Boston Scientific

REFERENČNÁ PRÍRUČKA

AUTOGEN™ EL ICD
AUTOGEN™ MINI ICD
DYNAGEN™ EL ICD
DYNAGEN™ MINI ICD
INOGEN™ EL ICD
INOGEN™ MINI ICD
ORIGEN™ EL ICD
ORIGEN™ MINI ICD

IMPLANTABILNÝ KARDIOVERTER DEFIBRILÁTOR

REF D174, D175, D176, D177, D044, D045, D046, D047, D150, D151, D152, D153, D020, D021, D022, D023, D140, D141, D142, D143, D010, D011, D012, D013, D050, D051, D052, D053, D000, D001, D002, D003

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Να μη χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

O TOMTO MANUÁLI

Cieľová skupina

Táto dokumentácia je určená pre profesionálov, ktorí sú príslušne vyškolení alebo majú skúsenosti s postupmi implantácie zariadenia a kontroly.

Tento rad implantabilných kardioverter defibrilátorov (ICD) obsahuje jedno- aj dvojdutinové generátory impulzov, ktoré poskytujú liečbu komorovej tachyarytmie, bradykardickú stimuláciu a množstvo diagnostických nástrojov.

Návod na použitie pre tento produkt je súčasťou dvoch manuálov. Technický manuál pre lekára poskytuje informácie, ktoré sú najviac relevantné pre implantáciu generátora impulzov. Táto Referenčná príručka obsahuje ďalšie opisy programovateľných funkcií a diagnostiky.

Tieto dokumenty si môžete pozrieť alebo prevziať na adrese www.bostonscientific-international.com/manuals.

Tento rad produktov obsahuje jedno- a dvojdutinové modely s funkčnými variáciami. Tento manuál opisuje model so všetkými funkciami (napr. dvojdutinový model s telemetriou ZIP).

Táto príručka môže obsahovať referenčné informácie pre čísla modelov, ktoré momentálne nie sú v niektorých geografických oblastiach schválené na predaj. Kompletný zoznam čísel modelov schválených vo vašej geografickej oblasti získate od miestneho obchodného zástupcu. Modely s určitými číslami môžu obsahovať menej funkcií. Pri týchto zariadeniach si nevšímajte opis nedostupných funkcií. Opisy v tomto manuáli sa vzťahujú na všetky rady zariadení, pokiaľ nie je uvedené inak.

Zobrazenia obrazovky v tomto manuáli majú priblížiť obvyklé usporiadanie obrazovky. Skutočné obrazovky, ktoré budete vidieť pri programovaní a zaobchádzaní s generátorom impulzov, sa budú líšiť v závislosti od modelu a programovaných parametrov.

Toto zariadenie je navrhnuté tak, aby spolupracovalo so systémom LATITUDE. Dostupnosť systému LATITUDE závisí od regiónu.

Úplný zoznam programovateľných možností sa nachádza v prílohe ("Programovateľné možnosti" na strane A-1). Skutočné hodnoty, ktoré budete vidieť pri programovaní a zaobchádzaní s generátorom impulzov, sa budú líšiť v závislosti od modelu a programovaných parametrov.

Textové konvencie uvedené nižšie sa používajú v celom manuáli.

KLÁVESY PRM	Názvy klávesov zariadenia Programátor/nahrávacie zariadenie/monitor (PRM) sa píšu veľkými písmenami (napr. PROGRAM, INTERROGATE).
1., 2., 3.	Číslované zoznamy sa používajú pre pokyny, ktoré treba vykonávať v danom poradí.
•	Zoznamy s odrážkami sa používajú, keď informácie nie sú zoradené.

V Referenčnej príručke môžu byť použité tieto skratky:

A	Atrial (Predsieňová)
ABM	Autonomic Balance Monitor (Automatický monitor rovnováhy)
AF	Predsieňová fibrilácia
AFib	Predsieňová fibrilácia
AFR	Atrial Flutter Response (Reakcia predsieňového fluttera)
AGC	Automatické riadenie zosilnenia

V nasledujúcej časti sú uvedené ochranné známky spoločnosti Boston Scientific alebo jej sesterských spoločností: AUTOGEN, DYNAGEN, ENDOTAK, INOGEN, LATITUDE, Onset/Stability, ORIGEN, PaceSafe, QUICK CONVERT, QUICK NOTES, Rhythm ID, RhythmMatch, RightRate, RYTHMIQ, Safety Core, Smart Blanking, VITALITY, ZIP, ZOOM, ZOOMVIEW.

AIVR	Zrýchlený idioventrikulárny rytmus
AT	Atrial Tachycardia (Predsieňová tachykardia)
ATP	Antitachykardická stimulácia
ATR	Atrial Tachy Response (Reakcia predsieňovej tachykardie)
AV	Predsieňovo-komorový
BCL	Burst Cycle Length (DÍžka cyklu stimulačnej dávky)
BPEG	Britská spoločnosť stimulácie a elektrofyziológie
BTR	Brady Tachy Response (Reakcia bradykardie-tachykardie)
CPR	Kardiopulmonálna resuscitácia
DFT	Defibrilačný prah
EAS	Sledovanie elektronickými zariadeniami
ECG	Elektrokardiogram
EF	Ejekčná frakcia
EGM	Elektrogram
EL	PredÍžená životnosť
EMI	Elektromagnetická interferencia
EP	Elektrofyziológia, elektrofyziologický
HE	Vysokoenergetický
HRV	Heart Rate Variability (Variabilita srdcovej frekvencie)
IBP	Programovanie založené na indikáciách
IC	Industry Canada
ICD	Implantabilný kardioverter defibrilátor
LRL	Lower Rate Limit (Spodný limit frekvencie)
MI	Infarkt myokardu
MPR	Maximum Pacing Rate (Maximálna stimulačná frekvencia)
MRI	Zobrazovanie magnetickou rezonanciou
MSR	Maximum Sensor Rate (Maximálna frekvencia senzora)
MTR	Maximum Tracking Rate (Maximálna frekvencia sledovania)
MV	Minute Ventilation (Minútová ventilácia)
NASPE	Severoamerická spoločnosť stimulácie a elektrofyziológie
NSR	Normálny sínusový rytmus
PAC	Predčasná predsieňová kontrakcia
PAT	Paroxyzmálna predsieňová tachykardia
PES	Naprogramovaná elektrická stimulácia
PMT	Kardiostimulátorom sprostredkovaná tachykardia
PRM	Programátor/nahrávacie zariadenie/monitor
PSA	Analyzátor stimulačného systému
PTM	Patient Triggered Monitor (Monitorovanie spustené pacientom)
PVARP	Pokomorová predsieňová refraktórna perióda
PVC	Predčasná komorová kontrakcia
RAAT	Automatický prah pravej predsiene
RADAR	Rádiová detekcia a vytyčovanie (Radar)
RF	Rádiová frekvencia
RTTE	Rádiové a telekomunikačné koncové zariadenie
RV (PK)	Right Ventricular (Pravokomorový)
RVAT	Automatický prah pravej komory
RVRP	Pravokomorová refraktórna perióda
SCD	Náhla srdcová smrť
SDANN	Štandardná odchýlka priemerných intervalov normál-na-normál R-R
SRD	Sustained Rate Duration (Trvanie stálej frekvencie)
SVT	Supraventrikulárna tachykardia
TARP	Celková predsieňová refraktórna perióda
TENS	Transkutánna elektrická nervová stimulácia
V	Ventricular (Komorová)
VF	Komorová fibrilácia
VFib	Komorová fibrilácia
VRP	Komorová refraktórna perióda
VRR	Ventricular Rate Regulation (Regulácia komorovej frekvencie)
VT	Ventricular Tachycardia (Komorová tachykardia)
VTR	Reakcia komorovej tachykardie

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolete. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Foraldrad version. Använd ej.
Πρόχειρο κόσμημα. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

OBSAH

POUŽÍVANIE PROGRAMÁTORA/NAHRÁVACIEHO ZARIADENIA/MONITORA 1-1
KAPITOLA 1

Programovací systém ZOOM LATITUDE 1-2

Softvérová terminológia a navigácia 1-2
- Hlavná obrazovka 1-2
- Indikátor režimu PRM 1-3
- Obrazovka ECG/EGM 1-3
- Panel nástrojov 1-5
- Karty 1-5
- Tlačidlá 1-5
- Ikony 1-5
- Spoločné prvky 1-7
- Používanie farieb 1-7

Režim ukážky 1-7

Spojenie s generátorom impulzov 1-8
- Telemetria ZIP 1-8
- Spustenie relácie hlavicovej telemetrie 1-9
- Spustenie relácie telemetrie ZIP 1-9
- Ukončenie relácie telemetrie 1-9
- Bezpečnosť telemetrie ZIP 1-9

Programovanie založené na indikáciách (IBP) 1-11

Manuálne programovanie 1-14

DIVERT THERAPY 1-14

STAT SHOCK 1-15

STAT PACE 1-15

Správa údajov 1-16
- Informácie o pacientovi 1-16
- Ukladanie údajov 1-16
- Pamäť zariadenia 1-17
- Tlač 1-18

Bezpečnostný režim 1-18
- Záložný kardiostimulátor 1-18
- Záložný defibrilátor 1-19

DETEKCIA TACHYARYTMIE 2-1
KAPITOLA 2

Režim prístroja 2-2
- Komorový Tachy režim 2-2
- Režim ochrany pred elektrokauterizáciou 2-2

Snímanie frekvencie 2-3
- Výpočet frekvencií a refraktórnych periód 2-4
- Prahy a zóny komorovej frekvencie 2-4
- Použitie informácií o predsieni 2-5

Komorová detekcia 2-6
- Súbory zlepšení komorovej detekcie 2-6
- Komorová redetekcia 2-10

Outdated version. Do not use.
Version uberholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Zlepšenia komorovej detekcie po výboji 2-11
Údaje komorovej detekcie 2-11

LIEČBA TACHYARYTMIE 3-1
KAPITOLA 3

Komorová liečba 3-2
Predpis komorovej liečby 3-2
Výber komorovej liečby 3-2
Komorová redetekcia po aplikácii komorovej liečby 3-6
Komorová redetekcia po komorovej liečbe ATP 3-6
Komorová redetekcia po komorovej liečbe výbojom 3-7

Liečby a parametre antitachykardickej stimulácie 3-7
Parametre stimulačnej dávky 3-8
Interval spájania a zníženie intervalu spájania 3-9
Dĺžka cyklu stimulačnej dávky (BCL) 3-10
Minimálny interval 3-11
Schéma stimulačnej dávky 3-11
Schéma Ramp 3-12
Schéma skenovania 3-12
Schéma Ramp/Scan 3-13
Šírka impulzu ATP a amplitúda ATP 3-13
Časový interval vypnutia komorovej ATP 3-14
QUICK CONVERT ATP 3-15

Komorová liečba výbojom a parametre komorového výboja 3-15
Vektor komorového výboja 3-16
Energia komorového výboja 3-16
Čas nabíjania 3-16
Polarita krivky 3-17
Prikázaný výboj/opätovné potvrdenie komorovej arytmie 3-18

STIMULAČNÉ LIEČBY 4-1
KAPITOLA 4

Stimulačné liečby 4-2

Základné parametre 4-2
Brady režim 4-3
Spodný limit frekvencie (LRL) 4-4
Maximálna frekvencia sledovania (MTR) 4-5
Maximálna frekvencia senzora (MSR) 4-7
Ochrana pred nekontrolovaným pohybom 4-8
Šírka impulzu 4-8
Amplitúda 4-9
PaceSafe 4-9
Citlivosť 4-17

Stimulácia po liečbe 4-21
Oneskorenie stimulácie po výboji 4-21
Obdobie po liečbe 4-22

Dočasná stimulácia Brady 4-22

Stimulácia založená na frekvenčnej adaptácii a analýza trendov senzora 4-23
Stimulácia založená na frekvenčnej adaptácii 4-23
Akcelerometer 4-23
Minútová ventilácia (MV) 4-28
Analýza trendov senzora 4-37

Reakcia predsieňovej tachykardie 4-39

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Foråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Udatert version. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Prepnutie režimu ATR 4-39
Regulácia komorovej frekvencie (VRR) 4-42
Reakcia predsieňového fluttera (AFR) 4-43
Ukončenie PMT 4-44

Zlepšenia frekvencie 4-45
Frekvenčná hysteréza 4-45
Uhladenie frekvencie 4-46
Príklad uhladenia frekvencie na základe režimu dvojdutinového sledovania 4-48

Konfigurácia elektród 4-49

AV oneskorenie 4-49
Stimulované AV oneskorenie 4-50
Snímané AV oneskorenie 4-51
AV vyhľadávanie + ... 4-53
RYTHMIQ 4-54

Refraktórna perióda 4-55
Refraktórna perióda A – PVARP 4-55
Refraktórna perióda A – rovnaká dutina 4-58
Refraktórna perióda RV (PK) (RVRP) 4-58
Zaslepenie naprieč dutinami 4-59

Reakcia na šum 4-62

Interakcie snímania komorovej Tachy 4-64

DIAGNOSTIKA SYSTÉMU KAPITOLA 5 ..... **5-1**

Dialógové okno Zhrnutie 5-2

Stav batérie 5-2
Reformátovanie kapacitátora 5-6
Meranie času nabíjania 5-6
Naposledy aplikovaný komorový výboj 5-6

Stav elektród 5-7

Testy elektródy 5-12
Test vlastnej amplitúdy 5-12
Test impedancie elektródy 5-13
Test prahu stimulácie 5-14

DIAGNOSTIKA A KONTROLA PACIENTA KAPITOLA 6 ..... **6-1**

História liečby 6-2

Záznamy arytmií 6-2

Histogramy 6-8

Počítadlá 6-8
Počítadlá komorovej Tachy 6-9
Počítadlá Brady 6-9

Variabilita srdcovej frekvencie (HRV) 6-10

Trendy 6-13

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Funkcie po implantácii 6-18
Monitorovanie spustené pacientom (PTM) 6-18
Funkcia zvukovej signalizácie 6-20
Funkcia magnetu 6-22

ELEKTROFYZIOLOGICKÉ TESTOVANIE 7-1
KAPITOLA 7

Funkcie EP testu 7-2
Dočasný EP režim 7-2
Obrazovka EP testu 7-2

Metódy indukcie 7-4
Indukcia VFib 7-4
Indukcia výboja na T 7-5
Záložná komorová stimulácia počas predsieňového EP testovania 7-6
Naprogramovaná elektrická stimulácia (PES) 7-6
Stimulácia 50 Hz/ručná stimulačná dávka 7-7

Metódy prikázanej liečby 7-8
Prikázaný výboj 7-9
Prikázaná stimulácia ATP 7-9

PROGRAMOVATEĽNÉ MOŽNOSTI A-1
PRÍLOHA A

INTERAKCIA KARDIOSTIMULÁTORA B-1
PRÍLOHA B

SYMBOLY NA OBALE C-1
PRÍLOHA C

Symboly na obale C-1

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

POUŽÍVANIE PROGRAMÁTORA/NAHRÁVACIEHO ZARIADENIA/MONITORA

KAPITOLA 1

Táto kapitola obsahuje nasledujúce témy:

- "Programovací systém ZOOM LATITUDE" na strane 1-2
- "Softvérová terminológia a navigácia" na strane 1-2
- "Režim ukážky" na strane 1-7
- "Spojenie s generátorom impulzov" na strane 1-8
- "Programovanie založené na indikáciách (IBP)" na strane 1-11
- "Manuálne programovanie" na strane 1-14
- "DIVERT THERAPY" na strane 1-14
- "STAT SHOCK" na strane 1-15
- "STAT PACE" na strane 1-15
- "Správa údajov" na strane 1-16
- "Bezpečnostný režim" na strane 1-18

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

PROGRAMOVACÍ SYSTÉM ZOOM LATITUDE

ZOOM LATITUDE Programming System (Programovací systém ZOOM LATITUDE) tvorí externú časť systému generátora impulzov a obsahuje:

- Programátor/nahrávacie zariadenie/monitor (PRM), model 3120
- Bezdrôtový vysielač ZOOM, model 3140
- Softvérovú aplikáciu ZOOMVIEW, model 2868
- Doplnkovú telemetrickú hlavicu, model 6577

Softvér ZOOMVIEW ponúka pokročilú technológiu programovania zariadenia a monitorovania pacienta. Vytvorený bol na:

- Zlepšenie programovacích možností zariadenia
- Zdokonalenie monitorovania pacienta a zariadenia
- Zjednodušenie a urýchlenie úloh programovania a monitorovania

Systém PRM môžete použiť na vykonanie týchto činností:

- Interogácia generátora impulzov
- Naprogramovanie generátora impulzov na poskytovanie rôznych možností liečby
- Prístup k diagnostickým funkciám generátora impulzov
- Vykonanie neinvazívneho diagnostického testovania
- Prístup k údajom o priebehu liečby
- Prístup k interaktívnemu režimu ukážky alebo režimu Patient Data (Údaje o pacientovi) bez prítomnosti generátora impulzov
- Tlač údajov o pacientovi vrátane možností liečby generátora impulzov a údajov o priebehu liečby
- Uloženie údajov o pacientovi

Generátor impulzov môžete naprogramovať dvoma metódami: automaticky pomocou nástroja IBP alebo manuálne.

Ďalšie podrobné informácie o používaní systému PRM alebo bezdrôtového vysielača Zoom nájdete v Návode na obsluhu systému PRM alebo v Referenčnej príručke k bezdrôtovému vysielaču Zoom.

