poseban slučaj načina rada na daljinu u kojem aplikacija OMNI II Programmer ne može upravljati uređajem (dopuštene su samo operacije nadzora).

Kako biste otvorili željeni način pokretanja, odaberite odgovarajući gumb na zaslonu odabira na sustavu OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software). Čim odaberete način rada sustava Programmer, on se ne može mijenjati dok se aplikacija u načinu rada ne zatvori i ponovno prikaže zaslon odabira na sustavu OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software).

Sljedeća se pravila primjenjuju na različite načine pokretanja:

- Sustav Programmer u kliničkom načinu rada može se povezati s jednim sustavom Programmer u načinu rada na daljinu i nekoliko sustava Programmer u načinu rada Nadzor na daljinu, ali ne i s drugim sustavom Programmer u kliničkom načinu rada.
- Sustav Programmer u načinu rada na daljinu može se povezati samo s jednim sustavom Programmer u kliničkom načinu rada. Sljedeća će se poruka prikazati kad se odabere gumb *OMNI II – Remote Mode* (OMNI II – Način rada na daljinu):

„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. (Ovaj OMNI II Programmer ne može se upotrijebiti za ispitivanje ili programiranje lokalnih uređaja OPTIMIZER IVs IPG dok je prijavljen kao udaljeni sustav Programmer. Sesija programiranja na daljinu mora biti prekinuta i ovaj OMNI II Programmer ponovno pokrenut prije upotrebe ovog sustava za ispitivanje ili programiranje uređaja OPTIMIZER IVs IPG putem ove telemetrijske palice sustava Programmer.)”

- Sustav Programmer u načinu rada Nadzor na daljinu može se povezati samo s jednim sustavom Programmer u kliničkom načinu rada.
- Svi sustavi Programmer povezani sa sustavom Programmer u kliničkom načinu rada (Rad na daljinu i Nadzor na daljinu) mogu primiti poruke razgovora i informacije o nadzoru (markere, vrijednosti programiranja, očitavanja statistike itd.)

- Samo Programmer u kliničkom načinu rada ili načinu rada na daljinu može slati poruke razgovora.
- Samo Programmer u načinu rada Master (Glavni) (vidi odjeljak 3.20.3.2.) može pokrenuti komunikacijske operacije s uređajem (ispitivanje, programiranje itd.). Programmer u načinu rada Master (Glavni) može biti ili daljinski ili klinički Programmer.

3.20.3.2 Glavni/Podređeni način rada programa OMNI II Software

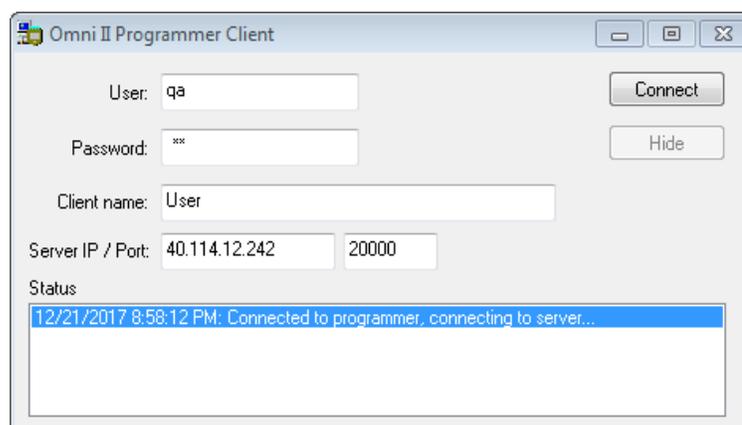
OMNI II Software koji je otvoren u daljinskom ili kliničkom načinu rada može prijeći u Master (Glavni) ili Slave (Podređeni) način rada tijekom udaljene sesije. Aplikacija OMNI II Programmer može se prebacivati između Master (Glavni) ili Slave (Podređeni) načina rada samo kada je Programmer u kliničkom načinu rada.

Kad je aplikacija OMNI II Programmer u Glavnom načinu rada (daljinski ili klinički), ima potpunu kontrolu nad uređajem OPTIMIZER IVs IPG, dok, kada je aplikacija OMNI II Programmer u Podređenom načinu rada, naredbe kojima se komunicira s uređajem OPTIMIZER IVs IPG (ispitivanje, programiranje, pokretanje načina rada markera, čitanje statistike itd.) onemogućene su.

3.20.4 Prozor OMNI II Programmer Client

Napomena: Kako bi se aplikacija OMNI II Programmer povezala s OMNI Remote Server (udaljenim poslužiteljem OMNI), sustav OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) najprije se mora povezati s internetom. Pogledajte odjeljke 3.20.1 i 3.20.2 o načinima povezivanja sustava OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) s internetom.

Prozor Programmer Client služi za prijavu na klijentski poslužitelj. Kako biste otvorili prozor OMNI II Programmer Client, odaberite ikonu **Connect** (Poveži) u kartici **Communication** (Komunikacija) na **traci izbornika**.



Slika 34: Prozor OMNI II Programmer Client

3.20.4.1 Povezivanje OMNI II s udaljenim poslužiteljem

Kad se pojavi prozor OMNI II Programmer Client, unesite sljedeće informacije:

Napomena: Za upotrebu značajke udaljenog rada na aplikaciji OMNI II Programmer, korisnik mora primiti jedinstveno korisničko ime i lozinku od tvrtke Impulse Dynamics. Odgovarajući „Client Name” (Naziv klijenta) također mora biti registriran kod tvrtke Impulse Dynamics.

Napomena: Pri prvom povezivanju s udaljenim poslužiteljem, izbrišite postojeće korisničko ime, lozinku i naziv klijenta te unesite korisničko ime, lozinku i naziv klijenta koje vam je dodijelila tvrtka Impulse Dynamics.

- **User** (Korisnik): korisničko ime kompatibilno s trenutačnim načinom pokretanja sustava Programmer. Ako korisničko ime nije registrirano na poslužitelju za rad u trenutačnom načinu pokretanja (klinički, daljinski ili nadzor na daljinu), veza će biti odbijena.
- **Password** (Lozinka): lozinka koja odgovara korisničkom imenu koje je pohranjeno na poslužitelju.
- **Client name** (Naziv klijenta): naziv (različit od korisničkog imena) koji jedinstveno identificira sustav OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software). Poslužitelj to polje ne provjerava, ali je važno kako bi se prepoznao klijentski sustav Programmer prilikom daljinskog povezivanja s njim ili prilikom slanja poruke razgovora (naziv klijenta pojavljuje se u prozoru razgovora).
- **Server IP/Port** (IP/Port poslužitelja): IP adresa poslužitelja. (Ovo postavlja Impulse Dynamics na trenutačnu IP adresu kad se OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) otprema, ali se može promijeniti nakon što primite sustav Programmer. Kad dođe do te promjene, Impulse Dynamics će vas obavijestiti i dat će vam informacije u vezi s novom IP adresom koja će se upotrebljavati za povezivanje s udaljenim poslužiteljem OMNI.)

Nakon što ste unijeli sve prethodno navedene podatke, pritisnite Enter ili kliknite na gumb **Connect** (Poveži). Status veze prikazat će se u praznom prostoru u donjem dijelu prozora (Status). Ako je povezivanje uspješno, prozor OMNI II Programmer Client će nestati (pokrenuta je udaljena sesija). Ako se dogodi pogreška (primjerice, netočna lozinka ili problemi s povezivanjem), prozor OMNI II Programmer Client ostat će otvoren, a u prostoru Status pojavit će se odgovarajuća poruka o pogrešci u kojoj se od korisnika zahtijeva da pokuša ponovno uspostaviti vezu.

Tada se sa sustava OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) u Načinu rada na daljinu može poslati zahtjev za daljinsko povezivanje:

- Klinički inženjer u Centru za daljinsku kontrolu (ili na bilo kojoj lokaciji, sve dok klinički inženjer ima pouzdan pristup internetu i telefonsku vezu) koji ima udaljeni OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) povezan s internetom, može pokrenuti uparivanje s kliničkim OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) u klinici iz koje se šalje zahtjev.
- Ako se tijekom udaljene sesije internetska veza prekine, lokalna Slave (Podređena) aplikacija OMNI II Programmer prikazat će zaslon upozorenja, a isporuka CCM™ signala putem uređaja OPTIMIZER IVs IPG koji se prati bit će postavljena na OFF (ISKLJUČENO). Lokalna (Slave) (Podređena) aplikacija OMNI II Programmer automatski će se vratiti u Master (Glavni) način rada nakon pet uzastopnih neuspjelih pokušaja ponavljanja bilo kojeg naloga za komunikaciju.
- Lokalna (Slave) (Podređena) aplikacija OMNI II Programmer također će se vratiti u Master (Glavni) način rada nakon pritiska gumba *Urgent* (Urgentno) na telemetrijskoj palici sustava OMNI II.

3.20.4.2 Pokazivanje prozora OMNI II Programmer Client

Kako bi se pokazao prozor OMNI II Programmer Client nakon što se Programmer prijavio na udaljeni poslužitelj, odaberite ikonu **Show Client Window** (Pokaži prozor klijenta) u kartici **Communication** (Komunikacija) na **traci izbornika**.

3.20.5 Pokretanje udaljene sesije sa sustavom OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software)

Kako bi se pokrenula udaljena sesija sustava OMNI II, kliničar u klinici najprije mora nazvati Centar za daljinsku kontrolu putem telefona kako bi poslao zahtjev za sesiju daljinske kontrole. Tada kliničar svoj OMNI II Programmer (with OMNI Smart Software) mora povezati s internetom putem Etherneta ili bežične mrežne veze.

Kako biste pokrenuli udaljenu sesiju, provedite sljedeće korake:

- Pokrenite klinički sustav Programmer u načinu rada **Clinical Mode** (Klinički način rada).
 - Odaberite ikonu **Connect** (Poveži) u kartici **Communication** (Komunikacija) na **traci izbornika**.
 - Kad se pojavi prozor Omni II Client, unesite korisničko ime, lozinku i naziv klijenta u odgovarajuće prostore, a zatim odaberite **Connect** (Poveži).

Nakon uspostavljanja veze s klijentskim poslužiteljem, „**Operation Mode**” (Način rada) prikazuje se na traci programiranja skupa s trenutačnim načinom rada, „**C/Master**” (K/Glavni).

- Pokrenite udaljeni sustav Programmer u načinu rada **Remote Mode** (Način rada na daljinu).
 - Odaberite ikonu **Connect** (Poveži) u kartici **Communication** (Komunikacija) na **traci izbornika**.
 - Kad se pojavi prozor Omni II Client, unesite korisničko ime, lozinku i naziv klijenta u odgovarajuće prostore, a zatim odaberite **Connect** (Poveži).
 - Kad se pojavi prozor Select Local Programmer (Odaberi lokalni Programmer), odaberite željeni OMNI II Programmer, a zatim odaberite **OK** (Uredu).

Nakon uspostavljanja veze s klijentskim poslužiteljem, „**Operation Mode**” (Način rada) prikazuje se na traci programiranja skupa s trenutačnim načinom rada, „**R/Slave**” (U/Podređeni).

Prebacivanje s Glavnog na Podređeni način rada kontrolira klinički sustav Programmer.

Kako biste klinički sustav Programmer postavili u Podređeni način rada, a udaljeni sustav Programmer u Glavni, provedite sljedeće korake:

- Odaberite ikonu **Slave** (Podređeni) u kartici **Communication** (Komunikacija) na **traci izbornika** na kliničkom sustavu Programmer.

Sljedeća će se poruka prikazati kad se aplikacija OMNI II Programmer treba postaviti u podređeni način rada:

„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. (Daljinsko programiranje uređaja OPTIMIZER Mini IPG zahtijeva prisustvo kliničara koji će stalno promatrati pacijenta. Palicu za programiranje kliničar MORA držati iznad mjesta ugradnje cijelo vrijeme tijekom udaljene sesije programiranja. Nadalje, kliničar i rukovatelj na daljinu MORAJU biti u stalnoj telefonskoj komunikaciji tijekom cijele sesije udaljenog programiranja.)”

- Odaberite **OK** (U redu) da možete nastaviti.

„**Operation Mode**” (Način rada) na traci programiranja kliničkog sustava Programmer promijenit će se na **C/Slave** (K/Podređeni).

Dok će se „**Operation Mode**” (Način rada) na traci programiranja udaljenog sustava Programmer promijeniti na **R/Master** (U/Glavni).

3.20.6 Prekid udaljene sesije sustava OMNI II

Udaljena sesija sustava OMNI II može se prekinuti bilo s kliničkog, bilo s udaljenog sustava Programmer.

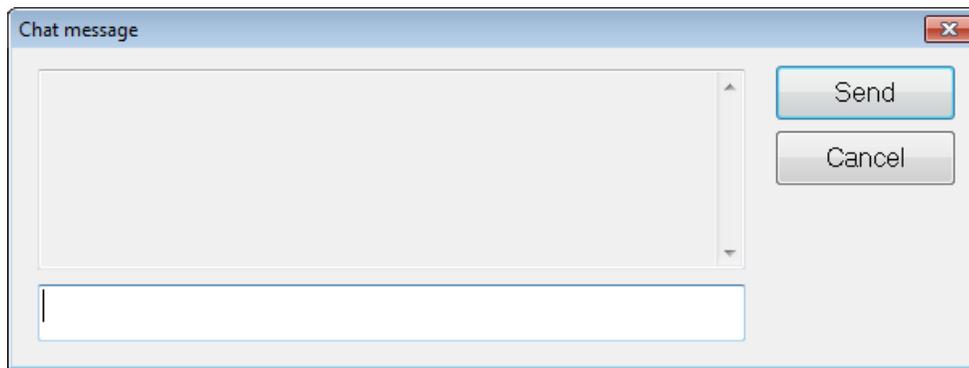
Kako biste prekinuli udaljenu sesiju sustava OMNI II:

- Ponovno odaberite ikonu **Connect** (Poveži) u kartici **Communication** (Komunikacija) na **traci izbornika** nakon pokretanja sesije.

3.20.7 Razgovor sustava OMNI II

Da biste poslali poruku razgovora, otvorite prozor Chat message (Poruka razgovora) odabirom ikone **Send message...** (Pošalji poruku...) u kartici **Communication** (Komunikacija) na **traci izbornika**. Kad se pojavi prozor **Chat message** (Poruka razgovora), napišite poruku u praznom prostoru i pritisnite Enter ili kliknite na gumb **Send** (Pošalji). Sve prethodno poslana i primljene poruke pojavit će se u prozoru Chat message (Poruka razgovora) iznad praznog prostora u koji je poruka unesena.

Ako primite poruku razgovora dok je prozor **Chat message** (Poruka razgovora) zatvoren, prozor će se automatski pojaviti.



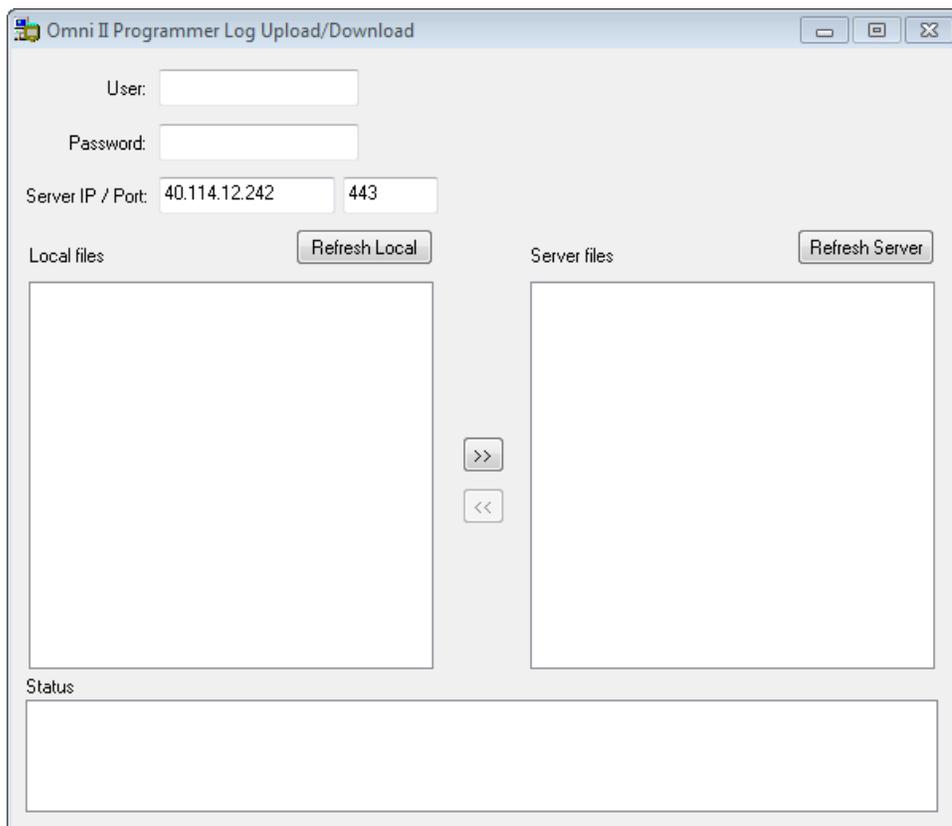
Slika 35: Prozor Chat message (Poruka razgovora)

3.20.8 Prijenos/Preuzimanje evidencije sustava OMNI II

Aplikacija OMNI II Programmer omogućuje prijenos i preuzimanje datoteka evidencije na i s poslužitelja OMNI Remote Server (Udaljeni poslužitelj OMNI).

3.20.8.1 Prozor OMNI II Upload/Download Log (Prijenos/Preuzimanje evidencije sustava OMNI II)

Prozor Upload/Download Log (Prijenos/Preuzimanje evidencije) omogućuje vam slanje datoteka evidencije na poslužitelj, primanje datoteka evidencije s poslužitelja, osvježavanje datoteka evidencije poslužitelja i promjenu mrežnih postavki. Kako biste otvorili prozor Upload/Download Log (Prijenos/Preuzimanje evidencije) na aplikaciji OMNI II Programmer, odaberite ikonu **Upload/Download log** (Prenesi/Preuzmi evidenciju) u kartici **Log** (Evidencija) na **traci izbornika**.



Slika 36: Prozor OMNI II Programmer Log Upload/Download (Prijenos/Preuzimanje evidencije sustava OMNI II Programmer)

3.20.8.2 Osvježavanje lokalnih datoteka sustava OMNI II

Kako biste prikazali lokalne datoteke evidencije pohranjene na sustavu OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software), kliknite na gumb **Refresh Local** (Osvježi lokalne).

3.20.8.3 Osvježavanje poslužitelja sustava OMNI II

Kako bi prikazao datoteke evidencije pohranjene na poslužitelju, sustav OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) najprije se mora povezati s internetom. Pogledajte odjeljke 3.20.1 i 3.20.2 o načinima povezivanja sustava OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) s internetom. Korisnik mora unijeti sljedeće informacije:

- **User** (Korisnik): korisničko ime kompatibilno s trenutnim načinom pokretanja sustava Programmer. Ako korisničko ime nije registrirano na poslužitelju, povezivanje će biti odbijeno.
- **Password** (Lozinka): lozinka koja odgovara korisničkom imenu koje je pohranjeno na poslužitelju.

- **Server IP/Port** (IP/Port poslužitelja): IP adresa poslužitelja. (Ovo postavlja Impulse Dynamics na trenutačnu IP adresu kad se OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) otprema, ali se može promijeniti nakon što primite sustav Programmer. Kad dođe do te promjene, Impulse Dynamics će vas obavijestiti i dat će vam informacije u vezi s novom IP adresom koja će se upotrebljavati za povezivanje s udaljenim poslužiteljem OMNI.)

Kliknite na gumb **Refresh Server** (Osvježi poslužitelj). Ako je povezivanje uspješno, popis datoteka poslužitelja bit će ažuriran. Ako se dogodi pogreška, poruka o pogrešci pojavit će se u prostoru Status, zahtijevajući od korisnika da pokuša ponovno uspostaviti vezu.

3.20.8.4 Prijenos datoteka evidencije sustava OMNI II

Kako biste poslali datoteke evidencije na poslužitelj, morate biti povezani s internetom i unijeti jednake prethodno navedene informacije.

Ova se operacija smije provesti samo kada OMNI II Software radi u kliničkom načinu rada.

3.20.8.5 Preuzimanje datoteka evidencije sustava OMNI II

Kako biste primili datoteke evidencije s poslužitelja, morate biti povezani s internetom i unijeti jednake prethodno navedene informacije.

Ova se operacija smije provesti samo kada OMNI II Software radi u Remote (Udaljenom) načinu rada.

4. OMNI SMART SOFTWARE

OMNI Smart Software je aplikacija koja se upotrebljava za očitavanje i modificiranje parametara koji kontroliraju uređaj OPTIMIZER Smart IPG. U ovom odjeljku opisuju se razne značajke softvera OMNI Smart Software.

4.1 Zaslone aplikacije OMNI Smart Programmer

Kad se pokrene OMNI Smart Software, aplikacija OMNI Smart Programmer prikazuje glavni zaslon koji obuhvaća sljedeće:

- Naslovna traka
- EKG prozor
- Traka prikaza
- Traka EKG statistike
- Alatna traka
- Traka uređaja
- Traka evidencije
- Traka programiranja

- Traka konflikta parametara
- Traka zadataka
- Statusna traka



Slika 37: Glavni zaslon aplikacije OMNI Smart Programmer

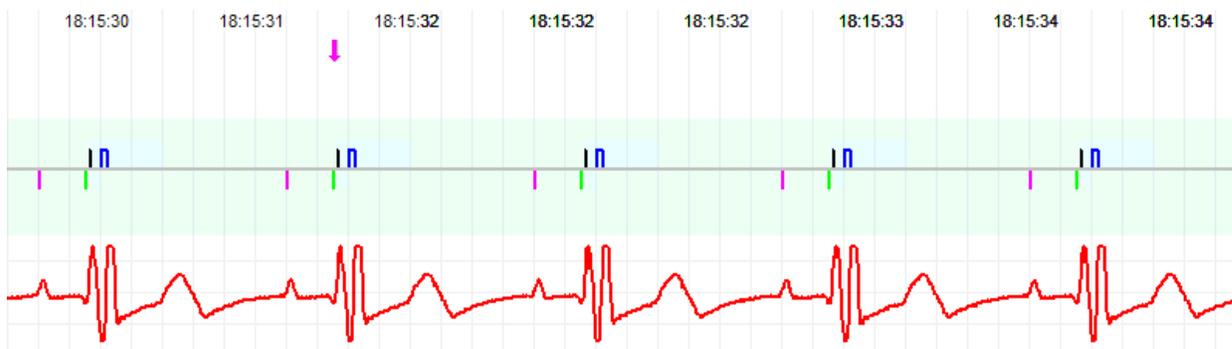
4.1.1 Naslovna traka

Naslovna traka prikazuje se na gornjem dijelu prozora. Identificira softver koji je trenutno pokrenut i izvor podataka koji može biti ili:

- OPTIMIZER Smart IPG, u tom su slučaju prikazani serijski broj uređaja te datum i vrijeme zadnjeg ispitivanja, ili
- datoteka koja sadržava nominalne vrijednosti određenog modela, u tom se slučaju prikazuje njegov naziv, ili
- datoteka koja sadržava skup već korištenih i spremljenih vrijednosti parametra, u tom se slučaju prikazuje njegov naziv.

4.1.2 EKG prozor

Ovaj se prozor prikazuje na vrhu zaslona. Tu se pomiče EKG pacijenta u stvarnom vremenu. Kad je uređaj OPTIMIZER Smart IPG u načinu **Marker Mode** (Način rada markera), skupa s EKG-om prikazuju se markeri za različite događaje i stanja koji se mogu pojaviti.



Slika 38: EKG prozor u načinu Marker Mode (Način rada markera) – prikazan je način rada Active ODO-LS-CCM

Na referentnoj traci EKG-a prikazani su grafički prikazi i kodne boje.

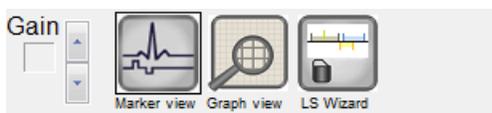
Status		
	A	<input type="checkbox"/> Inactive
	V	<input type="checkbox"/> Active On
	Train	<input type="checkbox"/> Active Off
	Refr	
	LS Wnd	

Slika 39: Referentna traka EKG-a

4.1.3 Traka prikaza

Traka prikaza sadržava gumbе za sljedeće naredbe:

- **Marker view** (Prikaz markera): prikazuje EKG prozor u Marker view (Prikaz markera)
- **Graph view** (Prikaz grafa): prikazuje EKG prozor u Graph view (Prikaz grafa)
- **LS Wizard** (LS čarobnjak): prikazuje EKG prozor u prikazu LS Wizard (LS čarobnjak)



Slika 40: Traka prikaza

4.1.3.1 Marker View (Prikaz markera)

U Marker View (Prikaz markera) događaji markera prikazuju se kako slijedi:

- Ispod nulte linije detektirani događaji predstavljeni su markerima u obliku obojane crte u sljedećim kodnim bojama:
 - **Purpurnocrvena:** Atrijski detektirani događaj
 - **Zelena:** Ventrikularni detektirani događaj
 - **Crna:** Događaj lokalne detekcije

Ove kodne boje prikazane su u prozoru EKG-a na zaslonu aplikacije OMNI Smart Programmer.

- Isporuka CCM™ signala predstavljena je markerom u obliku plavog pravokutnika iznad nulte linije, čija duljina predstavlja trajanje CCM™ signala.

Osim toga, prikazuju se natpisi koji ukazuju na pojavu sljedećih stanja:

- **PVC (PVK)**: dva uzastopna ventrikularno detektirana događaja bez interventnog atrijskog detektiranog događaja
- **AT**: atrijska frekvencija iznad ograničenja frekvencije atrijske tahikardije
- **VT**: ventrikularna frekvencija iznad ograničenja frekvencije ventrikularne tahikardije
- **A Noise (A šum)**: šum otkriven na atrijskom detekcijskom kanalu
- **V Noise (V šum)**: šum otkriven na ventrikularnom detekcijskom kanalu
- **Long AV (Produljeno AV)**: detektirani AV interval premašuje ograničenje za „Produljeno AV”
- **Short AV (Kratko AV)**: detektirani AV interval kraći od ograničenja za „Kratko AV”

Upozorenje: Prikazani EKG ne smije se upotrebljavati za donošenje kliničkih odluka. Medicinske odluke trebaju se temeljiti samo na mjerenjima neovisnog EKG uređaja.

- Stanje isporuke CCM™ signala označeno je natpisom, kao i pozadinskom bojom EKG prozora, kako slijedi:
 - **Inactive (Neaktivno)**: ovaj se natpis pojavljuje u gornjem lijevom kutu EKG prozora sve dok je isporuka CCM™ signala **neaktivna**. U ovom je slučaju pozadinska boja EKG prozora **bijela**.
 - **Active-On (Aktivno – uključeno)**: ovaj se natpis pojavljuje u gornjem lijevom kutu EKG prozora sve dok je isporuka CCM™ signala **aktivna** i **uključena**. U ovom je slučaju pozadinska boja EKG prozora **zelena**.
 - **Active-Off (Aktivno – isključeno)**: ovaj se natpis pojavljuje u gornjem lijevom kutu EKG prozora sve dok je isporuka CCM™ signala **aktivna** ali **isključena**. U ovom je slučaju pozadinska boja EKG prozora **siva**.

4.1.3.2 Graph View (Prikaz grafa)

Grafički prikaz dostupan je u aplikaciji OMNI Smart Programmer za prikaz nekih parametara uređaja OPTIMIZER Smart IPG u lako razumljivom grafikonu.