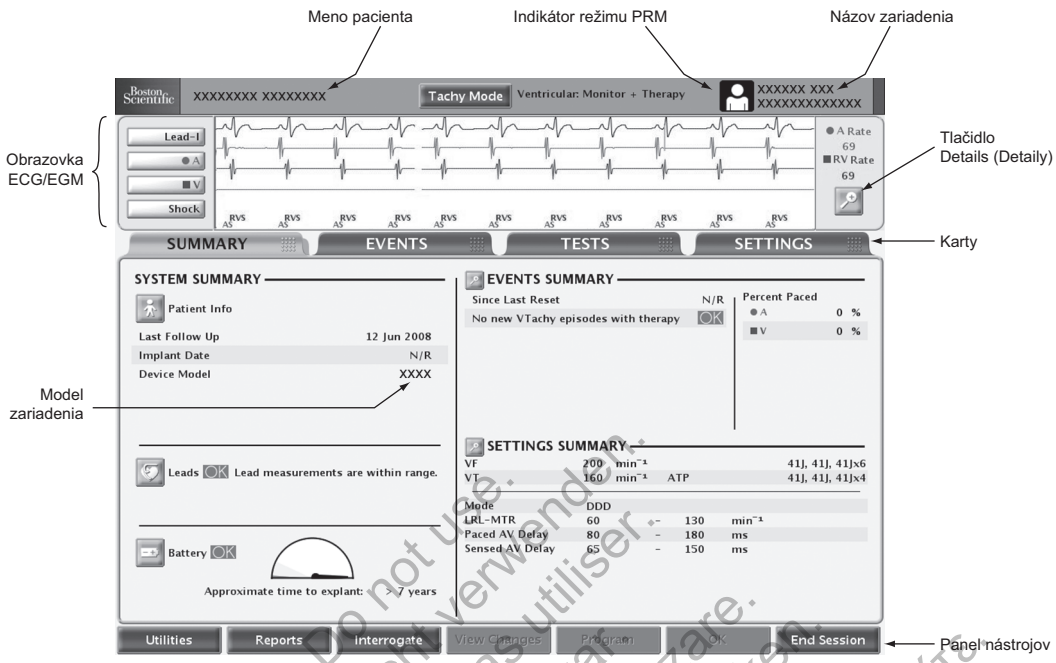
Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Utgått version. Använd inte.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

SOFTVÉROVÁ TERMINOLÓGIA A NAVIGÁCIA

Táto časť obsahuje prehľad systému PRM.

Hlavná obrazovka

Hlavná obrazovka PRM je zobrazená nižšie. Ďalej nasleduje opis súčastí (Obrázok 1-1 na strane 1-3).



Obrázok 1-1. Hlavná obrazovka

Indikátor režimu PRM

Indikátor režimu PRM sa zobrazuje navrchu obrazovky a označuje aktuálny prevádzkový režim PRM.

Patient (Pacient) – označuje, že systém PRM zobrazuje údaje získané cez spojenie so zariadením.

Patient Data (Údaje o pacientovi) – označuje, že systém PRM zobrazuje uložené údaje o pacientovi.

Režim Demo (Ukážka) – označuje, že systém PRM zobrazuje vzorku údajov a je v režime ukážky.

Obrazovka ECG/EGM

Bezdrôtová funkcia ECG (EKG) je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN a DYNAGEN.

Oblasť obrazovky ECG (EKG) zobrazuje informácie o stave pacienta a generátora impulzov v reálnom čase, ktoré môžu byť užitočné pri vyhodnocovaní výkonu systému. Možno vybrať tieto typy stôp:

- Povrchové EKG sa prenáša z pólov elektród na povrchu tela, ktoré sú pripojené k systému PRM, a dá sa zobraziť bez interogácie generátora impulzov.

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Föråldrad version. Använd ej.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

- Elektrogramy v reálnom čase sa prenášajú zo stimulačných/snímacích alebo výbojových pólov elektród a často sa používajú na vyhodnotenie integrity systému elektród a pomoc pri určovaní chýb, ako sú zlomenie elektródy, poškodenie izolácie alebo uvoľnenie.

  Elektrogramy v reálnom čase sa dajú zobraziť len pri interogácii generátora impulzov. Keďže spočívajú na hlavicovej telemetrii alebo telemetrii ZIP, sú náchylné na vysokofrekvenčné rušenie. Výrazné rušenie môže spôsobiť poruchu alebo výpadok elektrogramov v reálnom čase ("Bezpečnosť telemetrie ZIP" na strane 1-9).

  POZNÁMKA: *Ak systém PRM zostane bez činnosti 15 minút (alebo 28 minút, ak generátor impulzov bol pri interogácii v režime Storage (Skladovanie)), elektrogramy v reálnom čase sa ukončia. Systém PRM obsahuje dialógové okno, ktoré umožňuje obnovenie elektrogramov v reálnom čase.*

- Bezdrôtové EKG je forma elektrogramu v reálnom čase, ktorý imituje povrchové EKG použitím vektora výbojovej elektródy od proximálnej cievky k zariadeniu na meranie srdcovej aktivity. Okrem prípadov, keď je zariadenie stále v režime Storage (Skladovanie), prvá (vrchná) stopa na obrazovke bude predvolene bezdrôtové EKG.

  UPOZORNENIE: Bezdrôtové EKG je náchylné na VF rušenie a môže mať prerušovaný alebo stratený signál. Ak je prítomné rušenie (hlavne počas diagnostického testovania), zvážte, či radšej nepoužijete povrchové EKG.

  POZNÁMKA: *Bezdrôtové EKG sú dostupné len pre dvojcievkové výbojové elektródy.*

POZNÁMKA: *Ak sa vyskytuje rušenie telemetrie, stopy a značky intrakardiálneho elektrogramu v reálnom čase sa môžu vychýliť zo stôp povrchového EKG v reálnom čase. Keď sa telemetrické spojenie zlepší, znova vyberte ktorúkoľvek zo stôp intrakardiálneho elektrogramu, čím ju znova inicializujete.*

Stlačením tlačidla Details (Podrobnosti) môžete zväčšiť obrazovku ECG/EGM (EKG/EGM). K dispozícii sú nasledujúce možnosti:

- Show Device Markers (Zobraziť značky zariadenia) – zobrazuje značky anotovaných udalostí, ktoré určujú niektoré vlastné srdcové udalosti a udalosti zariadenia, a poskytujú informácie, ako sú snímané/stimulované udalosti, rozhodnutie kritérií detekcie a aplikácia liečby
- Enable Surface Filter (Povoliť povrchový filter) – minimalizuje šum na povrchovom EKG
- Display Pacing Spikes (Zobraziť hroty stimulácie) – zobrazuje zistené hroty stimulácie anotované značkou na krivke povrchového EKG

Elektrogramy v reálnom čase, ktoré obsahujú anotované značky udalostí, môžete vytlačiť pomocou týchto krokov:

1. Tlačiť začnite stlačením jedného z klávesov rýchlosti tlače systému PRM (napr. klávesu rýchlosti 25).
2. Tlač zastavte stlačením klávesu rýchlosti 0 (nula).
3. Stlačením klávesu posunu papiera úplne vysuniete posledný vytlačený hárok.

Pri tlači elektrogramu môžete vytlačiť definície anotovaných značiek stlačením kalibračného klávesu. Úplnú správu obsahujúcu definície všetkých anotovaných značiek môžete tiež vytlačiť pomocou týchto krokov:

1. Na paneli nástrojov kliknite na tlačidlo Reports (Správy). Zobrazí sa okno Reports (Správy).
2. Začiarknite políčko Marker Legend (Legenda značiek).
3. Kliknite na tlačidlo Print (Tlačiť). Marker Legend Report (Správa s legendou značiek) sa odošle do tlačiarne.

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Föråldrad version. Använd ej.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Panel nástrojov

Panel nástrojov umožňuje vykonávať tieto úlohy:

- Vybrať pomôcky systému
- Vytvoriť správy
- Interogovať a naprogramovať generátor impulzov
- Zobraziť čakajúce alebo naprogramované zmeny
- Zobraziť upozornenia a varovania
- Ukončiť reláciu PRM

Karty

Karty umožňujú vybrať úlohy PRM, ako je zobrazenie prehľadu údajov alebo naprogramovanie nastavení zariadenia. Vybraním karty zobrazíte prislúchajúcu obrazovku. Viaceré obrazovky obsahujú ďalšie karty, ktoré umožňujú prístup k podrobnejším nastaveniam a informáciám.

Tlačidlá

Tlačidlá sú umiestnené na obrazovkách a v dialógových oknách celej aplikácie. Tlačidlá umožňujú vykonať rôzne úlohy vrátane týchto:

- Získanie podrobných informácií
- Zobrazenie podrobností nastavení
- Nastavenie programovateľných hodnôt
- Načítanie počiatočných hodnôt

Keď sa po stlačení tlačidla otvorí okno pred hlavnou obrazovkou, v pravom hornom rohu okna sa zobrazí tlačidlo Close (Zavrieť), pomocou ktorého môžete okno zatvoriť a vrátiť sa na hlavnú obrazovku.

Ikony

Ikony ako grafické prvky môžete stlačiť a začať tak nejakú činnosť, zobraziť zoznamy alebo možnosti alebo zmeniť zobrazené informácie.

Details (Podrobnosti) – otvorí okno s podrobnými informáciami.

Patient (Pacient) – otvorí okno s podrobnými informáciami o pacientovi.

Leads (Elektródy) – otvorí okno s podrobnosťami o elektródach.

Battery (Batéria) – otvorí okno s podrobnosťami o batérii generátora impulzov.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Föråldrad version. Använd ej.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Check (Značka začiarknutia) – označuje, že možnosť je vybraná.

Event (Udalosť) – označuje, že sa vyskytla udalosť. Pri prezeraní časovej osi Trends (Trendy) na karte Events (Udalosti) sú ikony udalostí zobrazené všade, kde sa vyskytli udalosti. Stlačením ikony udalostí zobrazíte podrobnosti o udalosti.

Information (Informácie) – označuje informácie ponúkané ako referencie.

Ikony akcií

Spustiť – prikáže programátorovi vykonať akciu.

Podržať – prikáže programátorovi pozastaviť akciu.

Pokračovať – prikáže programátorovi pokračovať v akcii.

Ikony posúvača

Vodorovný posúvač – označuje, že na posúvač možno kliknúť a potiahnuť ho doľava alebo doprava.

Zvislý posúvač – označuje, že na posúvač možno kliknúť a potiahnuť ho hore alebo dole.

Ikony usporiadania

Usporiadať vzostupne – označuje, že na tlačidle usporiadania stĺpca tabuľky je momentálne vybrané vzostupné usporiadanie. (napr. 1, 2, 3, 4, 5)

Usporiadať zostupne – označuje, že na tlačidle usporiadania stĺpca tabuľky je momentálne vybrané zostupné usporiadanie. (napr. 5, 4, 3, 2, 1)

Ikony zvýšenia a zníženia

Zvýšenie – označuje, že príslušnú hodnotu možno zvýšiť.

Zníženie – označuje, že príslušnú hodnotu možno znížiť.

Ikony posunutia

Posunúť doľava – označuje, že príslušnú položku možno posunúť doľava.

Posunúť doprava – označuje, že príslušnú položku možno posunúť doprava.

Outdated version. Do not use.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Posunúť hore – označuje, že príslušnú položku možno posunúť hore.

Posunúť dole – označuje, že príslušnú položku možno posunúť dole.

Spoločné prvky

Spoločné prvky, ako sú stavová lišta, posúvač, ponuky a dialógové okná, sa používajú v celej aplikácii. Fungujú podobne ako prvky v internetových prehliadačoch a iných počítačových aplikáciách.

Používanie farieb

Farby a symboly sa používajú na zvýraznenie tlačidiel, ikon a iných prvkov, ako aj niektorých typov informácií. Vďaka používaniu konkrétnych farebných konvencií a symbolov je systém priateľskejší k používateľovi a programovanie je jednoduchšie. V nasledujúcej tabuľke môžete zistiť, ako sa farby a symboly používajú na obrazovkách PRM (Tabuľka 1-1 na strane 1-7).

Tabuľka 1-1. Konvencie farieb v systéme PRM

Farba	Význam	Príklady	Symbol
Červená	Označuje varovanie	Vybraná hodnota parametra nie je povolená. Kliknite na červené tlačidlo varovania a otvorte obrazovku Parameter Interactions (Interakcie parametrov), ktorá obsahuje informácie o náprave.	
		Informácie o zariadení a diagnostické informácie pacienta, ktoré si vyžadujú zvláštnu pozornosť.	
Žltá	Označuje okolnosti, ktoré si vyžadujú pozornosť	Vybraná hodnota parametra je povolená, ale nie odporúčaná. Kliknite na žlté tlačidlo upozornenia a otvorte obrazovku Parameter Interactions (Interakcie parametrov), ktorá obsahuje informácie o náprave.	
		Informácie o zariadení a diagnostické informácie pacienta, ktoré by ste si mali všimnúť.	
Zelená	Označuje prijateľné zmeny alebo okolnosti	Vybraná hodnota parametra je povolená, ale zatiaľ čaká.	OK
		Nevyskytujú sa žiadne informácie o zariadení ani diagnostické informácie pacienta, ktoré by si vyžadovali konkrétnu pozornosť.	
Biela	Označuje hodnotu, ktorá je práve naprogramovaná		

REŽIM UKÁŽKY

Systém PRM obsahuje funkciu režimu ukážky, vďaka ktorej sa systém PRM môže používať ako samovzdelávací nástroj. Keď je vybraný tento režim, umožňuje vyskúšať si prezeranie obrazoviek PRM bez interogácie generátora impulzov. Pomocou režimu ukážky sa môžete oboznámiť s mnohými špecifickými postupnosťami obrazoviek, ktoré sa zobrazia pri interogácii

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Ikke brukes.
Zastarana različica. Ne uporabljati.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

alebo programovaní konkrétneho generátora impulzov. V režime ukážky si tiež môžete prezrieť dostupné funkcie, parametre a informácie.

Ak chcete prejsť do režimu ukážky, vyberte príslušný generátor impulzov (PG) z obrazovky Select PG (Výber PG) a potom v dialógovom okne Select PG Mode (Výber režimu PG) vyberte položku Demo (Ukážka). Keď je systém PRM v režime ukážky, indikátor režimu PRM zobrazuje ikonu režimu Demo (Ukážka). Keď je systém PRM v režime ukážky, generátor impulzov sa nedá programovať. Predtým ako sa začnete interogáciu alebo programovanie generátora impulzov, ukončite režim ukážky.

SPOJENIE S GENERÁTOROM IMPULZOV

Systém PRM komunikuje s generátorom impulzov prostredníctvom telemetrickej hlavice.

Po nadviazaní spojenia s hlavicou môže systém PRM používať bezhlavicovú telemetriu ZIP (obojsmernú VF komunikáciu) na spojenie s týmito vysokofrekvenčnými generátormi impulzov.

Telemetria sa vyžaduje na:

- Priame príkazy zo systému PRM, ako sú:
  - INTERROGATE
  - PROGRAM
  - STAT SHOCK
  - STAT PACE
  - DIVERT THERAPY
- Zmenu nastavení parametra zariadenia
- Vykonanie EP testovania
- Vykonanie diagnostických testov vrátane týchto:
  - Testy stimulačnej impedancie
  - Testy prahu stimulácie
  - Testy vlastnej amplitúdy
- Vykonanie manuálneho opätovného formátovania kapacitátora

Telemetria ZIP

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Telemetria ZIP je bezhlavicová obojsmerná VF komunikácia, ktorá umožňuje systému PRM spojenie s týmito vysokofrekvenčnými generátormi impulzov. VF komunikácia sa aktivuje pomocou jednotky bezdrôtového vysielača ZOOM pripojenej k systému PRM. Pri nadviazaní spojenia je potrebná hlavicová telemetria. Keď je telemetria ZIP pripravená na použitie, na obrazovke PRM sa zobrazí správa, že hlavicu možno odobrať. Inak bude relácia pokračovať hlavicovou telemetriou.

Telemetria ZIP ponúka v porovnaní s tradičnou hlavicovou telemetriou tieto výhody:

- Rýchlejší prenos údajov znamená, že na interogáciu zariadenia treba menej času
- Prenos údajov na väčšiu vzdialenosť (do 3 m [10 stôp]) minimalizuje nutnosť zachovať hlavicu v sterilnom poli počas implantácie, čo môže znížiť riziko infekcie

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaraná verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

- Počas celej implantácie je možná nepretržitá telemetria, čo umožňuje monitorovanie výkonu generátora impulzov a integrity elektród počas implantácie
- Umožňuje lekárovi pokračovať v operačnej procedúre, kým sa zariadenie programuje pre daného pacienta

Hlavicová komunikácia je stále dostupná bez ohľadu na to, či sa používa telemetria ZIP.

Spustenie relácie hlavicovej telemetrie

Reláciu hlavicovej telemetrie začnite podľa tohto postupu:

1. Zabezpečte, aby telemetrická hlavica bola pripojená k systému PRM a dostupná počas relácie.
2. Umiestnite hlavicu nad generátorom impulzov vo vzdialenosti nie väčšej ako 6 cm (2,4 palcov).
3. Interogujte generátor impulzov pomocou PRM.
4. Keď sa vyžaduje spojenie, udržujete pozíciu hlavice.

Spustenie relácie telemetrie ZIP

Reláciu telemetrie ZIP začnite podľa tohto postupu:

1. Skontrolujte, či je bezdrôtový vysielač ZOOM pripojený k systému PRM pomocou kábla USB a či zelené svetlo v hornej časti vysielača svieti (indikuje, že vysielač je pripravený na použitie).
2. Spustite reláciu hlavicovej telemetrie. Overte, že kábel hlavice je v dosahu generátora impulzov, aby bola umožnená hlavicová telemetria, ak bude potrebná.
3. Ponechajte telemetrickú hlavicu na mieste, buď kým sa neobjaví správa, že telemetrická hlavica sa môže odstrániť z blízkosti generátora impulzov, alebo kým nezasvieti svetlo telemetrie ZIP na systéme PRM.

Ukončenie relácie telemetrie

Stlačením tlačidla End Session (Koniec relácie) ukončíte reláciu telemetrie a vrátite sa na úvodnú obrazovku. Môžete reláciu ukončiť alebo sa k aktuálnej relácii vrátiť. Po skončení relácie systém PRM ukončí každé spojenie s generátorom impulzov.

Bezpečnosť telemetrie ZIP

Generátor impulzov obsahuje schválený nízkoenergetický vysielač-prijímač. Generátor impulzov môže byť interogovaný alebo naprogramovaný iba VF signálmi, ktoré používajú špeciálny protokol telemetrie ZIP. Predtým ako zareaguje na akýkoľvek vysokofrekvenčný signál generátor impulzov overí, či komunikuje so systémom ZOOMVIEW. Generátor impulzov ukladá, prenáša a prijíma individuálne identifikovateľné informácie o zdravotnom stave v šifrovanom formáte.