Ovaj prozor prikazuje sljedeće parametarske vrijednosti:

- Right Heart Sensing (Detekcija desnog srca)
 - Atrial Sensitivity (Atrijska senzitivnost)
 - Ventricular Sensitivity (Ventrikularna senzitivnost)
 - Atrial Refractory Period (PVARP) (Atrijsko refraktorno razdoblje)
 - Ventricular Refractory Period (Ventrikularno refraktorno razdoblje)
 - Short AV Limit (Ograničenje kratkog AV)
 - Long AV Limit (Ograničenje produljenog AV)
- Local Sense (Lokalna detekcija)
 - LS Sensitivity (LS senzitivnost)
 - LS Alert Window Start (Pokretanje prozora LS upozorenja)
 - LS Alert Window Width (Širina prozora LS upozorenja)
 - Pre Atrial LS Refractory Period (Pre-atrijsko LS refraktorno razdoblje)
 - Post Atrial LS Refractory Period (Post-atrijsko LS refraktorno razdoblje)
 - Pre Ventricular LS Refractory Period (Pre-ventrikularno LS refraktorno razdoblje)
 - Post Ventricular LS Refractory Period (Post-ventrikularno LS refraktorno razdoblje)
 - Post LS Refractory Period (Post-LS refraktorno razdoblje)
- CCM™ Signal (CCM™ signal)
 - Broj impulsa po impulsnom vlaku CCM™ signala
 - Kašnjenje između okidača i CCM™ signala (interval spajanja)
 - Inicijalna amplituda CCM™ signala
 - Fazno trajanje pojedinačnih faza u svakom CCM™ impulsu u impulsnom vlaku CCM™ signala

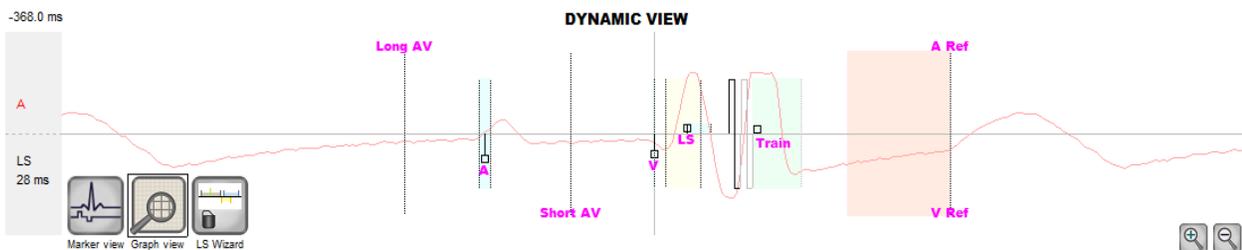
Ovaj prozor prikazuje i marker u gornjem lijevom kutu zaslona koji pokazuje položaj kursora u ms. Usto, uz marker postavlja tekst Modified (Modificirano) kad je parametar promijenjen dok je u ovom prozoru.

Legenda na ovom grafu:

- Atrijski, ventrikularni i LS događaji prikazani su kao okomite crte ispod vodoravne osi grafa.
- Pragovi detekcije prikazuju se u obliku malih pravokutnika ispod detektiranih događaja. Udaljenost do osi proporcionalna je njihovim vrijednostima.
- LS refraktorna razdoblja prikazana su u obliku svjetloplavih pravokutnika odgovarajuće širine s točkastim obrubom.
- Prozor LS upozorenja prikazan je u obliku svjetložutog pravokutnika odgovarajuće širine s točkastim obrubom.
- Impulsni vlak CCM™ signala prikazan je kao kvadratni val.
- Faza ravnoteže prikazana je kao zelena zona.
- Prozor šuma prikazan je kao svjetlocrvena zona.
- Kod LS događaja koji padaju izvan grafa, vrijeme slučaja naznačeno je u sivoj zoni koja se nalazi lijevo od grafa.

4.1.3.2.1 Dynamic View (Dinamični prikaz)

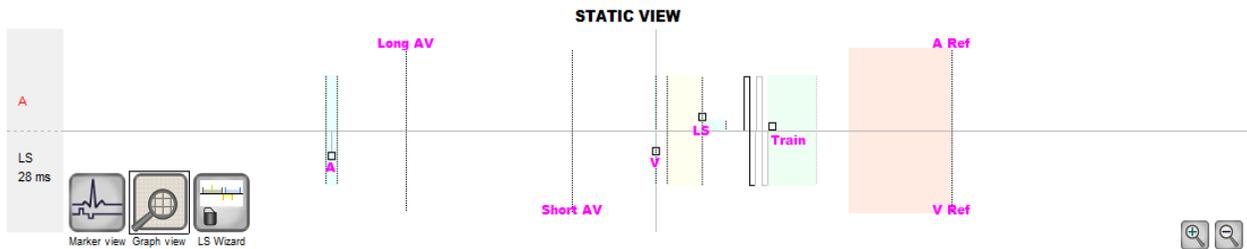
U prikazu Dynamic View (Dinamični prikaz) prikazuje se jedno razdoblje trenutnog EKG-a uz (grafičke) parametre koji se pojavljuju kako je gore opisano, zajedno s događajima markera. Ovaj prikaz Dynamic View (Dinamični prikaz) dostupan je samo kad je uključen način Marker Mode (Način rada markera). U ovom prikazu nije dopuštena modifikacija parametarskih vrijednosti. Ako se parametarska vrijednost pokuša modificirati, način grafikona automatski se prebacuje na Static View (Statični prikaz).



Slika 41: Grafički prikaz (dinamični)

4.1.3.2.2 Static View (Statični prikaz)

U prikazu Static View (Statični prikaz) EKG nije prikazan, prikazuju se samo parametarske vrijednosti i mogu se modificirati. Kako biste modificirali parametarsku vrijednost, povucite ju kursorom unutar grafikona na željeni položaj (brojčana vrijednost parametra prikazuje se dok pokazujete na njega ili ga pomičete). Kako biste imali pristup popisu mogućih vrijednosti parametra, odaberite ga kursorom.



Slika 42: Grafički prikaz (statični)

Lijevim klikom gumba miša na tipkovnici ili dodirivanjem zaslona olovkom graf se uvećava. Desnim klikom gumba miša na tipkovnici ili dodirivanjem zaslona dok pritisnete gumb olovke graf se umanjuje. Klizač se prikazuje pri dnu grafa kad je graf uvećan.

Osim toga, položaj kursora u odnosu na ventrikularni događaj naznačen je u gornjem lijevom dijelu grafa.

Kodne boje crna / plava / crvena (programirano, na čekanju, konflikt) služe i za parametarske vrijednosti na grafičkom prikazu.

4.1.3.3 LS Wizard (LS čarobnjak)

U prikazu LS Wizard (LS čarobnjak) EKG nije prikazan, prikazuju se samo LS parametarske vrijednosti i mogu se modificirati. Kako biste modificirali parametarsku vrijednost, povucite ju kursorom unutar grafikona na željeni položaj (brojčana vrijednost parametra prikazuje se dok pokazujete na njega ili ga pomičete). Kako biste imali pristup popisu mogućih vrijednosti parametra, odaberite ga kursorom.

4.1.4 Traka EKG statistike

Traka EKG statistike prikazuje sljedeće vrijednosti:

- **Period** (Razdoblje): Srčana frekvencija u bpm (otk/min)
- **AV Delay** (AV kašnjenje): AV interval u milisekundama
- **V-LS Delay** (V-LS kašnjenje): V-LS interval u milisekundama
- **CCM™**: Status načina rada CCM
- **CCM™ Train** (Impulsni vlak CCM™ signala): Način isporuke CCM-a
- **CCM™ Delivery** (Isporučka CCM™ signala): Status isporuke CCM-a

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

Slika 43: Traka EKG statistike

Kad je uređaj OPTIMIZER Smart IPG u načinu **Marker Mode** (Način rada markera) i unutar komunikacijskog raspona telemetrijske palice sustava OMNI II Programmer, Razdoblje, intervali AV kašnjenja i V-LS kašnjenja dinamično se mijenjaju, pokazujući trenutačno očitavanje za svaku vrijednost.

4.1.5 Glavna alatna traka

Glavna alatna traka prikazuje se ispod prozora **ECG** (EKG). Sadržava gumbe sljedećih naredbi aplikacije OMNI Smart Programmer (kad god za naredbu postoji alternativni prečac, on se označava pored naziva naredbe u zagradama):

- **Interrogate (Ctrl+I)** (Ispitaj): Očitava trenutačne parametarske vrijednosti uređaja OPTIMIZER Smart IPG. Te vrijednosti postaju parametarske vrijednosti aplikacije OMNI Smart Programmer.
- **Program (Ctrl+P)** (Programiraj): Postavlja parametarske vrijednosti uređaja OPTIMIZER Smart IPG na trenutačne parametarske vrijednosti aplikacije OMNI Smart Programmer. Ova je naredba omogućena samo ako se ne dogodi konflikt parametara.
- **Cancel (Esc)** (Poništi): Kada se modificira bilo koja parametarska vrijednost sustava Programmer, naredba Cancel (Poništi) postaje dostupna. Odabir ove naredbe *vratit će parametarske vrijednosti na zadnje ispitane/programirane*. Ako nije ispitan nijedan uređaj i podaci su učitani iz .tip datoteke, programski parametri postavljaju se na vrijednosti definirane u datoteci.
- **Undo (Ctrl+U)** (Opozovi): Ako je OPTIMIZER Smart IPG reprogramiran novim skupom parametarskih vrijednosti, ova naredba *vraća vrijednosti uređaja OPTIMIZER Smart IPG na prethodno programirane*.
- **Restore** (Obnovi): Ako je OPTIMIZER Smart IPG reprogramiran na novi način rada, ova naredba *vraća uređaj OPTIMIZER Smart IPG na vrijednosti prvog ispitivanja u sesiji*.
- **Reset** (Resetiraj): Resetira uređaj OPTIMIZER Smart IPG. Ovu naredbu treba upotrijebiti samo ako aplikacija OMNI Smart Programmer javi da je OPTIMIZER Smart IPG koji se ispituje u načinu rada „DOWN” (DEAKTIVIRANO) [povratak u način rada Standby (U pripravnosti (OOO)), bez CCM signala].
- **Marker (Ctrl+M)** (Marker): Postavlja OPTIMIZER Smart IPG u način rada markera (tj. događaji markera prikazuju se u EKG prozoru za svaki detektirani i generirani događaj).
- **Open (Ctrl+O)** (Otvori): Čita standardnu datoteku (.tip) koja sadržava spremljene parametarske vrijednosti pohranjene na tablet računalo sustava Programmer. Otvara prozor što omogućuje korisniku da odabere naziv i lokaciju spremljene standardne (.tip) datoteke. Čita podatke uređaja iz datoteke .tip.
- **Save** (Spremi): Upisuje standardnu datoteku (.tip) koja sadržava trenutačne parametarske vrijednosti u tablet računalo sustava Programmer. Pojavit će se prozor koji zahtijeva naziv i lokaciju standardne datoteke (.tip).

- **Time** (Vrijeme): Otvara prozor **Time** (Vrijeme) koji prikazuje trenutne postavke vremena na satovima u stvarnom vremenu na uređaju OPTIMIZER Smart IPG i tablet računalo sustava OMNI II Programmer. Ovaj prozor omogućuje i sinkronizaciju vremena na uređaju IPG s vremenom na računalo. (Vremensku postavku na uređaju OPTIMIZER Smart IPG upotrebljava mehanizam za planiranje isporuke CCM™ signala za svakodnevno uključivanje i isključivanje isporuke CCM™ signala.)
- **Print Preview** (Pregled ispisa): Otvara prozor **Print Preview** (Pregled ispisa) sa sljedećim gumbima koji se mogu odabrati za pregled njihovih odgovarajućih funkcija ispisa:
 - **Print Parameters** (Ispis parametara): Prikazuje se popis trenutnih vrijednosti aplikacije OMNI Smart Programmer koji se treba ispisati.
 - **Print Statistics** (Ispis statistike): Prikazuje se popis trenutne statistike koji se treba ispisati.
 - **Print Follow Up** (Ispis kontrole): Prikazuje se popis trenutnih kontrolnih mjerenja koji se treba ispisati.
 - **Print Screen** (Ispis zaslona): Snimak trenutnog zaslona kreira se kao bmp datoteka.
- **Print** (Ispis): Otvara prozor **Print** (Ispis) sa sljedećim gumbima koji se mogu odabrati za ispis:
 - **Print Parameters** (Ispis parametara): Popis trenutnih vrijednosti aplikacije OMNI Smart Programmer šalje se zadanom pisaču.
 - **Print Statistics** (Ispis statistike): Popis trenutne statistike šalje se zadanom pisaču.
 - **Print Follow Up** (Ispis kontrole): Popis trenutnih kontrolnih mjerenja šalje se zadanom pisaču.
 - **Print Screen** (Ispis zaslona): Snimak trenutnog zaslona kreira se kao bmp datoteka.
- **About** (Više o): Prikazuje informacije o verziji softvera OMNI Smart Software.
- **Start/Stop** (Pokreni/Zaustavi): Aktivira isporuku CCM™ signala (ako je CCM postavljeno na OFF (ISKLJUČENO)) ili deaktivira isporuku CCM™ signala (ako je CCM postavljeno na ON (UKLJUČENO)).
- **Urgent (F4)** (Urgentno): Programira OPTIMIZER Smart IPG sa sigurnim standardnim vrijednostima u hitnom slučaju [način rada Standby (U pripravnosti) (OOO), CCM OFF (ISKLJUČENO).]

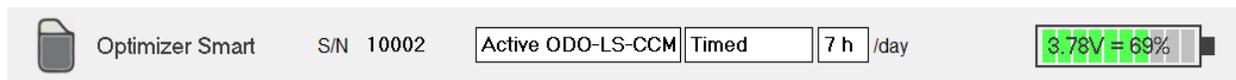


Slika 44: Alatna traka

Napomena: Kad se na **alatnoj traci** ikona naredbe pojavi siva, to znači da naredba trenutno nije dostupna.

4.1.6 Traka uređaja

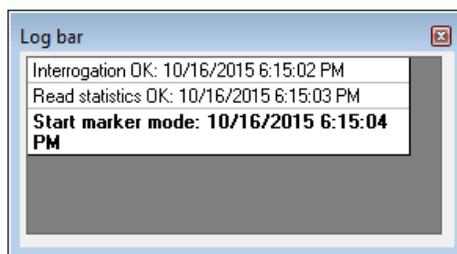
Traka uređaja prikazuje model uređaja, serijski broj, trenutni status terapije modulacije srčane kontraktilnosti i trenutnu razinu baterije ispitivanog uređaja.



Slika 45: Traka uređaja

4.1.7 Traka evidencije

Posebna datoteka u softveru OMNI Smart Software sadržava zapis (**log**) svih interakcija između uređaja OPTIMIZER Smart IPG i aplikacije OMNI Smart Programmer, uključujući datum i vrijeme kada su se te interakcije dogodile.



Slika 46: Traka evidencije

Više informacija o događaju u evidenciji možete dobiti ako dvaput kliknete na događaj na traci evidencije. Ako postoje podaci povezani s odabranim događajem, događa se sljedeće:

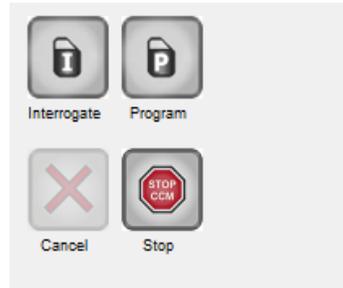
- Ako se odabere događaj **Interrogation** (Ispitivanje) ili **Programming** (Programiranje), parametarske vrijednosti koje prikazuje aplikacija OMNI Smart Programmer predstavljaju skup vrijednosti koje su prisutne u trenutku kad se dogodio odabrani događaj.
- Za sve ostale zabilježene događaje (knjižne oznake, početak/kraj načina rada markera itd.), pojavljuje se poruka koja označava da događaj nema više povezanih podataka za prikaz.

4.1.8 Traka programiranja

Traka programiranja omogućuje brzi pristup osnovnim naredbama aplikacije OMNI Smart Programmer pomoću sljedećih gumba:

- **Interrogate** (Ispitaj): Za dobivanje stvarnih parametarskih vrijednosti ugrađenog uređaja.
- **Program** (Programiraj): Za prijenos kompatibilnog skupa parametarskih vrijednosti na uređaj IPG. Ovaj gumb treperi plavo kad god se modificira parametarska vrijednost i nema konflikta parametara. To pokazuje da se programirane parametarske vrijednosti uređaja OPTIMIZER Smart IPG razlikuju od prikazanih parametarskih vrijednosti. Ako postoji konflikt parametara, ovaj je gumb onemogućen dok se konflikt ne riješi.
- **Cancel/Undo** (Poništi/Opozovi): Ovisno o kontekstu – poništava modifikacije koje još nisu prenesene ili vraća vrijednosti zadnje radnje programiranja.

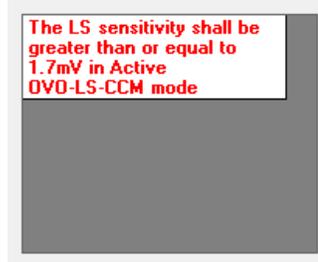
- **Stop/Start** (Zaustavi/Pokreni): Ovisno kontekstu – deaktivira isporuku CCM™ signala programiranjem parametra načina rada CCM na CCM OFF (ISKLJUČENO), ili aktivira isporuku CCM™ signala programiranjem parametra načina rada CCM na CCM ON (UKLJUČENO).



Slika 47: Traka programiranja

4.1.9 Traka konflikta parametara

Na traci ispod Trake programiranja prikazuju se poruke o konfliktu parametara. Te poruke pokazuju koje su parametarske vrijednosti u konfliktu, zašto su parametri u konfliktu i naziv kartice parametara u kojoj se konfliktni parametri pojavljuju. Klikom na poruku o pogrešci pojavljuje se popis parametara koji su u konfliktu. Odabirom parametra s ovog popisa pojavit će se prozor sa svim njegovim mogućim vrijednostima, omogućujući izravno modificiranje vrijednosti konfliktnog parametra. Načine rješavanja konflikata parametara možete pronaći u odjeljku 4.3.2.

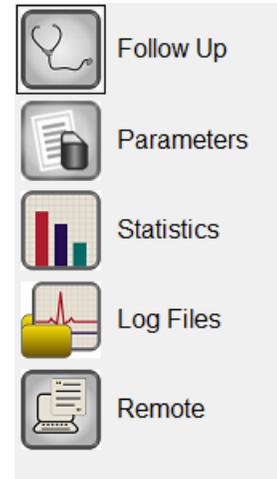


Slika 48: Primjer poruke o konfliktu parametara na traci konflikta parametara

4.1.10 Traka zadatka

Traka zadatka prikazuje se pored trake programiranja. Sadrzava naredbe aplikacije OMNI Smart Programmer grupirane ispod sljedećih gumba:

- **Follow Up** (Kontrola)
- **Parameters** (Parametri)
- **Statistics** (Statistika)
- **Log Files** (Datoteke evidencije)
- **Remote** (Udaljeno)



Slika 49: Traka zadatka

4.1.10.1 Follow Up (Kontrola)

Traka Follow Up (Kontrola) sadržava sljedeće kartice, svaku sa svojom pločom:

- **Current Status** (Trenutačni status): prikazuje trenutačni status uređaja IPG.
- **Sensing** (Detekcija): sadržava gumbe praga detekcije atrijske, ventrikularne i LS-a što korisniku omogućuje mjerenje pragova detekcije atrijske i ventrikularne.
- **AV Setup** (AV konfiguracija): sadržava gumb Propose AV (Predloži AV) koji korisniku omogućuje određivanje najboljih vrijednosti postavljanja AV prozora.
- **LS Setup** (LS konfiguracija): sadržava gumbe LS Scan (Skeniraj LS) i Propose AV (Predloži AV) koji korisniku omogućuju određivanje najboljih vrijednosti postavljanja LS prozora.
- **Impedance** (Impedancija): sadržava gumbe V impedancija i LS impedancija koji omogućuju korisniku mjerenje impedancije V-vodiča i LS-vodiča.
- **Crosstalk Test** (Test unakrsnog razgovora): sadržava gumb Crosstalk Start (Pokreni test unakrsnog razgovora) koji omogućuje korisniku da izvrši ispitivanje interakcije između uređaja OPTIMIZER Smart IPG i ugrađenog istodobnog uređaja.

Current Status	Sensing	AV Setup	LS Setup	Impedance	Crosstalk Test
CCM % Last 24h: 99.9% Total: 94.7% Reset:	CCM Train Parameters Number of Pulses: 2 Amplitude: 7.5 V CCM Channels: <input checked="" type="checkbox"/> V <input checked="" type="checkbox"/> LS Train Duration: 20.56 ms		Battery Status Residual Charge: 69% Discharged events: 0 Recent Discharge: Recent Charge: to:		
		 Charger Details			

Slika 50: Kartica Current Status (Trenutačni status)

Current Status	Sensing	AV Setup	LS Setup	Impedance	Crosstalk Test
Channel	Date	Sensing Threshold		Sensitivity	
		Recent	New	Programmed	New
Atrium				1.3 mV	1.3 mV
Ventricle				2.0 mV	2.0 mV

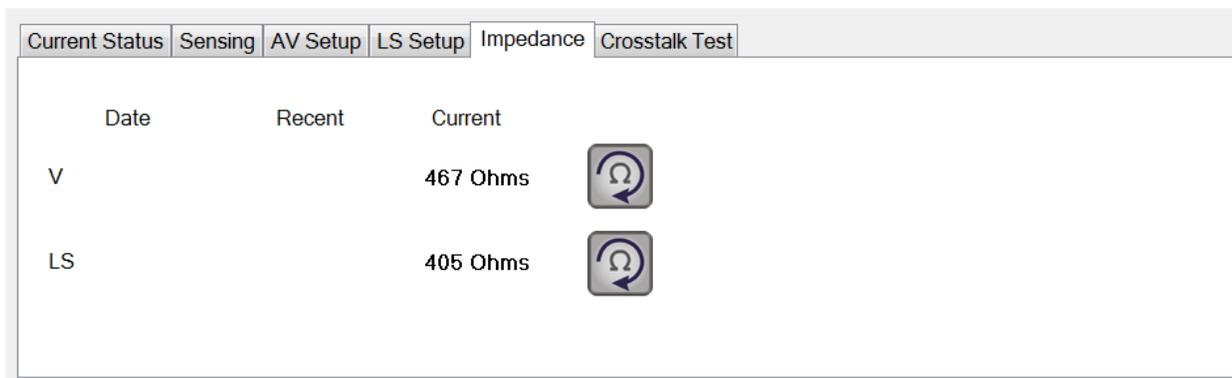
Slika 51: Kartica Sensing (Detekcija)

Current Status	Sensing	AV Setup	LS Setup	Impedance	Crosstalk Test
GUIDED ALERT SETUP AV Window Which Heart rhythm? Atrial paced <input type="checkbox"/> Ventricular Paced <input type="checkbox"/>		AV Window Setting AV Delay: 158 ms Long AV: 219 ms Short AV: 78 ms LS Refractories Pre A: 0 ms Post A: 0 ms		 LS Scan  Propose AV	

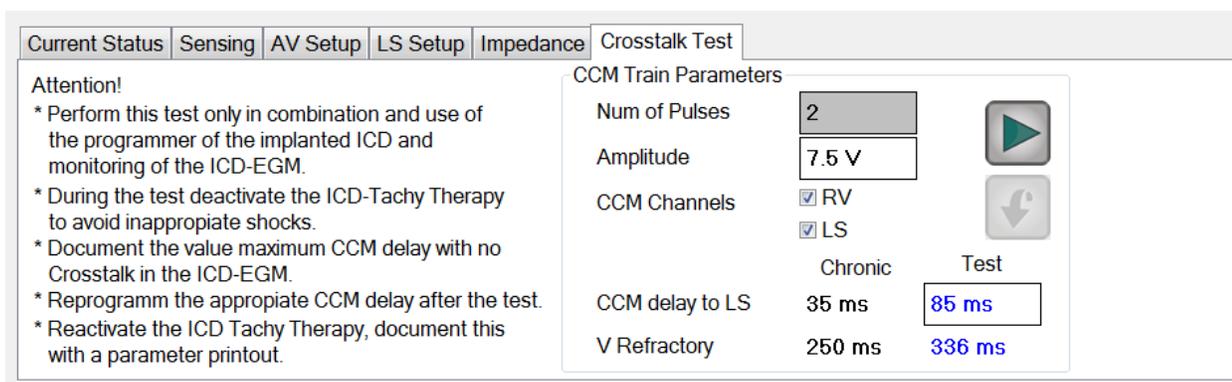
Slika 52: Kartica AV Setup (AV konfiguracija)

Current Status	Sensing	AV Setup	LS Setup	Impedance	Crosstalk Test
LS Sensitivity : 1.7 mV LS Refractories for artifact blanking Pre V: 0 ms Post V: 0 ms Post LS: 24 ms Alert Start to V: 0 ms Alert Width: 30 ms CCM Train Delay: 35 ms		Measurement LS data: LS 1 LS 2 LS 3 V/LS delay LS duration Intrinsic: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Advice: Alert Start = Intrinsic V/LS delay - 15ms Post LS Ref >= Duration Intrinsic LS Post LS Ref <= CCM Train Delay			
		 LS Scan  Propose LS			

Slika 53: Kartica LS Setup (LS konfiguracija)



Slika 54: Kartica Impedance (Impedancija)



Slika 55: Kartica Crosstalk Test (Test unakrsnog razgovora)

4.1.10.2 Parameters (Parametri)

Traka parametara sadržava sljedeće kartice, svaku sa svojom pločom:

- **Overview** (Pregled): sadržava najvažnije parametre ispod kartica A/V, LS i CCM™ Train & Schedule (Vlak i raspored CCM™ signala).
- **A/V**: prikazuje način rada, kao i parametre atrijskog i ventrikularnog srčanog detektiranja i vremenskog usklađivanja.
- **LS** (LS – lokalna detekcija): sadržava parametre mehanizma za LS.
- **CCM™ Train & Schedule** (Vlak i raspored CCM™ signala): sadržava parametre koji definiraju CCM™ signal i parametre za konfiguriranje rasporeda isporuke CCM™ signala.
- **Alarms** (Alarmi): sadržava parametre povezane s alarmima, koje treba javiti punjaču.
- **Settings** (Postavke): sadržava gumbe za sljedeće naredbe:
 - **Set system time...** (Postavi vrijeme sustava...): Omogućuje korisniku postavljanje vremena na sustavu OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software). To je analogno postavljanju vremena na računalu.

Overview AV LS CCM Train & Schedule Alarms Settings

CCM **Timed** 7 h /day Start Time: 0 h 0 m On Time: 1 h 0 m
 End Time: 23 h 59 m Off Time: 2 h 25 m

LS-CCM Delay 35 ms
 N Pulses/Train 2
 Train Duration 20.56 ms

CCM Pulse Parameters

Phase	Polarity	Duration	Interval	Amplitude	Channels
1	Positive	5.14 ms	0 ms	7.5 V	<input checked="" type="checkbox"/> V
2	Negative	5.14 ms			<input checked="" type="checkbox"/> LS

Slika 59: CCM™ Train & Schedule (Vlak i raspored CCM™ signala)

Overview AV LS CCM Train & Schedule Alarms Settings

Minimum Target % for CCM Delivery
 Enable 30 %

Maximum Lead Displacement
 Enable 20 %

Slika 60: Kartica Alarms (Alarmi)

Overview AV LS CCM Train & Schedule Alarms Settings

Slika 61: Kartica Settings (Postavke)

Parametarske vrijednosti prikazuju se na dva različita načina:

- Za parametre koji se omogućuju/onemogućuju (kao što je **CCM™ Channels** [CCM™ kanali]), upotrebljavaju se potvrdni okviri, a simbol ✓ pokazuje da je opcija odabrana. Kako biste promijenili opciju, označite okvir lijevo od naziva parametra.
- Za parametre koji imaju skup mogućih vrijednosti, vrijednost parametra prikazuje se u okviru. Kako biste promijenili (programsku) vrijednost takvih parametara, odaberite vrijednost u okviru i pojavit će se prozor sa svim mogućim vrijednostima za odabrani parametar. Kako biste modificirali vrijednost parametra, odaberite novu vrijednost na popisu. Usto, prozori s popisom vrijednosti imaju „pribadaču” u gornjem lijevom kutu. Odabirom

ove pribadače prozor ostaje otvoren (u suprotnom, prozor će se automatski zatvoriti nakon odabira vrijednosti). Odabirom okvira **X** u gornjem desnom kutu za zatvaranje prozora s popisom vrijednosti u kojem je pribadača aktivirana.

Neki parametri izravno ovise o drugima (poput postotaka i razdoblja). U takvim će slučajevima modificiranje vrijednosti parametra automatski modificirati vrijednosti parametara koji izravno ovise o njemu.

Postoje i parametri čije su vrijednosti važeće samo kada su neki drugi parametri omogućeni ili imaju određene vrijednosti [na primjer, ako je način rada uređaja OPTIMIZER Smart IPG Standby (OOO) (U stanju pripravnosti (OOO)), tada nijedan parametar nije važeći]. Kad je postavljanje parametra besmisleno u kontekstu ostalih parametara, njegova se vrijednost ne prikazuje.

Kad se odabere parametarska vrijednost koja je nekompatibilna s ostalim parametarskim vrijednostima, dolazi do *konflikta parametara*. Kad se pojave takve situacije, poruka o pogrešci prikazuje se na **traci konflikta parametara** (više informacija potražite u odjeljku 4.1.9). Sve dok je konflikt parametara prisutan, aplikacija OMNI Smart Programmer neće dopustiti da se uređaj OPTIMIZER Smart IPG programira novim parametarskim vrijednostima. Time se osigurava da se na uređaj OPTIMIZER Smart IPG mogu preuzeti samo kompatibilne konfiguracije parametara. Kako bi se konflikt riješio, moraju se odabrati nove vrijednosti za parametre u konfliktu.

Ne zaboravite da su parametarske vrijednosti koje su vidljive na zaslonu *programske vrijednosti*, koje se mogu razlikovati od trenutanih *vrijednosti uređaja*. Za informacije o kodnim bojama, pogledajte odjeljak 4.3.1.

4.1.10.3 Statistics (Statistika)

Traka Statistics (Statistika) sadržava sljedeće kartice, svaku sa svojom pločom:

- **On - General** (Aktivno – Općenito): prikazuje broj detektiranih događaja, razdoblja i vlakova tijekom planirane isporuke CCM™ signala.
- **On - Inhibition** (Aktivno – Inhibicija): prikazuje broj detektiranih događaja koji su inhibirali CCM™ tijekom planirane isporuke CCM™ signala.
- **Off - General** (Neaktivno – Općenito): prikazuje broj detektiranih događaja i razdoblja kad isporuka CCM™ signala nije planirana.
- **Off - Inhibition** (Neaktivno – Inhibicija): prikazuje broj detektiranih događaja koji bi inhibirali CCM™ kad isporuka CCM™ signala nije planirana.

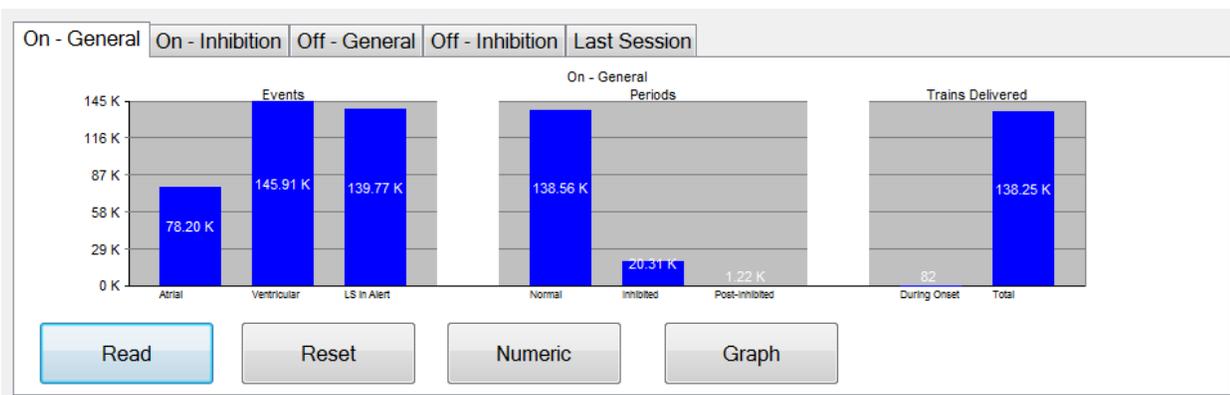
- **Last Session** (Zadnja sesija): prikazuje broj ventrikularnih događaja i vlakova isporučenih tijekom zadnje planirane sesije isporuke CCM™ signala, postotak isporučenog CCM™ signala tijekom zadnje planirane sesije isporuke CCM™ signala i broj epizoda pražnjenja baterije.

Ploča svake kartice može se pregledati u načinu prikaza Numeric (Brojčani) ili Graph (Grafikon).

On - General							
On - Inhibition							
Off - General							
Off - Inhibition							
Last Session							
	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

Read Reset Numeric Graph

Slika 62: Kartica Statistics (Statistika) – On - General (Aktivno – Općenito) (Numeric View) (brojčani prikaz)



Slika 63: Kartica Statistics (Statistika) – On - General (Aktivno – Općenito) (grafikon)

4.1.10.4 Log Files (Datoteke evidencije)

Kada je odabran gumb Log Files (Datoteke evidencije), naredbe programiranja na glavnoj alatnoj traci mijenjaju se u sljedeće naredbe datoteke evidencije:

- **Browse** (Pretraži): otvara prozor Marker radi pregleda.
- **Open Log** (Otvori evidenciju): otvara prozor koji korisniku omogućuje odabir s popisa spremljenih datoteka markera.
- **Recording** (Snimanje): pokreće se snimanje pacijentova EKG-a.
- **Export Prog** (Izvezi prog.): zapisuje tekstnu datoteku koja sadržava vrijednosti trenutačnih parametara.
- **Export Stats** (Izvezi stat.): zapisuje tekstnu datoteku koja sadržava vrijednosti statističkih brojača.

- **Export Marker** (Izvezi marker): zapisuje tekstnu datoteku koja sadržava vrijednosti markera.
- **Up/Down** (Gore/Dolje): otvara prozor koji korisniku omogućuje prijenos datoteka evidencije između sustava OMNI Smart Programmer i udaljenog poslužitelja.
- **Compare** (Usporedi): otvara prozor koji prikazuje razlike u pronađenim parametrima između stare i trenutne vrijednosti.



Slika 64: Alatna traka s naredbama gumba Log File (Datoteke evidencije)

4.1.10.5 Remote (Udaljeno)

Kada je odabran gumb Remote (Udaljeno), naredbe programiranja na glavnoj traci evidencije mijenjaju se u sljedeće udaljene naredbe:

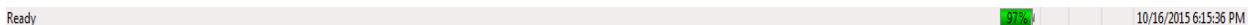
- **Connect** (Poveži): otvara klijentski prozor OMNI II Programmer Client koji omogućuje korisniku pokretanje udaljene sesije.
- **Send Msg** (Pošalji por.): otvara prozor poruke u razgovoru, koji korisniku omogućuje razmjenu poruka u razgovoru s udaljenim parom.
- **Master** (Glavni): lokalnu aplikaciju OMNI Smart Programmer stavlja u Master (Glavni) način rada, što korisniku omogućuje upravljanje sustavom Programmer.
- **Slave** (Podređeni): lokalnu aplikaciju OMNI Smart Programmer stavlja u Slave (Podređeni) način rada, što udaljenom korisniku omogućuje upravljanje lokalnim sustavom Programmer.
- **Client** (Klijent): prikazuje klijentski prozor OMNI II Programmer Client (ako je pokrenuta udaljena sesija).



Slika 65: Alatna traka s udaljenim naredbama

4.1.11 Statusna traka

Trenutačni komunikacijski događaj (na primjer: ispitivanje, programiranje, spremnost) prikazuje se u zadnjem retku zaslona zajedno s postotkom napunjenosti baterije prijenosnog računala i datumom i vremenom sustava.



Slika 66: statusnu traku

4.2 Ispitivanje

4.2.1 Komunikacija s ugrađenim uređajem OPTIMIZER Smart IPG

Postavite telemetrijsku palicu sustava Programmer iznad mjesta ugradnje, na udaljenost ne veću od 3,5 cm (1,4 in) od ugrađenog uređaja OPTIMIZER Smart IPG. Treperenjem zelenog ili žutog svjetla na indikatoru jačine signala označava se da je IPG unutar komunikacijskog dometa telemetrijske palice sustava Programmer. Treperenjem crvenog svjetla označava se da je udaljenost prevelika i da komunikacija može biti otežana. Ako se ne prikazuje nikakvo svjetlo, znači da su telemetrijska palica sustava Programmer i OPTIMIZER Smart IPG potpuno izvan komunikacijskog dometa ili da je baterija uređaja OPTIMIZER Smart IPG potpuno ispražnjena i da uređaj ne može komunicirati s telemetrijskom palicom.

4.2.2 Ispitivanje uređaja OPTIMIZER Smart IPG

Za očitavanje parametarskih vrijednosti uređaja OPTIMIZER Smart IPG:

- Postavite (ili premjestite, ako je potrebno) telemetrijsku palicu sustava Programmer iznad uređaja OPTIMIZER Smart IPG.
- Provedite jednu od sljedećih radnji:
 - Pritisnite gumb **Interrogate** (Ispitaj) na telemetrijskoj palici sustava Programmer. Ili,
 - odaberite gumb **Interrogate** (Ispitaj) na **alatnoj traci**. Ili,
 - odaberite gumb **Interrogate** (Ispitaj) na **traci programiranja**. Ili,
 - pritisnite prečac na tipkovnici <Ctrl+I>

Ako je ispitivanje uspješno, aplikacija OMNI Smart Programmer prikazat će poruku „**Interrogation OK**” (Ispitivanje u redu). Model uređaja, serijski broj, trenutni status terapije modulacije srčane kontraktilnosti i trenutna razina baterije uređaja OPTIMIZER Smart IPG koji se ispituje pojavit će se na traci uređaja na zaslonu sustava Programmer.

Međutim, ako telemetrijska palica sustava Programmer nije dobro postavljena iznad mjesta ugradnje, operacija ispitivanja može biti neuspješna. Ako dođe do prekida u komunikaciji, sustav Programmer prikazat će poruku „**Interrogation Error**” (Pogreška u ispitivanju) skupa s opcijama **Retry** (Ponovi) i **Cancel** (Poništi).

Opcija **Retry** (Ponovi) može se provesti premještanjem telemetrijske palice sustava Programmer i odabirom gumba **Retry** (Ponovi) ili pritiskom gumba **Interrogate** (Ispitaj) na telemetrijskoj palici sustava Programmer.

4.3 Modificiranje parametarskih vrijednosti

Vrijednosti parametara nalaze se na trakama Parameters (Parametri) i Follow Up (Kontrola), a mogu se pregledavati i modificirati odabirom jedne od kartica na tim trakama, a zatim odabirom jednog od parametara na ploči.

Za modificiranje parametarske vrijednosti:

- Odaberite karticu na kojoj se pojavljuje parametar koji treba modificirati.
- Odaberite parametarsku vrijednost koju trebate modificirati. Pojavit će se prozor sa svim njezinim mogućim vrijednostima.
- Odaberite novu vrijednost s popisa. Ta će vrijednost postati nova parametarska vrijednost.
- Potvrdni okviri služe za omogućavanje / onemogućavanje parametara. Simbol kvačice (✓) ukazuje da je opcija odabrana. Kako biste promijenili opciju, označite okvir lijevo od naziva parametra.

Ako postavljanje parametarske vrijednosti nije primjenjivo u kontekstu ostalih parametara, njezina se vrijednost ne prikazuje.

Napomena: Parametarske vrijednosti koje su prikazane na programskom zaslonu **ne** prenose se na IPG dok se ne izda naredba **Program** (Programiraj).

Napomena: Nije potrebno držati telemetrijsku palicu sustava Programmer iznad uređaja OPTIMIZER Smart IPG dok se parametri modificiraju na programskom zaslonu. Kad modificirani parametar bude spreman za programiranje uređaja, osigurajte pravilno postavljanje telemetrijske palice sustava Programmer iznad mjesta ugradnje i zatim izdajte naredbu **Program** (Programiraj).

4.3.1 Kodne boje parametara

Sljedeće kodne boje upotrebljavaju se za predstavljanje programskih parametarskih vrijednosti i konflikata:

- **Crna:** za trenutačne parametarske vrijednosti uređaja OPTIMIZER Smart IPG; tj. zadnje ispitivane/programirane parametarske vrijednosti.
- **Plava:** za modificirane dopuštene vrijednosti; tj. parametarske vrijednosti različite od programiranih vrijednosti, koje, ako se odaberu, *neće* uzrokovati konflikt parametara.
- **Crvena:** za modificirane nedopuštene vrijednosti; tj. parametarske vrijednosti različite od programiranih vrijednosti, koje, ako se odaberu, uzrokovat *će* konflikt parametara.

Kodne boje crna / plava / crvena (programirano, na čekanju, konflikt) služe i za popis mogućih vrijednosti određenog parametra. Stoga korisnik može vidjeti sve tri vrste parametarskih vrijednosti prikazane na popisu izbora parametra i unaprijed znati hoće li odabir određene parametarske vrijednosti uzrokovati konflikt parametara ili neće.

4.3.2 Konflikti parametara

Kad se odaberu parametarske vrijednosti koje su međusobno nekompatibilne, dolazi do *konflikta parametara*. Sukobi se često javljaju kada zbroj programiranih vremenskih intervala treba biti manji od drugog programiranog parametra. Aplikacija OMNI Smart Programmer neće dopustiti da se uređaj OPTIMIZER Smart IPG programira parametarskim vrijednostima koji će uzrokovati konflikt parametara.

Kada dođe do sukoba parametara, parametarske vrijednosti koje su u konfliktu prikazuju se crvenom bojom. Usto, na traci programiranja prikazuje se poruka o pogrešci za svakog od parametara u konfliktu.

Poruka o pogrešci u konfliktu parametara uključuje:

- Parametarske vrijednosti koje su u konfliktu
- Razlog nastanka konflikta

Kako bi se konflikt parametara riješio, moraju se odabrati nove vrijednosti za parametre koji uzrokuju konflikt. Parametri u konfliktu mogu se brzo pregledati na sljedeći način:

- Odaberite poruku o pogrešci. Pojavljuje se popis parametara u konfliktu.
- S ovog popisa odaberite naziv parametra radi prikaza tablice svih njegovih mogućih vrijednosti.
- S popisa parametarskih vrijednosti odaberite novu „plavu” parametarsku vrijednost.

Parametri u konfliktu također se mogu naći izravno na trakama **Follow Up** (Kontrola) ili **Parameters** (Parametri), jer se te vrijednosti pojavljuju u crvenoj boji. Potražite nazive kartica povezanih s konfliktom u poruci o konfliktu koja se prikazuje u **traci konflikta parametara**.

Napominjemo da je dopušteno odabrati parametar koji je uzrok konflikta pod uvjetom da se druga parametarska vrijednost mijenja, što rješava konflikt.

4.4 Programiranje

4.4.1 Programiranje uređaja OPTIMIZER Smart IPG

Programiranje uređaja OPTIMIZER Smart IPG modificiranim parametarskim vrijednostima dopušteno je samo *ako ne dolazi do konflikta parametara*.

Na sljedeći će način gumb **Program** (Programiraj) pokazati je li modificirana parametarska vrijednost dopuštena:

- bit će onemogućen ako postoji konflikt parametara,
- treperit će plavo ako su parametarske vrijednosti modificirane i nema konflikta parametara.

Kako biste programirali modificirane parametarske vrijednosti:

- Postavite (ili premjestite, ako je potrebno) telemetrijsku palicu sustava Programmer iznad uređaja OPTIMIZER Smart IPG.
- Provedite jednu od sljedećih radnji (ove će radnje biti omogućene samo *ako nema konflikta parametara*):
 - Pritisnite gumb **Program** (Programiraj) na telemetrijskoj palici sustava Programmer. Ili,
 - odaberite gumb **Program** (Programiraj) na **alatnoj traci**. Ili,
 - odaberite gumb **Program** (Programiraj) na **traci programiranja**,
 - pritisnite prečac na tipkovnici <Ctrl+P>.

Ako je programiranje uspješno, aplikacija OMNI Smart Programmer prikazat će poruku „**Programming OK**” (Programiranje u redu).

Međutim, ako telemetrijska palica sustava Programmer nije dobro postavljena iznad mjesta ugradnje, operacija programiranja može biti neuspješna. Ako dođe do prekida u komunikaciji, sustav Programmer prikazat će poruku „**Programming Error**” (Pogreška u programiranju) skupa s opcijama **Retry** (Ponovi) i **Cancel** (Poništi).

Opcija **Retry** (Ponovi) može se provesti premještanjem telemetrijske palice sustava Programmer i odabirom gumba **Retry** (Ponovi) ili pritiskom gumba **Program** (Programiraj) na telemetrijskoj palici sustava Programmer.

Napominjemo da će nakon izvršenja naredbe **Program** (Programiraj), modificirane parametarske vrijednosti na zaslonu aplikacije OMNI Smart Programmer postati crne, što ukazuje na to da su to sada programirane parametarske vrijednosti uređaja OPTIMIZER Smart IPG.

4.4.2 Funkcije poništavanja i opozivanja

Modificirane parametarske vrijednosti mogu se resetirati na prethodne vrijednosti na dva različita načina. Način resetiranja modificiranih parametara ovisi o tome jesu li modificirani parametri programirani u uređaj OPTIMIZER Smart IPG.

4.4.2.1 Cancel (Poništi)

Ako su bilo koje parametarske vrijednosti modificirane, ali još nisu programirane u uređaj OPTIMIZER Smart IPG, naredbom **Cancel** (Poništi) *resetirat će se parametarske vrijednosti na zadnje koje su ispitane/programirane.*

Kako biste poništili modifikacije, provedite jednu od sljedećih radnji:

- Odaberite gumb **Cancel** (Poništi) na **traci programiranja**. Ovaj je gumb omogućen samo ako je parametarska vrijednost modificirana. Ili,
- odaberite gumb **Cancel** (Poništi) na **alatnoj traci**. Ili,
- pritisnite prečac na tipkovnici <**Esc**>.

Napominjemo da će nakon izvršenja naredbe **Cancel** (Poništi), parametarske vrijednosti na zaslonu aplikacije OMNI Smart Programmer postati crne jer su iste kao i parametarske vrijednosti uređaja OPTIMIZER Smart IPG. Ako nije ispitan nijedan uređaj i podaci su učitani iz .tip datoteke, prikazane parametarske vrijednosti su vrijednosti pohranjene u standardnoj (.tip) datoteci.

4.4.2.2 Undo (Opozovi)

Ako je OPTIMIZER Smart IPG reprogramiran novim skupom parametarskih vrijednosti, naredba **Undo** (Opozovi) *resetira parametarske vrijednosti na skup prethodno programiranih vrijednosti.*

Kako biste opozvali najnovije programiranje, provedite jednu od sljedećih radnji:

- Odaberite gumb **Undo** (Opozovi) na **traci programiranja**. Ovaj je gumb omogućen tek nakon izvršenja naredbe **Program** (Programiraj). Ili,
- odaberite gumb **Undo** (Opozovi) na **alatnoj traci**. Ovaj je gumb omogućen tek nakon izvršenja naredbe **Program** (Programiraj). Ili,
- pritisnite prečac na tipkovnici <**Ctrl+U**>.

Ako je operacija **Undo** (Opozovi) uspješna, aplikacija OMNI Smart Programmer prikazat će poruku „**Programming OK**” (Programiranje u redu).

Međutim, ako telemetrijska palica sustava Programmer nije dobro postavljena iznad mjesta ugradnje, operacija opoziva može biti neuspješna. Ako dođe do prekida u komunikaciji, sustav Programmer prikazat će poruku „**Programming Error**” (Pogreška u programiranju) skupa s opcijama **Retry** (Ponovi) i **Cancel** (Poništi).

Opcija **Retry** (Ponovi) može se provesti premještanjem telemetrijske palice sustava Programmer i odabirom gumba **Retry** (Ponovi).

4.5 Upotreba standardnih datoteka

Neke kombinacije standardnih parametara korisne su u određenim kliničkim situacijama. Određeni programi čuvaju se kao *standardne datoteke* (poznate su i kao *gotovi korisnički parametri*). Datoteke koje sadržavaju standardni program u posebnom su formatu koji aplikacija OMNI Smart Programmer može otvoriti. Njihov datotečni nastavak je „.tip”. Naredbe **Open** (Otvori) i **Save** (Spremi) u aplikaciji OMNI Smart Programmer očitavaju i zapisuju podatke iz datoteka i u datoteke s nastavkom .tip. Prema tome, aplikacija OMNI Smart Programmer može se upotrijebiti i kao program za uređivanje standardnih datoteka.

U ovome odjeljku nalaze se informacije o upotrebi i pohrani konfiguracija parametarskih vrijednosti.

4.5.1 Otvaranje standardne datoteke

Kako biste otvorili standardnu datoteku (.tip), provedite jednu od sljedećih radnji:

- odaberite gumb **Open** (Otvori) na **alatnoj traci**. Ili,
- pritisnite prečac na tipkovnici <**Ctrl+O**>.
- Prozor **Open** (Otvori) pojavit će se s nazivima i lokacijama standardnih datoteka koje se mogu učitati. Izaberite standardnu datoteku, a zatim kliknite **Open** (Otvori).

Kad se parametarske vrijednosti učitaju iz standardne datoteke, one postaju trenutačne parametarske vrijednosti koje prikazuje sustav Programmer.

To podrazumijeva sljedeće:

- Ako je uređaj OPTIMIZER Smart IPG ispitan prije otvaranja standardne datoteke, vrijednosti iz standardne datoteke koje se razlikuju od odgovarajućih parametarskih vrijednosti uređaja bit će prikazane plavom bojom, a naziv standardne datoteke pojavljuje se u **naslovnoj traci**.
- Ako nije ispitan nijedan uređaj, vrijednosti iz standardne datoteke prikazuju se u crnoj boji, a naziv standardne datoteke pojavljuje se u **naslovnoj traci**.

4.5.2 Spremanje standardne datoteke

Za spremanje parametarske vrijednosti postavljene u standardnoj datoteci (.tip):

- Odaberite gumb **Save** (Spremi) na **alatnoj traci**.
- Pojavit će se prozor **Save As** (Spremi kao). Unesite naziv standardne datoteke koju želite spremiti, a zatim kliknite **Save** (Spremi).

4.6 Učitavanje i izvoženje informacije

4.6.1 Učitavanje datoteka evidencije

Za učitavanje datoteke evidencije:

- Odaberite gumb **Log Files** (Datoteke evidencije) na **traci zadataka**.
- Odaberite gumb **Open Log** (Otvori evidenciju) na **alatnoj traci**.
- Prozor **Open** (Otvori) pojavit će se s nazivima datoteka markera koje se mogu učitati. Izaberite datoteku markera, a zatim kliknite **Open** (Otvori).

Otvorit će se prozor markera, a boja teksta u prozoru evidencije postat će plava što ukazuje na to da evidencija ne odgovara ispitivanom uređaju.

4.6.2 Izvoženje datoteka

Za spremanje trenutačnih parametarskih vrijednosti, brojača statističkih podataka i markera trake evidencije kao tekstnih datoteka:

- Odaberite gumb **Log Files** (Datoteke evidencije) na **traci zadataka**.
- Odaberite gumb **Export Prog** (Izvezi prog.) na **alatnoj traci** kako biste izvezli parametarske vrijednosti.
- Odaberite gumb **Export Stats** (Izvezi statistiku) na **alatnoj traci** kako biste izvezli statistiku uređaja.
- Odaberite gumb **Export Marker** (Izvezi marker) na **alatnoj traci** radi izvoza sadržaja trake evidencije.

U svim slučajevima najprije će se pojaviti prozor **Open** (Otvori) u kojem se mora odabrati naziv datoteke markera koja je povezana s uređajem.

Zatim će se pojaviti prozor **Save** (Spremi) koji će omogućiti korisniku unošenje naziva i, ako želi, izradu nove mape za datoteku koja se namjerava izvesti.

4.7 Bilježenje evidencije i EKG-a

4.7.1 Evidencija

Aplikacija OMNI Smart Programmer vodi evidenciju svih interakcija koje se odvijaju između nje i uređaja OPTIMIZER Smart IPG. Taj se zapis može iskoristiti kao indeks za brzi pristup određenim podacima povezanim s komunikacijom. *Knjižne oznake* također se mogu postaviti kako bi se imao brzi pristup određenim događajima i stanjima koji zaslužuju posebnu pozornost na EKG-u pacijenta.

Slijedi opis osnovnih značajki evidencije:

- Datoteka evidencija određenog uređaja OPTIMIZER Smart IPG **izrađuje** se kad se uređaj ispituje prvi put.
- Svaki komunikacijski događaj koji se dogodi između aplikacije OMNI Smart Programmer i uređaja OPTIMIZER Smart IPG pojavit će se u prozoru trake evidencije, zajedno s datumom i vremenom svake interakcije.
- Više informacija o događaju u evidenciji možete dobiti ako dvaput kliknete na događaj na traci evidencije. Ako postoje podaci povezani s odabranim događajem, događa se sljedeće:
 - Ako se odabere događaj **Interrogation** (Ispitivanje) ili **Programming** (Programiranje), parametarske vrijednosti koje prikazuje aplikacija OMNI Smart Programmer predstavljaju skup vrijednosti koje su prisutne u trenutku kad se dogodio odabrani događaj.
 - Ako se odabere događaj koji obuhvaća **Statistics** (Statistika) (brisanje / učitavanje / resetiranje), vrijednosti na traci statistike postavljaju se na vrijednosti prisutne u trenutku kada se dogodio odabrani događaj.
- Za sve ostale zabilježene događaje (početak/kraj načina rada markera itd.), pojavljuje se poruka koja označava da događaj nema više povezanih podataka za prikaz.

4.7.2 Snimanje EKG-a

Za snimanje pacijentova EKG-a:

- Odaberite gumb **Log Files** (Datoteke evidencije) na **traci zadataka**.
- Odaberite gumb **Recording** (Snimanje) na **alatnoj traci**.

Zaustavljanje snimanja EKG-a mora se izvršiti jednakim postupkom.

Kad se OPTIMIZER Smart IPG postavi na Marker Mode (Način rada markera), automatski započinje snimanje EKG-a. Kad se Marker Mode (Način rada markera) zaustavi, zaustavlja se snimanje EKG-a.

Na snimljenom EKG-u markeri se prikazuju na isti način kao u prozoru Marker. (Pogledajte odjeljak 4.12 za više informacija o markerima.)

Snimljeni segmenti EKG-a prikazuju se u prozoru Marker.

4.8 Hitno programiranje

U hitnom slučaju OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) može programirati OPTIMIZER Smart IPG na sigurni skup parametara [način rada Standby (U pripravnosti) (OOO), CCM OFF (ISKLJUČENO)]. Ovo hitno programiranje može se provesti čak i ako je Programmer postavljen na OFF (ISKLJUČENO) (tablet računalo postavljeno na OFF (ISKLJUČENO) ili ne radi).

4.8.1 Hitno programiranje kada je sustav Programmer na OFF (ISKLJUČENO)

Napomena: Čak i ako je sustav Programmer na OFF (ISKLJUČENO), telemetrijska palica sustava Programmer i dalje mora biti priključena u uređaj *Interface Box* za OMNI II Programmer prije upotrebe funkcije hitnog programiranja.

Za programiranje uređaja OPTIMIZER Smart IPG na sigurni skup parametara kad je OMNI Smart Programmer na OFF (ISKLJUČENO):

- Postavite (ili premjestite, ako je potrebno) telemetrijsku palicu sustava Programmer iznad uređaja OPTIMIZER Smart IPG.
- Pritisnite gumb **Emergency Programming** (Hitno programiranje) na telemetrijskoj palici sustava Programmer.

Ako je hitno programiranje uspješno, svjetlosni indikator za hitno programiranje na telemetrijskoj palici sustava Programmer treperit će nekoliko sekundi.

Upozorenje: Kad se funkcija hitnog programiranja upotrebljava sa sustavom OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) postavljenim na OFF (ISKLJUČENO), telemetrijska palica sustava Programmer koristi se dugotrajnom litijskom baterijom unutar uređaja *Interface Box* za OMNI II Programmer. Punjenje ove baterije troši se samo ako je sučelje sustava Programmer isključeno iz tablet računala ili ako je sustav OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) postavljen na OFF (ISKLJUČENO) prilikom provođenja hitnog programiranja. Premda je procijenjeni prosječni vijek trajanja litijske baterije unutar uređaja *Interface Box* za OMNI II Programmer 54 mjeseca, napon litijske baterije unutar uređaja *Interface Box* za OMNI II Programmer treba povremeno provjeravati da se baterija ne bi ispraznila. Napon ove baterije može se očitati odabirom gumba **Interface battery** (Baterija sučelja) u kartici **Settings** (Postavke) na parametarskoj traci na zaslonu aplikacije OMNI Smart Programmer. Ako je očitavanje napona baterije manje od 2,5 V, baterija unutar uređaja *Interface Box* za OMNI II Programmer mora se zamijeniti. Ako je potrebna zamjena baterije, kontaktirajte svojeg zastupnika tvrtke Impulse Dynamics. Nije predviđeno da tu bateriju zamjenjuje rukovatelj.