Telemetria ZIP je možná, keď sú splnené všetky tieto podmienky:

- Nastavenie telemetrie ZIP pre systém PRM je zapnuté
- Bezdrôtový vysielač ZOOM je pripojený k systému PRM pomocou kábla USB
- Svetelný indikátor v hornej časti bezdrôtového vysielača ZOOM je zelený, čo znamená, že vysielač je pripravený na použitie
- Generátor impulzov je v dosahu systému PRM

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastaraná verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

- Generátor impulzov nedosiahol stav Explant (Explantovať). Všimnite si, že keď generátor impulzov dosiahne stav Explant (Explantovať), bude dostupná ešte 1,5-hodinová telemetria ZIP
- Batéria generátora impulzov nie je vybitá

Telemetria ZIP by sa nemala používať, keď je generátor impulzov mimo normálnej prevádzkovej teploty 20 °C – 45 °C (68 °F – 113 °F), aby tak boli dodržané miestne komunikačné zákony a nariadenia.

Podporované môže byť spojenie medzi viacerými systémami PRM a generátormi impulzov súčasne ako nezávislé relácie. Signály z iných relácií využívajúce VF komunikáciu alebo rušenie z iných vysokofrekvenčných zdrojov môžu rušiť spojenie telemetrie ZIP alebo mu brániť.

UPOZORNENIE: VF signály zo zariadení, ktoré fungujú pri podobných frekvenciách ako generátor impulzov, môžu prerušovať telemetriu ZIP a zároveň interogovať alebo programovať generátor impulzov. Takéto VF rušenie sa dá znížiť zväčšením vzdialenosti medzi interferujúcim zariadením a PRM a generátorom impulzov.

Vysokofrekvenčné rušenie môže dočasne prerušiť spojenie telemetrie ZIP. Systém PRM zvyčajne znova nadviaže spojenie ZIP, keď skončí alebo sa zmierni VF rušenie. Keďže pokračujúce vysokofrekvenčné rušenie môže zabrániť spojeniu telemetrie ZIP, systém je vytvorený tak, aby používal hlavicovú telemetriu, keď telemetria ZIP nie je dostupná.

Ak telemetria ZIP nie je dostupná z dôvodu rušenia alebo ak je bezdrôtový vysielač ZOOM odpojený alebo nefunguje správne, môže sa so systémom PRM nadviazať hlavicové telemetrické spojenie. Systém poskytuje túto spätnú väzbu, keď telemetria ZIP nie je dostupná:

- Svetelný indikátor telemetrie ZIP na systéme PRM sa vypne
- Zelený svetelný indikátor na bezdrôtovom vysielači ZOOM sa vypne
- Ak sú zapnuté značky udalostí alebo elektrogramy, prenos značiek udalostí alebo elektrogramov sa preruší
- Ak bol zadaný príkaz alebo iná akcia, systém PRM zobrazí upozornenie, že treba v dosahu generátora impulzov umiestniť hlavicu

Telemetria ZIP funguje spojito s hlavicovou telemetriou – nemožno uskutočniť žiadny krok programovania, kým generátor impulzov neprijal a nepotvrdil celý naprogramovaný príkaz.

Generátor impulzov nemožno zle naprogramovať z dôvodu prerušenia telemetrie ZIP. Prerušenia telemetrie ZIP môžu byť spôsobené vysokofrekvenčnými signálmi s frekvenciami blízkymi generátoru impulzov a dostatočne silnými na to, aby sa dali porovnať so spojením telemetrie ZIP medzi generátorom impulzov a systémom PRM. Výrazné rušenie môže spôsobiť poruchu alebo výpadky elektrogramov v reálnom čase. Ak sú prerušené príkazy, systém PRM zobrazí správu, aby sa na generátor impulzov umiestnila hlavica. Opakované zobrazenie tejto správy môže znamenať prítomnosť občasného rušenia. Tieto situácie možno vyriešiť len iným umiestnením bezdrôtového vysielača ZOOM pripojeného k systému PRM alebo použitím štandardnej hlavicovej telemetrie. Počas tejto doby nebude prerušená funkčnosť zariadenia ani liečba.

POZNÁMKA: *Keď sa používa telemetria ZIP aj hlavicová telemetria (napríklad prepnutie z telemetrie ZIP na hlavicovú z dôvodu prítomného rušenia), generátor impulzov bude komunikovať s programátorom cez telemetriu ZIP, keď to bude možné. Ak sa vyžaduje len hlavicová telemetria, nastavte režim Communication Mode (Režim komunikácie), ktorý je k dispozícii prostredníctvom tlačidla Utilities (Pomôcky), na použitie hlavice pre celú telemetriu.*

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolete. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föráldrad version. Använd ej.
Πρωά εκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forceldet version. Må ikke anvendes.
Zastarala verze. Nepoužívat.
Utdatert version. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Versja nieaktualna. Nie używać.

POZNÁMKA: *Relácia telemetrie ZIP sa ukončí, aby sa zachovala životnosť batérie, ak generátor impulzov úplne stratí spojenie so systémom PRM nepretržite na jednu hodinu (alebo 73 minút, ak bolo zariadenie v režime Storage (Skladovanie) pri interogácii). Po uplynutí tohto času sa musí na opätovné nadviazanie spojenia s generátorom impulzov použiť hlavicová telemetria.*

Faktory znižujúce rušenie

Zvýšenie vzdialenosti od zdroja rušivých signálov môže umožniť používanie kanálu telemetrie ZIP.

Zmena pozície bezdrôtového vysielača ZOOM môže zlepšiť výkon telemetrie ZIP. Ak výkon telemetrie ZIP nie je uspokojivý, môžete použiť hlavicovú telemetriu.

V závislosti od prostredia a orientácie systému PRM vzhľadom na generátor impulzov je systém schopný udržať spojenie telemetrie ZIP až do vzdialenosti 3 m (10 stôp). Na optimálne spojenie telemetrie ZIP umiestnite bezdrôtový vysielač ZOOM do vzdialenosti 3 m (10 stôp) od generátora impulzov a odstráňte všetky prekážky medzi bezdrôtovým vysielačom ZOOM a generátorom impulzov.

Umiestnenie bezdrôtového vysielača ZOOM aspoň 1 m (3 stopy) od všetkých stien alebo kovových predmetov a uistenie sa, že generátor impulzov (pred implantáciou) nie je v priamom kontakte s kovovými predmetmi, môže znížiť odraz signálu alebo jeho blokovanie.

Neumiestňujte bezdrôtový vysielač ZOOM v tesnej blízkosti monitorov, vysokofrekvenčných elektrochirurgických nástrojov ani silných magnetických polí, pretože telemetrické spojenie môže byť rušené.

Zlepšenie kvality signálu môžete zabezpečiť, keď sa uistíte, že medzi bezdrôtovým vysielačom ZOOM a generátorom impulzov nie sú žiadne prekážky (napr. zariadenie, kovový nábytok, ľudia alebo steny). Osoby alebo predmety, ktoré sa prechodne pohybujú medzi bezdrôtovým vysielačom ZOOM a generátorom impulzov počas telemetrie ZIP, môžu dočasne prerušiť spojenie, ale neovplyvnia funkčnosť zariadenia ani liečbu.

Prítomnosť rušenia môžete zistiť kontrolou času potrebného na ukončenie interogácie po vytvorení spojenia telemetrie ZIP. Ak interogácia prostredníctvom telemetrie ZIP trvá menej ako 20 sekúnd, aktuálne prostredie je pravdepodobne bez rušenia. Interogácie dlhšie ako 20 sekúnd (alebo krátke intervaly výpadkov elektrogramu) značia, že môže byť prítomné rušenie.

PROGRAMOVANIE ZALOŽENÉ NA INDIKÁCIÁCH (IBP)

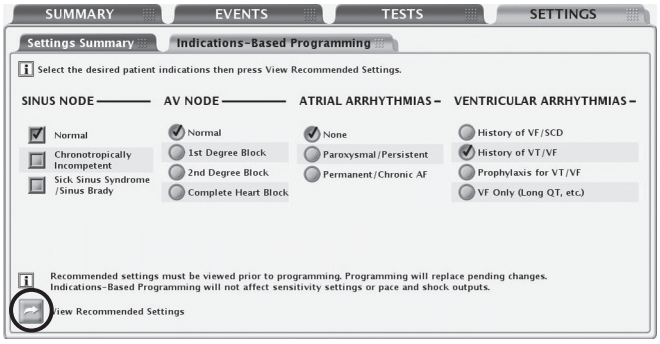
Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN a INOGEN.

IBP (Programovanie založené na indikáciách) je nástroj, ktorý poskytuje špecifické odporúčania na programovanie na základe klinických potrieb pacienta a primárnych indikácií.

IBP (Programovanie založené na indikáciách) je klinický prístup k programovaniu, ktorý bol vytvorený na základe konzultácií s lekármi a prípadových štúdií. Zámerom IBP je zlepšenie výstupov pacienta a šetrenie času poskytnutím základných odporúčaní na programovanie, ktoré môžete prispôsobiť podľa potreby. IBP systematicky ponúka konkrétne funkcie, ktoré možno použiť v klinických podmienkach identifikovaných v používateľskom rozhraní IBP, a umožňuje naplno využiť výhody generátora impulzov.

Do IBP môžete vstúpiť z karty Settings (Nastavenia) hlavnej obrazovky aplikácie (Obrázok 1-2 na strane 1-12).

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsoleta. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Versione obsoleta. Niet gebruiken.
Verouderde versie. Använd ej.
Förändrad version. Mhv mhv χρηστοποιήτε.
Πολιά εκδόση. Nan utilize.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forceldet version. Ma ikke anvendes.
Zastarala verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Versja nieaktualna. Nie używać.



Obrázok 1-2. Obrazovka Indications-Based Programming (Programovanie založené na indikáciách) (IBP)

Indikácie sú pospájané do základných kategórií, ako vidíte na obrázku hore. Zámer každej kategórie indikácií je opísaný nižšie:

- Sinus Node (Sínusový uzol)
  - Ak je vybraná položka Normal (Normálny), zámerom je povoliť vlastné predsieňové udalosti a poskytnúť RV (PK) stimuláciu, ak je potrebná.
  - Ak je vybraná položka Chronotropically Incompetent (Chronotropicky nedostatočný), zámerom je poskytnúť stimuláciu s frekvenčnou adaptáciou.
  - Ak je vybraná položka Sick Sinus Syndrome (Syndróm chorého sínusového uzla), zámerom je poskytnúť podporu predsieňovej stimulácie.
- AV Node (AV uzol)
  - Ak je vybraná položka Normal (Normálny) alebo 1st Degree Block (Blokáda 1. stupňa), zámerom je povoliť vlastné AV vedenie a poskytnúť RV (PK) stimuláciu (v prípade potreby).
  - Ak je vybraná položka 2nd Degree Block (Blokáda 2. stupňa), zámerom je povoliť vlastné AV vedenie a poskytnúť AV sekvenčnú stimuláciu, keď nie je prítomné vedenie.
  - Ak je vybraná položka Complete Heart Block (Úplná blokáda srdca), zámerom je poskytnúť AV sekvenčnú stimuláciu.

POZNÁMKA: *Vybrané nastavenia pre položky AF a Sinus Node (Sínusový uzol) môžu ovplyvniť navrhnutú hodnotu pre nastavenie Normal (Normálny)/1st Degree Block (Blokáda 1. stupňa) pre nastavenie AV Node (Uzol AV).*

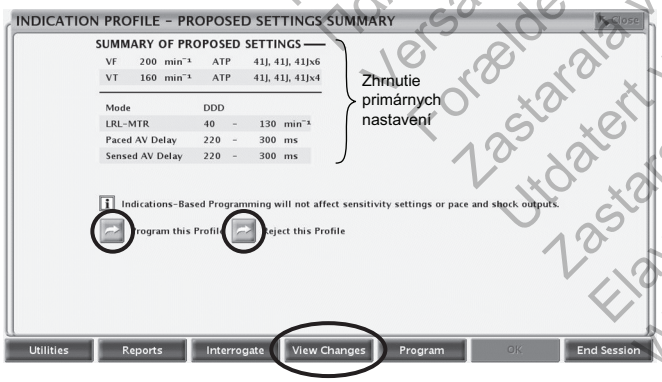
- Atrial Arrhythmias (Predsieňové arytmie)
  - Ak je vybraná možnosť Paroxysmal/Persistent (Paroxyzmálny/Pretrvávajúci), zámerom je vyhnúť sa sledovaniu predsieňových arytmií použitím prepnutia ATR Mode Switch (Prepnutie režimu ATR), keď je navrhnutý dvojdutinový stimulačný režim.
  - Ak je vybraná položka Permanent/Chronic AF (Nepretržitá/Chronická AF), zámerom je poskytnúť RV (PK) stimuláciu s frekvenčnou adaptáciou.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolete. Ne pas utiliser.
Version obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Förändrad version. Använd ej.
Πεπαλιά σκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaraná verze. Nepoužívat.
Utdatert version. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használjá.
Versja nieaktualna. Nie używać.

- Ventricular Arrhythmias (Komorové arytmie)
  - Keď je vybraná možnosť History of VF/SCD (História VF/SCD) alebo Prophylaxis for VT/VF (Profylaxia pre VT/VF), je poskytnutá 2-zónová konfigurácia s týmito frekvenčnými prahmi a liečbami:
    - 180 min^{-1} pre VF zónu s povolenými možnosťami QUICK CONVERT ATP a Maximum Energy Shocks (Výboje pri maximálnej energii)
    - 160 min^{-1} pre VT zónu s vypnutou liečbou (Monitor Only (Iba monitorovanie))
  - Keď je vybraná možnosť History of VT/VF (História VT/VF), je poskytnutá 2-zónová konfigurácia s týmito frekvenčnými prahmi a liečbami:
    - 200 min^{-1} pre VF zónu s povolenými možnosťami QUICK CONVERT ATP a Maximum Energy Shocks (Výboje pri maximálnej energii)
    - 160 min^{-1} pre VT zónu s povolenými možnosťami ATP a Maximum Energy Shocks (Výboje pri maximálnej energii)
    - Povolená možnosť Rhythm ID
  - Keď je vybraná možnosť VF Only (Iba VF), zámerom je poskytnúť jednu VF zónu 220 min^{-1} s povolenou len jednou možnosťou – Maximum Energy Shocks (Výboje pri maximálnej energii).

Keď vyberiete príslušné indikácie pacienta, stlačte tlačidlo View Recommended Settings (Zobraziť odporúčané nastavenia), aby sa zobrazilo zhrnutie odporúčaní na programovanie (Obrázok 1-3 na strane 1-13).

POZNÁMKA: *Odporúčané nastavenia si musíte najskôr pozrieť a potom ich môžete naprogramovať. Keď stlačíte tlačidlo View Recommended Settings (Zobraziť odporúčané nastavenia), môžete si pozrieť nastavenia, ktoré sú odporúčané na základe vybraných indikácií. Zobrazenie odporúčaných nastavení neprepíše žiadne čakajúce (t. j. zatiaľ nenaprogramované) zmeny parametrov. Po zobrazení odporúčaných nastavení musíte vybrať, či ich naprogramujete alebo odmietnete. Ak sa rozhodnete odmietnuť odporúčané nastavenia, všetky vaše čakajúce nastavenia sa obnovia. Ak sa rozhodnete naprogramovať odporúčané nastavenia, akékoľvek čakajúce zmeny parametrov sa prepíšu okrem výstupov citlivosti a liečby, ktoré sú nezávislé od IBP.*



Obrázok 1-3. Obrazovka Proposed Settings Summary (Zhrnutie navrhnutých nastavení)

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Veraltete Version. Nicht gebrauchen.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívejte.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Obrazovka Proposed Settings Summary (Zhrnutie navrhnutých nastavení) zobrazuje primárne odporúčania na programovanie. Ďalšie podrobnosti o všetkých zmenených parametroch sú dostupné stlačením tlačidla View Changes (Zobraziť zmeny) na paneli nástrojov. Kým funguje telemetria, máte možnosť naprogramovať alebo odmietnuť navrhnuté nastavenia:

- Naprogramovať – stlačením tlačidla Program this Profile (Naprogramovať tento profil) akceptujete navrhnuté nastavenia.
- Odmietnuť – stlačením tlačidla Reject this Profile (Odmietnuť tento profil) odmietnete navrhnuté nastavenia. Táto akcia vás vráti na hlavnú obrazovku IBP bez vykonania akýchkoľvek zmien.

MANUÁLNE PROGRAMOVANIE

Ovládacie prvky manuálneho programovania, ako sú posúvače a ponuky, umožňujú individuálne prispôsobenie naprogramovaných nastavení generátora impulzov.

Ovládacie prvky manuálneho programovania sa nachádzajú na karte Settings Summary (Zhrnutie nastavení), na ktorú môžete prejsť z karty Settings (Nastavenia) alebo stlačením tlačidla Settings Summary (Zhrnutie nastavení) na karte Summary (Zhrnutie). Konkrétne informácie a inštrukcie k manuálnemu programovaniu nájdete v tomto manuáli v opise iných funkcií. Podrobné zoznamy dostupných nastavení nájdete v časti "Programovateľné možnosti" na strane A-1.

DIVERT THERAPY

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Keď sa generátor impulzov nabíja na aplikovanie výboja, aplikácii výboja pacientovi možno zamedziť. Ak je výboj zamedzený, nepočíta sa medzi celkový počet výbojov aplikovaných počas epizódy. Ak sa vyskytne opätovná detekcia, vyžaduje sa ďalšia liečba výbojom a v predpísanej liečbe je dostupných viac výbojov, generátor impulzov sa znova nabije na aplikáciu následných výbojov.

Zamedziť ATP liečbu počas stimulačnej dávky tiež možno stlačením klávesu DIVERT THERAPY. Ak sa vyskytne opätovná detekcia, schéma ATP sa znova nepoužije a spustí sa v poradí ďalšia naprogramovaná liečba.