Kako biste proveli bilo koju drugu operaciju, potrebno je sustav OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) postaviti na ON (UKLJUČENO).

4.8.2 Hitno programiranje kada je sustav Programmer na ON (UKLJUČENO)

Naredba **Urgent Programming** (Urgentno programiranje) može se upotrijebiti za programiranje uređaja OPTIMIZER Smart IPG na skup sigurnih parametara [način rada Standby (U pripravnosti) (OOO), CCM OFF (ISKLJUČENO)].

Za programiranje uređaja OPTIMIZER Smart IPG na sigurni skup parametara:

- Postavite (ili premjestite, ako je potrebno) telemetrijsku palicu sustava Programmer iznad uređaja OPTIMIZER Smart IPG.
- Provedite jednu od sljedećih radnji:
 - Pritisnite gumb **Emergency Programming** (Hitno programiranje) na telemetrijskoj palici sustava Programmer. Ili,
 - odaberite gumb **Urgent** (Urgentno) na **alatnoj traci**. Ili,
 - pritisnite gumb **F4** na tipkovnici tablet računala.

Ako je operacija **Urgent Programming** (Urgentno programiranje) uspješna, sustav Programmer javlja da je „**Urgent Programming OK**” (Urgentno programiranje u redu).

Međutim, ako telemetrijska palica sustava Programmer nije dobro postavljena iznad mjesta ugradnje, operacija **Urgent Programming** (Urgentno programiranje) može biti neuspješna. Ako dođe do prekida u komunikaciji, sustav Programmer prikazat će poruku „**Urgent Programming Error**” (Pogreška u urgentnom programiranju) skupa s tri kratka zvučna signala upozorenja i opcijama **Retry** (Ponovi) i **Cancel** (Poništi).

Opcija **Retry** (Ponovi) može se provesti premještanjem telemetrijske palice sustava Programmer i odabirom gumba **Retry** (Ponovi) ili pritiskom gumba **Emergency Programming** (Hitno programiranje) na telemetrijskoj palici sustava Programmer.

Nakon uspješne operacije **Urgent Programming** (Urgentno programiranje), uređaj OPTIMIZER Smart IPG postavlja se na način rada Standby (U pripravnosti) (OOO), CCM OFF (ISKLJUČENO).

4.9 Način rada magneta

Postavljanjem magneta elektrostimulatora srca iznad mjesta ugradnje uređaja OPTIMIZER Smart IPG i držanjem u neposrednoj blizini uređaja tijekom najmanje dva srčana ciklusa (od 2 do 3 sekunde), uređaj OPTIMIZER Smart IPG postavlja se na status **Permanent Off** (Trajno isključenje). Ovaj status **Permanent Off** (Trajno isključeno) održava se čak i kada se magnet ukloni s mjesta ugradnje.

U tom statusu OPTIMIZER Smart IPG ne isporučuje CCM™ signale, iako detektira i klasificira srčane događaje. Ovaj status **Permanent Off** (Trajno isključeno) može se promijeniti samo reprogramiranjem uređaja OPTIMIZER Smart IPG pomoću aplikacije OMNI Smart Programmer pod nadzorom liječnika.

Napomena: Ova je značajka korisna za isključivanje isporuke CCM™ signala kada sustav OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) nije dostupan (na primjer, kada treba provesti STAT ECG (hitni EKG) pacijentu u sobi za hitne slučajeve koja nije opremljena sustavom OMNI II Programmer s OMNI Smart Software).

4.10 Resetiranje uređaja OPTIMIZER Smart IPG

OPTIMIZER Smart IPG ima zaštitne mehanizme koji održavaju unutarnju konzistentnost sustava. Ovi mehanizmi otkrivaju kada se dogodi neki unutarnji nesklad (na primjer, satovi ne osciliraju na očekivanoj frekvenciji).

Ako se u malo vjerojatnom slučaju dogodi kvar te vrste, OPTIMIZER Smart IPG dovest će se u sigurno stanje koje se naziva način rada „DOWN” (DEAKTIVIRANO). U načinu rada „DOWN” (DEAKTIVIRANO), OPTIMIZER Smart IPG ne isporučuje CCM™ signale, a u nekim slučajevima čak ni ne detektira srčane događaje. Taj se status može promijeniti samo resetiranjem uređaja OPTIMIZER Smart IPG pomoću aplikacije OMNI Smart Programmer pod nadzorom liječnika.

Za resetiranje uređaja OPTIMIZER Smart IPG:

- Postavite (ili premjestite, ako je potrebno) telemetrijsku palicu sustava Programmer iznad uređaja OPTIMIZER Smart IPG.
- Odaberite gumb **Reset** (Resetiraj) na **alatnoj traci**.

Ako se OPTIMIZER Smart IPG uspješno resetira, sustav Programmer prikazat će poruku „**Reset Device OK**” (Resetiranje uređaja u redu).

Međutim, ako telemetrijska palica sustava Programmer nije dobro postavljena iznad mjesta ugradnje, operacija resetiranja može biti neuspješna. Ako dođe do prekida u komunikaciji, sustav Programmer prikazat će poruku „**Reset Device Error**” (Pogreška u resetiranju uređaja) skupa s opcijama **Retry** (Ponovi) i **Cancel** (Poništi).

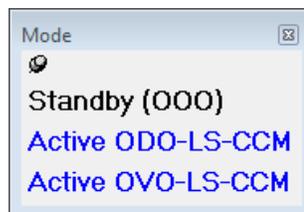
Opcija **Retry** (Ponovi) može se provesti premještanjem telemetrijske palice sustava Programmer i odabirom gumba **Retry** (Ponovi).

VAŽNO: Ako je jedinica zatečena u načinu rada „DOWN” (DEAKTIVIRANO), dokumentirajte događaj prije resetiranja uređaja. Nakon što zabilježite uzrok povratka prikazan u aplikaciji OMNI Smart Programmer, obratite se svojem zastupniku tvrtke Impulse Dynamics. Usto, navedite detalje programiranog načina rada u kojem se dogodio povratak i sve uvjete zbog kojih se uređaj mogao vratiti u način rada „DOWN” (DEAKTIVIRANO).

4.11 Pokretanje isporuke CCM™ signala

4.11.1 Opcije načina rada

Radni status uređaja OPTIMIZER Smart IPG postavlja se parametrom **Mode** (Način rada) u **kartici uređaja**. Odabirom parametra **Mode** (Način rada) pojavit će se skočni izbornik **Mode** (Način rada).



Slika 67: Skočni izbornik načina rada

Izbori načina rada su:

- **Standby (OOO)** (U pripravnosti (OOO)): Uređaj se postavlja u siguran način rada bez isporuke CCM™ signala.
- **Active ODO-LS-CCM** (Aktivno ODO-LS-CCM): Uređaj se koristi atrijskim, ventrikularnim i LS događajima kao okidačima za isporuku CCM™ signala.
- **Active OVO-LS-CCM** (Aktivno OVO-LS-CCM): Uređaj se koristi samo ventrikularnim i LS događajima kao okidačima za isporuku CCM™ signala.

Kako biste način rada programirali u uređaj OPTIMIZER Smart IPG:

- Postavite (ili premjestite, ako je potrebno) telemetrijsku palicu sustava Programmer iznad uređaja OPTIMIZER Smart IPG.
- Odaberite parametar **Mode** (Način rada) na **traci uređaja**.
- Odaberite način rada u skočnom izborniku **Mode** (Način rada).
- Provedite jednu od sljedećih radnji za izdavanje naredbe **Program** (Programiraj):
 - Pritisnite gumb **Program** (Programiraj) na telemetrijskoj palici sustava Programmer. Ili,
 - odaberite gumb **Program** (Programiraj) na **alatnoj traci**. Ili,
 - odaberite gumb **Program** (Programiraj) na **traci programiranja**.

Ako je programiranje uspješno, aplikacija OMNI Smart Programmer prikazat će poruku „**Programming OK**” (Programiranje u redu).

Međutim, ako telemetrijska palica sustava Programmer nije dobro postavljena iznad mjesta ugradnje, operacija programiranja može biti neuspješna. Ako dođe do prekida u komunikaciji, sustav Programmer prikazat će poruku „**Programming Error**” (Pogreška u programiranju) skupa s opcijama **Retry** (Ponovi) i **Cancel** (Poništi).

Opcija **Retry** (Ponovi) može se provesti premještanjem telemetrijske palice sustava Programmer i odabirom gumba **Retry** (Ponovi) ili pritiskom gumba **Program** (Programiraj) na telemetrijskoj palici sustava Programmer.

4.11.2 Opcije isporuke CCM™ signala

Isporuca CCM™ signala putem uređaja OPTIMIZER Smart IPG postavlja se parametrom **CCM Mode** (Način rada CCM) u **traci uređaja**.

Odabirom parametra **CCM Mode** (Način rada CCM) pojavit će se skočni izbornik **CCM Mode** (Način rada CCM).



Slika 68: Skočni izbornik CCM Mode (Način rada CCM)

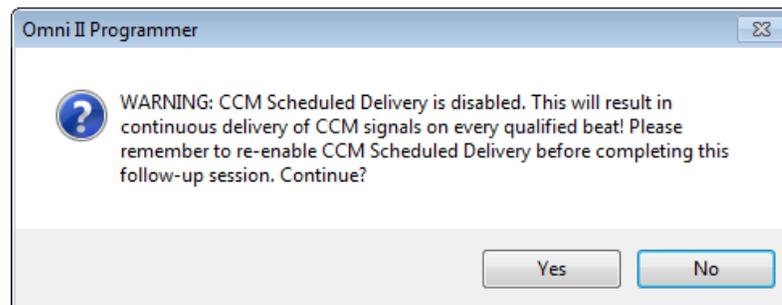
Izbori za CCM Mode (Način rada CCM) su:

- **CCM OFF** (CCM ISKLJUČENO)
- **Continuous** (Trajno): Samo za svrhe testiranja.

Upozorenje: Uređaj OPTIMIZER Smart IPG **NIKADA SE NE SMIJE** ostaviti u načinu rada **Continuous** (Trajno).

- **Timed** (S vremenskim rasporedom): CCM™ signali bit će isporučeni prema rasporedu na kartici **CCM™ Schedule** (Raspored CCM™ signala).

Ako odaberete **Continuous** (Trajno), pojavit će se prozor s upozorenjem. Svaki put kad se izda naredba programiranja, pojavit će se ovaj prozor koji podsjeća rukovatelja da je OPTIMIZER Smart IPG još uvijek postavljen na način rada **Continuous** (Trajno). Nenamjerna produljena upotreba načina rada **Continuous** (Trajno) uzrokovat će prerano pražnjenje baterije uređaja OPTIMIZER Smart IPG, što će zahtijevati česta punjenja.



Slika 69: Upozorenje za trajnu isporuku CCM™ signala

Za programiranje načina rada CCM u uređaj OPTIMIZER Smart IPG:

- Postavite (ili premjestite, ako je potrebno) telemetrijsku palicu sustava Programmer iznad uređaja OPTIMIZER Smart IPG.
- Odaberite parametar **CCM Mode** (Način rada CCM) na **traci uređaja**.
- Odaberite CCM Mode (Način rada CCM) u skočnom izborniku **CCM Mode** (Način rada CCM).
- Provedite jednu od sljedećih radnji za izdavanje naredbe **Program** (Programiraj):
 - Pritisnite gumb **Program** (Programiraj) na telemetrijskoj palici sustava Programmer. Ili,
 - odaberite gumb **Program** (Programiraj) na **alatnoj traci**. Ili,
 - odaberite gumb **Program** (Programiraj) na **traci programiranja**.

Ako je programiranje uspješno, aplikacija OMNI Smart Programmer prikazat će poruku „**Programming OK**” (Programiranje u redu).

Međutim, ako telemetrijska palica sustava Programmer nije dobro postavljena iznad mjesta ugradnje, operacija programiranja može biti neuspješna. Ako dođe do prekida u komunikaciji, sustav Programmer prikazat će poruku „**Programming Error**” (Pogreška u programiranju) skupa s opcijama **Retry** (Ponovi) i **Cancel** (Poništi).

Opcija **Retry** (Ponovi) može se provesti premještanjem telemetrijske palice sustava Programmer i odabirom gumba **Retry** (Ponovi) ili pritiskom gumba **Program** (Programiraj) na telemetrijskoj palici sustava Programmer.

4.12 Događaji markera

Aplikacija OMNI Smart Programmer može se upotrijebiti za postavljanje uređaja OPTIMIZER Smart IPG na način rada **Marker**. Markeri su oznake koje predstavljaju različita stanja uređaja i događaje otkrivene tijekom njegovog rada. U ovom načinu rada svi se događaji koje je otkrio i generirao uređaj OPTIMIZER Smart IPG prikazuju u EKG prozoru sinkronizirano s pacijentovim EKG signalom. Oznake su korisne za analiziranje ponašanja IPG-a s različitim programiranim parametrima.

4.12.1 Uključivanje markera

Kako biste OPTIMIZER Smart IPG postavili na Marker Mode (Način rada markera):

- Postavite (ili premjestite, ako je potrebno) telemetrijsku palicu sustava Programmer iznad uređaja OPTIMIZER Smart IPG.
- Odaberite gumb **Marker** na **alatnoj traci**.

Ako je programiranje uspješno, sustav Programmer javlja „**Start marker mode**” (Pokreni način rada markera). U prozoru **ECG** (EKG) na aplikaciji OMNI Smart Programmer pojavit će se traka, a događaji markera će se pojavljivati čim se dogode.

Međutim, ako telemetrijska palica sustava Programmer nije dobro postavljena iznad mjesta ugradnje, postavljanje uređaja OPTIMIZER Smart IPG u način rada markera bit će neuspješno, a sustav Programmer prikazat će poruku „**Marker mode error**” (Pogreška načina rada markera) s opcijama **Retry** (Ponovi) i **Cancel** (Poništi).

Opcija **Retry** (Ponovi) može se provesti premještanjem telemetrijske palice sustava Programmer i odabirom gumba **Retry** (Ponovi).

4.12.2 Isključivanje markera

Za isključivanje načina rada Marker:

- odaberite gumb **Marker** na **alatnoj traci**. Ili,
- uklonite telemetrijsku palicu sustava Programmer iz zone ugradnje. *Ako telemetrijska palica sustava Programmer ne može komunicirati s uređajem OPTIMIZER Smart IPG, Marker Mode (Način rada markera) automatski se prekida.*

U svim slučajevima sustav Programmer javlja „**Marker mode end OK**” (Prekid načina rada markera u redu).

Kad god se dogodi komunikacijska naredba između uređaja OPTIMIZER Smart IPG i aplikacije OMNI Smart Programmer (programiranje, očitavanje statistike, mjerenje impedancija itd.), Marker Mode (Način rada markera) automatski se prekida i ponovno uspostavlja kad se komunikacija završi.

4.12.3 Detektirani događaji

Detektirani događaji predstavljeni su markerima u obliku obojanih crta ispod nulte linije, koji se koriste sljedećim kodnim bojama:

- **Purpurnocrvena:** Atrijski detektirani događaj
- **Zelena:** Ventrikularni detektirani događaj
- **Crna:** Događaj lokalne detekcije

4.12.4 Isporuka impulsnog vlaka CCM™ signala

Isporuka CCM™ signala predstavljena je markerom u obliku plavog pravokutnika čija širina predstavlja trajanje CCM™ signala.

4.12.5 Stanja inhibicije CCM™ signala

Prikazuju se natpisi za sljedeće događaje:

- **PVC (PVK):** dva susjedna ventrikularno detektirana događaja bez interventnog atrijskog detektiranog događaja (samo način rada Active ODO-LS-CCM)(Aktivno ODO-LS-CCM).
- **AT:** atrijska frekvencija iznad ograničenja frekvencije atrijske tahikardije. (samo način rada Active ODO-LS-CCM)(Aktivno ODO-LS-CCM).
- **VT:** ventrikularna frekvencija iznad ograničenja frekvencije ventrikularne tahikardije. (samo način rada Active OVO-LS-CCM) (Aktivno OVO-LS-CCM).
- **A Noise (A šum):** šum otkriven na atrijskom detekcijskom kanalu. (samo način rada Active ODO-LS-CCM)(Aktivno ODO-LS-CCM).
- **V Noise (V šum):** šum otkriven na ventrikularnom detekcijskom kanalu.
- **Long AV (Produljeno AV):** detektirani AV interval premašuje ograničenje za „Produljeno AV”. (samo način rada Active ODO-LS-CCM)(Aktivno ODO-LS-CCM).
- **Short AV (Kratko AV):** detektirani AV interval kraći od ograničenja za „Kratko AV”. (samo način rada Active ODO-LS-CCM)(Aktivno ODO-LS-CCM).

4.12.6 Stanje isporuke CCM™ signala

Stanje isporuke CCM™ signala označeno je natpisom, kao i pozadinskom bojom EKG prozora, kako slijedi:

- **Inactive (Neaktivno):** ovaj se natpis pojavljuje na EKG prozoru kada isporuka CCM™ signala prvi put postane **neaktivna**. U ovom je slučaju pozadinska boja EKG prozora **bijela**.

- **Active-On** (Aktivno – Uključeno): ovaj se natpis pojavljuje na EKG prozoru kada isporuka CCM™ signala prvi put postane **aktivna** i **uključena**. U ovom je slučaju pozadinska boja EKG prozora **zelen**a.
- **Active-Off** (Aktivno – Isključeno): ovaj se natpis pojavljuje na EKG prozoru kada isporuka CCM™ signala prvi put postane **aktivna**, ali **isključena**. U ovom je slučaju pozadinska boja EKG prozora **siva**.

4.12.7 Prozor Log browser (Pretraživač evidencije)

Kad se odabere gumb **Log Files** (Datoteka evidencije) s **trake zadataka**, a zatim se odabere gumb **Browse** (Pretraži) s **alatne trake**, prikazuje se odgovarajući prozor s nazivom Marker.



Slika 70: Prozor Marker

Na uređaju OPTIMIZER Smart IPG prozor Log browser (Pretraživač evidencije) sastoji se od sljedećih elemenata:

- Vremenska skala koja se može mijenjati dostupnim opcijama ili upisivanjem vrijednosti skale.
- Gumb Idx koji otvara prozor evidencije markerskih indeksa sa stavkama evidencije koje se mogu upotrebljavati u navigacijske svrhe.
- Zaslone s oznakama markera i EKG-a.
- Vodoravna pomična traka za kronološko pregledavanje.
- Okomita pomična traka kad god se signali ne uklapaju u definirani prozor.
- Gumb Print (Ispis).

Kad se dvaput klikne na događaj u prozoru evidencije markerskih indeksa, zaslon s prozorom Marker automatski prikazuje informacije povezane s vremenskom oznakom događaja. Analogno ponašanje događa se kad se odabere naredba u prozoru evidencije ili povezani indikator na zaslonu.

Udaljenost između dva raspoloživa kursora, glavnog koji treba biti fiksna i drugog koji treba pomicati duž prozora, omogućuje izravna mjerenja nekoliko dimenzija kao što su vremenski intervali ili napon.

4.13 CCM™ Schedule (Raspored CCM™ signala)

Kada se OPTIMIZER Smart IPG programira za isporuku terapije modulacije srčane kontraktilnosti kao **Timed** (S vremenskim rasporedom), parametri rasporeda CCM signala postaju omogućeni.

Za pristup parametrima rasporeda CCM™ signala:

- Odaberite gumb **Parameters** (Parametri) na **traci zadataka**.
- Odaberite karticu **CCM Train & Schedule** (Vlak i raspored CCM signala) na traci **Parameters** (Parametri).

Gornja srednja polovica ove kartice sadržava parametre **Start Time** (Vrijeme početka) i **End Time** (Vrijeme završetka). Parametri postavljaju općenito vrijeme početka i vrijeme završetka isporuke terapije modulacije srčane kontraktilnosti tijekom svakog dana. Prema zadanim postavkama, raspored terapije modulacije srčane kontraktilnosti postavljen je tako da se distribuira tijekom razdoblja od 24 sata svakog dana. Standardno programiranje za ove parametre je:

- **Start Time (Vrijeme početka):** **0 h 0 m**
- **End Time (Vrijeme završetka):** **23 h 59 m**

Gornja desna polovica ove kartice sadržava parametre **On Time** (Vrijeme aktivacije) i **Off Time** (Vrijeme deaktivacije). Parametar **On Time** (Vrijeme aktivacije) postavlja količinu vremena u kojem je planirano da uređaj OPTIMIZER Smart IPG isporučuje terapiju modulacije srčane kontraktilnosti unutar vremenskog okvira koji određuju **Start time** (Vrijeme početka) i **End time** (Vrijeme završetka). Parametar **Off Time** (Vrijeme deaktivacije) postavlja količinu vremena u kojem je planirano da uređaj OPTIMIZER Smart IPG ne isporučuje terapiju modulacije srčane kontraktilnosti unutar vremenskog okvira koji određuju **Start time** (Vrijeme početka) i **End time** (Vrijeme završetka).

Na gornjoj lijevoj polovici ove kartice nalazi se parametar **Scheduled** (Planirano). Parametar **Scheduled** (Planirano) postavlja ukupni broj sati dnevno u kojima je planirano da uređaj OPTIMIZER Smart IPG isporučuje terapiju modulacije srčane kontraktilnosti unutar vremenskog okvira koji određuju **Start time** (Vrijeme početka) i **End time** (Vrijeme završetka). Ovaj se parametar izračunava ovisno o postavkama za **On Time** (Vrijeme aktivacije) i **Off time** (Vrijeme deaktivacije).

Napomena: Kad se parametar **Scheduled** (Planirano) postavi na određenu vrijednost, aplikacija OMNI Smart Programmer automatski izračunava i postavlja točna vremena za parametre **On Time** (Vrijeme aktivacije) i **Off time** (Vrijeme deaktivacije) pomoću zadanih parametara za **Start Time** (Vrijeme početka) i **End Time** (Vrijeme završetka).

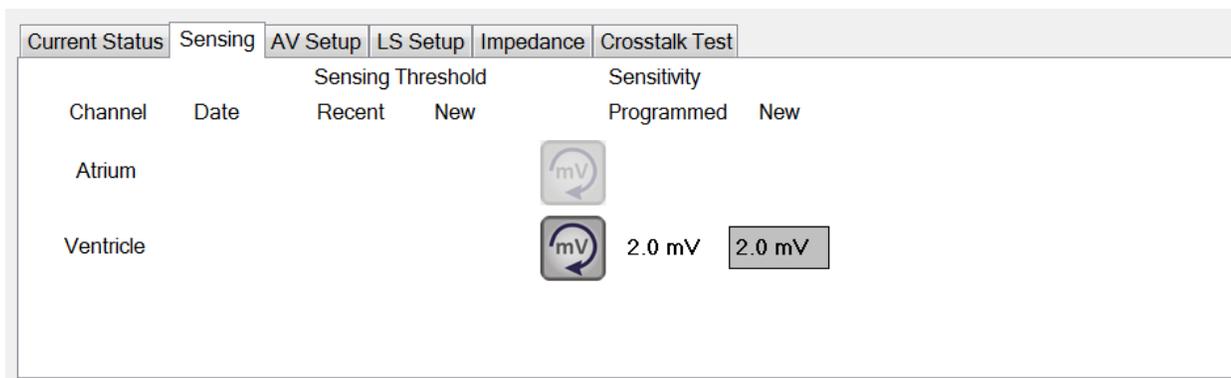
Na primjer, ako je frekvencija terapije modulacije srčane kontraktilnosti postavljena na 7 sati dnevno distribuiranih tijekom 24 sata, ona postavlja sljedeće standardne parametre planiranja:

- **Start Time (Vrijeme početka)** **0 h 0 min**
- **End Time (Vrijeme završetka)** **23 h 59 min**
- **On Time (Vrijeme aktivacije)** **1 h 0 min**
- **Off Time (Vrijeme deaktivacije)** **2 h 25 min**
- **Scheduled (Planirano)** **7 h**

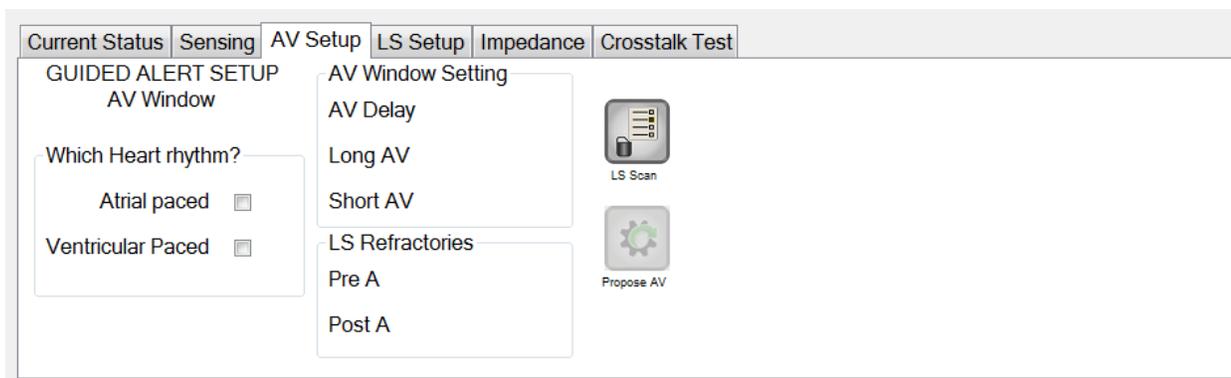
4.14 Način rada Active OVO-LS-CCM

4.14.1 Deaktivirani parametri u načinu rada Active OVO-LS-CCM

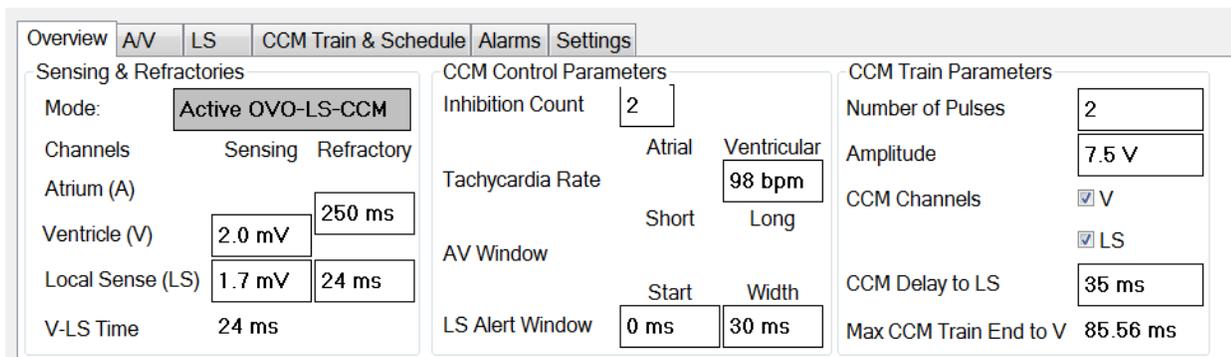
Kad se OPTIMIZER Smart IPG postavi na način rada Active OVO-LS-CCM, uređaj više ne zahtijeva detekciju atrijskog događaja kako bi se isporučila terapija modulacije srčane kontraktibilnosti. Prema tome, parametri povezani s atrijskom srčanom detekcijom i atrijskim događajima deaktivirani su.



Slika 71: Kartica Sensing (Detekcija) u načinu rada Active OVO-LS-CCM



Slika 72: Kartica A/V Setup (A/V konfiguracija) u načinu rada Active OVO-LS-CCM



Slika 73: Kartica Overview (Pregled) u načinu rada Active OVO-LS-CCM

Overview	AV	LS	CCM Train & Schedule	Alarms	Settings
Mode		Active OVO-LS-CCM			
		Tachycardia Rate		Atrial	Ventricular
				98 bpm	
Right Heart Sensing		Refractory		CCM Inhibit	
2.0 mV		250 ms		2 cycles	
ATRIUM	Bipolar			Short AV	Long AV
VENTRICLE					

Slika 74: Kartica A/V u načinu rada Active OVO-LS-CCM

4.14.2 Modifikacije parametara u načinu rada Active OVO-LS-CCM

U nastavku je popis parametara koji se modificiraju kad se OPTIMIZER Smart IPG postavi na Active OVO-LS-CCM:

- Onemogućen je prikaz oznaka PVC (PVK), AT, Long i Short AV (Produljeno i Kratko AV) u načinu Marker Mode (Način rada markera)
- Onemogućen je CCM Inhibit (CCM inhibicija) na PVC (PVK)
- Onemogućen je CCM Inhibit (CCM inhibicija) na Long AV (Produljeno AV)
- Onemogućen je CCM Inhibit (CCM inhibicija) na Short AV (Kratko AV)
- Onemogućen je CCM Inhibit (CCM inhibicija) na atrijskoj tahikardiji
- Omogućen je CCM Inhibit (CCM inhibicija) na ventrikularnoj tahikardiji u rasponu koji se može programirati, ali pri maksimalnih 110 bpm (otk/min)
- Minimalna desna ventrikularna (V) senzitivnost ograničena je na 1,0 mV
- Maksimalno kašnjenje CCM™ signala ograničeno je na 45 ms
- Minimalna LS senzitivnost ograničena je na 1,0 mV
- Maksimalna širina prozora LS Alert (LS upozorenje) ograničena je na 30 ms

4.14.3 Marker Events (Događaji markera) u načinu rada Active OVO-LS-CCM

Dok je OPTIMIZER Smart IPG postavljen na Active OVO-LS-CCM u načinu Marker Mode (Način rada markera), atrijski događaji se ignoriraju. Prema tome, markeri atrijskih događaja ne prikazuju se u EKG prozoru.



Slika 75: EKG prozor u načinu Marker Mode (Način rada markera) – prikazan je način rada Active OVO-LS-CCM

4.15 Statistics (Statistika)

Uređaj OPTIMIZER Smart IPG prikuplja statistički zapis događaja i stanja koji se javljaju dok funkcioniра. Ovaj se zapis može učitati u aplikaciju OMNI Smart Programmer i pojavljuje se u prozoru Statistics (Statistika) aplikacije OMNI Smart Programmer, naznačujući broj slučajeva svake vrste događaja.

Događaji koji su uzeti u obzir su sljedeći:

- **Atrial** (Atrijski): broj detektiranih atrijskih događaja.
- **Ventricular** (Ventrikularni): broj detektiranih ventrikularnih događaja.
- **A Noise** (A šum): broj otkrivanja atrijskog šuma.
- **V Noise** (V šum): broj otkrivanja ventrikularnog šuma.
- **Short AV** (Kratko AV): broj otkrivanja kratkog AV kašnjenja.
- **Long AV** (Produljeno AV): broj otkrivanja produljenog AV kašnjenja.
- **PVC** (PVK): broj otkrivanja prijevremene ventrikularne kontrakcije (PVK).
- **AT**: broj puta kada je trenutna atrijska frekvencija premašila ograničenje frekvencije atrijske tahikardije.
- **VT**: broj puta kada je trenutna ventrikularna frekvencija premašila ograničenje frekvencije ventrikularne tahikardije.
- **Trains Delivered** (Isporučeni vlakovi): broj isporučenih CCM™ signala.
- **LS Inhibit** (Inhibicija LS-a): broj inhibicija isporuke CCM™ signala zbog događaja lokalne detekcije otkrivenih izvan prozora upozorenja LS-a.
- **LS Absence** (Odsutnost LS-a): broj inhibicija isporuke CCM™ signala jer događaji lokalne detekcije nisu otkriveni.
- **LS in Alert** (LS u prozoru upozorenja): broj događaja lokalne detekcije unutar prozora upozorenja LS-a.

4.15.1 Učitavanje statistike

Kako biste preuzeli statistiku iz uređaja OPTIMIZER Smart IPG:

- Postavite (ili premjestite, ako je potrebno) telemetrijsku palicu sustava Programmer iznad uređaja OPTIMIZER Smart IPG.
- Odaberite gumb **Statistics** (Statistika) na **traci zadataka**.
- Odaberite gumb **Read** (Očitaj) pri dnu trake **statistike**.

Ako je učitavanje uspješno, sustav Programmer prikazat će poruku „**Read Statistics OK**” (Očitanje statistike u redu).

Međutim, ako telemetrijska palica sustava Programmer nije dobro postavljena iznad mjesta ugradnje, prijenos podataka može biti neuspješan. Ako dođe do prekida u komunikaciji, sustav Programmer prikazat će poruku „**Read Statistics Error**” (Pogreška u očitavanju statistike) skupa s opcijama **Retry** (Ponovi) i **Cancel** (Poništi).

Opcija **Retry** (Ponovi) može se provesti premještanjem telemetrijske palice sustava Programmer i odabirom gumba **Retry** (Ponovi).

Kad je uređaj OPTIMIZER Smart IPG u načinu **Marker Mode** (Način rada markera) i unutar komunikacijskog raspona telemetrijske palice sustava OMNI II Programmer, sadržaj statističkih brojača dinamično se mijenja, pokazujući trenutni broj slučajeva svake vrste događaja.

4.15.1.1 Kartice statistike

▪ **On – General (Aktivno – Općenito)**

- **Events** (Događaji)
 - **Atrial** (Atrijski): broj detektiranih atrijskih događaja tijekom planirane isporuke CCM™ signala
 - **Ventricular** (Ventrikularni): broj detektiranih ventrikularnih događaja tijekom planirane isporuke CCM™ signala
 - **LS in Alert** (LS u prozoru upozorenja): broj detektiranih LS događaja tijekom planirane isporuke CCM™ signala
- **Periods** (Razdoblja)
 - **Normal** (Normalna): broj normalnih razdoblja tijekom planirane isporuke CCM™ signala
 - **Inhibited** (Inhibirano): broj inhibiranih razdoblja tijekom planirane isporuke CCM™ signala
 - **Post-Inhibited** (Postinhibirano): broj postinhibiranih razdoblja tijekom planirane isporuke CCM™ signala

- **Trains Delivered** (Isporučeni vlakovi)
 - **During Onset** (Na početku): broj isporučenih vlakova CCM™ signala na početku planirane isporuke CCM™ signala
 - **Total** (Ukupno): ukupni broj isporučenih vlakova CCM™ signala tijekom planirane isporuke CCM™ signala
- **On – Inhibition (Aktivno – Inhibicija)**
 - **Uzroci**
 - **AT**: broj otkucaja atrijske tahikardije koji su otkriveni tijekom planirane isporuke CCM™ signala
 - **PVC (PVK)**: broj slučajeva PVK-a koji su otkriveni tijekom planirane isporuke CCM™ signala
 - **Long AV** (Produljeno AV): broj koliko je puta stanje produljenog AV kašnjenja otkriveno tijekom planirane isporuke CCM™ signala
 - **Short AV** (Kratko AV): broj koliko je puta stanje kratkog AV kašnjenja otkriveno tijekom planirane isporuke CCM™ signala
 - **LS** (Lokalna detekcija): broj događaja lokalne detekcije izvan prozora upozorenja LS-a tijekom planirane isporuke CCM™ signala
 - **LS Absence** (Odsutnost LS-a): broj događaja lokalne detekcije koji nisu otkriveni tijekom planirane isporuke CCM™ signala
 - **VT**: broj otkucaja ventrikularne tahikardije koji su otkriveni tijekom planirane isporuke CCM™ signala
 - **Epizode šuma**
 - **A Noise** (A šum): broj koliko je puta otkriven atrijski šum tijekom planirane isporuke CCM™ signala
 - **V Noise** (V šum): broj koliko je puta otkriven ventrikularni šum tijekom planirane isporuke CCM™ signala
- **Off – General** (Neaktivno – Općenito): Prikazuje isti popis statističkih brojača kao što je detaljno opisano u odjeljku **On – General** (Aktivno – Općenito) (osim **Trains Delivered** (Isporučeni vlakovi)). Statistika za razdoblje kad je planirano da uređaj OPTIMIZER Smart IPG ne isporučuje terapiju modulacije srčane kontraktilnosti

- **Off – Inhibition** (Neaktivno – Inhibicija): Prikazuje isti popis statističkih brojača kao što je detaljno opisano u odjeljku **On – Inhibition** (Aktivno – Inhibicija). Statistika za razdoblje kad je planirano da uređaj OPTIMIZER Smart IPG ne isporučuje terapiju modulacije srčane kontraktilnosti
- **Last Session** (Zadnja sesija): Statistika za Zadnja isporuka V, Zadnja isporuka vlakova, Postotak i Epizode pražnjenja baterije

4.15.1.2 Gumbi statistike

- **Read** (Očitaj): Očitava statistiku s uređaja IPG.
- **Reset** (Resetiraj): Resetira statistiku pohranjenu u uređaju IPG.
- **Numeric** (Brojčani): Prikazuje tablicu s brojčanim statističkim podacima s aktivne kartice.
- **Graphic** (Grafički): Prikazuje histogram statističkih podataka s aktivne kartice.

4.15.2 Resetiranje brojača uređaja

Kako biste statističke brojače uređaja OPTIMIZER Smart IPG resetirali na nulu:

- Postavite (ili premjestite, ako je potrebno) telemetrijsku palicu sustava Programmer iznad uređaja OPTIMIZER Smart IPG.
- Odaberite gumb **Statistics** (Statistika) na **traci zadatka**.
- Odaberite gumb **Reset** (Resetiraj) pri dnu trake **statistike**.

Budući da se ovim postupkom resetiraju unutarnji brojači uređaja, pojavit će se poruka potvrde. Ako se zahtjev resetiranja potvrdi, provodi se operacija resetiranja.

Ako su statistički brojači uspješno resetirani, sustav Programmer javlja „**Reset statistics OK**” (Resetiranje statistike u redu).

Međutim, ako telemetrijska palica sustava Programmer nije dobro postavljena iznad mjesta ugradnje, operacija resetiranja može biti neuspješna. Ako dođe do prekida u komunikaciji, sustav Programmer prikazat će poruku „**Reset Statistics Error**” (Pogreška u resetiranju statistike) skupa s opcijama **Retry** (Ponovi) i **Cancel** (Poništi).

Opcija **Retry** (Ponovi) može se provesti premještanjem telemetrijske palice sustava Programmer i odabirom gumba **Retry** (Ponovi).

4.16 Mjerenje impedancija vodiča

Impedanciju LS i V vodiča može izmjeriti uređaj OPTIMIZER Smart IPG, a prikazati aplikacija OMNI Smart Programmer. Uređaj OPTIMIZER Smart IPG isporučuje CCM™ signal kroz odabrani kanal radi mjerenja impedancije vodiča. Za mjerenje impedancije upotrebljava se impulsni vlak sa sljedećim parametrima:

- Number of Pulses (Broj impulsa): 1
- Amplitude (Amplituda): 5,0
- Phase Duration (Trajanje faze): 0,5 ms

Impedanciju odabranog kanala može izmjeriti uređaj OPTIMIZER Smart IPG unutar raspona od 50 Ω do 2000 Ω s preciznošću od 20 % ili 10 Ω , ovisno o tome što je veće.

Upozorenje: Mjerenja impedancije vodiča iznad 1000 Ω vrlo su neprecizna i moraju se tumačiti samo kao indikacija električnog kontinuiteta kroz vodič.

Tijekom mjerenja impedancije svi programirani parametri ostaju isti, osim prethodno opisanih, koji se privremeno mijenjaju. Međutim, mjerenje impedancije ne može se provesti ako se ne dogodi okidački događaj ili ako se dogodi inhibirajući događaj, za parametarske vrijednosti programirane u uređaj.

Kako bi se izmjerile impedancije vodiča:

- Postavite (ili premjestite, ako je potrebno) telemetrijsku palicu sustava Programmer iznad uređaja OPTIMIZER Smart IPG.
- Provjerite je li parametar isporuke impulsnog vlaka CCM™ signala postavljen na **Timed** (S vremenskim rasporedom) ili **Continuous** (Trajno).
- Odaberite gumb **Follow Up** (Kontrola) na **traci zadataka**.
- Odaberite karticu **Impedance** (Impedancija) na traci **kontrole**.
- Odaberite gumb **V** ili **LS** radi mjerenja impedancije željenog vodiča.

Upozorenje: Nakon provođenja mjerenja impedancije vodiča, rukovatelj bi trebao provesti ispitivanje kako bi se provjerilo jesu li programirane vrijednosti postavljene kako je predviđeno.

4.17 Postavljanje satova na uređaju OPTIMIZER Smart IPG i OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software)

Vrijeme u danu prati se unutarnjim satom u uređaju OPTIMIZER Smart IPG, a služi i za mehanizam planiranja isporuke terapije modulacije srčane kontraktilnosti radi uključivanja ili isključivanja CCM™ signala u skladu s programiranim parametrima rasporeda CCM™ signala.

Tu su tri gumba za upravljanje funkcijama unutarnjeg sata:

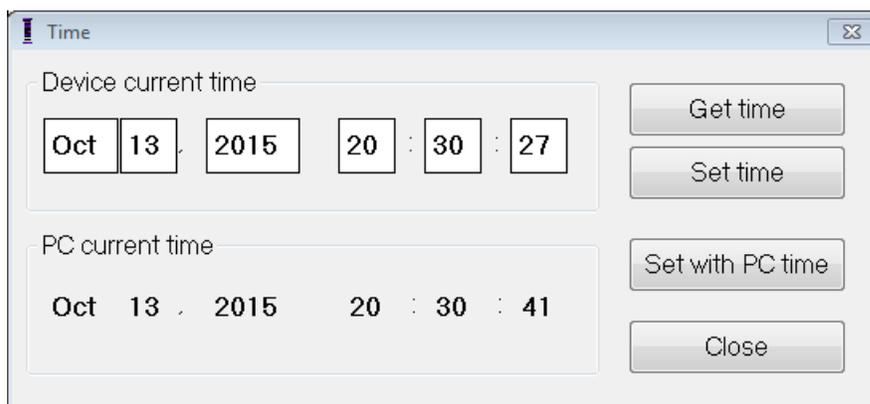
- **Get time** (Pronađi vrijeme): Gumb za očitavanje trenutnog vremena na IPG uređaju.
- **Set time** (Postavi vrijeme): Gumb za ručno postavljanje vremena na IPG uređaju.
- **Set with PC time** (Sink. s vremenom na računalo): Gumb za sinkronizaciju vremena na IPG uređaju i vremena na računalo.

4.17.1 Očitavanje vremena na uređaju OPTIMIZER Smart IPG

Sat u stvarnom vremenu na uređaju OPTIMIZER Smart IPG vrlo je precizan. Ipak, s protokom vremena, sinkronizacija trenutnog vremena IPG uređaja i trenutnog lokalnog vremena može se poremetiti. Kako biste očitali trenutno vrijeme uređaja OPTIMIZER Smart IPG:

- Postavite (ili premjestite, ako je potrebno) telemetrijsku palicu sustava Programmer iznad uređaja OPTIMIZER Smart IPG.
- Odaberite gumb **Time** (Vrijeme) na **alatnoj traci**.
- Kad se prikaže prozor Time (Vrijeme), odaberite gumb **Get time** (Pronađi vrijeme).

Oprez: Provjerite birate li ispravni gumb.



Slika 76: Prozor Time (Vrijeme)

Ako je ispitivanje uspješno, trenutno vrijeme u uređaju prikazat će se u „Device current time” (Trenutno vrijeme uređaja) u prozoru Time (Vrijeme).

Ako telemetrijska palica sustava Programmer nije dobro postavljena iznad mjesta ugradnje, operacija ispitivanja može biti neuspješna. Ako dođe do prekida u komunikaciji, sustav Programmer prikazat će poruku „**Get Time Error**” (Pogreška u pronalaženju vremena) skupa s opcijama **Retry** (Ponovi) i **Cancel** (Poništi).

Opcija **Retry** (Ponovi) može se provesti premještanjem telemetrijske palice sustava Programmer i odabirom gumba **Retry** (Ponovi).

4.17.2 Postavljanje sata stvarnog vremena na uređaju OPTIMIZER Smart IPG

Sat stvarnog vremena na uređaju OPTIMIZER Smart IPG možete postaviti ručno ili pomoću sata računala. U oba slučaja:

- Postavite (ili premjestite, ako je potrebno) telemetrijsku palicu sustava Programmer iznad uređaja OPTIMIZER Smart IPG.
- Odaberite gumb **Time** (Vrijeme) na **alatnoj traci**.
- Kad se prikaže prozor Time (Vrijeme), odaberite gumb **Get time** (Pronađi vrijeme).

Kako biste ručno postavili trenutno vrijeme na uređaju OPTIMIZER Smart IPG:

- Odaberite novo vrijeme u okviru **Device current time** (Trenutno vrijeme uređaja). Gumb **Set Time** (Postavi vrijeme) počat će treperiti, što znači da se trenutno vrijeme uređaja razlikuje od onoga prikazanog na zaslonu.
- Odaberite gumb **Set Time** (Postavi vrijeme).

Oprez: Provjerite birate li ispravni gumb.

Ako je promjena vremena uspješna, sustav Programmer prikazat će poruku „**Set time OK**” (Postavljanje vremena u redu).

Ako telemetrijska palica sustava Programmer nije dobro postavljena iznad mjesta ugradnje, operacija ispitivanja može biti neuspješna. Ako dođe do prekida u komunikaciji, sustav Programmer prikazat će poruku „**Set Time Error**” (Pogreška u postavljanju vremena), skupa s opcijama **Retry** (Ponovi) i **Cancel** (Poništi).

Opcija **Retry** (Ponovi) može se provesti premještanjem telemetrijske palice sustava Programmer i odabirom gumba **Retry** (Ponovi).

Kako biste trenutno vrijeme uređaja OPTIMIZER Smart IPG postavili na vrijeme računala:

- Postavite (ili premjestite, ako je potrebno) telemetrijsku palicu sustava Programmer iznad uređaja OPTIMIZER Smart IPG.
- Odaberite gumb **Time** (Vrijeme) na **alatnoj traci**.
- Kad se prikaže prozor **Time** (Vrijeme), odaberite gumb **Set with PC** (Sink. s vremenom na računalu).

Oprez: Provjerite birate li ispravni gumb.

Ako je promjena vremena uspješna, sustav Programmer prikazat će poruku „**Set time OK**” (Postavljanje vremena u redu).

Ako telemetrijska palica sustava Programmer nije dobro postavljena iznad mjesta ugradnje, ispitivanje može biti neuspješno. Ako dođe do prekida u komunikaciji, sustav Programmer prikazat će poruku „**Set Time Error**” (Pogreška u postavljanju vremena), skupa s opcijama **Retry** (Ponovi) i **Cancel** (Poništi).

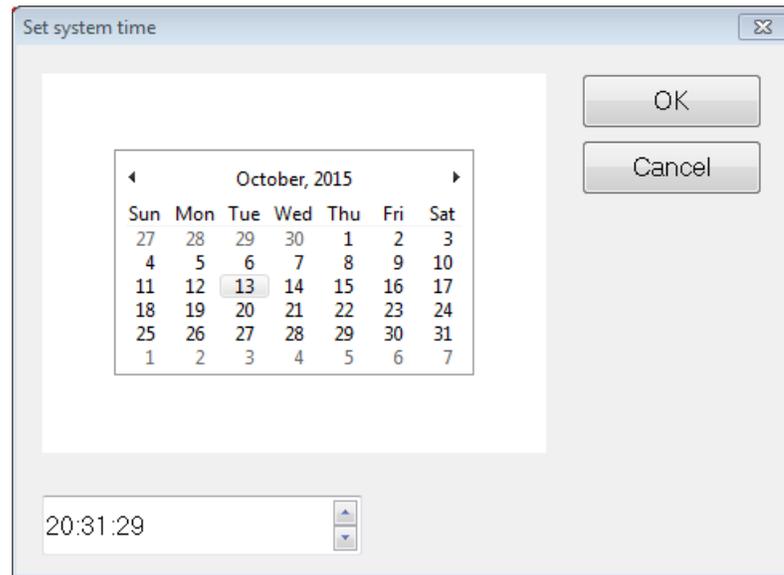
Opcija **Retry** (Ponovi) može se provesti premještanjem telemetrijske palice sustava Programmer i odabirom gumba **Retry** (Ponovi).

4.17.3 Postavljanje sata sustava OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software)

Kako biste postavili sat sustava OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software):

- Odaberite gumb **Parameters** (Parametri) na **traci zadataka**.
- Odaberite karticu **Settings** (Postavke) na traci **parametara**.
- Odaberite gumb **Set system time...** (Postavi vrijeme sustava...) na ploči **Settings** (Postavke).

- Pojavit će se prozor **Set system time** (Postavi vrijeme sustava) s kalendarom i trenutnim vremenom sustava OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software). Naglašen je trenutni datum sustava.



Slika 77: Prozor Set system time (Postavi vrijeme sustava)

- Po potrebi odaberite novi datum s pomoću kursora. Kako biste prilagodili vrijeme, odaberite sat, minutu ili sekunde, a zatim promijenite vrijednost strelicama gore ili dolje, desno od prikaza vremena.
- Kad završite, odaberite **OK** (U redu) ili poništite operaciju odabirom naredbe **Cancel** (Poništi).

4.18 Alarmi uređaja OPTIMIZER Smart IPG koji se prikazuju na uređaju OPTIMIZER Mini Charger

4.18.1 Minimum Target Percentage for CCM™ Delivery (Minimalni ciljni postotak za isporuku CCM™ signala)

OPTIMIZER Smart IPG vodi evidenciju događaja i stanja koji su se dogodili tijekom zadnjeg aktivnog razdoblja planirane isporuke CCM™ signala. Taj se zapis može upotrijebiti za izračun postotka isporučenih CCM™ signala u usporedbi s brojem događaja u desnom ventrikulumu koji su detektirani tijekom tog razdoblja.

Parametar Minimum Target Percentage for CCM™ Delivery (Minimalni ciljni postotak za isporuku CCM™ signala) predstavlja očekivani minimalni omjer isporuke CCM™ vlaka.

OPTIMIZER Mini Charger može se programirati za prikazivanje brojčane šifre kad god frekvencija terapije modulacije srčane kontraktilnosti ne dosegne programirani minimalni ciljni postotak (brojčana šifra 4 – pogledajte odjeljak 7.6.5).

Kako biste aktivirali alarm brojčane šifre 4 na uređaju OPTIMIZER Mini Charger:

- Odaberite gumb **Parameters** (Parametri) na **traci zadataka**.
- Odaberite karticu **Alarms** (Alarmi) na traci **parametara**.
- Pronađite **Minimum Target % for CCM Delivery** (Minimalni ciljni % za isporuku CCM signala) na ploči **Alarms** (Alarmi).
- Aktivirajte funkciju umetanjem simbola kvačice (✓) u potvrdni okvir koji se nalazi uz opciju **Enable** (Omogućiti).

Pojavit će se trenutna programirana vrijednost za ovaj parametar

Kako biste modificirali trenutnu vrijednost minimalnog ciljnog postotka za isporuku CCM signala, provedite sljedeće:

- Odaberite trenutnu vrijednost za **Minimum Target % for CCM™ Delivery** (Minimalni ciljni % za isporuku CCM™ signala).
- Kad se pojavi prozor **Min Target for CCM Deliv.** (Min. cilj za isporuku CCM signala) (%), odaberite novu parametarsku vrijednost.
- Programirajte novu parametarsku vrijednost u uređaj OPTIMIZER Smart IPG.

4.18.2 Maximum Lead Displacement (Maksimalni pomak vodiča)

Moguća oštećenja ili pomicanja ventrikularnog vodiča mogu se identificirati na osnovu promjene impedancije vodiča u usporedbi s prethodnim izmjerenim vrijednostima.

Mjerenja impedancije V i LS vodiča, ili putem aplikacije OMNI Smart Programmer ili putem uređaja OPTIMIZER Mini Charger, pohranjuju se u uređaju OPTIMIZER Smart IPG.

Mjerenje impedancije V i LS vodiča putem uređaja OPTIMIZER Mini Charger provodi se automatski na početku svakog postupka punjenja. Najnovija izmjerena vrijednost impedancije svakog vodiča zatim se uspoređuje s prethodnim pohranjenim vrijednostima impedancije svakog vodiča.

OPTIMIZER Mini Charger može se programirati za prikazivanje brojčane šifre kad god impedancija vodiča premaši maksimalnu razliku tolerancije u odnosu na zadnju pohranjenu vrijednost impedancije vodiča (brojčana šifra 1 – pogledajte odjeljak 7.6.2).

Kako biste aktivirali alarm brojčane šifre 1 na uređaju OPTIMIZER Mini Charger:

- Odaberite gumb **Parameters** (Parametri) na **traci zadataka**.
- Odaberite karticu **Alarms** (Alarmi) na traci **parametara**.
- Pronađite **Maximum Lead Displacement** (Maks. pomak vodiča) na ploči **Alarms** (Alarmi).
- Aktivirajte funkciju umetanjem simbola kvačice (✓) u potvrdni okvir koji se nalazi uz opciju **Enable** (Omogućiti).

Pojavit će se trenutna programirana vrijednost za ovaj parametar

Kako biste modificirali trenutnu vrijednost za Maximum Lead Displacement (Maks. pomak vodiča), provedite sljedeće:

- Odaberite trenutnu vrijednost za **Maximum lead displacement** (Maks. pomak vodiča).
- Kad se pojavi prozor **Max Lead Displac...** (Maks. pomak...), odaberite novu parametarsku vrijednost.
- Programirajte novu parametarsku vrijednost u uređaj OPTIMIZER Smart IPG.

4.19 Skeniranje lokalne detekcije (LS)

Aplikacija OMNI Smart Programmer raspolaže alatom **LS Scan** (Skeniranje lokalne detekcije (LS)) koji se može upotrijebiti za odabir odgovarajućih radnih parametara za LS kanal.

Kako otvorili alat LS Scan (Skeniranje lokalne detekcije (LS)):

- Odaberite gumb **Follow Up** (Kontrola) na **traci zadataka**.
- Odaberite karticu **LS Setup** (LS konfiguracija) na traci **kontrole**.
- Odaberite gumb **LS Scan** (Skeniranje lokalne detekcije (LS)) na ploči **LS Setup** (LS konfiguracija).

Pojavit će se zaslon Local Sense Scan (Skeniranje lokalne detekcije). Prikazuje se grafički prikaz pri vrhu zaslona, a parametar **Sensitivity** (Senzitivnost) povezan s lokalnom detekcijom pojavljuje se na desnoj ploči zaslona.



Slika 78: Zaslon LS Scan (Skeniranje lokalne detekcije (LS))

Tijekom pokretanja LS Scan (Skeniranje lokalne detekcije (LS)), OPTIMIZER Smart IPG postavljen je na poseban način rada u kojem se LS signali uzorkuju svake 2 ms u intervalu od 200 ms, i koji je usredotočen na desno-ventrikularni događaj. Ti se signali šalju aplikaciji OMNI Smart Programmer kako bi se prikazali u prozoru Local Sense Scan (Skeniranje lokalne detekcije (LS)) kao histogrami.

Skeniranja lokalne detekcije mogu se provesti ili ručno ili automatski:

- Gumbom **Manual** (Ručno) preuzmite LS histogram određene LS senzitivnosti odabrane putem parametra **Sensitivity** (Senzitivnost).
- Gumbom **Automatic** (Automatski) možete pokrenuti postupak skeniranja raznih vrijednosti LS senzitivnosti.