1. Ak relácia ešte neprebieha, umiestnite telemetrickú hlavicu v dosahu generátora impulzov a spustite reláciu komunikácie.

2. Stlačte kláves DIVERT THERAPY. Zobrazí sa okno s hlásením, že prebieha pokus o zamedzenie.

3. Ak používate hlavicovú telemetriu, ponechajte umiestnenú hlavicu, kým okno s hlásením nezmizne, čo značí, že výboj bol zamedzený. Predčasné odobratie hlavice (prerušenie telemetrického spojenia) môže generátoru impulzov umožniť pokračovať v nabíjaní a aplikovať výboj.

POZNÁMKA: *Medzi koncom nabíjania a aplikáciou výboja je oneskorenie 500 ms, ktoré poskytuje minimálny čas pre príkaz DIVERT THERAPY. Po tomto okamihu stlačenie klávesu DIVERT THERAPY nemusí zamedziť výboj.*

Kláves DIVERT THERAPY sa môže použiť na ukončenie akéhokoľvek prebiehajúceho diagnostického testu, ako aj režimu Electrocautery Protection Mode (Režim ochrany pred elektrokauterizáciou) (telemetrickú hlavicu ponechajte umiestnenú, kým sa neukončí funkcia zamedzenia, aby ste sa vyhli prerušeniu príkazu zamedzenia).

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Πάλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Versja nieaktualna. Nie używać.

STAT SHOCK

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Neprogramovateľný výboj s maximálnym výstupom STAT SHOCK možno pacientovi aplikovať kedykoľvek počas relácie komunikácie. Výboj STAT SHOCK sa dá aplikovať, keď je režim Tachy Mode (Tachy režim) generátora impulzov naprogramovaný na akýkoľvek režim. Táto funkcia nemá vplyv na naprogramované poradie výbojov (po výboji STAT SHOCK možno aplikovať nízkoenergetické výboje) a nepočíta sa do celkového počtu výbojov v sekvencii liečby pre danú epizódu. Výstup výboja STAT SHOCK má maximálnu výstupovú energiu a naprogramovanú polaritu a krivku. STAT SHOCK sa vždy vykoná bez ohľadu na naprogramované parametre.

1. Ak relácia ešte neprebieha, umiestnite telemetrickú hlavicu v dosahu generátora impulzov.
2. Stlačte kláves STAT SHOCK. Objaví sa okno s informáciami o výboji a pokynoch na jeho spustenie.
3. Ak chcete spustiť výboj STAT SHOCK, stlačte tlačidlo znova. Zobrazí sa iné okno s hlásením, že prebieha výboj STAT SHOCK. Po aplikácii výboja okno s hlásením zmizne.
4. Ďalšie vysokoenergetické výboje STAT SHOCK sa môžu aplikovať zopakovaním predchádzajúcich krokov.

POZNÁMKA: *Výboj STAT SHOCK možno zamedziť použitím klávesu DIVERT THERAPY.*

POZNÁMKA: *Po aplikácii výboja STAT SHOCK sa spustí redetekcia po výboji (počiatočné kritériá detekcie a zlepšenia sa nepoužijú), ak je režim Tachy Mode (Tachy režim) naprogramovaný na možnosť Monitor Only (Iba monitorovanie) alebo Monitor + Therapy (Monitorovanie + Liečba). Ak je režim Tachy Mode (Tachy režim) naprogramovaný na možnosť Monitor + Therapy (Monitorovanie + Liečba) a redetekcia určí, že je potrebná ďalšia liečba, obnoví sa alebo spustí naprogramovaná sekvencia liečby vrátane ATP alebo nízkoenergetických výbojov.*

STAT PACE

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Núdzová bradykardická stimulácia pomocou príkazu STAT PACE nastaví bradykardickú operáciu na parametre určené na zabezpečenie zachytávania.

1. Ak relácia ešte neprebieha, umiestnite telemetrickú hlavicu v dosahu generátora impulzov.
2. Stlačte kláves STAT PACE. V okne s hlásením sa zobrazia hodnoty STAT PACE.
3. Stlačte kláves STAT PACE druhýkrát. Hlásenie oznámi, že prebieha stimulácia STAT PACE, a zobrazia sa hodnoty STAT PACE.
4. Stlačte tlačidlo Close (Zavrieť) v okne s hlásením.
5. Ak chcete zastaviť stimuláciu STAT PACE, preprogramujte generátor impulzov.

POZNÁMKA: *STAT PACE ukončí režim Electrocautery Protection Mode (Režim ochrany pred elektrokauterizáciou).*

UPOZORNENIE: Keď sa generátor impulzov naprogramuje na nastavenia STAT PACE, bude pokračovať v stimulácii pri vysokoenergetických hodnotách STAT PACE, ak nebude preprogramovaný. Používanie parametrov STAT PACE pravdepodobne zníži životnosť zariadenia.

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívejte.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavultverzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Hodnoty parametrov STAT PACE sú uvedené nižšie (Tabuľka 1-2 na strane 1-16).

Tabuľka 1-2. Hodnoty parametrov STAT PACE

Parameter	Hodnoty
Mode (Režim)	VVI
Lower Rate Limit (Spodný limit frekvencie)	60 min^{-1}
Interval	1 000 ms
Amplitude (Amplitúda)	7,5 V
Pulse Width (Šírka impulzu)	1,0 ms
Paced Refractory (Stimulovaná refraktórna perióda)	250 ms
Post-shock Pacing (Stimulácia po výboji)	VVI

SPRÁVA ÚDAJOV

Systém PRM umožňuje zobraziť, tlačiť, uložiť alebo získať údaje pacienta alebo generátora impulzov. Táto časť opisuje možnosti správy údajov v zariadení PRM.

Informácie o pacientovi

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Informácie o pacientovi môžu byť uložené v pamäti generátora impulzov. Informácie sú dostupné z obrazovky Summary (Zhrnutie) po stlačení ikony Patient (Pacient). Tieto informácie okrem iného obsahujú:

- Údaje o pacientovi a lekárovi
- Výrobné číslo generátora impulzov
- Dátum implantácie
- Konfigurácie elektród
- Merania testovania implantátu

Informácie sa dajú kedykoľvek získať interogáciou generátora impulzov a ich zobrazením na obrazovke PRM alebo ich možno vytlačiť ako správu.

POZNÁMKA: *Ak sa zmenia údaje pacientovho dátumu narodenia, pohlavia alebo úrovne telesnej kondície v časti Patient Information (Informácie o pacientovi), automaticky sa zmení príslušná hodnota v časti Minute Ventilation (Minútová ventilácia). Podobne, keď sa zmenia údaje o úrovni telesnej kondície v časti Minute Ventilation (Minútová ventilácia), príslušná hodnota v časti Patient Information (Informácie o pacientovi) sa tiež automaticky zmení.*

POZNÁMKA: *Údaje zadané pre režim Sleep Schedule (Spánkový režim) pacienta sa použijú v trende AP Scan (AP skenovanie).*

Ukladanie údajov

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Systém PRM umožňuje ukladať údaje generátora impulzov na pevný disk systému PRM alebo odpojiteľnú údajovú disketu. Údaje uložené do systému PRM možno tiež preniesť na odpojiteľnú jednotku USB.

Uložené údaje generátora impulzov okrem iného obsahujú:

- Históriu liečby

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolete. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastarała verze. Nepoužívat.
Utdatert version. Skal ikke brukes.
Zastarana verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

- Naprogramované hodnoty parametrov
- Hodnoty Trending (Analýza trendov)
- HRV
- Histogram stimulovaných/snímaných počítadiel

Prístup k nasledujúcim možnostiam získate stlačením tlačidla Utilities (Pomôcky) a potom výberom karty Data Storage (Uloženie údajov):

- Read Disk (Čítať disketu) – umožňuje získať uložené údaje generátora impulzov z diskety.

- Save All (Uložiť všetko) – umožňuje uložiť údaje generátora impulzov buď na disketu (disketa musí byť vložená), alebo na jednotku pevného disku PRM (ak sa nezistí vložená disketa). Údaje uložené na diskete sa dajú načítať prostredníctvom možnosti Read Disk (Čítať disketu) opísanej vyššie. Údaje uložené v systéme PRM možno načítať, odstrániť alebo exportovať na odpojiteľnú jednotku USB z úvodnej obrazovky PRM. Správy sú dostupné vo formáte PDF. Ďalšie informácie nájdete v Návode na obsluhu systému PRM.

  POZNÁMKA: *Keď sa ukladajú údaje, správa na pravej strane obrazovky System Status (Stav systému) označuje, kam sa ukladajú.*

Pri ukladaní a načítavaní údajov generátora impulzov zvážte nasledujúce okolnosti:

- Do systému PRM možno uložiť maximálne 400 špecifických záznamov o pacientovi. Keď interogujete generátor impulzov, systém PRM vyhodnotí, či už existuje záznam pre tento generátor impulzov alebo je potrebné vytvoriť nový záznam. Ak sa vyžaduje nový záznam a už sa dosiahla kapacita záznamov v systéme PRM (400 záznamov), najstarší záznam sa odstráni, čím sa vytvorí priestor pre nový záznam o pacientovi.

- Keď kontrolujete viacerých pacientov, ubezpečte sa, že pre každého pacienta začnete novú reláciu.

- Uložte všetky údaje generátora impulzov na disketu alebo jednotku USB pred tým, než vrátite systém PRM spoločnosti Boston Scientific, keďže všetky údaje o pacientovi a údaje generátora impulzov sa po vrátení systému PRM vymažú.

- S cieľom chrániť osobné údaje o pacientovi sa údaje generátora impulzov môžu šifrovať pred tým, než sa prenesú na jednotku USB.

Pamäť zariadenia

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Pomôcka Device Memory (Pamäť zariadenia) umožňuje získať, uložiť a tlačiť údaje z pamäte generátora impulzov, ktoré sú určené na použitie zástupcom spoločnosti Boston Scientific na klinické účely a riešenie problémov. Táto pomôcka by sa mala použiť len na pokyn zástupcu spoločnosti Boston Scientific. Digitálne médiá s údajmi pamäte zariadenia obsahujú chránené informácie o zdravotnom stave, a preto by sa s nimi malo zaobchádzať v súlade s príslušnými zásadami a nariadeniami o ochrane súkromia a o bezpečnosti.

POZNÁMKA: *Na prístup k údajom generátora impulzov pre klinické využitie použite kartu Data Storage (Uloženie údajov) ("Ukladanie údajov" na strane 1-16).*

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No usar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Πλήρη έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Föråldrad version. Använd ej.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Tlač

Správy PRM môžete tlačiť pomocou internej tlačiarne alebo pripojením k externej tlačiarni. Ak chcete vytlačiť správu, stlačte tlačidlo Reports (Správy). Potom vyberte správu, ktorú chcete vytlačiť, z týchto kategórií:

- Kontrolné správy
- Správy o epizódach
- Iné správy (vrátane nastavení zariadenia, údajov o pacientovi a iných informácií)

BEZPEČNOSTNÝ REŽIM

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Generátor impulzov je vybavený špeciálnym hardvérom Safety Core, ktorý poskytuje liečbu na podporu života, ak sa vyskytnú niektoré nenapraviteľné alebo opakované chybné podmienky a zapríčinia vynulovanie systému. Tieto typy chýb znamenajú stratu integrity komponentov v procesore (CPU) generátora impulzov vrátane mikroprocesora, programového kódu a systémovej pamäte. Systém Safety Core používa minimálny hardvér (t. j. unipolárnu konfiguráciu elektród), funguje nezávisle a slúži ako záloha pre tieto komponenty.

Systém Safety Core tiež monitoruje zariadenie počas normálnej stimulácie. Ak neprebieha normálna stimulácia, systém Safety Core aplikuje únikovú stimuláciu a spustí vynulovanie systému.

Ak generátor impulzov prekoná tri vynulovania počas približne 48 hodín, zariadenie sa prepne do režimu Safety Mode (Bezpečnostný režim) a mala by sa zvážiť výmena zariadenia. Nastanú aj tieto okolnosti:

- Generátor impulzov pípne 16-krát každých 6 hodín. Toto pípanie sa vypne, keď sa zariadenie interoguje so systémom PRM.
- Telemetria ZIP nie je dostupná ako spojenie so systémom PRM, keď je režim Safety Mode (Bezpečnostný režim) aktívny. Namiesto nej sa musí použiť hlavicová telemetria.
- Pri interogácii sa zobrazí varovná obrazovka s oznamom, že generátor impulzov je v režime Safety Mode (Bezpečnostný režim), a s pokynom, aby ste sa obrátili na spoločnosť Boston Scientific.

Záložný kardiostimulátor

Režim Safety Mode (Bezpečnostný režim) poskytuje komorovú stimuláciu s týmito fixnými parametrami:

- Brady Mode (Brady režim) – VVI
- LRL – 72,5 min^{-1}
- Amplitude (Amplitúda) impulzu – 5,0 V
- Pulse Width (Šírka impulzu) – 1,0 ms
- Refraktórna perióda RV (PK) (RVRP) – 250 ms
- Citlivosť RV (PK) – AGC 0,25 mV
- Konfigurácia elektródy RV (PK) – Unipolar (Unipolárna)
- Noise Response (Reakcia na šum) – VOO
- Oneskorenie stimulácie po výboji – 3 s

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Föråldrad version. Får ej användas.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Záložný defibrilátor

Keď je aktivovaný režim Safety Mode (Bezpečnostný režim), režim Tachy Mode (Tachy režim) sa automaticky naprogramuje na možnosť Monitor + Therapy (Monitorovanie + Liečba), aby poskytol jednozónovú detekciu a liečbu tachyarytmie. Počas režimu Safety Mode (Bezpečnostný režim) môže byť režim Tachy Mode (Tachy režim) stále naprogramovaný na možnosť Off (Vypnuté).

POZNÁMKA: *Ak sa počas režimu Safety Mode (Bezpečnostný režim) zistia ďalšie chyby, liečba tachyarytmie sa vypne.*

Počas režimu Safety Mode (Bezpečnostný režim) je liečba tachyarytmie obmedzená na 5 prikázaných výbojov pri maximálnej energii na epizódu.

Parametre detekcie a liečby tachyarytmie sú fixne stanovené takto:

- Frekvenčný prah VF – 165 min^{-1}
- Duration (Trvanie) – 1 s
- Polarita výboja – počiatočná
- Výbojová krivka – bifázická
- Shock Vector (Výbojový vektor) – V-TRIAD

Aplikácia magnetu okamžite zabráni liečbe, hoci nabíjanie môže pokračovať. Po 1 sekunde aplikácie magnetu je liečba zamedzená a detekcia zakázaná. Ak chcete povoliť pokračovanie detekcie, magnet musíte potom na 2 sekundy odstrániť. Režim Safety Mode (Bezpečnostný režim) tiež vypne normálnu zvukovú signalizáciu nasledujúcu po aplikácii magnetu.

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

DETEKCIA TACHYARYTMIE

KAPITOLA 2

Táto kapitola obsahuje nasledujúce témy:

- "Režim prístroja" na strane 2-2
- "Snímanie frekvencie" na strane 2-3
- "Komorová detekcia" na strane 2-6

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

REŽIM PRÍSTROJA

Funkcia Device Mode (Režim prístroja) vám umožňuje naprogramovať zariadenie tak, aby poskytovalo požadovaný typ liečby a detekcie.

Komorový Tachy režim

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Režim Ventricular Tachy Mode (Komorový Tachy režim) ovláda dostupnosť funkcií detekcie a liečby pre komoru (Tabuľka 2-1 na strane 2-2).

Režim Ventricular Tachy Mode (Komorový Tachy režim) môžete naprogramovať na nasledujúce režimy:

- Off (Vypnuté) – deaktivuje detekciu komorovej tachyarytmie a automatickú aplikáciu komorovej liečby. Tento režim je užitočný počas implantácie alebo explantácie, pri pripájaní elektród ku generátoru impulzov alebo odpájaní elektród od neho.
- Monitor Only (Iba monitorovanie) – umožňuje detekciu komorovej tachyarytmie a skladovanie epizód, ale automaticky neaplikuje pacientovi liečbu. Tento režim je užitočný v kontrolovanom prostredí, napríklad počas EP testovania či záťažového testovania, a bezprostredne po operácii, keď je dostupná alternatívna liečba (napr. externá defibrilácia).
- Monitor + Therapy (Monitorovanie + Liečba) – aktivuje všetky možnosti komorovej detekcie a komorovej liečby.

Tabuľka 2-1. Dostupnosť funkcií zariadenia v nastaveniach komorového Tachy režimu

Funkcie zariadenia	Ventricular Tachy Mode (Komorový Tachy režim)		
	Off (Vypnuté)	Monitor Only (Iba monitorovanie)	Monitor + Therapy (Monitorovanie + Liečba)
Snímanie frekvencie	X[a]	X	X
Bradykardická stimulácia	X	X	X
Ventricular Detection/Therapy History (História komorovej detekcie/liečby)	X[b]	X	X
STAT SHOCK	X	X	X
STAT PACE	X	X	X
Anotované elektrogramy v reálnom čase	X	X	X
Detekcia komorovej tachyarytmie		X	X
Commanded Ventricular ATP (Prikázaná komorová ATP)		X	X[c]
Commanded Ventricular Shock (Prikázaný komorový výboj)		X	X
Komorový test EP Test (EP test)		X[d]	X[d]
Automatická liečba komorovej tachyarytmie			X

a. S cieľom umožniť komorové snímanie, keď je režim Ventricular Tachy Mode (Komorový Tachy režim) naprogramovaný na možnosť Off (Vypnuté), musíte režim Brady Mode (Brady režim) naprogramovať na režim s komorovým snímaním.
b. Keď je generátor impulzov naprogramovaný na režim Off (Vypnuté), bude do histórie ukladať len položky STAT SHOCK.
c. Keď je režim Ventricular Tachy Mode (Komorový Tachy režim) nastavený na možnosť Monitor + Therapy (Monitorovanie + Liečba), musí byť režim EP Temp V Mode (Režim EP Temp V) naprogramovaný na možnosť Monitor Only (Iba monitorovanie), aby bolo možné použiť stimuláciu Commanded Ventricular ATP (Prikázaná komorová ATP).
d. V tomto režime nie sú niektoré formy testov EP Tests (EP testy) k dispozícii.

Režim ochrany pred elektrokauterizáciou

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolete. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert version. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Režim Electrocautery Protection Mode (Režim ochrany pred elektrokauterizáciou) poskytuje asynchrónnu stimuláciu pri naprogramovaných výstupoch a limite LRL. Detekcia tachyarytmie a funkcie liečby sú deaktivované.

Keď je povolená možnosť Electrocautery Protection (Ochrana pred elektrokauterizáciou), režim Brady Mode (Brady režim) sa prepne na režim XOO (kde X je určené naprogramovaným režimom Brady Mode (Brady režim)). Ďalšie parametre stimulácie zostávajú na naprogramovaných nastaveniach (vrátane výstupu stimulácie). Ak je režim Brady Mode (Brady režim) pred povolením možnosti Electrocautery Protection (Ochrana pred elektrokauterizáciou) nastavený na možnosť Off (Vypnuté), počas obdobia Electrocautery Protection (Ochrana pred elektrokauterizáciou) bude naďalej nastavený na možnosť Off (Vypnuté). Po povolení možnosť Electrocautery Protection (Ochrana pred elektrokauterizáciou) nevyžaduje konštantnú telemetriu, aby zostala aktívna.

Po zrušení možnosti Electrocautery Protection (Ochrana pred elektrokauterizáciou) sa nasledujúce režimy vrátia na skôr naprogramované nastavenia:

- Ventricular Tachy Mode (Komorový Tachy režim)
- Brady Mode (Brady režim)

Po pokuse o povolenie režimu Electrocautery Protection Mode (Režim ochrany pred elektrokauterizáciou) si pozrite hlásenie na obrazovke PRM potvrdzujúce, že možnosť Electrocautery Protection (Ochrana pred elektrokauterizáciou) je aktívna.

Kým je aktivovaná možnosť Electrocautery Protection (Ochrana pred elektrokauterizáciou), nebudú okrem príkazov STAT SHOCK a STAT PACE povolené žiadne nariadené liečby, indukcie, diagnostické testy ani tlačenie správ.

Aplikácia magnetu nemá vplyv na režim Tachy Mode (Tachy režim), kým je zariadenie v režime Electrocautery Protection (Ochrana pred elektrokauterizáciou).

Ak chcete povoliť alebo zrušiť režim Electrocautery Protection Mode (Režim ochrany pred elektrokauterizáciou), vykonajte nasledujúce kroky:

1. Vyberte tlačidlo Tachy Mode (Tachy režim) v hornej časti obrazovky PRM.
2. Začiarknite políčko Enable Electrocautery Protection (Povoliť ochranu pred elektrokauterizáciou).
3. Výberom tlačidla Apply Changes (Aplikovať zmeny) povoľte režim Electrocautery Protection Mode (Režim ochrany pred elektrokauterizáciou). Zobrazí sa dialógové okno indikujúce, že možnosť Electrocautery Protection (Ochrana pred elektrokauterizáciou) je aktívna.
4. V dialógovom okne vyberte tlačidlo Cancel Electrocautery Protection (Zrušiť ochranu pred elektrokauterizáciou) na návrat zariadenia do skôr naprogramovaného režimu. Možnosť Electrocautery Protection (Ochrana pred elektrokauterizáciou) možno zrušiť aj stlačením klávesu STAT SHOCK, STAT PACE alebo DIVERT THERAPY na obrazovke PRM.

SNÍMANIE FREKVENCIE

Snímanie frekvencie je rozhodujúce pre všetky rozhodnutia týkajúce sa detekcie. Pri určovaní dĺžky srdcového cyklu sa generátor impulzov spolieha na nasledujúce faktory:

- Bipolárne elektródy v predsieni a pravej komore.
- Obvod snímania automatického riadenia zosilnenia na snímanie frekvencie. Tento obvod zaisťuje správne snímanie frekvencie kompenzáciou zmenených alebo znížených amplitúd signálu.

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλαιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Застаріла версія. Не використовувати.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Výpočet frekvencií a refraktórnych periód

Generátor impulzov vyhodnocuje frekvenciu po jednotlivých intervaloch. Po nasnímanej depolarizácii sa odmeria dĺžka cyklu a porovná sa s naprogramovanými parametrami detekcie.

Generátor impulzov použije refraktórne periódy po stimulovaných a snímaných vlastných udalostiach. Vlastné udalosti, ktoré patria do týchto periód, budú na účely detekcie ignorované. Refraktórne periódy spolu s oknami šumu môžu zabrániť snímaniu nefyziologických signálov a možnej aplikácii nechcenej liečby. Neprogramovateľné refraktórne periódy sú nasledujúce:

- Predsieňová refraktórna perióda 85 ms po predsieňovej snímanej udalosti
- Predsieňová refraktórna perióda 150 ms po predsieňovej stimulácii v režimoch DDD(R) a DDI(R)
- RV (PK) refraktórna perióda 135 ms po RV (PK) snímanej udalosti
- Refraktórna perióda 135 ms po nabití kapacitátora (snímanie sa ignoruje vo všetkých dutinách)
- Refraktórna perióda 500 ms po aplikácii výboja (snímanie sa ignoruje vo všetkých dutinách)

Prahy a zóny komorovej frekvencie

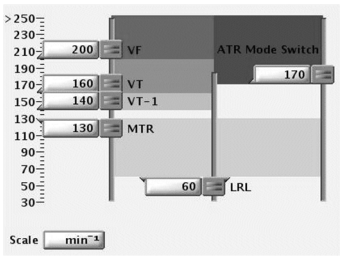
Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Generátor impulzov porovná každý interval srdcového cyklu nasnímaný elektródou RV (PK) s naprogramovaným prahom frekvencie Rate (Frekvencia) komorovej tachyarytmie.

Zóna komorovej tachyarytmie je rozsah srdcových frekvencií definovaný aspoň jedným naprogramovaným prahom frekvencie Rate (Frekvencia) komorovej tachyarytmie. Môžete naprogramovať 1 až 3 zóny komorovej tachyarytmie, pričom pre každú z nich môže existovať samostatný predpis liečby (Tabuľka 2-2 na strane 2-4, Obrázok 2-1 na strane 2-4).

Tabuľka 2-2. Nominálne hodnoty pre konfigurácie prahu komorovej frekvencie

Konfigurácia komorovej zóny	VT-1 Zone (Zóna VT-1)	VT Zone (Zóna VT)	VF Zone (Zóna VF)
1 zóna	– –	– –	200 min^{-1}
2 zóny	– –	160 min^{-1}	200 min^{-1}
3 zóny	140 min^{-1}	160 min^{-1}	200 min^{-1}



Obrázok 2-1. Nastavenia detekcie komorovej Tachy

- Prahy frekvencií v susedných zónach sa musia líšiť aspoň o 20 min^{-1}
- Najnižší prah frekvencie Rate (Frekvencia) komorovej tachyarytmie musí byť aspoň o 5 min^{-1} vyšší ako hodnoty MTR, MSR a MPR

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Elavult verzió. Nem használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

- Najnižší prah frekvencie Rate (Frekvencia) komorovej tachyarytmie musí byť aspoň o 15 min^{-1} vyšší ako hodnota LRL

Použitie informácií o predsieni

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Predsieňovú frekvenciu možno použiť na:

- Zabránenie komorovej liečbe v prítomnosti predsieňovej fibrilácie alebo predsieňového fluttera
- Obídenie inhibítorov komorovej liečby, ak je komorová frekvencia rýchlejšia ako predsieňová frekvencia

Generátor impulzov bude reagovať na predsieňové snímanie bez ohľadu na to, či je implantovaná predsieňová elektróda.

Môžu sa vyskytnúť také klinické podmienky, pri ktorých informácie o predsieňovej elektróde nie sú užitočné (napr. chronická predsieňová fibrilácia, chybná predsieňová elektróda alebo jej dislokácia, zapojený predsieňový port).

UPOZORNENIE: Ak predsieňová elektróda nie je implantovaná (namiesto toho je port vyplnený záslepkou) alebo ak sa predsieňová elektróda nepoužíva, ale ostáva pripojená k hlave, programovanie zariadenia by malo byť konzistentné s počtom a typom elektród, ktoré sa skutočne používajú.

Ak sa predsieňová elektróda nebude používať, dodržte nasledujúce odporúčania na programovanie, aby ste zabezpečili riadne správanie zariadenia:

- Naprogramujte predsieňovú elektródu na možnosť Off (Vypnuté) s cieľom zabrániť predsieňovému snímaniu a minimalizovať prírastok na predsieňových počítadlách.

  POZNÁMKA: *Predsieňový EP test by sa nemal vykonávať, ak je predsieňová elektróda naprogramovaná na možnosť Off (Vypnuté).*

- Naprogramujte režim Brady Mode (Brady režim) na režim VVI alebo VVI(R) s cieľom zabrániť predsieňovej stimulácii a zabezpečiť, že informácie o predsieni sa nepoužijú na riadenie stimulácie Brady.

- Naprogramujte nasledujúce zlepšenia komorovej detekcie na možnosť Off (Vypnuté), aby ste zabezpečili, že rozhodnutia týkajúce sa liečby nie sú založené na predsieňových meraniach:

  – Frekvencia Initial (Počiatočná) a frekvencia Post-Shock (Po výboji) V Rate > A Rate (Frekvencia V > frekvencia A) (pre funkciu Onset/Stability)
  – Prah frekvencie Initial (Počiatočná) a frekvencie Post-Shock (Po výboji) AFib Rate Threshold (Prah frekvencie Afib) (pre funkciu Onset/Stability)
  – Atrial Tachyarrhythmia Discrimination (Rozlíšenie predsieňovej tachyarytmie) (pre funkciu Rhythm ID)

  POZNÁMKA: *Mali by ste tiež skontrolovať a v prípade potreby upraviť nastavenia pre možnosť Stability (Stabilita).*

- Naprogramujte denné merania elektródy pre možnosti Atrial Intrinsic Amplitude (Vlastná predsieňová amplitúda) a Atrial Impedance (Impedancia predsiene) na možnosť Off (Vypnuté), aby ste deaktivovali predsieňovú diagnostiku (napr. nastavenia Amplitude (Amplitúda) a Impedance (Impedancia) pre predsieň).

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolete. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Foraldrad version. Använd ej.
Πάλιο εκδόση. Μην τηνεχρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foraldet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzio. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

- Počas kontrolných návštev zvážte zrušenie výberu predsieňového elektrogramu v reálnom čase.

Ak sa bude v budúcnosti používať predsieňová elektróda, tieto úpravy programovania treba opäť prehodnotiť a generátor impulzov treba náležite naprogramovať na použitie s predsieňovou elektródou.

KOMOROVÁ DETEKCIA

Komorová detekcia pozostáva z nasledujúcich zložiek:

- Počiatočná komorová detekcia
- Opätovné potvrdenie/prikázaný výboj
- Redetekcia a detekcia po výboji

Kritériá počiatočnej komorovej detekcie pozostávajú z programovateľných parametrov Rate (Frekvencia) a Duration (Trvanie). Kritériá detekcie môžu zahŕňať aj jeden z nasledujúcich súborov zlepšení detekcie, ktoré sa môžu použiť počas počiatočnej komorovej detekcie a komorovej detekcie po výboji na pridanie špecifickosti nad rámec parametrov Rate (Frekvencia) a Duration (Trvanie):

- Onset/Stability
- Rhythm ID

Generátor impulzov začne komorovú liečbu, keď určí, že bola splnená detekcia. Komorová detekcia je splnená, keď sa vyskytnú všetky nasledujúce udalosti:

- Okno detekcie komorovej zóny sa splní a zostane splnené počas celého obdobia Duration (Trvanie)
- Uplynie obdobie Duration (Trvanie) komorovej zóny
- Okno detekcie vyššej komorovej zóny nie je splnené
- Zlepšenia detekcie (ak sú naprogramované na možnosť On (Zapnuté)) indikujú liečbu
- Posledný zistený interval je v komorovej zóne

Ak nie sú splnené tieto kritériá, liečba sa nezačne a generátor impulzov bude naďalej vyhodnocovať intervaly.

Súbory zlepšení komorovej detekcie

Jeden z nasledujúcich súborov zlepšení komorovej detekcie možno naprogramovať s cieľom dosiahnuť špecifickosť nad rámec parametrov Rate (Frekvencia) a Duration (Trvanie) (Tabuľka 2-3 na strane 2-6):

- Rhythm ID
- Onset/Stability

Súbory zlepšení detekcie nie sú dostupné v zóne VF.

Tabuľka 2-3. Súbory zlepšení detekcie dostupné pre jednotlivé zóny

	VT-1 Zone (Zóna VT-1)	VT Zone (Zóna VT)	VF Zone (Zóna VF)
3-zónová konfigurácia[a]	Rhythm ID Onset/Stability	Rhythm ID Onset/Stability[d]	Žiadne
3-zónová konfigurácia (so zónou Monitor Only (Iba monitorovanie))[b] [c]	Žiadne	Rhythm ID Onset/Stability	Žiadne

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Tabuľka 2-3. Súbory zlepšení detekcie dostupné pre jednotlivé zóny (pokračovanie)

	VT-1 Zone (Zóna VT-1)	VT Zone (Zóna VT)	VF Zone (Zóna VF)
2-zónová konfigurácia		Rhythm ID Onset/Stability	Žiadne
2-zónová konfigurácia (so zónou Monitor Only (Iba monitorovanie))[b]		Žiadne	Žiadne
1-zónová konfigurácia			Žiadne

a. Ak je súbor zlepšení detekcie aktivovaný v 3-zónovej konfigurácii, platí pre zónu VT-1 aj pre zónu VT.
b. Súbory zlepšení detekcie nie sú dostupné v najnižšej zóne viaczónovej konfigurácie, keď sa táto zóna používa ako zóna Monitor Only (Iba monitorovanie) (žiadna naprogramovaná liečba pre túto zónu).
c. V prípade zariadení naprogramovaných na 3-zónovú konfiguráciu so zónou VT-1 naprogramovanou na možnosť Monitor Only (Iba monitorovanie) a aktivovanými On (Zapnuté) zlepšeniami detekcie v zóne VT sa rozlíšenie rytmu aplikuje, keď tachykardia splní detekciu Initial Detection (Počiatočná detekcia) v zóne Monitor Only (Iba monitorovanie) a frekvencia sa následne zrýchli na úroveň zóny VT. V takom prípade sa znova spustí detekcia Initial Detection (Počiatočná detekcia) a zlepšenia detekcie budú dostupné v zóne VT.
d. Funkcia Shock if Unstable (Výboj v prípade nestability) je jediným zlepšením detekcie v rámci súboru Onset/Stability dostupným v zóne VT pri 3-zónovej konfigurácii (platí len pre 3-zónovú konfiguráciu bez zóny Monitor Only (Iba monitorovanie)).

POZNÁMKA: *Neexistujú žiadne klinické údaje, ktoré by nasvedčovali tomu, že jeden súbor zlepšení detekcie je lepší ako druhý pri akejkoľvek indikácii pacienta. Preto sa odporúča individuálne programovanie a vyhodnocovanie špecifickosti zlepšení detekcie.*

Rhythm ID

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN a INOGEN.

Funkcia Rhythm ID využíva okrem analýzy predsieňových a komorových intervalov analýzu časovania a korelácie vektorov na určenie, či treba liečiť rytmus pacienta (VT) alebo zabrániť liečbe (SVT).

Pri funkcii Rhythm ID generátor impulzov vykoná analýzu časovania a korelácie vektorov pomocou elektrogramu výboja a elektrogramu frekvencie. Na základe týchto údajov uloží referenčnú šablónu normálneho sínusového rytmu pacienta.

Počas analýzy Rhythm ID generátor impulzov najprv určí, či je komorová frekvencia vyššia ako predsieňová frekvencia. Ak áno, začne sa liečba. Ak komorová frekvencia nie je vyššia ako predsieňová frekvencia, funkcia Rhythm ID vyhodnotí nasledujúce kritériá s cieľom určiť, či sa má začať liečba alebo či sa jej má zabrániť:

- Analýza časovania a korelácie vektorov počas detekcie Initial Detection (Počiatočná detekcia) určí, či je rytmus SVT, a to porovnaním rytmu s predtým uloženou referenčnou šablónou. Ak je korelácia medzi rytmom pacienta a referenčnou šablónou rovnaká alebo vyššia ako naprogramovaný prah RhythmMatch Threshold (Prah RhythmMatch), rytmus sa vyhlási za SVT a zabráni sa liečbe ("Časovanie a korelácia vektorov" na strane 2-22).

- Ak časovanie a korelácia vektorov nevyhlási rytmus za SVT, funkcie Stability (Stabilita) a AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib) určia, či je komorový rytmus nestabilný a predsieňová frekvencia rýchla. Ak je komorový rytmus nestabilný a predsieňová frekvencia rýchla, rytmus sa vyhlási za SVT a zabráni sa liečbe.

Funkcia Rhythm ID neberie do úvahy kritériá predsieňovej detekcie (V Rate > A Rate (Frekvencia V > frekvencia A) alebo frekvencia A vyššia ako AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib)) pri nasledujúcich konfiguráciách:

- Jednodutinové zariadenia
- Dvojdutinové zariadenia, ak je nastavenie Atrial Tachyarrhythmia Discrimination (Rozlíšenie predsieňovej tachyarytmie) naprogramované na možnosť Off (Vypnuté)

Pri tejto konfigurácii sa parameter Stability (Stabilita) nevyhodnocuje pri detekcii Initial Detection (Počiatočná detekcia). Môže to byť užitočné v prípadoch, keď sa vyskytli problémy na

predsieňovej elektróde. V týchto konfiguráciách sa liečbe zabráni pri detekcii Initial Detection (Počiatočná detekcia), ak sa rytmus vyhlási za SVT (na základe časovania a korelácie vektorov). V opačnom prípade sa začne liečba.

Na automatické získanie referenčnej šablóny funkcie Rhythm ID má zariadenie k dispozícii dve metódy: pasívnu a aktívnu. Aktívna metóda môže byť užitočná u pacientov s častou komorovou stimuláciou.