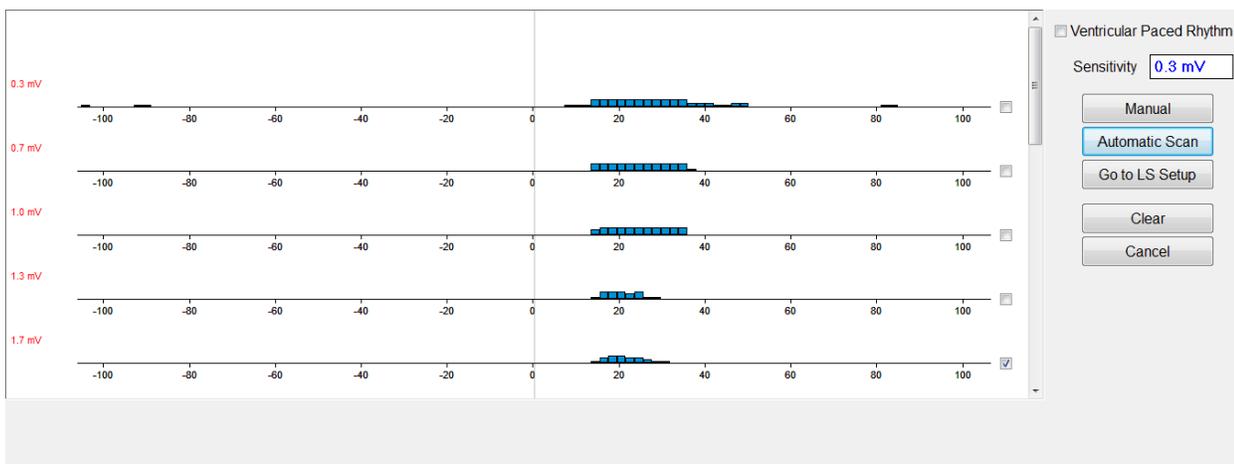
Kada se automatsko skeniranje dovrši, svi prikupljeni histogrami pojavljuju se na zaslonu Local Sense Scan (Skeniranje lokalne detekcije (LS)). Tada rukovatelj može odabrati najprikladniji prag detekcije.

Senzitivnost koja je upotrijebljena za prikupljanje podataka detekcije za jedan histogram je parametar **LS Sensitivity** (LS senzitivnost) koji se pojavljuje u desnom dijelu prozora.

Prikupljanjem ovih uzoraka različitih vrijednosti LS senzitivnosti jasno se pokazuje vremenski raspored LS događaja u odnosu na događaj u desnom ventrikulumu. Rezultate skeniranja lokalne detekcije (LS) treba tumačiti na sljedeći način:

- Plave trake na histogramu označavaju da je LS signal detektiran više od broja puta koji je označio parametar **Events per Bar** (Događaji prema traci).

Napomena: Kod niže vrijednosti praga LS detekcije (viša senzitivnost) mogu se detektirati signali koji ne pripadaju LS-u. Primjerice, prema **Slici 50**, odgovarajuća parametarska vrijednost LS senzitivnosti bila bi 1,7 mV.



Slika 79: Zaslon Local Sense Scan (Skeniranje lokalne detekcije (LS)) nakon automatskog skeniranja

Kako biste upotrijebili rezultate skeniranja lokalne detekcije:

- Označite potvrdni okvir pored željenih vrijednosti senzitivnosti.
- Odaberite gumb **Go to LS Setup** (Idi na LS konfiguraciju).

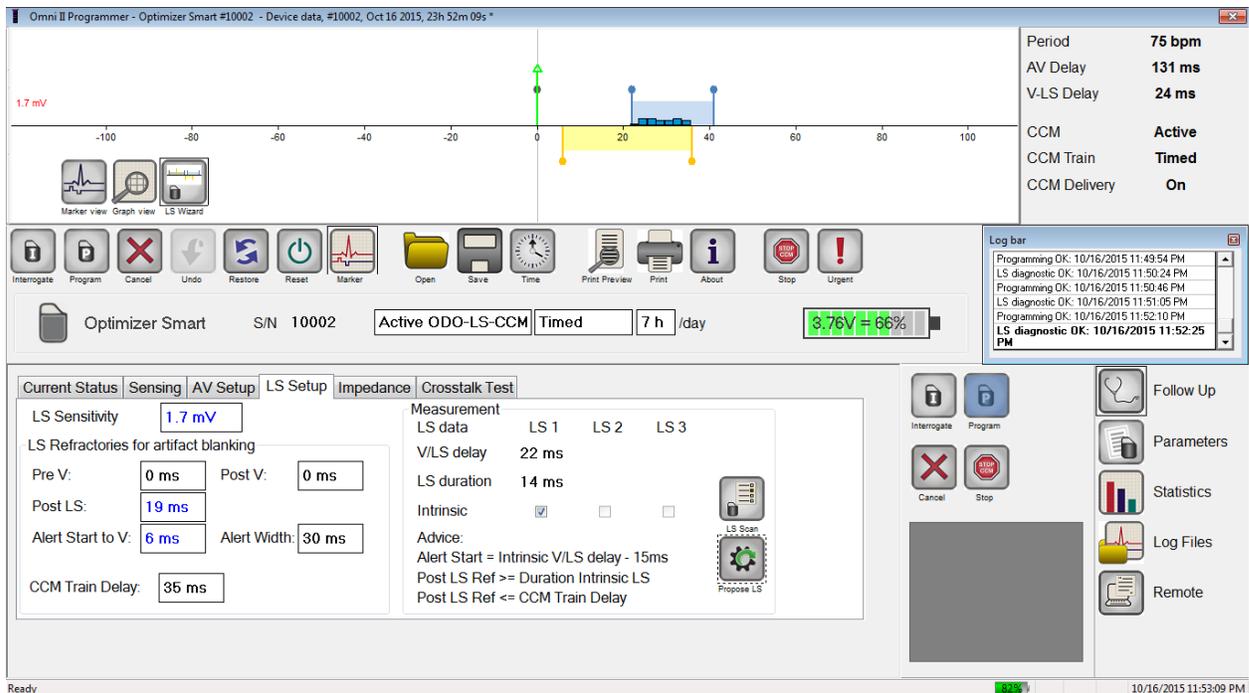
- Čim se aplikacija vrati na ploču **LS Setup** (LS konfiguracija), odaberite potvrdni okvir u stupcu **LS 1** u okviru **Measurement** (Mjerenje).
- Odaberite gumb **Propose LS** (Predloži LS). Ova naredba mijenja LS parametre na aplikaciji OMNI Smart Programmer u optimalne postavke na temelju odabrane LS senzitivnosti.

Napomena: Ova operacija mijenja samo parametarske vrijednosti sustava Programmer. Odabrani parametri ipak se moraju programirati u uređaj OPTIMIZER Smart IPG putem naredbe **Program** (Programiraj).

- Pogledajte zaslon LS Wizard (LS čarobnjak). Prikazuje LS parametre u obliku grafikona. Smeđi markeri predstavljaju Pre i Post V Refractories (Pre-ventrikularno i post-ventrikularno refraktorno razdoblje), žuti markeri predstavljaju Alert Start (Pokretanje upozorenja) i Alert Width (Širina upozorenja), a plavi markeri predstavljaju interval Post LS Refractory (Post-LS refraktorno razdoblje).
- Ako su predloženi LS parametri prihvatljivi, izdajte naredbu **Program** (Programiraj) za programiranje novih LS parametara u uređaj OPTIMIZER Smart IPG.

Ako predloženi LS parametri nisu željeni, odaberite gumb **Cancel** (Poništi). Ova naredba resetira LS parametre aplikacije OMNI Smart Programmer na zadnje ispitivane/programirane vrijednosti.

Po potrebi, naredbu **LS Scan** (Skeniranje lokalne detekcije) možete još jedanput izdati radi skeniranja i odabira druge vrijednosti LS senzibilnosti.



Slika 80: Zaslon LS Setup (LS konfiguracija) nakon odabira gumba Propose LS (Predloži LS)

4.20 Test unakrsnog razgovora

Aplikacija OMNI Smart Programmer raspolaže alatom **Crosstalk Test** (Test unakrsnog razgovora) koji se može upotrijebiti kad god se provodi testiranje interakcije uređaj/uređaj (vidi Dodatak III) između uređaja OPTIMIZER Smart IPG i ugrađenog istodobnog uređaja.

Za pokretanje testa unakrsnog razgovora:

- Odaberite gumb **Follow Up** (Kontrola) na **traci zadataka**.
- Odaberite karticu **Crosstalk Test** (Test unakrsnog razgovora) na traci **kontrole**.

Napomena: Pročitajte upute s lijeve strane ploče **Crosstalk Test** (Test unakrsnog razgovora) ispod naslova „Attention!” (Pozor) prije provođenja testa.

- Odaberite gumb **Crosstalk Start** (Pokretanje testa unakrsnog razgovora) na ploči **Crosstalk Test** (Test unakrsnog razgovora).

Parametar **CCM delay to LS** (CCM kašnjenje u usporedbi s LS) bit će privremeno postavljen na zadanu testnu vrijednost od 85 ms, a parametar **V Refractory** (Ventrikularno refraktorno razdoblje) bit će privremeno postavljen na zadanu testnu vrijednost od 336 ms.

Za zaustavljanje testa unakrsnog razgovora:

- Odaberite gumb **Crosstalk Undo** (Opoziv testa unakrsnog razgovora) na ploči **Crosstalk Test** (Test unakrsnog razgovora).

Parametri **CCM delay to LS** (CCM kašnjenje u usporedbi s LS) i **V Refractory** (Ventrikularno refraktorno razdoblje) vratit će se na njihove kronične vrijednosti prije testa.

4.21 Rad na daljinu

Sustav OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) omogućuje daljinski nadzor i upravljanje uređajem putem interneta. Čim se sustav poveže, rad je identičan uobičajenom (lokalnom) radu, osim što neke naredbe mogu biti onemogućene ovisno o načinu rada.

Kako bi se pokrenula sesija udaljenog rada, sustav OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) mora biti povezan s internetom. Sustav OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) podržava bežične mreže i Ethernet kableske veze. Ako se spajate na žičnu Ethernet mrežu, mrežni kabel mora biti povezan s tablet računalom sustava OMNI II Programmer putem medicinskog Ethernet izolatora koji je priložen uz svaki sustav Programmer.

Napomena: Kao i na bilo kojem drugom uređaju koji je povezan s internetom, povremeno može doći do tehničkih problema koji ometaju funkcioniranje značajke rada na daljinu, čime se zapravo onemogućava i kontrola ugradnje na daljinu. U takvim slučajevima treba zakazati sastanak sa zastupnikom tvrtke koji će osobno provesti kontrolu.

Upozorenje: Povezivanje sustava OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) s mrežom koja obuhvaća i ostalu opremu može uzrokovati pojavu prethodno neprepoznatih rizika za pacijente, rukovatelje ili treće strane. U takvim bi slučajevima odgovorna organizacija trebala prepoznati, analizirati, procijeniti i upravljati tim rizicima. Osim toga, naknadne promjene u sprezi mreže/podataka mogle bi uvesti nove rizike i zahtijevati dodatnu analizu. Promjene u sprezi mreže/podataka obuhvaćaju:

- promjene u konfiguraciji sprege mreže/podataka
- povezivanje dodatnih stavki sa spregom mreže/podataka
- isključivanje stavki iz sprege mreže/podataka
- ažuriranje opreme povezane sa spregom mreže/podataka
- nadogradnja opreme povezane sa spregom mreže/podataka

4.21.1 Povezivanje sustava OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) sa žičnom Ethernet mrežom

Napomena: Povezivanje tablet računala sustava OMNI II Programmer sa žičnom internetskom mrežom smije se provesti samo putem medicinskog Ethernet izolatora.

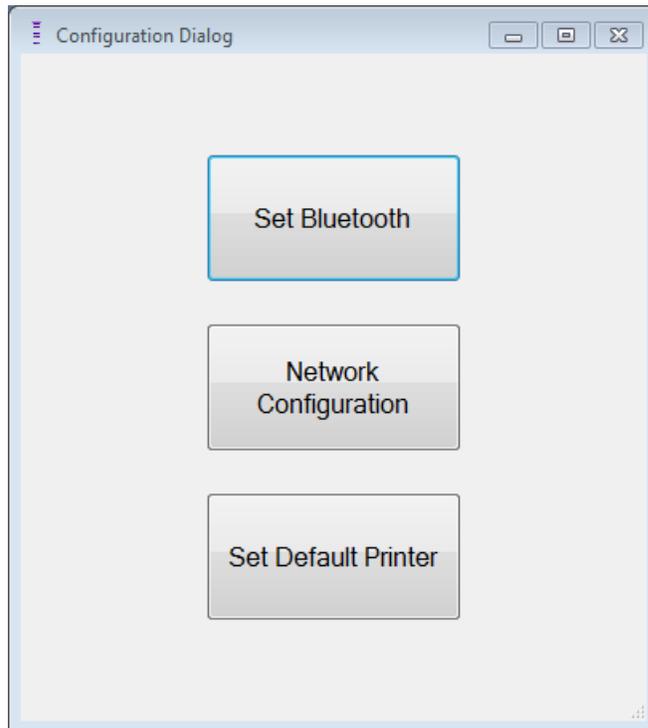
Ako se želite koristiti načinom rada na daljinu, a povezivanje s internetom je putem žične mreže, sustav OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) mora biti povezan sa standardnom 10/100 Ethernet mrežom putem neiskorištenog RJ-45 Ethernet priključka na medicinskom Ethernet izolatoru priključenom na donjem dijelu tablet računala sustava OMNI II Programmer.

4.21.2 Povezivanje sustava OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) s bežičnom mrežom

Ako se želite koristiti načinom rada na daljinu, a povezivanje s internetom je putem bežične mreže, sustav OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) mora se najprije konfigurirati za povezivanje s bežičnom mrežom.

4.21.2.1 Konfiguracija bežične mreže sustava OMNI II

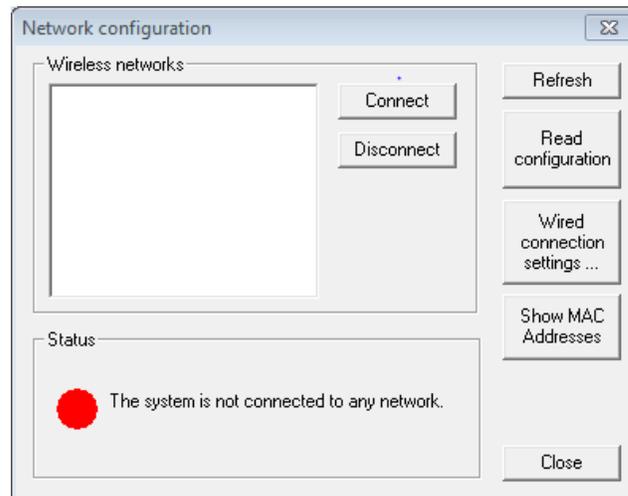
Na zaslonu za odabir kliknite gumb „Configuration” (Konfiguracija). Pojavit će se prozor „Configuration Dialog” (Dijalog konfiguracije).



Slika 81: Prozor „Configuration Dialog” (Dijalog konfiguracije)

Kliknite gumb „Network Configuration” (Konfiguracija mreže) kako biste postavili vezu s poslužiteljem ili promijenili mrežne postavke. Pojavit će se prozor „Network Configuration” (Konfiguracija mreže).

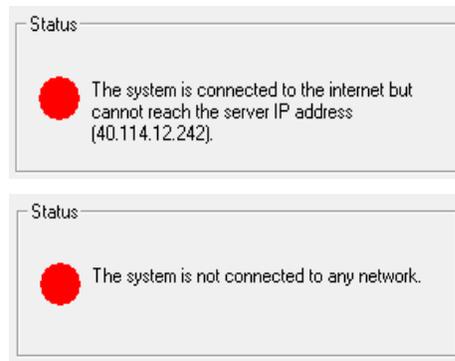
Napomena: Ako se ne pojave bežične mreže, kliknite gumb „Refresh” (Osvježi) za prikaz dostupnih bežičnih mreža u dometu sustava OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software).



Slika 82: Prozor Network Configuration (Konfiguracija mreže)

Prozor Network Configuration (Konfiguracija mreže) prikazuje sljedeće podatke:

- Bežične mreže: popis dostupnih podržanih bežičnih mreža sa sljedećim informacijama:
 - Naziv mreže.
 - Postotak jačine signala.
 - Status veze („Connected” (Povezano) pojavit će se pored postotka jačine signala ako je OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) povezan s tom mrežom).
- Status: status veze. Crveni krug s porukom „The system is connected to the internet but cannot reach the server IP address (40.114.12.242).” (Sustav je povezan s internetom, ali ne može dosegnuti IP adresu poslužitelja (40.114.12.242).) prikazat će se ako je OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) povezan s internetom, dok crveni krug s porukom „The system is not connected to any network.” (Sustav nije povezan ni s jednom mrežom.) ukazuje na to da neki problem sprečava sustav Programmer da se poveže s internetom.



Slika 83: Indikatori statusa mreže sustava OMNI II

4.21.2.2 Naredbe konfiguracije bežične mreže sustava OMNI II

Prozor konfiguracije mreže OMNI Smart pruža sljedeće gumbe naredbi:

- **Connect** (Poveži): poveži se s odabranom bežičnom mrežom. Pojavit će se dijaloški okvir za lozinku u koji morate unijeti mrežni ključ (ključ zatražite od mrežnog administratora).
- **Disconnect** (Prekini vezu): prekini vezu s odabranom bežičnom mrežom.
- **Refresh** (Osvježi): osvježi status veze.
- **Read configuration** (Očitaj konfiguraciju): očitaj postavke konfiguracije mreže s USB pogona. USB pogon mora osigurati vaš mrežni administrator ili Impulse Dynamics.

- **Wired connection settings ...** (Postavke žične veze...): Pojavit će se dijaloški prozor TCP/IP Settings (Postavke za TCP/IP) u koji morate unijeti postavke za TCP/IP (pitajte mrežnog administratora).
- **Show MAC Addresses** (Pokaži MAC adrese): Pojavit će se dijaloški prozor MAC addresses (MAC adrese) mrežnih adaptera s detaljima MAC adrese svakog mrežnog adaptera instaliranog u tablet računalo sustava OMNI II Programmer.
- **Close** (Zatvori): zatvara prozor.

4.21.3 Radni načini programa OMNI Smart Software

4.21.3.1 Načini pokretanja programa OMNI Smart

OMNI Smart Software može se otvoriti u jednom od sljedećih načina rada:

- **Clinical Mode** (Klinički način rada): za lokalni rad u kliničkoj postavci
 - Tablet računalo sustava OMNI II Programmer mora biti povezano s uređajem *Interface Box* sustava OMNI II Programmer pomoću kabela za *Interface Box*.
- **Remote Mode** (Način rada na daljinu): za rad na daljinu aplikacije OMNI Smart Programmer u kliničkoj postavci
 - Tablet računalo OMNI II Programmer ne zahtijeva priključeno sučelje. I dalje može nadzirati ili kontrolirati uređaj na daljinu putem interneta (udaljeni sustav Programmer, daleko od pacijenta).
- **Remote Listener Mode** (Nadzor na daljinu): za daljinsko nadziranje aplikacije OMNI Smart Programmer u kliničkoj postavci
 - Poseban slučaj načina rada na daljinu u kojem aplikacija OMNI Smart Programmer ne može upravljati uređajem (dopuštene su samo operacije nadzora).

Kako biste otvorili željeni način pokretanja, odaberite odgovarajući gumb na zaslonu odabira na sustavu OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software). Čim odaberete način rada sustava Programmer, on se ne može mijenjati dok se aplikacija u načinu rada ne zatvori i ponovno prikaže zaslon odabira na sustavu OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software).

Sljedeća se pravila primjenjuju na različite načine pokretanja:

- Sustav Programmer u kliničkom načinu rada može se povezati s jednim sustavom Programmer u načinu rada na daljinu i nekoliko sustava Programmer u načinu rada Nadzor na daljinu, ali ne i s drugim sustavom Programmer u kliničkom načinu rada.

- Sustav Programmer u načinu rada na daljinu može se povezati samo s jednim sustavom Programmer u kliničkom načinu rada. Sljedeća će se poruka prikazati kad se odabere gumb *OMNI Smart – Remote Mode* (OMNI Smart – Način rada na daljinu):

„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. (Ovaj OMNI II Programmer ne može se upotrijebiti za ispitivanje ili programiranje lokalnih uređaja OPTIMIZER Mini IPG dok je prijavljen kao udaljeni sustav Programmer. Sesija programiranja na daljinu mora biti prekinuta i ovaj OMNI II Programmer ponovno pokrenut prije upotrebe ovog sustava za ispitivanje ili programiranje uređaja OPTIMIZER Mini IPG putem ove telemetrijske palice sustava Programmer.)”

- Sustav Programmer u načinu rada Nadzor na daljinu može se povezati samo s jednim sustavom Programmer u kliničkom načinu rada.
- Svi sustavi Programmer povezani sa sustavom Programmer u kliničkom načinu rada (Rad na daljinu i Nadzor na daljinu) mogu primati poruke razgovora i informacije o nadzoru (markere, vrijednosti programiranja, očitavanja statistike itd.)
- Samo Programmer u kliničkom načinu rada ili načinu rada na daljinu može slati poruke razgovora.
- Samo Programmer u načinu rada Master (Glavni) (vidi odjeljak 4.21.5) može pokrenuti komunikacijske operacije s uređajem (ispitivanje, programiranje itd.). Programmer u načinu rada Master (Glavni) može biti ili daljinski ili klinički Programmer.

4.21.3.2 Glavni/Podređeni način rada programa OMNI Smart

Aplikacija OMNI Smart Programmer koja je otvorena u daljinskom ili kliničkom načinu rada može prijeći u Master (Glavni) ili Slave (Podređeni) način rada tijekom udaljene sesije. Aplikacija OMNI Smart Programmer može se prebacivati između Master (Glavni) ili Slave (Podređeni) načina rada samo kada je Programmer u kliničkom načinu rada.

Kad je aplikacija OMNI Smart Programmer u Glavnom načinu rada (daljinski ili klinički), ima potpunu kontrolu nad uređajem OPTIMIZER Smart IPG, dok, kada je aplikacija OMNI Smart Programmer u Podređenom načinu rada, naredbe kojima se komunicira s uređajem OPTIMIZER Smart IPG (ispitivanje, programiranje, pokretanja načina rada markera, čitanje statistike itd.) onemogućene su.

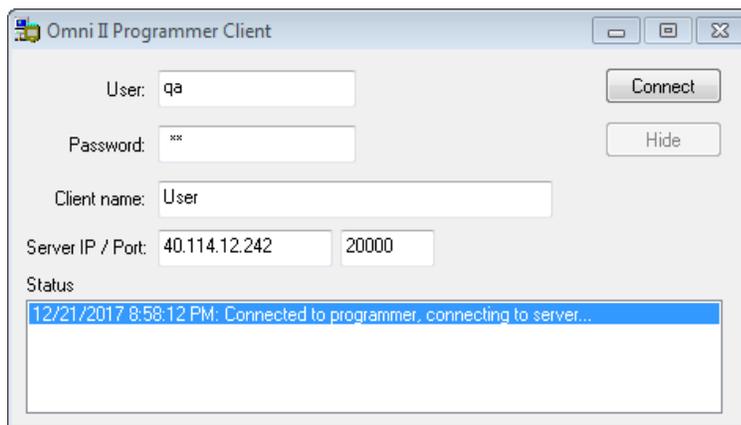
4.21.4 Prozor OMNI II Programmer Client

Napomena: Kako bi se aplikacija OMNI Smart Programmer povezala s OMNI Remote Server (udaljenim poslužiteljem OMNI), aplikacija OMNI Smart Programmer najprije se mora povezati s internetom. Pogledajte odjeljke 4.21.1 i 4.21.2 o načinima povezivanja sustava OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) s internetom.

Klijentski prozor Omni II Programmer Client služi za prijavu na klijentski poslužitelj.

Za otvaranje klijentskog prozora OMNI II Programmer Client:

- Odaberite gumb **Remote** (Udaljeno) na **traci zadataka**.
- Odaberite gumb **Connect** (Poveži) na **alatnoj traci**.



Slika 84: Prozor OMNI II Programmer Client

4.21.4.1 Povezivanje sustava OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) s udaljenim poslužiteljem

Kad se pojavi prozor OMNI II Programmer Client, unesite sljedeće informacije:

Napomena: Za upotrebu značajke udaljenog rada na aplikaciji OMNI Smart Programmer, korisnik mora primiti jedinstveno korisničko ime i lozinku od tvrtke Impulse Dynamics. Odgovarajući Client Name (Naziv klijenta) također mora biti registriran kod tvrtke Impulse Dynamics.

Napomena: Pri prvom povezivanju s udaljenim poslužiteljem, izbrišite postojeće korisničko ime, lozinku i naziv klijenta te unesite korisničko ime, lozinku i naziv klijenta koje vam je dodijelila tvrtka Impulse Dynamics.

- **User** (Korisnik): korisničko ime kompatibilno s trenutačnim načinom pokretanja sustava Programmer. Ako korisničko ime nije registrirano na poslužitelju za rad u trenutačnom načinu pokretanja (klinički, daljinski ili nadzor na daljinu), veza će biti odbijena.
- **Password** (Lozinka): lozinka koja odgovara korisničkom imenu koje je pohranjeno na poslužitelju.

- **Client name** (Naziv klijenta): naziv (različit od korisničkog imena) koji jedinstveno identificira sustav OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software). Poslužitelj to polje ne provjerava, ali je važno kako bi se prepoznao klijentski sustav Programmer prilikom daljinskog povezivanja s njim ili prilikom slanja poruke razgovora (naziv klijenta pojavljuje se u prozoru razgovora).
- **Server IP/Port** (IP/Port poslužitelja): IP adresa poslužitelja. (Ovo postavlja Impulse Dynamics na trenutnu IP adresu kad se OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) otprema, ali se može promijeniti nakon što primite sustav Programmer. Kad dođe do te promjene, Impulse Dynamics će vas obavijestiti i dat će vam informacije u vezi s novom IP adresom koja će se upotrebljavati za povezivanje s udaljenim poslužiteljem OMNI.)

Nakon što ste unijeli sve prethodno navedene podatke, pritisnite Enter ili kliknite na gumb **Connect** (Poveži). Status veze prikazat će se u praznom prostoru u donjem dijelu prozora (Status). Ako je povezivanje uspješno, prozor OMNI II Programmer Client će nestati (pokrenuta je udaljena sesija). Ako se dogodi pogreška (primjerice, netočna lozinka ili problemi s povezivanjem), prozor OMNI II Programmer Client ostat će otvoren, a u prostoru Status pojavit će se odgovarajuća poruka o pogrešci u kojoj se od korisnika zahtijeva da pokuša ponovno uspostaviti vezu.

Tada se sa sustava OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) u Načinu rada na daljinu može poslati zahtjev za daljinsko povezivanje:

- Klinički inženjer u Centru za daljinsku kontrolu (ili na bilo kojoj lokaciji, sve dok klinički inženjer ima pouzdan pristup internetu i telefonsku vezu) koji ima udaljeni OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) povezan s internetom, može pokrenuti uparivanje s kliničkim OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) u klinici iz koje se šalje zahtjev.
- Ako se tijekom udaljene sesije internetska veza prekine, lokalna (Slave) (Podređena) aplikacija OMNI Smart Programmer prikazat će zaslon upozorenja, a isporuka CCM™ signala putem uređaja OPTIMIZER Smart IPG koji se prati bit će postavljena na OFF (ISKLJUČENO). Lokalna (Slave) (Podređena) aplikacija OMNI Smart Programmer automatski će se vratiti u Master (Glavni) način rada nakon pet uzastopnih neuspjelih pokušaja ponavljanja bilo kojeg naloga za komunikaciju.
- Lokalna (Slave) (Podređena) aplikacija OMNI Smart Programmer također će se vratiti u Master (Glavni) način rada nakon pritiska gumba *Urgent* (Urgentno) na telemetrijskoj palici sustava OMNI II Programmer.

4.21.4.2 Pokazivanje prozora OMNI II Programmer Client

Kako bi se prikazao klijentski prozor OMNI II Programmer Client nakon što se Programmer prijavio na udaljeni poslužitelj:

- Odaberite gumb **Remote** (Udaljeno) na **traci zadatka**.
- Odaberite gumb **Client** (Klijent) na **alatnoj traci**.

4.21.5 Pokretanje udaljene sesije s aplikacijom OMNI Smart Programmer

Kako bi se pokrenula udaljena sesija sustava OMNI Smart Programmer, kliničar u klinici najprije mora nazvati Centar za daljinsku kontrolu putem telefona kako bi poslao zahtjev za sesiju daljinske kontrole. Tada kliničar svoj OMNI II Programmer (with OMNI Smart Software) mora povezati s internetom putem Ethernet-a ili bežične mrežne veze.

Za pokretanje udaljene sesije:

- Pokrenite klinički sustav Programmer u načinu rada **Clinical Mode** (Klinički način rada).
 - Odaberite gumb **Remote** (Udaljeno) na **traci zadatka**.
 - Odaberite gumb **Connect** (Poveži) na **alatnoj traci**.
 - Kad se pojavi prozor Omni II Client, unesite korisničko ime, lozinku i naziv klijenta u odgovarajuće prostore, a zatim odaberite **Connect** (Poveži).

Nakon uspostavljanja veze s klijentskim poslužiteljem, na traci evidencije prikazuje se „**Network event (Master mode)**” (Mrežni događaj – način rada Master (Glavni)).

- Pokrenite udaljeni sustav Programmer u načinu rada **Remote Mode** (Način rada na daljinu).
 - Odaberite gumb **Remote** (Udaljeno) na **traci zadatka**.
 - Odaberite gumb **Connect** (Poveži) na **alatnoj traci**.
 - Kad se pojavi prozor Omni II Client, unesite korisničko ime, lozinku i naziv klijenta u odgovarajuće prostore, a zatim odaberite **Connect** (Poveži).
 - Kad se pojavi prozor Select Local Programmer (Odaberi lokalni Programmer), odaberite željeni OMNI Smart Programmer, a zatim odaberite **OK** (U redu).

Nakon uspostavljanja veze s klijentskim poslužiteljem, na traci evidencije udaljenog sustava Programmer prikazuje se „**Network event (Connected to Clinical programmer)**” (Mrežni događaj – Povezano s kliničkim sustavom Programmer).

U međuvremenu, na traci evidencije kliničkog sustava Programmer prikazuje se poruka „**Network event (Remote pair connected)**” (Mrežni događaj – Povezan udaljeni par).

Prebacivanje s Glavnog na Podređeni način rada kontrolira klinički sustav Programmer.

Kako biste klinički sustav Programmer postavili u Podređeni način rada, a udaljeni sustav Programmer u Glavni, provedite sljedeće korake:

- Odaberite gumb **Slave** (Podređeni) na **alatnoj traci** na kliničkom sustavu Programmer.

Sljedeća će se poruka prikazati kad se Glavni način rada aplikacije OMNI Smart Programmer treba postaviti u podređeni način rada:

„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. (Daljinsko programiranje uređaja OPTIMIZER Mini IPG zahtijeva prisustvo kliničara koji će stalno promatrati pacijenta. Palicu za programiranje kliničar MORA držati iznad mjesta ugradnje cijelo vrijeme tijekom udaljene sesije programiranja. Nadalje, kliničar i rukovatelj na daljinu MORAJU biti u stalnoj telefonskoj komunikaciji tijekom cijele sesije udaljenog programiranja.)”

- Odaberite **OK** (U redu) da možete nastaviti.

Ako je prelazak s glavnog na podređeni način rada uspješan, na trakama evidencije odgovarajućih sustava Programmer prikazat će se sljedeće poruke:

- Klinički sustav Programmer – „**Network event (Slave mode)**” (Mrežni događaj – Podređeni način rada)
- Udaljeni sustav Programmer – „**Network event (Master mode)**” (Mrežni događaj – Glavni način rada)

4.21.6 Prekid udaljene sesije aplikacije OMNI Smart Programmer

Udaljena sesija aplikacije OMNI Smart Programmer može se prekinuti bilo s kliničkog, bilo s udaljenog sustava Programmer.

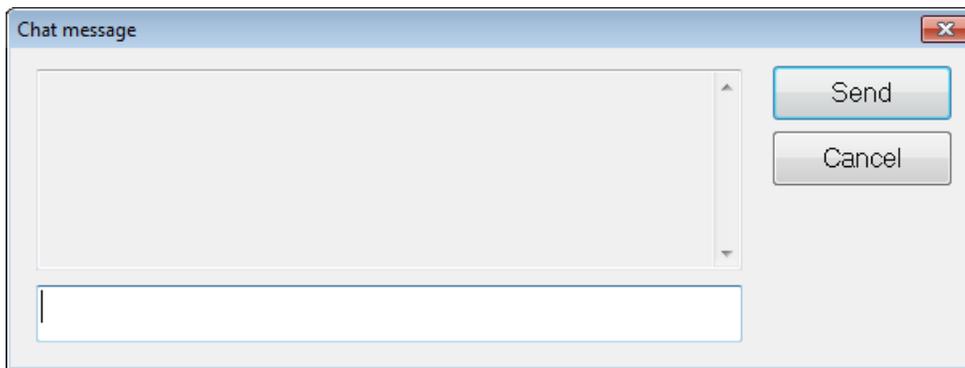
Kako biste prekinuli udaljenu sesiju aplikacije OMNI Smart Programmer:

- Ponovno odaberite gumb **Connect** (Poveži) na **alatnoj traci** nakon pokretanja sesije.

4.21.7 Slanje poruke razgovora putem aplikacije OMNI Smart Programmer

Kako biste poslali poruku razgovora, otvorite prozor Chat message (Poruka razgovora) odabirom gumba **Send Msg** (Pošalji por.) na **alatnoj traci**. Kad se pojavi prozor Chat message (Poruka razgovora), napišite poruku u praznom prostoru i pritisnite Enter ili kliknite na gumb **Send** (Pošalji). Sve prethodno poslana i primljene poruke pojavit će se u prozoru Chat message (Poruka razgovora) iznad praznog prostora u koji je poruka unesena.

Ako primite poruku razgovora dok je prozor Chat message (Poruka razgovora) zatvoren, prozor će se automatski pojaviti.



Slika 85: Prozor Chat message (Poruka razgovora)

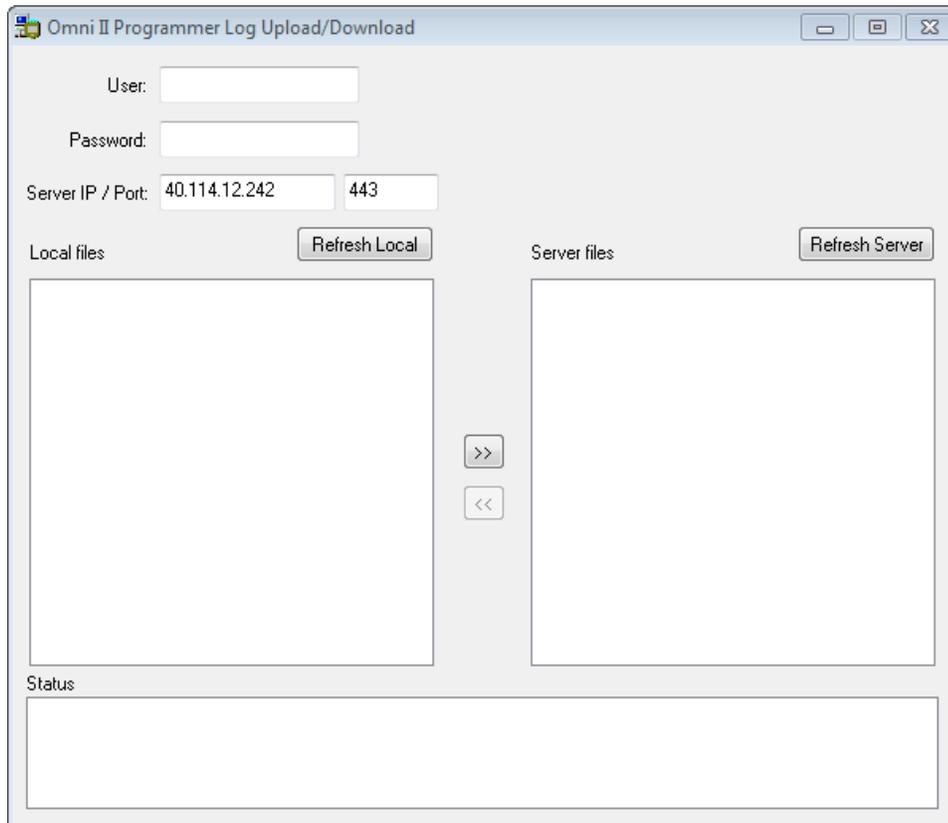
4.21.8 Prijenos/Preuzimanje evidencije sustava OMNI II

Aplikacija OMNI Smart Programmer omogućuje prijenos i preuzimanje datoteka evidencije na i s poslužitelja OMNI Remote Server (Udaljeni poslužitelj OMNI).

4.21.8.1 Prozor OMNI II Upload/Download Log (Prijenos/Preuzimanje evidencije sustava OMNI II)

Prozor Upload/Download Log (Prijenos/Preuzimanje evidencije) omogućuje vam slanje datoteka evidencije na poslužitelj, primanje datoteka evidencije s poslužitelja, osvježavanje datoteka evidencije poslužitelja i promjenu mrežnih postavki. Za otvaranje prozora Omni II Programmer Log Upload/Download (Prenesi/Preuzmi evidenciju na sustavu Omni II Programmer):

- odaberite gumb **Log Files** (Datoteke evidencije) na **traci zadataka**;
- odaberite gumb **Up/Down** (Gore/Dolje) na **alatnoj traci**.



Slika 86: Prozor OMNI II Programmer Log Upload/Download (Prijenos/Preuzimanje evidencije sustava OMNI II Programmer)

4.21.8.2 Osvježavanje lokalnih datoteka sustava OMNI II

Kako biste prikazali lokalne datoteke evidencije pohranjene na sustavu OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software), kliknite na gumb **Refresh Local** (Osvježi lokalne).

4.21.8.3 Osvježavanje poslužitelja sustava OMNI II

Kako bi prikazao datoteke evidencije pohranjene na poslužitelju, sustav OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) najprije se mora povezati s internetom. Pogledajte odjeljke 4.21.1 i 4.21.2 o načinima povezivanja sustava OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) s internetom. Korisnik mora unijeti sljedeće informacije:

- **User** (Korisnik): korisničko ime kompatibilno s trenutnim načinom pokretanja sustava Programmer. Ako korisničko ime nije registrirano na poslužitelju, povezivanje će biti odbijeno.
- **Password** (Lozinka): lozinka koja odgovara korisničkom imenu koje je pohranjeno na poslužitelju.

- **Server IP/Port** (IP/Port poslužitelja): IP adresa poslužitelja. (Ovo postavlja Impulse Dynamics na trenutačnu IP adresu kad se OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) otprema, ali se može promijeniti nakon što primite sustav Programmer. Kad dođe do te promjene, Impulse Dynamics će vas obavijestiti i dat će vam informacije u vezi s novom IP adresom koja će se upotrebljavati za povezivanje s udaljenim poslužiteljem OMNI.)

Kliknite na gumb **Refresh Server** (Osvježi poslužitelj). Ako je povezivanje uspješno, popis datoteka poslužitelja bit će ažuriran. Ako se dogodi pogreška, poruka o pogrešci pojavit će se u prostoru Status, zahtijevajući od korisnika da pokuša ponovno uspostaviti vezu.

4.21.8.4 Prijenos datoteka evidencije sustava OMNI II

Kako biste poslali datoteke evidencije na poslužitelj, morate biti povezani s internetom i unijeti jednake prethodno navedene informacije.

Ova se operacija smije provesti samo kada OMNI Smart Software radi u kliničkom načinu rada.

4.21.8.5 Preuzimanje datoteka evidencije sustava OMNI II

Kako biste primili datoteke evidencije s poslužitelja, morate biti povezani s internetom i unijeti jednake prethodno navedene informacije.

Ova se operacija smije provesti samo kada OMNI Smart Software radi u Remote (Udaljenom) načinu rada.

5. BLUETOOTH PISAČ

5.1 Opis

Pisač Zebra Bluetooth (dodatna oprema) sastoji se od sljedećih komponenti:

- Pisač Zebra (s instaliranom punjivom baterijom)
- Rola papira za pisač
- AC adapter (adapter izmjenične struje)

5.2 Punjenje pisača

Pisač Zebra možda ćete morati napuniti prije upotrebe.

Za punjenje baterije pisača Zebra:

Napomena: Pisač treba puniti (spojiti na mrežno napajanje) samo izvan okruženja pacijenta.

- Otvorite poklopac priključka s desne strane pisača i ukopčajte DC izlazni konektor AC adaptera u ulazni konektor napajanja pisača.
- Priključite AC adapter pisača u električnu mrežu kako biste započeli punjenje unutarnje baterije pisača.

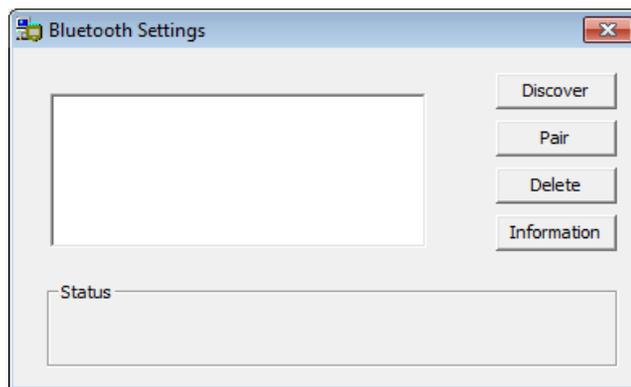
- Kad se baterija pisača puni, lampica na vrhu pisača (lijevo od gumba napajanja) svijetlit će žuto. Kad se baterija pisača potpuno napuni, lampica će zasvijetliti zeleno.
- Kad je punjenje baterije pisača završeno, iskopčajte DC izlazni konektor AC adaptera iz ulaznog konektora napajanja pisača.

5.3 Set Bluetooth (Postavi Bluetooth)

Napomena: Koraci za uparivanje zamjenskog pisača Zebra Bluetooth primjenjuju se samo na pisače modela MZ 320 Zebra Bluetooth. Oni se ne primjenjuju na pisače modela iMZ320 Zebra Bluetooth.

Uparivanje pisača Zebra Bluetooth isporučenog sa sustavom OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) već je izvršeno prije slanja. Međutim, ako zamjenski pisač Zebra Bluetooth mora biti uparen sa sustavom OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software), poduzmite sljedeće korake:

- Pritisnite gumb napajanja na vrhu pisača Zebra kako biste ga uključili.
- Na zaslonu odabira kliknite na gumb **Configuration** (Konfiguracija). Pojavit će se prozor Configuration Dialog (Dijalog konfiguracije).
- Zatim kliknite na gumb **Set Bluetooth** (Postavi Bluetooth). Pojavit će se prozor Bluetooth Settings (Postavke za Bluetooth).



Slika 87: Prozor Bluetooth Settings (Postavke za Bluetooth)

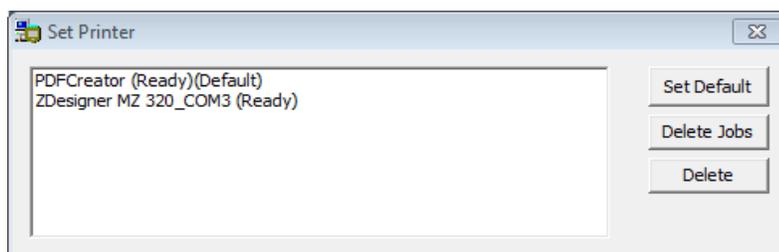
- Kliknite na gumb **Discover** (Otkrij) kako biste potražili Bluetooth uređaje.
- Ako se pojavi „Zebra Printer (Authenticated)” (Pisač Zebra provjerene autentičnosti), odaberite ga, a zatim kliknite na gumb **Delete** (Izbriši).
- Ponovno kliknite na gumb **Discover** (Otkrij) kako biste potražili Bluetooth uređaje.
- Odaberite „Zebra Printer” (Pisač Zebra) s popisa otkrivenih Bluetooth uređaja, a zatim kliknite na gumb **Pair** (Upari).
- Kad se pojavi prozor Bluetooth Authentication Code (Šifra za provjeru autentičnosti za Bluetooth), unesite šifru uparivanja „0000”, a zatim kliknite **OK** (U redu).

- Kad se pojavi prozor Set Bluetooth (Postavi Bluetooth) s porukom „The pairing operation was done correctly” (Operacija uparivanja izvršena pravilno), kliknite **OK** (U redu).
- Kliknite X kako biste zatvorili prozor Bluetooth Settings (Postavke za Bluetooth).

5.4 Set Default Printer (Postavi zadani pisač)

Kako biste postavili zadani pisač za OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software):

- Na zaslonu odabira kliknite gumb **Configuration** (Konfiguracija). Pojavit će se prozor Configuration Dialog (Dijalog konfiguracije).
- Kliknite na gumb **Set Default Printer** (Postavi zadani pisač). Pojavit će se prozor Set Printer (Postavi pisač).



Slika 88: Prozor Set Printer (Postavi pisač)

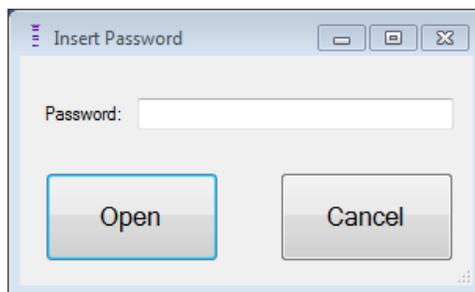
- Odaberite pisač ZDesigner, a zatim kliknite na gumb **Set Default** (Postavi zadano).
- Kliknite X kako biste zatvorili prozor Set Printer (Postavi pisač).
- Kliknite X kako biste zatvorili prozor Configuration Dialog (Dijaloški okvir konfiguracije).

6. UPRAVLJANJE DATOTEKOM EVIDENCIJE

Log File Manager (Upravljanje datotekom evidencije) omogućuje korisniku kopiranje i brisanje datoteka evidencije pohranjenih na sustavu OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software).

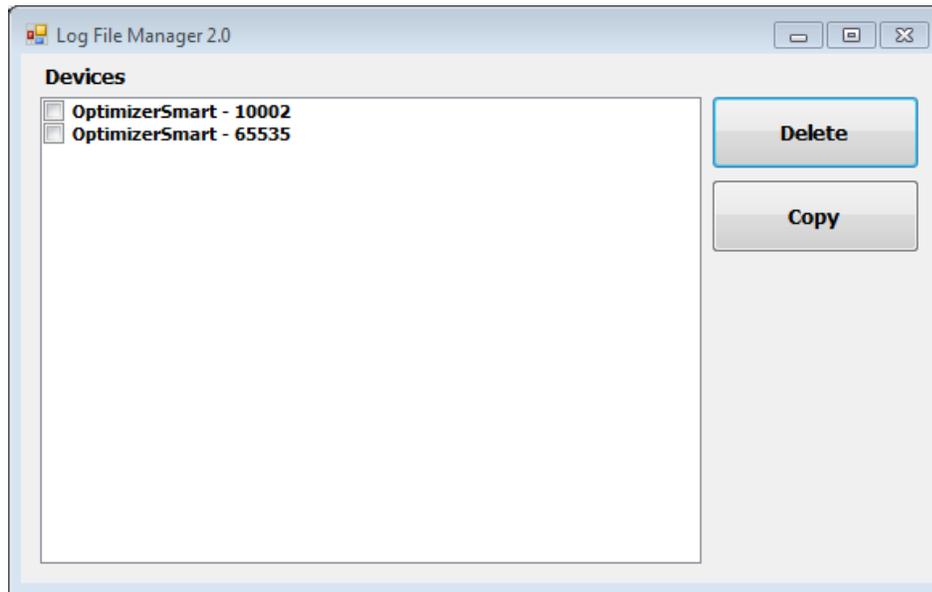
Kako biste kopirali i izbrisali pohranjene datoteke evidencije:

- Na zaslonu odabira kliknite gumb **Log File Manager** (Upravljanje datotekom evidencije). Pojavit će se prozor Insert Password (Unesi lozinku).



Slika 89: Prozor Log File Manager (Upravljanje datotekama evidencije)

- Unesite lozinku *MountLaurel*.
- Kliknite na gumb **Open** (Otvori). Pojavit će se prozor Log File Manager 2.0 (Upravljanje datotekama evidencije 2.0).



Slika 90: Prozor Log File Manager 2.0 (Upravljanje datotekama evidencije 2.0)

- Za brisanje datoteka:
 - Označite potvrdni okvir lijevo od naziva datoteke za brisanje.
 - Kliknite na gumb **Delete** (Izbriši).
 - Kad se pojavi prozor Warning (Upozorenje), kliknite na **Yes** (Da) da potvrdite brisanje datoteke.
 - Kliknite X kako biste zatvorili prozor Log File Manager 2.0 (Upravljanje datotekama evidencije 2.0).
- Za kopiranje datoteka:
 - Označite potvrdni okvir lijevo od naziva datoteke za svaku datoteku koju želite kopirati.
 - Umetnite USB izbrisivi memorijski pogon u USB priključak sustava OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software).
 - Kliknite na gumb **Copy** (Kopiraj).
 - Pričekajte da se pojavi prozor s porukom **Copy completed** (Kopiranje dovršeno), a zatim kliknite na **OK** (U redu).
 - Kliknite X kako biste zatvorili prozor Log File Manager 2.0 (Upravljanje datotekama evidencije 2.0).

7. OPTIMIZER MINI CHARGER

7.1 Opis

OPTIMIZER Mini Charger je punjač koji radi na punjivu bateriju. Sustav obuhvaća trajno pričvršćenu palicu za punjenje. Uz punjač OPTIMIZER Mini Charger priložen je AC adapter (punjač baterije Mascot ili Cell Con; Ulaz: 100 – 240 VAC, 50 – 60 Hz, 0,3 A; Izlaz: 8,4 V, 1,3 A) za punjenje interne baterije. Punjač je uređaj klase I, tip BF, klasificiran kao uobičajena oprema pogodna za kontinuirani rad, s kratkotrajnim punjenjem, u okruženju pacijenta. Punjač je dizajniran da omogućuje punjenje uz minimalnu interakciju pacijenta.

Upozorenje: Ako uređaj OPTIMIZER Smart IPG ne napunite prema potrebi, može se deaktivirati kad se baterija isprazni, obustavljajući terapiju modulacije srčane kontraktilnosti.



Slika 91: OPTIMIZER Mini Charger s AC adapterom

7.1.1 Komponente sustava punjača

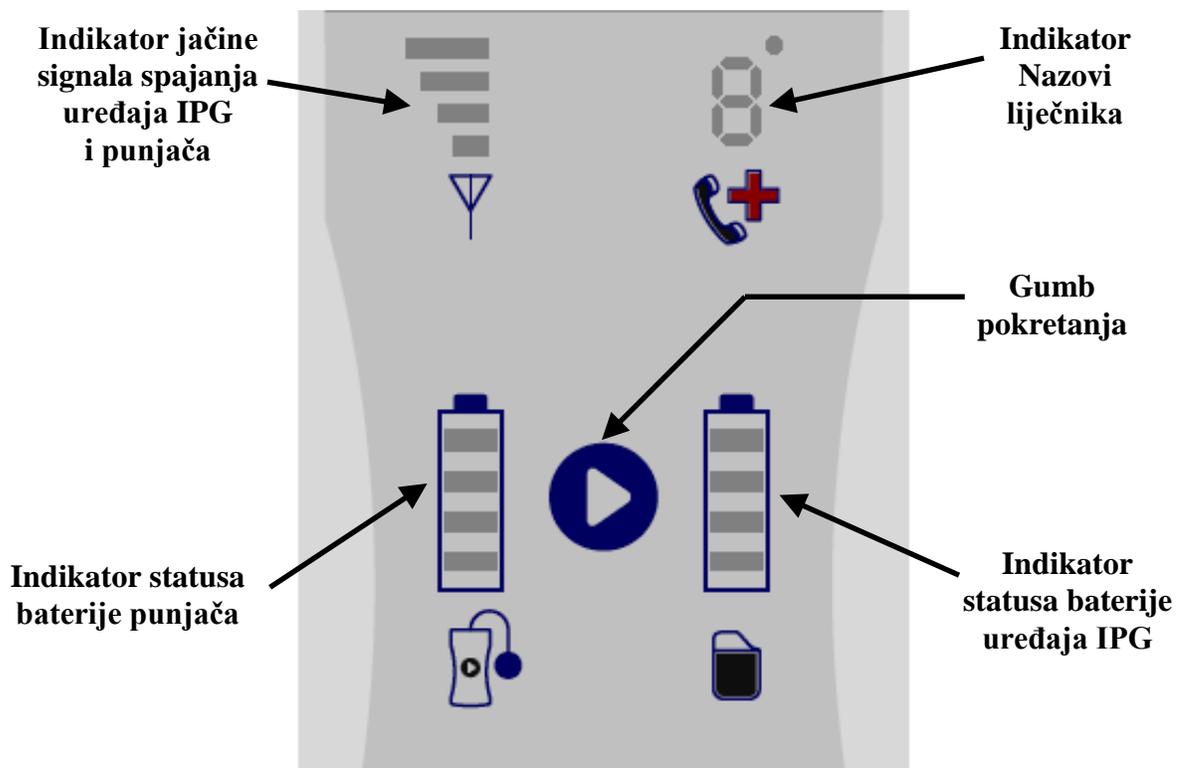
OPTIMIZER Mini Charger System sastoji se od sljedećih komponenti:

- OPTIMIZER Mini Charger (s priloženom palicom za punjenje) – upotrebljava se za punjenje uređaja OPTIMIZER Smart IPG.
- AC adapter – služi za punjenje interne baterije punjača OPTIMIZER Mini Charger i izoliranje od mreže.
- Torbica – služi za prenošenje uređaja OPTIMIZER Mini Charger.
- Pojas za pacijenta – (dodatna oprema) služi za držanje punjača oko struka dok se puni OPTIMIZER Smart IPG. (Proizvođač: Spider Black Widow Holster)

7.2 Značajke punjača

Sljedeće objašnjava značajke punjača OPTIMIZER Mini Charger.

- **Indikator jačine signala spajanja uređaja IPG i punjača:** Prikaz trakastog grafa koji opisuje vezu između punjača i uređaja OPTIMIZER Smart IPG
- **Indikator Nazovi liječnika:** LED zaslon sa 7 segmenata za brođane šifre
- **Indikator statusa baterije punjača:** Prikaz trakastog grafa koji opisuje stanje napunjenosti baterije uređaja OPTIMIZER Mini Charger
- **Gumb pokretanja:** Gumb pokretanja uređaja OPTIMIZER Mini Charger
- **Indikator statusa baterije uređaja IPG:** Prikaz trakastog grafa koji opisuje stanje napunjenosti baterije uređaja OPTIMIZER Smart IPG



Slika 92: Značajke punjača OPTIMIZER Mini Charger

7.3 Način punjenja: Transkutani prijenos energije

Induktivni prijenos energije jedina je izvediva metoda transkutanog punjenja. Induktivni prijenos energije temelji se na oscilirajućem elektromagnetskom polju koje generira primarna zavojnica. Magnetska polja mogu prodrijeti u ljudska tkiva gotovo bez slabljenja. Stoga se energija polja može preuzeti sekundarnom zavojnicom koja je povezana s elektroničkim sklopom implantata i pretvoriti natrag u električnu energiju.

Jačina struje punjenja za punjač OPTIMIZER Mini Charger fiksna je na 90 mA.

OPTIMIZER Mini Charger radi u frekvencijskom rasponu od 410 kHz – 490 kHz.

Napomena: OPTIMIZER Mini Charger može biti izložen smetnjama s ostalih električnih uređaja koji rade u blizini. Prijenosna i mobilna RF oprema vrlo vjerojatno će narušiti normalnu funkciju punjača. Ako OPTIMIZER Mini Charger ne radi prema očekivanjima, takve smetnje moraju se uvijek uzeti u obzir.

7.4 Rad punjača

Baterija uređaja OPTIMIZER Smart IPG puni se punjačem OPTIMIZER Mini Charger, koji je dizajniran za precizno upravljanje postupkom punjenja kako bi se osigurali pravilan rad uređaja IPG i sigurnost pacijenta. Sljedeće objašnjava rad punjača OPTIMIZER Mini Charger:

Upozorenje: Ne pokušavajte spojiti bilo koju opremu na ulaz I/O na uređaju OPTIMIZER Mini Charger. Tim se ulazom služi isključivo tvorničko ili servisno osoblje.

- Priključite DC izlazni konektor AC adaptera u ulazni konektor napajanja koji se nalazi u gornjem lijevom dijelu punjača, a zatim priključite AC adapter u mrežu kako biste započeli punjenje interne baterije punjača.