Ak sa aktivuje pasívna metóda, generátor impulzov sa pokúsi získať referenčnú šablónu funkcie Rhythm ID každé dve hodiny pomocou naprogramovaných nastavení Brady. Aktualizácie sa začnú 2 až 4 hodiny po tom, ako zariadenie ukončilo režim Storage (Skladovanie).

Ak je aktivovaná aktívna metóda a uplynulo sedem dní od posledného úspešného získania referenčnej šablóny, zariadenie každých 28 hodín automaticky analyzuje vlastný rytmus pacienta úpravou parametrov Brady. Počas aktualizácie aktívnej referenčnej šablóny funkcie Rhythm ID dôjde k nasledujúcim udalostiam:

1. Zariadenie overí, či je pacient v pokoji (pomocou merania vstupných údajov akcelerometra).

2. Zariadenie aktivuje kontrolované zníženie stimulačnej frekvencie na naprogramovanú hodnotu LRL obdobia Fallback (Prepnutie režimu) funkcie Rhythm ID. Počas tohto obdobia prepnutia režimu dôjde k nasledujúcim udalostiam:

   - Zariadenie dočasne prepne stimulačný režim na možnosť DDI, VDI, VVI, AAI alebo Off (Vypnuté) (podľa naprogramovaného Brady režimu) a predĺži nastavenie AV Delay (AV oneskorenie) až na 400 ms.

   - Funkcie Rate Smoothing (Uhladenie frekvencie), ATR, Rate Hysteresis (Frekvenčná hysteréza), Rate Search Hysteresis (Frekvenčná vyhľadávacia hysteréza), AV Search + (AV vyhľadávanie +) a dynamické programovanie (okrem periódy Dynamic VRP (Dynamická perióda VRP)) sa pozastavia.

3. Po období Fallback (Prepnutie režimu) sa parametre stimulácie obnovia na normálne naprogramované parametre. Obdobia Fallback (Prepnutie režimu) sa nevyskytujú častejšie ako raz denne a zvyčajne trvajú menej než jednu minútu.

Dostupná je aj metóda manuálneho príkazu zariadeniu získať referenčnú šablónu funkcie Rhythm ID.

POZNÁMKA: *Manuálnu aktualizáciu referenčnej šablóny možno vykonať aj vtedy, keď nie je aktivovaná funkcia Rhythm ID. Ak sa vyskytne arytmia, umožní to zariadeniu vykonať analýzu časovania a korelácie vektorov a zaznamenať nameranú hodnotu RhythmMatch arytmie do údajov epizódy, ale výsledok analýzy časovania a korelácie vektorov sa nepoužije na určenie, či je rytmus pacienta VT alebo SVT.*

Počas manuálnej aktualizácie referenčnej šablóny funkcie Rhythm ID vykoná generátor impulzov nasledujúce úlohy:

1. Aktivuje kontrolované zníženie frekvencie na naprogramovanú hodnotu LRL obdobia Fallback (Prepnutie režimu) funkcie Rhythm ID. Počas obdobia prepnutia režimu dôjde k nasledujúcim udalostiam:

   - Zariadenie sa dočasne prepne na naprogramovaný režim Manual Rhythm ID Brady Mode (Manuálny Brady režim funkcie Rhythm ID) a predĺži obdobie AV Delay (AV oneskorenie) až na 400 ms.

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versão obsoleta. Não utilize.
Föråldrad version. Använd ej.
Застаріла версія. Не використовувати.
Elavult verzió. Ne használja.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Застаріла версія. Не використовувати.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

- Funkcie Rate Smoothing (Uhladenie frekvencie), ATR, Rate Hysteresis (Frekvenčná hysteréza), Rate Search Hysteresis (Frekvenčná vyhľadávacia hysteréza), AV Search + (AV vyhľadávanie +) a dynamické programovanie (okrem periódy Dynamic VRP (Dynamická perióda VRP)) sa pozastavia.

2. Po intervale obdobia Fallback (Prepnutie režimu) sa parametre stimulácie obnovia na normálne naprogramované parametre. Tento proces zvyčajne trvá menej než jednu minútu.

POZNÁMKA: *Nastavenia hodnoty LRL obdobia Fallback (Prepnutie režimu) funkcie Rhythm ID by sa mali zvoliť tak, aby sa podporili normálne sínusové rytmy (napr. normálne vedenie AV uzla). Pri výbere hodnoty LRL nižšej ako 50 min^{-1} (frekvencie, ktoré sa blížia komorovým únikovým frekvenciám pacienta) buďte opatrní. Komorové únikové rytmy počas aktualizácií funkcie Rhythm ID môžu viesť k nesprávnym rozhodnutiam o liečbe.*

POZNÁMKA: *Získaná referenčná šablóna funkcie Rhythm ID sa bude používať na vykonanie analýzy časovania a korelácie vektorov, kým sa nezíska nová referenčná šablóna.*

POZNÁMKA: *Manuálna aktualizácia referenčnej šablóny funkcie Rhythm ID sa nemá prikázať bezprostredne po liečbe výbojom. Môže trvať niekoľko minút, kým sa vytratia nepravidelnosti v morfológii elektrogramu spôsobené výbojom.*

Pri používaní funkcie Rhythm ID zoberte do úvahy tieto informácie:

- Rhythm ID určuje, či sa na konci nastavenia Duration (Trvanie) zabráni liečbe. Ak sa prijme rozhodnutie zabrániť liečbe, aj naďalej sa bude opakovane s každým úderom vyhodnocovať analýza Rhythm ID (vrátane parametrov časovania a korelácie vektorov, V Rate > A Rate (Frekvencia V > frekvencia A), AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib) a Stability (Stabilita)). Použitie funkcie Sustained Rate Duration (Trvanie stálej frekvencie) (SRD) obmedzí zabránenie liečbe prostredníctvom funkcie Rhythm ID na dĺžku naprogramovaného trvania SRD.

- Rhythm ID nezabráni liečbe v zóne VF. Naprogramovanie prahu frekvencie VF na nižšiu hodnotu, ako je frekvencia rýchlych rytmov, zabráni funkcii Rhythm ID zamedziť liečbe pri týchto rytmoch.

- Naprogramovanie nastavenia Atrial Tachyarrhythmia Discrimination (Rozlíšenie predsieňovej tachyarytmie) na možnosť On (Zapnuté) zabráni funkcii Rhythm ID zamedziť liečbe, ak je komorová frekvencia rýchlejšia ako predsieňová frekvencia.

- Ak nikdy nebola získaná žiadna referenčná šablóna funkcie Rhythm ID, funkcia Rhythm ID použije na rozlíšenie medzi VT a SVT len parametre Stability (Stabilita) a AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib), pretože nie je možné vykonať analýzu časovania a korelácie vektorov. Ak navyše funkcia Rhythm ID neberie do úvahy kritériá predsieňovej detekcie a nebola získaná žiadna referenčná šablóna, počas detekcie Initial Detection (Počiatočná detekcia) nebudú vyhodnotené žiadne zlepšenia detekcie.

Onset/Stability

Tieto funkcie sú k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Súbor zlepšení detekcie Onset/Stability analyzuje intervaly srdcového rytmu s cieľom určiť, či treba liečiť rytmus pacienta (VT) alebo zabrániť liečbe (SVT).

Funkcia Onset/Stability umožňuje naprogramovať zlepšenia detekcie identifikáciou požadovaného typu rozlíšenia rytmu: predsieňovej tachyarytmie, sínusovej tachykardie alebo polymorfnej VT (Tabuľka 2-4 na strane 2-10).

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην τη χρησιμοποιείτε.
Foreldet versjon. Skal ikke brukes.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Tabuľka 2-4. Rozlíšenie rytmu funkcie Onset/Stability dostupné pre jednotlivé zóny

	VT-1 Zone (Zóna VT-1)	VT Zone (Zóna VT)	VF Zone (Zóna VF)
3-zónová konfigurácia	Predsieňová tachyarytmia Sínusová tachykardia	Polymorfná VT[a]	Žiadne
3-zónová konfigurácia (so zónou Monitor Only (Iba monitorovanie))[b c]	Žiadne	Predsieňová tachyarytmia Sínusová tachykardia Polymorphic VT (Polymorfná VT)[a]	Žiadne
2-zónová konfigurácia		Predsieňová tachyarytmia Sínusová tachykardia Polymorfná VT[a]	Žiadne
2-zónová konfigurácia (so zónou Monitor Only (Iba monitorovanie))[b]		Žiadne	Žiadne
1-zónová konfigurácia			Žiadne

a. Polymorphic VT Discrimination (Rozlíšenie polymorfnej VT) je dostupné len v zóne VT.
b. Rozlíšenie rytmu nie je dostupné v najnižšej zóne viaczónovej konfigurácie, ak sa táto zóna používa ako zóna Monitor Only (Iba monitorovanie) (žiadna naprogramovaná liečba pre túto zónu).
c. V prípade zariadení naprogramovaných na 3-zónovú konfiguráciu so zónou VT-1 naprogramovanou na možnosť Monitor Only (Iba monitorovanie) a aktivovanými On (Zapnuté) zlepšeniami detekcie v zóne VT sa rozlíšenie rytmu aplikuje, keď tachykardia splní detekciu Initial Detection (Počiatočná detekcia) v zóne Monitor Only (Iba monitorovanie) a frekvencia sa následne zrýchli na úroveň zóny VT. V takom prípade sa znova spustí detekcia Initial Detection (Počiatočná detekcia) a zlepšenia detekcie budú dostupné v zóne VT.

Opätovné potvrdenie/prikázaný výboj

Opätovné potvrdenie znamená monitorovanie vykonané zariadením počas nabíjania kapacitátora na aplikáciu výboja a bezprostredne po nabití. Keď je parameter Committed Shock (Prikázaný výboj) naprogramovaný na možnosť Off (Vypnuté), zariadenie má možnosť opätovne potvrdiť, že sa má aplikovať výboj.

Komorová redetekcia

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Komorová redetekcia sa vyskytne po ktorejkoľvek z nasledujúcich udalostí:

- Aplikácia komorovej liečby
- Zamedzenie liečbe v dôsledku analýzy opätovného potvrdenia (diverted-reconfirm)
- Manuálne zamedzenie liečbe
- Liečba nie je dostupná pri udalosti Detection Met (Kritériá detekcie splnené) (okrem prípadu, keď je zóna VT-1 naprogramovaná na možnosť Monitor Only (Iba monitorovanie) – vtedy sa znova spustí detekcia Initial Detection (Počiatočná detekcia))

Redetection (Redetekcia) využíva na určenie tachyarytmie rovnaký proces okna komorovej detekcie a naprogramované prahy frekvencie Rate (Frekvencia) tachykardie ako detekcia Initial Detection (Počiatočná detekcia).

Hlavnými rozdielmi medzi detekciami Initial Detection (Počiatočná detekcia) a Redetection (Redetekcia) sú použité parametre Duration (Trvanie) a dostupné zlepšenia detekcie:

- Ak sa aplikuje komorová liečba výbojom, vyskytnú sa nasledujúce udalosti:
  - Čas trvania redetekcie sa určí pomocou hodnoty parametra Post-shock Duration (Trvanie po výboji)
  - Zlepšenia detekcie (okrem funkcie Onset (Počiatok), Shock if Unstable (Výboj v prípade nestability) a Časovanie a korelácia vektorov) sú dostupné počas redetekcie

- Ak sa aplikuje komorová ATP, ak sa zamedzí liečbe alebo liečba nie je dostupná, vyskytnú sa nasledujúce udalosti:
  - Čas trvania redetekcie sa určí pomocou hodnoty parametra Redetection Duration (Trvanie redetekcie)
  - Zlepšenia detekcie (okrem funkcie Shock if Unstable (Výboj v prípade nestability)) nie sú dostupné počas redetekcie

Podľa toho, ktoré trvanie sa určí ako vhodné, sa vo všetkých zónach použije príslušný typ trvania (Redetection (Redetekcia) alebo Post-Shock (Po výboji)) s naprogramovanými hodnotami trvania pre jednotlivé zóny.

Zlepšenia komorovej detekcie po výboji

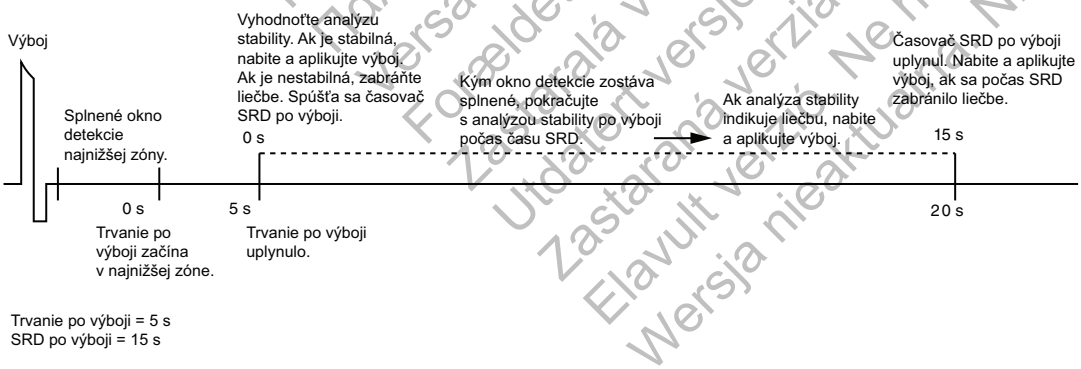
Keď je táto funkcia naprogramovaná na možnosť On (Zapnuté), po období Post-shock Duration (Trvanie po výboji) sa použijú nasledujúce zlepšenia komorovej detekcie po výboji:

- Post-shock V Rate > A Rate (Frekvencia V > frekvencia A po výboji)
- Post-Shock AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib po výboji)
- Post-shock Stability (Stabilita po výboji)
- Post-shock SRD (SRD po výboji)
- Rhythm ID po výboji (použije parametre AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib), Stability (Stabilita), V Rate > A Rate (Frekvencia V > frekvencia A) a SRD)

S výnimkou funkcie Rhythm ID všetky zlepšenia detekcie po výboji fungujú rovnako ako príslušné zlepšenia detekcie Initial Detection (Počiatočná detekcia) (pri funkcii Rhythm ID nie je po výboji dostupná funkcia Časovanie a korelácia vektorov).

Funkciu Post-shock Stability (Stabilita po výboji) možno použiť na zabránenie tomu, aby výbojom indukovaná AF spôsobila aplikáciu neželaných ďalších výbojov generátorom impulzov (Obrázok 2-2 na strane 2-11.)

Funkciu AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib) možno naprogramovať spolu s funkciou Post-shock Stability (Stabilita po výboji) tak, aby ďalej rozlišovali AF a zabránili generátoru impulzov aplikovať neželanú komorovú liečbu výbojom.



Obrázok 2-2. Analýza trvania po výboji a stability po výboji

Údaje komorovej detekcie

Tieto funkcie sú k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Na určenie aplikácie vhodnej liečby generátor impulzov využíva nasledujúce informácie:

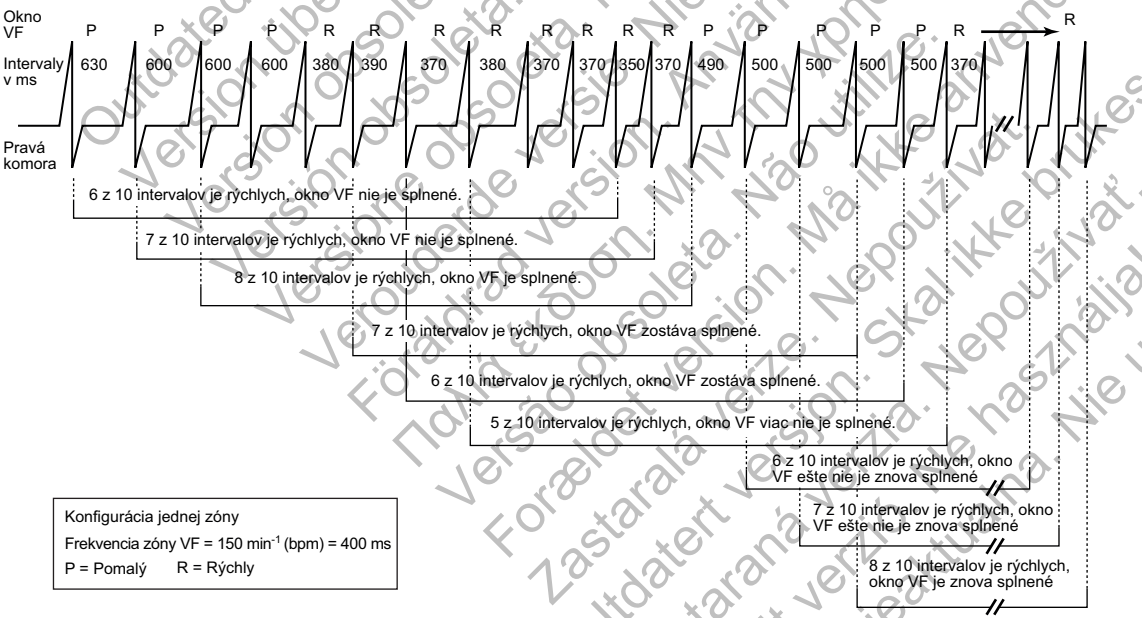
- Okná komorovej detekcie
- Parameter Trvanie
- Trvanie redetekcie a trvanie po výboji
- Komorové epizódy
- Zlepšenia komorovej detekcie

Okná komorovej detekcie

Aplikácia správnej liečby závisí od presnej klasifikácie rytmu pacienta. Na zaistenie aplikácie správnej liečby používa generátor impulzov okná detekcie na rozlíšenie tachykardií.