Napomena: Prije svake uporabe pregledajte ima li AC adapter oštećenja. Ako trebate zamijeniti AC adapter, obratite se svojem lokalnom zastupniku tvrtke Impulse Dynamics.

Upozorenje: Za punjenje baterije punjača OPTIMIZER Mini Charger upotrebljavajte samo AC adapter isporučen uz OPTIMIZER Mini Charger.

Oprez: Ne dodirujte DC kontakte AC adaptera. Međutim, nehotični kontakt ne predstavlja značajnu opasnost.

- Kad sve 4 trake **indikatora statusa baterije punjača** budu trajno osvijetljene, baterija u uređaju OPTIMIZER Mini Charger potpuno je napunjena.
- Iskopčajte AC adapter iz punjača OPTIMIZER Mini Charger. OPTIMIZER Mini Charger sada se može upotrebljavati za punjenje uređaja OPTIMIZER Smart IPG.

Napomena: OPTIMIZER Mini Charger ne može se upotrebljavati za punjenje uređaja OPTIMIZER Smart IPG dok se AC adapter ne odvoji od punjača.

- Postavite palicu za punjenje iznad mjesta ugradnje sustava OPTIMIZER Smart. Kabel palice za punjenje može se postaviti oko vrata pacijenta dok mu palica za punjenje leži na prsima, preko pacijentove odjeće.

Napomena: Punjačem ne smijete rukovati u blizini druge elektroničke opreme. Ako ne možete odvojiti dovoljno prostora, punjač trebate nadgledati kako bi se osiguralo normalno funkcioniranje.

- Pokrenite postupak punjenja pritiskom na **gumb pokretanja** i držite ga pritisnutim oko 3 do 4 sekunde.
- Polako premjestite palicu za punjenje iznad mjesta ugradnje i promatrajte **indikator jačine signala spajanja uređaja IPG i punjača** koji pokazuje jesu li OPTIMIZER Smart IPG i palica za punjenje u komunikaciji. Pomičite palicu za punjenje dok se ne osvijetli najveći broj traka na **indikatoru jačine signala spajanja uređaja IPG i punjača**.
- Nakon što je palica za punjenje uspostavila vezu s uređajem OPTIMIZER Smart IPG, OPTIMIZER Mini Charger započet će postupak punjenja.

Napomena: Nepravilno pozicioniranje ili pomak palice za punjenje označeno je odgovarajućom niskom jačinom signala na **indikatoru jačine signala spajanja uređaja IPG i punjača** na punjaču i zvučnim signalom koji se oglašava otprilike jednom u sekundi.

Napomena: Punjač će automatski prekinuti postupak punjenja ako se palica za punjenje ne postavi na mjesto ugradnje sustava OPTIMIZER Smart. Kada se to dogodi, novi postupak punjenja mora biti pokrenut ponovnim pritiskom na **gumb pokretanja**.

- **Indikator statusa baterije uređaja IPG** opisuje status punjenja uređaja OPTIMIZER Smart IPG.

Napomena: Pokušajte potpuno napuniti uređaj tijekom sesije punjenja. Ako se uređaj ne može potpuno napuniti u jednoj sesiji, ponovite postupak punjenja, ako je potrebno u dnevnim fazama, dok se uređaj potpuno ne napuni.

Napomena: Punjenje uređaja OPTIMIZER Smart IPG može potrajati duže od jednog sata ako je baterija jako ispražnjena. Pacijent bi trebao biti u ugodnom položaju dok se puni OPTIMIZER Smart IPG, vodeći računa da palica bude pravilno postavljena iznad ugrađenog uređaja IPG. To se može postići navlačenjem kabela palice oko vrata pacijenta tako da palica počiva iznad mjesta ugradnje. Tijekom postupka punjenja preporučuje se da pacijent miruje.

- Kad se baterija uređaja OPTIMIZER Smart IPG potpuno napuni, oglasit će se dugački zvučni signal i sve će četiri trake **indikatora statusa baterije uređaja IPG** biti osvijetljene. Tada će se postupak punjenja automatski prekinuti, a punjač će se isključiti.
- Kako bi prekinuo ili obustavio postupak punjenja uređaja OPTIMIZER Smart IPG, pacijent može ukloniti palicu za punjenje OPTIMIZER Mini Charger s mjesta ugradnje, uzrokujući prekid postupka punjenja. Alternativno, punjač se može isključiti ponovnim pritiskom gumba pokretanja.

7.5 Učestalost sesija punjenja

Optimalne performanse punjive baterije u uređaju OPTIMIZER Smart IPG zajamčene su samo ako se baterija u potpunosti puni jedanput tjedno. Dan ili vrijeme odabrani za punjenje uređaja OPTIMIZER Smart IPG nisu važni, međutim preporučuje se da pacijentu ne prođe više od jednog tjedna između sesija punjenja.

Ako razina napunjenosti baterije uređaja OPTIMIZER Smart IPG padne ispod određenog praga, isporuka terapije automatski se obustavlja. Ako se to dogodi, bateriju uređaja OPTIMIZER Smart IPG trebete napuniti prije nego što uređaj nastavi s isporukom terapije. Nakon završetka sesije punjenja, OPTIMIZER Smart IPG automatski nastavlja s isporukom terapije na prethodno programiranim parametrima.

7.6 Brojčane šifre

Prema svojem dizajnu, OPTIMIZER Mini Charger pacijentu pruža određene podatke i upozorenja u skladu sa situacijom. Ako punjač otkrije situaciju koja zahtijeva akciju, šifra će se pojaviti na **indikatoru Nazovi liječnika**. Sljedeća tablica daje opis svake brojčane šifre:

Brojčana šifra	Opis	Hoće li se postupak punjenja nastaviti?
0	IPG deaktiviran (pogledajte odjeljak 7.6.1)	DA (pogledajte napomenu 1, 2)
1	Izrazito promijenjena impedancija vodiča (pogledajte odjeljak 7.6.2)	NE
2	Terapija obustavljena (pogledajte odjeljak 7.6.3)	NE
3	Nije programirana isporuka terapije modulacije srčane kontraktilnosti (pogledajte odjeljak 7.6.4)	NE
4	Niska frekvencija terapije modulacije srčane kontraktilnosti (pogledajte odjeljak 7.6.5)	NE
5	Visoka početna temperatura IPG uređaja (pogledajte odjeljak 7.6.6)	DA (pogledajte napomenu 1, 2)
6	Interna pogreška punjača (pogledajte odjeljak 7.6.7)	DA (pogledajte napomenu 1)
7	Nije ugrađen OPTIMIZER IVs ili OPTIMIZER Smart IPG (pogledajte odjeljak 7.6.8)	DA (pogledajte napomenu 1)
8	Problem povezan s jako ispražnjenom baterijom (vidi odjeljak 7.6.9)	DA (pogledajte napomenu 1)

7.6.1 Brojčana šifra 0

Kad se prikaže brojčana šifra 0, to znači da je OPTIMIZER Smart IPG deaktiviran i postavljen u način rada Deaktivirano. Ako ovu brojčanu šifru prikazuje punjač, kontaktirajte svojeg zastupnika tvrtke Impulse Dynamics.

7.6.2 Brojčana šifra 1

Kad se prikaže brojčana šifra 1, to znači da je OPTIMIZER Smart IPG otkrio značajnu promjenu impedancije na jednom ili oba ventrikularna vodiča. Ako ovu brojčanu šifru prikazuje punjač, kontaktirajte svojeg zastupnika tvrtke Impulse Dynamics.

7.6.3 Brojčana šifra 2

Kada se prikaže brojčana šifra 2, to znači da je terapija modulacije srčane kontraktilnosti u uređaju OPTIMIZER Smart IPG obustavljena. Ako ovu brojčanu šifru prikazuje punjač, kontaktirajte svojeg zastupnika tvrtke Impulse Dynamics.

7.6.4 Brojčana šifra 3

Kada se prikaže brojčana šifra 3, to znači da terapija modulacije srčane kontraktilnosti nije programirana. Ako ovu brojčanu šifru prikazuje punjač, kontaktirajte svojeg zastupnika tvrtke Impulse Dynamics.

7.6.5 Brojčana šifra 4

Kada se prikaže brojčana šifra 4, to znači da je OPTIMIZER Smart IPG otkrio da je količina isporučene terapije modulacije srčane kontraktilnosti ispod parametra razine alarma programiranog u ugrađeni uređaj. Ako ovu brojčanu šifru prikazuje punjač, kontaktirajte svojeg zastupnika tvrtke Impulse Dynamics.

7.6.6 Brojčana šifra 5

Kada se prikaže brojčana šifra 5, to znači da je temperatura uređaja OPTIMIZER Smart IPG na početku sesije punjenja viša od 39 °C. Ova brojčana šifra može se prikazati i ako se temperatura uređaja OPTIMIZER Smart IPG tijekom punjenja povisi za više od 3° tijekom više od 10 minuta. Ako ovu brojčanu šifru opetovano prikazuje punjač nekoliko dana, kontaktirajte svojeg zastupnika tvrtke Impulse Dynamics.

7.6.7 Brojčana šifra 6

Kad se prikaže brojčana šifra 6, to znači da je OPTIMIZER Mini Charger otkrio pogrešku u samom punjaču. Ako ovu brojčanu šifru prikazuje punjač, kontaktirajte svojeg zastupnika tvrtke Impulse Dynamics.

7.6.8 Brojčana šifra 7

Kada se prikaže brojčana šifra 7, to znači da je OPTIMIZER Mini Charger utvrdio da se pokušava upotrebljavati na neprepoznatom uređaju. Ako ovu brojčanu šifru prikazuje punjač, provjerite je li palica za punjenje postavljena iznad ugrađenog uređaja OPTIMIZER Smart IPG. Ako se ova brojčana šifra i dalje prikazuje nakon što je palica za punjenje postavljena iznad ugrađenog uređaja OPTIMIZER Smart IPG, kontaktirajte svojeg zastupnika tvrtke Impulse Dynamics.

7.6.9 Brojčana šifra 8

Kad se prikaže brojčana šifra 8, to znači da je OPTIMIZER Mini Charger otkrio da je, čak i nakon pokušaja punjenja jako ispražnjene baterije u uređaju OPTIMIZER Smart IPG, razina napunjenosti baterije ostala niska. Ako ovu brojčanu šifru prikazuje punjač, kontaktirajte svojeg zastupnika tvrtke Impulse Dynamics.

Napomena 1: Kad god se prikaže brojčana šifra 0 ili 5 – 8, punjač automatski prekida postupak punjenja.

Napomena 2: Kad se dogodi brojčana šifra 0 ili 5, punjač se može postaviti u posebno stanje za provođenje sesije punjenja. Međutim, ova je opcija dostupna samo serviserima tvrtke Impulse Dynamics.

7.7 Čišćenje

OPTIMIZER Mini Charger po potrebi treba čistiti samo dezinfekcijskim maramicama.

Upozorenje: NEMOJTE u vodu uranjati nijedan dio punjača OPTIMIZER Mini Charger. To može dovesti do oštećenja uređaja. OPTIMIZER Mini Charger ima ograničenu zaštitu od prodora vode ili vlage (stupanj zaštite od prodora je IP22).

Upozorenje: NEMOJTE sterilizirati nijedan dio punjača OPTIMIZER Mini Charger, jer bi svaki takav pokušaj mogao ozbiljno oštetiti opremu.

7.8 Održavanje

OPTIMIZER Mini Charger ne sadržava dijelove koje može servisirati korisnik. Ako OPTIMIZER Mini Charger ne radi, kontaktirajte svojeg zastupnika tvrtke Impulse Dynamics kako biste dobili zamjenski.

Upozorenje: Nisu dopuštene nikakve modifikacije na ovoj opremi.

Očekuje se da će baterija u punjaču OPTIMIZER Mini Charger imati uporabni vijek od 5 godina. Ako OPTIMIZER Mini Charger ne može u potpunosti napuniti OPTIMIZER Smart IPG ili OPTIMIZER IVs IPG nakon što je baterija punjača potpuno napunjena, kontaktirajte svojeg zastupnika Impulse Dynamics kako biste dobili zamjenski punjač.

7.9 Skladištenje i rukovanje

OPTIMIZER Mini Charger dizajniran je da normalno funkcionira nakon izlaganja (prilikom pakiranja radi prijevoza) sljedećim ekstremnim vremenskim uvjetima: (1) -20 °C do +60 °C, (2) relativna vlažnost od 10 % do 100 % (sa ili bez kondenzacije), (3) atmosferski tlak od 500 hPa do 1060 hPa.

OPTIMIZER Mini Charger ne smije se izlagati ni pretjeranim vrućinama niti pretjeranim hladnoćama. Pacijente treba uputiti da uređaje ne ostavljaju dulje vrijeme u automobilu ili na otvorenom. Osjetljivu elektroniku mogu oštetiti ekstremne temperature, posebice velika vrućina. Kako bi pravilno radio, punjač se ne smije upotrebljavati ako je temperatura okoline iznad 27 °C. Usto, preporučeni uvjeti za upotrebu su relativna vlažnost zraka između 20 % i 75 % i atmosferski tlak između 700 hPa i 1060 hPa.

Upozorenje: OPTIMIZER Mini Charger ne smije se upotrebljavati u zrakoplovu, a prije upotrebe na brodu trebate pitati posadu.

7.10 Odlaganje

Ako OPTIMIZER Mini Charger pacijentu više nije potreban i bude vraćen, obavijestite svojeg zastupnika tvrtke Impulse Dynamics o tom povratku.

Upozorenje: NEMOJTE bacati OPTIMIZER Mini Charger u smeće. Uređaj OPTIMIZER Mini Charger sadržava litijske baterije kao i dijelove koji nisu u skladu s RoHS direktivom. Ako je uređaj OPTIMIZER Mini Charger potrebno odložiti, pravilno odložite OPTIMIZER Mini Charger u skladu s lokalnim propisima koji reguliraju odlaganje takvog materijala.

DODATAK I

Informacije o elektromagnetskim smetnjama (Tablica 1 od 5):

SMJERNICE I DEKLARACIJA PROIZVOĐAČA – ELEKTROMAGNETSKA IMUNOST			
OPTIMIZER Smart System (OMNI II Programmer s OMNI Smart Software i OPTIMIZER Mini Charger) namijenjen je upotrebi u elektromagnetskom okruženju kako je navedeno u nastavku. Kupac ili korisnik sustava OPTIMIZER Smart System mora osigurati da se upotrebljava u takvom okruženju. (Napomena: ne odnosi se na OMNI II Programmer s OMNI Smart Software.)			
Test imunosti	Razina ispitivanja IEC 60601	Razina sukladnosti	Elektromagnetsko okruženje – smjernice
Elektrostatičko pražnjenje prema IEC 61000-4-2	± 6 kV kontakt ± 8 kV zrak	± 6 kV kontakt ± 8 kV zrak	Podovi bi trebali biti drveni, betonski ili od keramičkih pločica. Ako su podovi prekriveni sintetičkim materijalom, relativna vlažnost mora biti 30 % ili veća.
Električni brzi tranzijenti / rafali prema IEC 61000-4-4	± 2 kV za električnu mrežu ± 1 kV za ulazne/izlazne vodove	± 0,5 kV za električnu mrežu ± 1 kV za ulazne/izlazne vodove	Električna mreža trebala bi biti kao ona u tipičnoj bolničkoj okolini. Ne upotrebljavajte motore ili drugu bučnu električnu opremu na istom mrežnom krugu kao i OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) ili OPTIMIZER Mini Charger.
Udarni prenaponi prema IEC 61000-4-5	± 1 kV diferencijalni način rada ± 2 kV zajednički način rada	± 1 kV diferencijalni način rada ± 2 kV zajednički način rada	Kvaliteta električne mreže trebala bi biti kao ona u tipičnoj bolničkoj okolini.
Naponski propadi, kratkotrajni prekidi i naponske promjene na električnim ulaznim vodovima prema IEC 61000-4-11	<5 % U_T (>95 % propada u U_T) za ½ ciklusa 40 % U_T (60 % propada u U_T) za 5 ciklusa 70 % U_T (30 % propada u U_T) za 25 ciklusa <5 % U_T (>95 % propada u U_T) za 5 s	100 % propada u U_T za ½ ciklusa 60 % propada u U_T za 5 ciklusa 30 % propada u U_T za 30 ciklusa 100 % propada u U_T za 5 s	Kvaliteta električne mreže trebala bi biti kao ona u tipičnoj bolničkoj okolini. Napomena: Ako korisnik sustava OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) ili punjača OPTIMIZER Mini Charger zahtijeva neprekidni rad tijekom prekida napajanja, preporučuje se napajanje sustava OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) ili punjača OPTIMIZER Mini Charger iz izvora neprekidnog napajanja ili baterija.
Elektromagnetska polja mrežne frekvencije (50/60 Hz) prema IEC 61000-4-8	3 A/m	30 A/m	Elektromagnetska polja mrežne frekvencije (50/60 Hz) trebaju biti na razinama koje se očekuju u tipičnom poslovnom ili bolničkom okruženju.

Informacije o elektromagnetskim smetnjama (Tablica 2 od 5):

SMJERNICE I DEKLARACIJA PROIZVOĐAČA – ELEKTROMAGNETSKA IMUNOST SUSTAVA OMNI II PROGRAMMER (S OMNI SMART SOFTWARE)			
OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) namijenjen je upotrebi u elektromagnetskom okruženju kako je navedeno u nastavku. Kupac ili korisnik sustava OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) mora osigurati da se upotrebljava u takvom okruženju.			
Test imunosti	Razina ispitivanja IEC 60601	Razina sukladnosti	Elektromagnetsko okruženje – smjernice
Elektrostatičko pražnjenje (ESD) prema IEC 61000-4-2	<p>Neizravna primjena: ± 2 kV, ± 4 kV i ± 6 kV;</p> <p>kontaktno pražnjenje: ± 2 kV, ± 4 kV i ± 6 kV;</p> <p>zračno pražnjenje: ± 2 kV, ± 4 kV i ± 8 kV</p>	<p>Neizravna primjena: ± 2 kV, ± 4 kV i ± 6 kV;</p> <p>kontaktno pražnjenje: ± 2 kV, ± 4 kV i ± 6 kV;</p> <p>zračno pražnjenje: ± 2 kV, ± 4 kV i ± 8 kV</p> <p>Napomena: Dopuštena degradacija ili gubitak funkcije ili performansi zahtijevaju resetiranje sustava ili intervenciju rukovatelja kad se ukloni ometajući signal, ali ne i neodgovarajuće reprogramiranje uređaja IPG.</p>	<p>Podovi bi trebali biti drveni, betonski ili od keramičkih pločica. Ako su podovi prekriveni sintetičkim materijalom, relativna vlažnost mora biti 30 % ili viša.</p> <p>Rukovatelj će možda morati resetirati sustav ako se prekine komunikacija između OMNI II <i>Interface Box</i> i tablet računala.</p>
Električni brzi tranzijenti / rafali prema IEC 61000-4-4	± 1 kV za ulazne i izlazne kabele (Ethernet)	± 1 kV za ulazne/izlazne vodove	Ethernet mreža trebala bi biti kao ona u tipičnoj bolničkoj okolini. Ne upotrebljavajte motore ili drugu električno bučnu opremu u blizini Ethernet kabela.
Elektromagnetska polja mrežne frekvencije (50/60 Hz) prema IEC 61000-4-8	3 A/m	30 A/m	Elektromagnetska polja mrežne frekvencije (50/60 Hz) trebaju biti na razinama koje se očekuju u tipičnom poslovnom ili bolničkom okruženju.

Informacije o elektromagnetskim smetnjama (Tablica 3 od 5):

SMJERNICE I DEKLARACIJA PROIZVOĐAČA – ELEKTROMAGNETSKA IMUNOST (133)			
<p>OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) i OPTIMIZER Mini Charger namijenjeni su upotrebi u elektromagnetskom okruženju kako je navedeno u nastavku. Kupac ili korisnik sustava OPTIMIZER Smart System mora osigurati da se upotrebljava u takvom okruženju.</p>			
Test imunosti	Razina ispitivanja IEC 60601	Razina sukladnosti	Elektromagnetsko okruženje – smjernice
<p>Vođena RF-energija prema IEC 61000-4-6</p>	<p>$3 V_{ef}$ 150 kHz do 80 MHz</p>	<p>3 V</p>	<p>Prijenosna i mobilna RF komunikacijska oprema ne smije se upotrebljavati bliže bilo kojem dijelu ili kabelu sustava OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) ili punjaču OPTIMIZER Mini Charger od preporučenog razmaka izračunatog iz jednadžbe za odgovarajuću frekvenciju odašiljača.</p> <p>Preporučeni razmak</p> $d = 1,17 \sqrt{P}$
<p>Emitirana RF-energija prema IEC 61000-4-3</p>	<p>3 V/m 80 MHz do 2,5 GHz</p>	<p>3 V/m</p>	$d = 0,35 \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz do } 800 \text{ MHz}^1$ $d = 0,70 \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz do } 2,5 \text{ GHz}$ <p>„P” se odnosi na maksimalnu nazivnu izlaznu snagu odašiljača u vatima (W) prema proizvođaču odašiljača. „d” je preporučeni razmak u metrima (m).</p> <p>Jačine polja iz fiksnih RF-odašiljača, utvrđene elektromagnetskim ispitivanjem lokacije^a, a moraju biti manje od razine sukladnosti u svakom frekvencijskom rasponu^b.</p> <p>Moguće su smetnje u blizini opreme označene sljedećim simbolom:</p> 
<p>Napomena 1: pri 80 MHz i 800 MHz primjenjuje se razmak za viši raspon frekvencija.</p>			
<p>Napomena 2: ove smjernice ne primjenjuju se na sve situacije. Na elektromagnetsko širenje utječe apsorpcija i refleksija od struktura, objekata i ljudi.</p>			
<p>^a Jačina polja fiksnih odašiljača poput baznih stanica (mobilnih/bežičnih) radio telefonije i zemaljskih mobilnih radija, radija koje koriste radio-amateri, radijskog emitiranja na AM i FM valovima, TV emitiranja ne mogu se teorijski precizno predvidjeti. Da bi se procijenilo elektromagnetsko okruženje zbog fiksnih RF odašiljača, potrebno je uzeti u obzir elektromagnetsku analizu lokacije. Ako izmjerena jačina polja na lokaciji na kojoj se upotrebljava OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) premašuje prethodno navedenu razinu sukladnosti RF-zračenja, treba nadzirati radi li OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) normalno. Ako se primijeti abnormalan rad, možda će biti potrebne dodatne mjere, kao što je premještanje sustava OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software).</p>			
<p>^b U frekvencijskom rasponu od 150 kHz do 80 MHz jakost polja treba biti manja od 3 V/m.</p>			

Informacije o elektromagnetskim smetnjama (Tablica 4 od 5):

Preporučeni razmaci između prenositelne i mobilne opreme za RF-komunikaciju i sustava OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) ili punjača OPTIMIZER Mini Charger			
I OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) i OPTIMIZER Mini Charger namijenjeni su upotrebi u elektromagnetskom okruženju s ograničenim emitiranim RF-šumom. Kupac ili korisnik sustava OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) ili punjača OPTIMIZER Mini Charger može pomoći u sprječavanju elektromagnetskih smetnji održavanjem minimalnog razmaka između prijenosne i mobilne opreme za RF-komunikaciju (odašiljači) i sustava OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) ili punjača OPTIMIZER Mini Charger kako je to preporučeno u nastavku, u skladu s maksimalnom izlaznom snagom komunikacijske opreme.			
Maksimalna nazivna izlazna snaga odašiljača (W)	Razmak ovisno o frekvenciji odašiljača (m)		
	150 kHz do 80 MHz ¹ $d = 1,17 \sqrt{P}$	80 MHz do 800 MHz ¹ $d = 0,35 \sqrt{P}$	800 MHz do 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
Za odašiljače čija maksimalna nazivna izlazna snaga nije ovdje navedena, preporučena udaljenost d u metrima (m) može se odrediti pomoću jednadžbe koja se primjenjuje na frekvenciju odašiljača, pri čemu je P maksimalna nazivna izlazna snaga u vatima (W) prema navodima proizvođača odašiljača.			
Napomena 1: pri 80 MHz i 800 MHz primjenjuje se razmak za viši raspon frekvencija.			
Napomena 2: ove smjernice ne primjenjuju se na sve situacije. Na elektromagnetsko širenje utječe apsorpcija i refleksija od struktura, objekata i ljudi.			

Informacije o elektromagnetskim smetnjama (Tablica 5 od 5):

Sukladnost s Direktivom za radijsku opremu (RED) (2014/53/EU)	
Sustav OMNI II Programmer (s OMNI Smart Software) u skladu je s osnovnim zahtjevima Direktive za radijsku opremu (RED) (2014/53/EU).	
Primjenjivi standardi	Zahtjevi sukladnosti
ETSI EN 302 195 v2.1.1 (2016-06) EN 60601-1-2 ¹	Emitirano H polje (normalni i ekstremni uvjeti)
	Lažne emisije (emitirane), (odašiljač)
	Frekvencijski raspon modulacije (normalni i ekstremni uvjeti)
	Lažne radijacije (prijamnik)
¹ Sukladnost se zahtijeva prema EN 60601-1-2 umjesto dva usklađena standarda (ETSI EN 301 489-1 i ETSI EN 301 489-31). To je zbog činjenice da nisu primjenjivi svi odjeljci ETSI standarda, a oni koji su primjenjivi obuhvaćeni su ispitivanjem provedenim u EN 60601-1-2 koji se služi ekvivalentnim metodama ispitivanja i kriterijima performansi koji su jednako restriktivni ili čak restriktivniji od onih u ETSI EN 301 489-1 i ETSI EN 301 489-31.	

DODATAK II

Komunikacija/telemetrija

Između uređaja OPTIMIZER Smart IPG i sustava OMNI II Programmer:

- **Od OPTIMIZER Smart IPG prema OMNI II Programmer:**
 - PPM (impulsa po minuti): „0” = 180 μ s, „1” = 270 μ s
 - LC (rezonantni krug) od 14,5 kHz pobuđen impulsom
 - 1 ciklus po impulsu dok se ne priguši na 10 %
 - Uložena energija po impulsu 0,36 μ J \rightarrow 5,14 mW_{vršna} po impulsu; 1,8 mW_{srednja}
- **Od OMNI II Programmer prema OPTIMIZER Smart IPG:**
 - AM: „0” = bez nositelja, „1” = nositelj za 305 μ s
 - Frekvencija nositelja od 23 kHz
 - Napajanje: 0,56 W_{vršna}; 0,27 W_{srednja}

DODATAK III

Postupak ispitivanja interakcije uređaj/uređaj:

Pacijenti s istodobnim uređajem (npr. ICD, elektrostimulator srca) zahtijevaju dodatna ispitivanja na kraju postupka ugradnje kako bi se osigurala odgovarajuća funkcija i uređaja OPTIMIZER Smart IPG (tj. OPTIMIZER Smart IPG ili OPTIMIZER IVs IPG) i istodobnog uređaja. Koraci potrebnog postupka ispitivanja su sljedeći:

1. Programirajte ICD tako da tijekom ovog ispitivanja ne isporučuje antitahikardnu terapiju.
2. Aktivirajte terapiju modulacije srčane kontraktilnosti i programirajte prozore detektiranja uređaja OPTIMIZER Smart IPG tako da dosljedno isporučuje terapiju modulacije srčane kontraktilnosti u prisutnosti istodobnog uređaja.
3. Uzastopno produljajte kašnjenje impulsnog vlaka CCM™ signala i promatrajte intrakardijalne elektrograme u stvarnom vremenu (ICD-EGM) kako biste odredili najveće dopušteno kašnjenje impulsnog vlaka CCM™ signala prije nego što ICD počne neprimjereno detektirati impulse terapije modulacije srčane kontraktilnosti kao R-valove.
4. Dokumentirajte maksimalno kašnjenje impulsnog vlaka CCM™ signala.
5. Reprogramirajte kašnjenje impulsnog vlaka CCM™ signala na vrijednost prije ispitivanja.
6. Dokumentirajte reprogramiranje kašnjenja impulsnog vlaka CCM™ signala ispisom parametara postavke IPG-a.
7. Reprogramirajte ICD tako da može isporučivati antitahikardnu terapiju.
8. Dokumentirajte reaktivaciju antitahikardne terapije ispisom parametara postavke ICD-a.