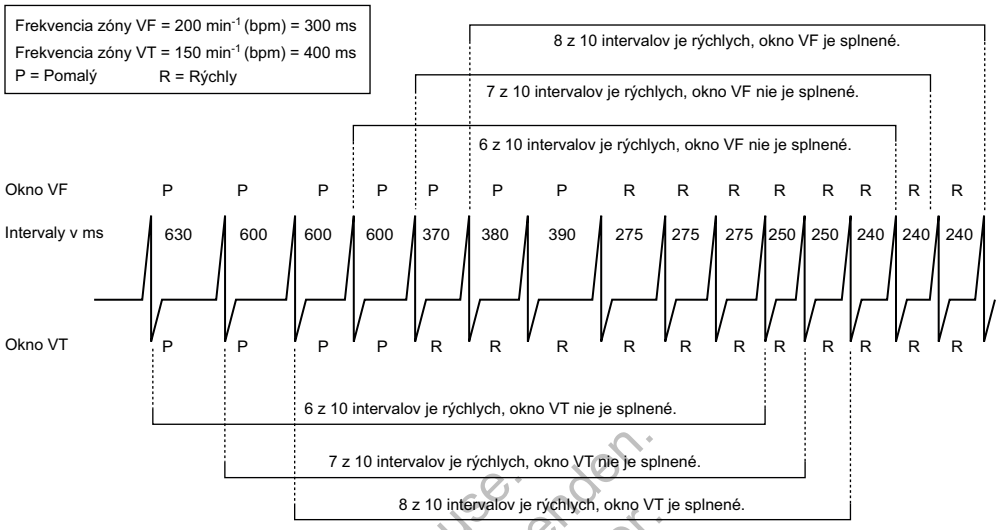
Každá komorová zóna má okno detekcie, ktoré pozostáva z posledných 10 R–R intervalov RV (PK) odmeraných generátorom impulzov. Každý nový odmeraný interval sa porovná s naprogramovaným prahom frekvencie jednotlivých zón a klasifikuje sa ako rýchly alebo pomalý (t. j. nad alebo pod prahom frekvencie) v každom okne detekcie.

Generátor impulzov sa pripraví na potenciálnu epizódu, keď napočíta 3 po sebe idúce rýchle intervaly. Okno detekcie je splnené a epizóda sa vyhlási vtedy, keď sa napočíta 8 z 10 rýchlych intervalov. Okno detekcie zostane splnené dovtedy, kým 6 z 10 intervalov bude klasifikovaných ako rýchle. Ak počet rýchlych intervalov klesne pod 6, okno detekcie zóny už nebude splnené. Okno detekcie zóny bude opäť splnené až vtedy, keď sa 8 z 10 intervalov znova klasifikuje ako rýchle (Obrázok 2-3 na strane 2-12).



Obrázok 2-3. Splnené okno komorovej detekcie

Keďže sa prah frekvencie vo vyšších zónach musí naprogramovať na hodnotu vyššiu ako prah frekvencie v nižších zónach, interval klasifikovaný ako rýchly vo vyššom okne bude klasifikovaný ako rýchly aj vo všetkých nižších oknách (Obrázok 2-4 na strane 2-13).



Obrázok 2-4. Interakcia okien komorovej detekcie, 2-zónová konfigurácia

Parameter Trvanie

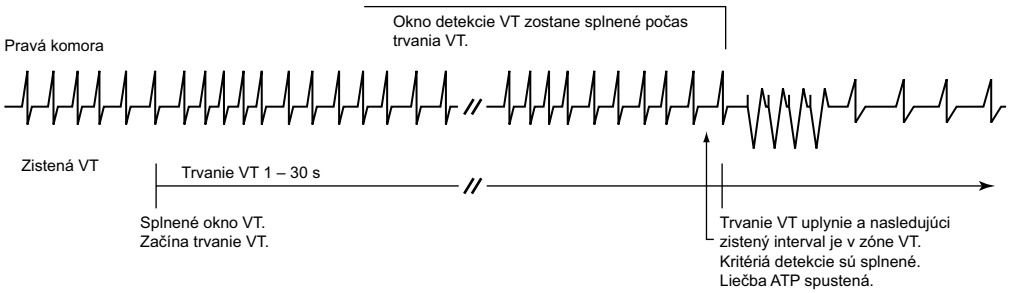
Parameter Duration (Trvanie) je časovač, ktorý meria dĺžku času v každej zóne, počas ktorého musí byť prítomný stály rytmus pred aplikáciou liečby.

Časovač Duration (Trvanie) sa spustí, keď je splnené okno detekcie príslušnej zóny. Naprogramovaný čas Duration (Trvanie) sa kontroluje po každom srdcovom cykle s cieľom určiť, či neuplynul.

POZNÁMKA: *Keďže časovač Duration (Trvanie) sa kontroluje synchrónne so srdcovým cyklom, naprogramované obdobie Duration (Trvanie) sa môže prekročiť až o jeden celý srdcový cyklus.*

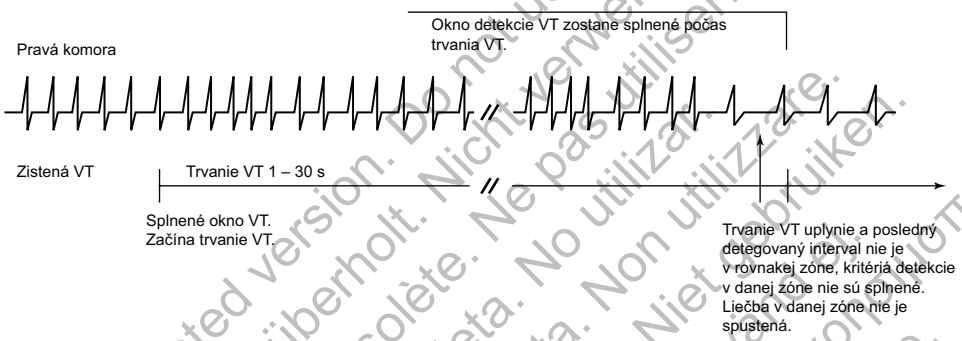
- Kým je okno detekcie zóny splnené, časovač Duration (Trvanie) bude naďalej plynúť. Ak je posledný zistený interval v zóne, keď uplynie jej čas Duration (Trvanie), detekcia sa považuje za splnenú a začne sa liečba (za predpokladu, že aplikácii liečby nebránia žiadne naprogramované zlepšenia detekcie) (Obrázok 2-5 na strane 2-14).
- Ak posledný zistený interval nie je v zóne, liečba sa nezačne. Každý nasledujúci interval sa bude kontrolovať dovtedy, kým nejaký interval nebude v pôvodnej zóne alebo kým okno neprestane byť splneným (Obrázok 2-6 na strane 2-14).
- Ak kedykoľvek počas obdobia Duration (Trvanie) okno detekcie zóny zistí menej než 6 z 10 rýchlych intervalov, obdobie Duration (Trvanie) tejto zóny sa resetuje na 0 (Obrázok 2-7 na strane 2-14). Časovač Duration (Trvanie) sa znova spustí iba v prípade, keď bude okno detekcie znova splnené.

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Gammel version. Må ikke anvendes.
Foreldet versjon. Skal ikke brukes.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

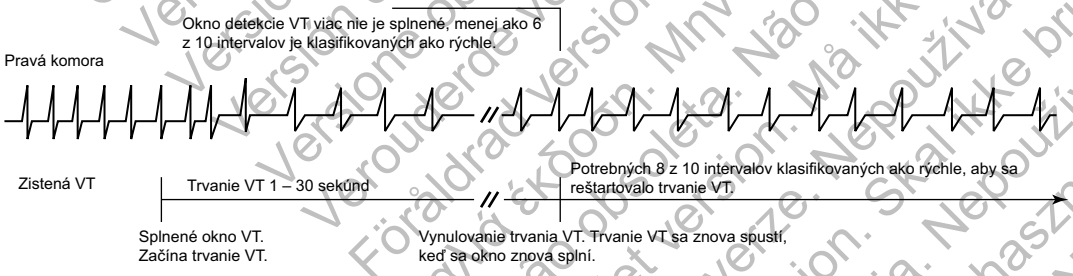


Časovač Duration (Trvanie) sa spustí po splnení okna a bude plynúť dovtedy, kým okno komorovej detekcie zostane splnené. Detekcia je splnená vtedy, keď uplynie čas Duration (Trvanie) a keď nasledujúci zistený interval bude v rovnakej komorovej zóne.

Obrázok 2-5. Časovač komorového trvania



Obrázok 2-6. Posledný zistený interval



Časovač Duration (Trvanie) sa resetuje, keď počas periódy Duration (Trvanie) už nie je splnené okno.

Obrázok 2-7. Resetovanie komorového trvania

Obdobie Duration (Trvanie) je naprogramované pre každú komorovú zónu. K dispozícii sú rôzne hodnoty v závislosti od naprogramovanej konfigurácie (Tabuľka 2-5 na strane 2-14). Čas Duration (Trvanie) naprogramovaný v zónach s nižšou komorovou frekvenciou musí byť vyšší alebo rovnaký ako vo vyšších komorových zónach. Dlhšie časy trvania možno použiť na zabránenie zariadeniu začať liečbu nepretrvávajúcich arytmií.

Tabuľka 2-5. Programovateľné rozsahy trvania podľa komorovej zóny a konfigurácie

Konfigurácia	VT-1 Zone (Zóna VT-1)[a]	VT Zone (Zóna VT)[a]	VF Zone (Zóna VF)[b]
1 zóna	– –	– –	1 – 15 sekúnd

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Πάλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Versja nieaktualna. Nie używać.

Tabuľka 2-5. Programovateľné rozsahy trvania podľa komorovej zóny a konfigurácie (pokračovanie)

Konfigurácia	VT-1 Zone (Zóna VT-1)[a]	VT Zone (Zóna VT)[a]	VF Zone (Zóna VF)[b]
2 zóny	– –	1 – 30 sekúnd	1 – 15 sekúnd
3 zóny	1 – 60 sekúnd	1 – 30 sekúnd	1 – 15 sekúnd

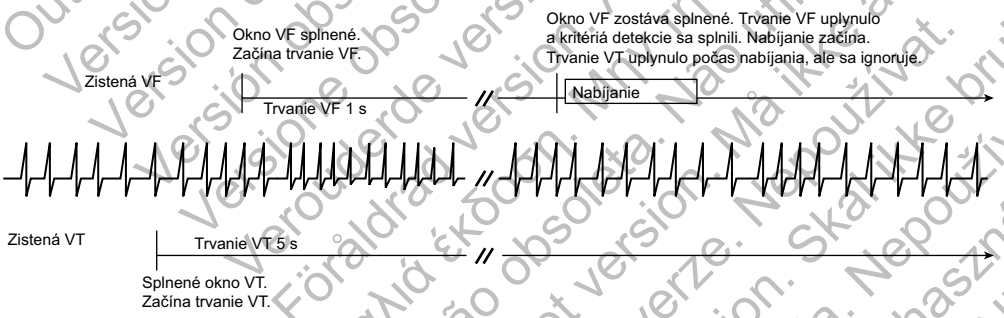
a. Maximálne trvanie redetekcie pre zóny VT-1 a VT je 15 sekúnd.
b. V zóne VF sú trvanie redetekcie a trvanie po výboji fixované na 1 sekundu.

Duration (Trvanie) vo viaczónovej konfigurácii

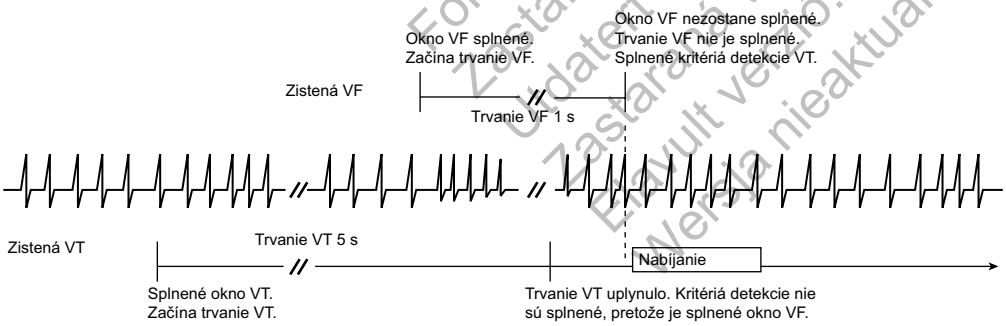
Časovače Duration (Trvanie) pracujú nezávisle jeden od druhého v rámci svojich komorových zón.

- Ak sa v najvyššej zóne zistí arytmia, časovač Duration (Trvanie) tejto zóny má prednosť pred časovačmi nižších zón. Časovače Duration (Trvanie) nižších zón budú naďalej plynúť, ale kým beží časovač Duration (Trvanie) vyššej zóny, budú ignorované.
- Ak obdobie Duration (Trvanie) vyššej zóny uplynie a splní sa detekcia, začne sa liečba pre túto zónu bez ohľadu na to, či uplynuli časovače Duration (Trvanie) nižších zón.
- Ak okno detekcie vyššej zóny nezostane splnené, časovače Duration (Trvanie) nižších komorových zón už nebudú ignorované.

Naprogramovaná liečba pre nižšie komorové zóny sa začne vtedy, keď sa splní trvanie nižšej komorovej zóny a nie je splnené žiadne okno vyššej komorovej zóny (Obrázok 2-8 na strane 2-15, Obrázok 2-9 na strane 2-15).



Obrázok 2-8. Interakcia komorového trvania, 2-zónová konfigurácia, nabíjanie



Obrázok 2-9. Interakcia komorového trvania, 2-zónová konfigurácia, nabíjanie oddialené

Trvanie komorovej redetekcie a trvanie po výboji

Parametre časovača Duration (Trvanie) sa používajú na identifikáciu tachyarytmií počas procesu komorovej redetekcie.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μη χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastarala verze. Nepoužívat.
Utdatert version. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

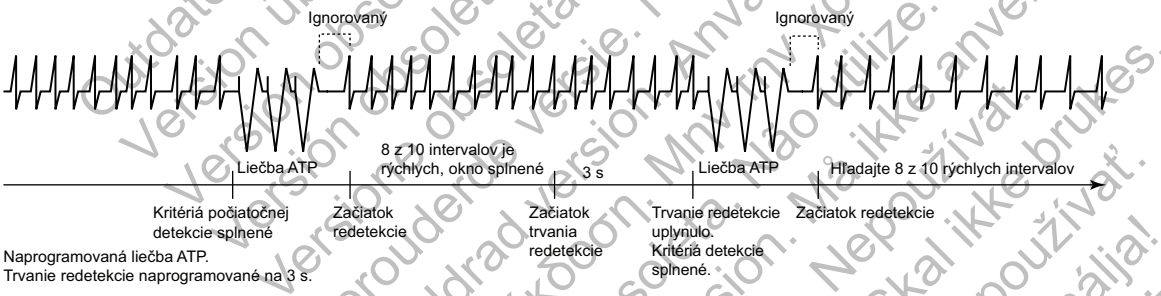
- Funkcia Redetection Duration (Trvanie redetekcie) sa používa po aplikácii liečby ATP (s výnimkou možnosti QUICK CONVERT ATP), zamedzení liečbe v dôsledku analýzy opätovného potvrdenia (diverted-reconfirm), manuálne zamedzenej liečbe alebo vtedy, keď liečba nie je dostupná v udalosti Detection Met (Kritériá detekcie splnené) (Obrázok 2-10 na strane 2-16).

- Funkcia Post-shock Duration (Trvanie po výboji) sa použije po aplikácii liečby výbojom (Obrázok 2-11 na strane 2-16).

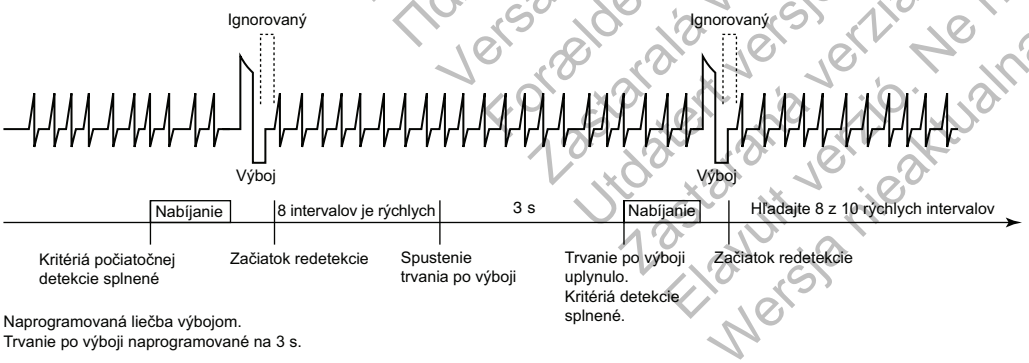
Funkciu Redetection Duration (Trvanie redetekcie) možno naprogramovať v nižších komorových zónach viaczónovej konfigurácie. Nemožno ju naprogramovať v zóne VF. Funkciu Post-shock Duration (Trvanie po výboji) možno naprogramovať rovnakým spôsobom. Hodnoty naprogramované v zónach s nižšou komorovou frekvenciou musia byť vyššie alebo rovnaké ako hodnoty naprogramované vo vyšších zónach.

S cieľom minimalizovať čas do potenciálnej liečby sa odporúča, aby sa nastavenie Redetection Duration (Trvanie redetekcie) v zónach VT-1 a VT viaczónových konfigurácií naprogramovalo na hodnotu nižšiu alebo rovnakú ako 5 sekúnd.

Odporúča sa, aby sa nastavenie Post-shock Duration (Trvanie po výboji) v zónach VT-1 a VT viaczónových konfigurácií takisto naprogramovalo na hodnotu nižšiu alebo rovnakú ako 5 sekúnd. Ak sú však evidentne prítomné výbojom indukované nestále vysokofrekvenčné rytmy, napríklad zrýchlený idioventrikulárny rytmus (AIVR) alebo AF, môžete naprogramovať dlhšie trvania. Dlhšie trvania môžu umožniť návrat rytmu na pomalšiu frekvenciu pred splnením redetekcie.



Obrázok 2-10. Redetekcia po aplikácii komorovej ATP



Obrázok 2-11. Redetekcia po aplikácii komorového výboja

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Komorové epizódy

Ak sa zistia tri po sebe idúce rýchle komorové údery, generátor impulzov začne monitorovať splnenie okna detekcie. Keď je splnené okno detekcie ktorejkoľvek zóny, generátor impulzov vykoná tieto kroky:

- Vyhlási začiatok komorovej epizódy
- Zvýši počet epizód
- Vyčlení pamäť na uloženie údajov histórie a elektrogramu
- Spustí časovače trvania v zónach, v ktorých sú splnené okná detekcie

Ak je splnené okno detekcie ktorejkoľvek zóny, vyhlási sa začiatok komorovej epizódy a časovače trvania sa spustia v zónach, v ktorých sú splnené okná detekcie. Komorová epizóda sa vyhlási za dokončenú, keď už nie sú splnené žiadne okná detekcie a zostanú nesplnené počas špecifikovanej doby.

Každá komorová Tachy epizóda je klasifikovaná ako Treated (Liečená) alebo Non-Treated (Neliečená) (Obrázok 2-12 na strane 2-18 až Obrázok 2-16 na strane 2-19).

- Liečená epizóda je taká epizóda, v ktorej dôjde k aplikácii liečby
- Neliečená epizóda je taká epizóda, v ktorej nedôjde k aplikácii liečby

V prípade liečenej epizódy sa po aplikácii liečby spustí časovač konca epizódy. V prípade neliečenej epizódy sa časovač konca epizódy spustí vo chvíli, keď generátor impulzov zistí, že žiadne okno detekcie už nie je splnené. Časový interval konca epizódy je určený na stabilizáciu pacienta pred opätovným použitím detekcie Initial Detection (Počiatočná detekcia) a počiatočnej liečby. Epizóda sa vyhlási za dokončenú, ak nebude počas špecifikovaného času po poslednom pokuse o liečbu splnené žiadne okno detekcie (Tabuľka 2-6 na strane 2-17). Ak bude ktorékoľvek z okien splnené počas plynutia časovača konca epizódy, časovač konca epizódy sa resetuje na nulu. Znova sa spustí vtedy, keď buď dôjde k pokusu o liečbu, alebo nebude splnené žiadne okno (Obrázok 2-16 na strane 2-19).

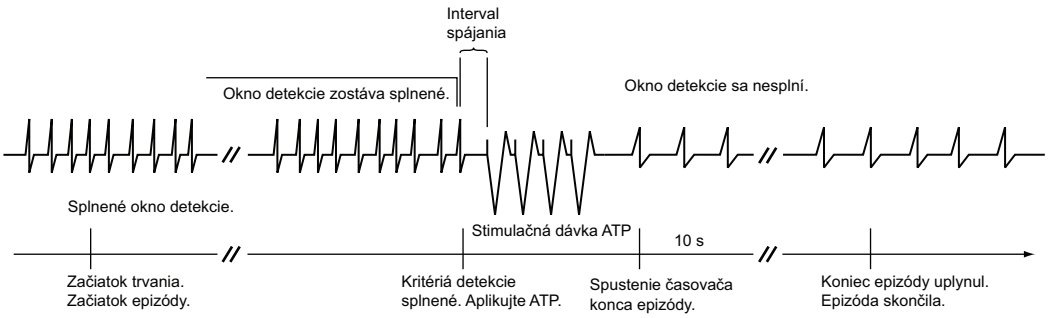
Keď sa epizóda vyhlási za dokončenú, generátor impulzov aplikuje detekciu Initial Detection (Počiatočná detekcia) a liečbu na nasledujúce tachyarytmie.

Tabuľka 2-6. Časovač konca epizódy

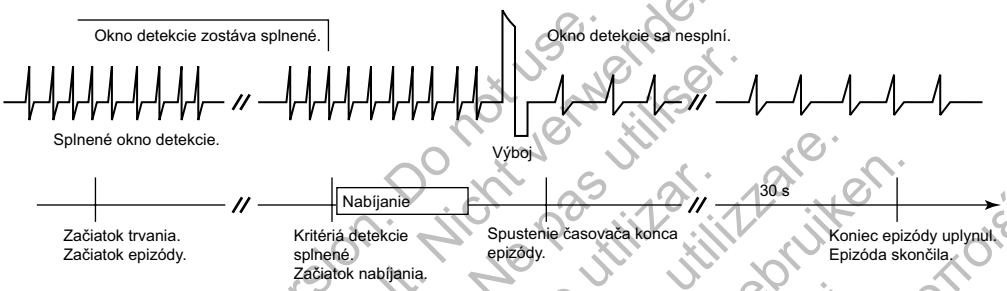
Klasifikácia epizódy	Komorový časovač konca epizódy (uplynutý čas potrebný na vyhlásenie konca epizódy)
Neliečená (žiadna aplikovaná liečba)	10 sekúnd
Treated (Liečená) (aplikovaná len liečba ATP)	10 sekúnd
Treated (Liečená) (aplikovaná akákoľvek liečba výbojom)	30 sekúnd

POZNÁMKA: *Epizóda sa okamžite ukončí, ak sa preprogramuje režim Tachy Mode (Tachy režim), dôjde k pokusu o metódu indukcie alebo test elektródy pred uplynutím konca epizódy alebo sa preprogramuje akýkoľvek parameter komorovej detekcie alebo komorovej liečby.*

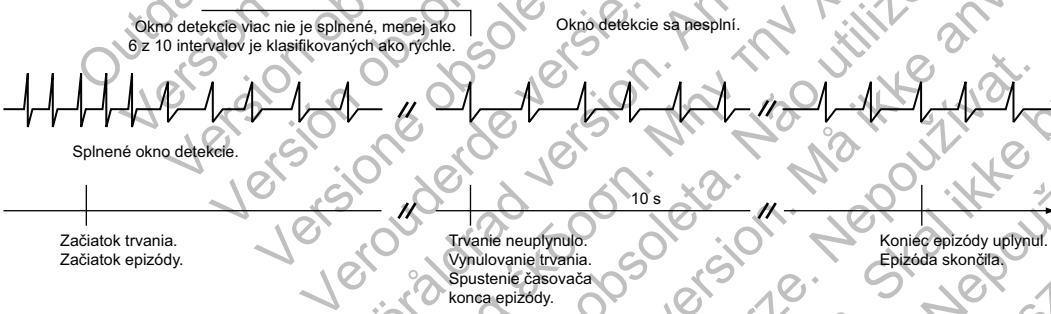
Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Version obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Veroudeerde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Ny tryv yoroyoτoιετε.
Πηλιά εκδοση. Ma utilize.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Ma ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.



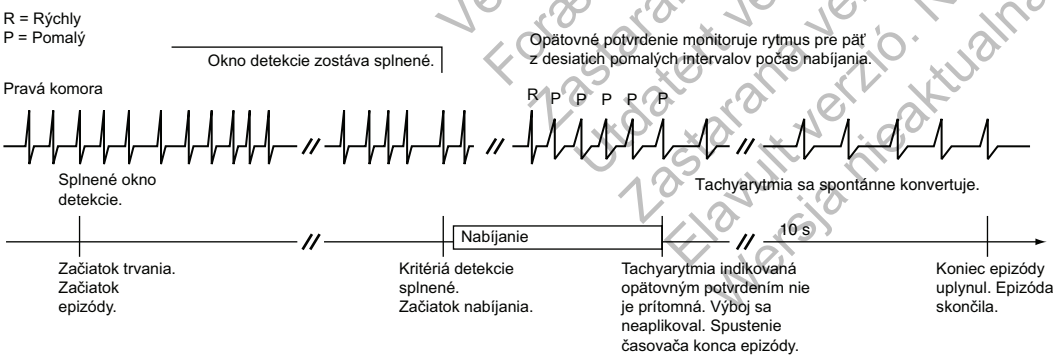
Obrázok 2-12. Liečená epizóda, komorový režim je Monitorovanie + Liečba a aplikuje sa ATP



Obrázok 2-13. Liečená epizóda, komorový režim je Monitorovanie + Liečba a aplikuje sa výboj



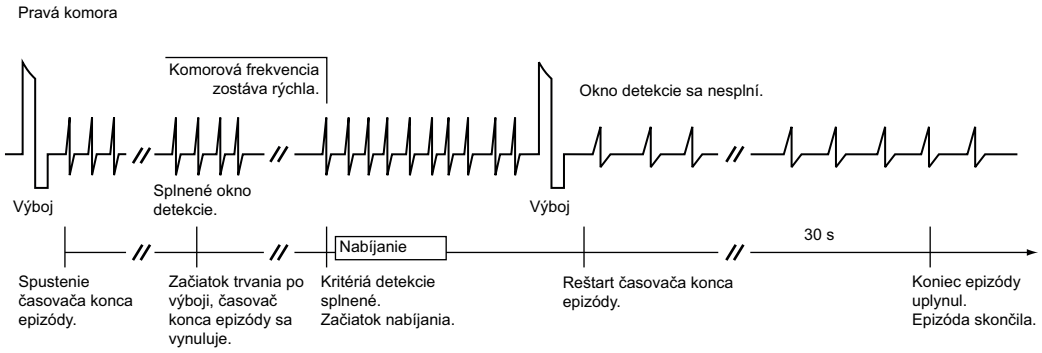
Obrázok 2-14. Neliečená epizóda, komorový režim je Monitorovanie + Liečba alebo Iba monitorovanie a trvanie neuplynulo



Tento príklad predpokladá, že funkcia Prikázaný výboj je nastavená na možnosť Vypnuté.

Obrázok 2-15. Neliečená epizóda, komorový režim je Monitorovanie + Liečba a pred aplikáciou výboja sa zastavilo nabíjanie

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.



Tento príklad ilustruje epizódu Treated (Liečená), keď režim Ventricular Mode (Komorový režim) je nastavený na možnosť Monitor + Therapy (Monitorovanie + Liečba). Časovač konca epizódy sa resetuje na 0, keď je splnené okno komorovej detekcie po aplikácii komorovej liečby, ale pred uplynutím epizódy. V tomto príklade boli v rámci epizódy aplikované 2 výboje.

Obrázok 2-16. Liečená epizóda, komorový režim je Monitorovanie + Liečba a časovač konca epizódy je resetovaný na 0

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolete. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Veroudorde versie. Niet gebruiken.
Föraldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foraldet version. Må ikke anvendes.
Zastarała verze. Nepoužívat.
Utdatert version. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzio. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Zlepšenia komorovej detekcie

Zlepšenia komorovej detekcie pridávajú špecifickosť parametrom detekcie Rate (Frekvencia) a Duration (Trvanie). Zlepšenia komorovej detekcie môžete naprogramovať na nasledujúce úkony:

- Oddialenie aplikácie liečby alebo zabránenie aplikácii liečby
- Zrušenie zabránenia liečbe
- Obídenie sekvencie liečby ATP v prospech liečby výbojom

Zlepšenia komorovej detekcie možno naprogramovať na jedno z nasledujúcich nastavení:

- Rhythm ID
- Onset/Stability
- Off (Vypnuté) (t. j. Rate Only (Iba frekvencia))

Ak je zvolená možnosť Off (Vypnuté), pri rozhodovaní o liečbe sa použijú len komorová frekvencia a trvanie.

Ak zvolíte možnosť Rhythm ID alebo Onset/Stability, okrem parametrov Rate (Frekvencia) a Duration (Trvanie) týkajúcich sa komory sa pri rozhodovaní o liečbe použijú aj parametre zlepšenia (Tabuľka 2-7 na strane 2-20) nasledujúcim spôsobom:

- Funkcia Časovanie a korelácia vektorov zabraňuje liečbe, keď vektor vedenia (morfológia a časovanie elektrogramu) počas tachyarytmie zodpovedá referenčnému vektoru vedenia normálneho sínusového rytmu pacienta.

- Funkciu V Rate > A Rate (Frekvencia V > frekvencia A) možno použiť na zrušenie rozhodnutí o zabránení liečbe na základe funkcií Onset (Počiatok), Stability (Stabilita), Časovanie a korelácia vektorov alebo AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib). Funkciu V Rate > A Rate (Frekvencia V > frekvencia A) možno použiť na aplikáciu komorovej liečby kedykoľvek, keď je komorová frekvencia vyššia ako predsieňová frekvencia.

- Funkciu AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib) možno naprogramovať (spolu so stabilitou) na zabránenie komorovej liečbe, ak je predsieňový rytmus rýchly.

- Funkciu Stability (Stabilita) možno naprogramovať na zabránenie aplikácii komorovej liečby, ak je komorový rytmus nestabilný.

- Funkciu Shock if Unstable (Výboj v prípade nestability) možno naprogramovať na obídenie komorovej liečby ATP a aplikáciu liečby výbojom, ak je komorový rytmus vyhlásený za Unstable (Nestabilný).

- Funkciu Onset (Počiatok) možno naprogramovať na zabránenie komorovej liečbe, ak sa srdcová frekvencia pacienta postupne zvyšuje.

- Funkcia SRD umožňuje generátoru impulzov zrušiť rozhodnutie zabrániť komorovej liečbe vykonané na základe parametrov Stability (Stabilita), Onset (Počiatok), Časovanie a korelácia vektorov alebo AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib), ak vysoká frekvencia pokračuje počas celého naprogramovaného časového obdobia.

Tabuľka 2-7. Parametre zlepšenia dostupné so zlepšeniami detekcie

Parameter zlepšenia	Rhythm ID		Onset/Stability	
	Initial (Počiatočné)	Post-Shock (Po výboji)	Initial (Počiatočné)	Post-Shock (Po výboji)
Časovanie a korelácia vektorov[a]	X	– –	– –	– –
V Rate > A Rate (Frekvencia V > frekvencia A) (len dvojdutinové zariadenia)	X[b c]	X[b c]	X	X
AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib) (len dvojdutinové zariadenia)	X[b d]	X[b d]	X[e]	X[e]
Stability (Stabilita) (na zabránenie liečbe)	X[f]	X[f]	X	X
Shock if Unstable (Výboj v prípade nestability)	– –	– –	X	– –
Onset (Počiatok)	– –	– –	X	– –
SRD[g]	X	X	X	X

a. Toto zlepšenie nie je individuálne programovateľné.
b. Keď je zvolená možnosť Rhythm ID, toto zlepšenie sa automaticky aktivuje, keď je nastavenie Atrial Tachyarrhythmia Discrimination (Rozlíšenie predsieňovej tachyarytmie) naprogramované na možnosť On (Zapnuté). Nie je však dostupné v jednodutinových zariadeniach alebo keď je nastavenie Atrial Tachyarrhythmia Discrimination (Rozlíšenie predsieňovej tachyarytmie) naprogramované na možnosť Off (Vypnuté) v dvojdutinových zariadeniach.
c. Toto zlepšenie nie je individuálne programovateľné, keď je aktivovaná možnosť Rhythm ID.
d. Keď je zvolená možnosť Rhythm ID, tento parameter použije rovnakú hodnotu pre detekciu Initial (Počiatočná) aj Post-Shock Detection (Detekcia po výboji). Nemožno ho samostatne aktivovať ani deaktivovať na účely detekcie Post-Shock Detection (Detekcia po výboji).
e. Keď je zvolená možnosť Onset/Stability, tento parameter možno samostatne aktivovať a deaktivovať na účely detekcie Post-Shock Detection (Detekcia po výboji). Ak je aktivovaný, použije rovnakú hodnotu ako detekcia Initial Detection (Počiatočná detekcia).
f. Keď je aktivovaná možnosť Rhythm ID a nastavenie Atrial Tachyarrhythmia Discrimination (Rozlíšenie predsieňovej tachyarytmie) je naprogramované na možnosť On (Zapnuté) v dvojdutinových zariadeniach, toto zlepšenie použije rovnakú hodnotu pre detekciu Initial (Počiatočná) aj Post-Shock Detection (Detekcia po výboji). V jednodutinových zariadeniach alebo keď je nastavenie Atrial Tachyarrhythmia Discrimination (Rozlíšenie predsieňovej tachyarytmie) naprogramované na možnosť Off (Vypnuté), sa toto zlepšenie automaticky deaktivuje pri detekcii Initial Detection (Počiatočná detekcia), ale bude naďalej aktivované pri detekcii Post-Shock Detection (Detekcia po výboji).
g. Funkcia SRD je dostupná vtedy, keď sú naprogramované zlepšenia detekcie, ktoré zabraňujú liečbe.

Niektoré z týchto parametrov zlepšenia detekcie sú tiež programovateľné nezávisle ako parametre Post-Shock (Po výboji) (Tabuľka 2-7 na strane 2-20).

Dostupné individuálne parametre zlepšenia detekcie závisia od počtu zón Tachy, ktoré sú naprogramované: 3, 2 alebo 1 (Tabuľka 2-8 na strane 2-20).

Tabuľka 2-8. Individuálne zlepšenia komorovej detekcie dostupné vo viaczónových konfiguráciách

	VT-1 Zone (Zóna VT-1)	VT Zone (Zóna VT)	VF Zone (Zóna VF)
3-zónová konfigurácia	Časovanie a korelácia vektorov V Rate > A Rate (Frekvencia V > frekvencia A) AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib) Stability (Stabilita) (na zabránenie liečbe) Onset (Počiatok) SRD	Časovanie a korelácia vektorov[a] V Rate > A Rate (Frekvencia V > frekvencia A)[a] AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib)[a] Stability (Stabilita) (na zabránenie liečbe)[a] Shock if Unstable (Výboj v prípade nestability) SRD[a]	– –

Tabuľka 2-8. Individuálne zlepšenia komorovej detekcie dostupné vo viaczónových konfiguráciách (pokračovanie)

	VT-1 Zone (Zóna VT-1)	VT Zone (Zóna VT)	VF Zone (Zóna VF)
3-zónová konfigurácia (so zónou Monitor Only (Iba monitorovanie))[b] [c]	– –	Časovanie a korelácia vektorov V Rate > A Rate (Frekvencia V > frekvencia A) AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib) Stability (Stabilita) (na zabránenie liečbe) Shock if Unstable (Výboj v prípade nestability)[d] Onset (Počiatok) SRD	– –
2-zónová konfigurácia		Časovanie a korelácia vektorov V Rate > A Rate (Frekvencia V > frekvencia A) AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib) Stability (Stabilita) (na zabránenie liečbe) Shock if Unstable (Výboj v prípade nestability)[d] Onset (Počiatok) SRD	– –
2-zónová konfigurácia (so zónou Monitor Only (Iba monitorovanie))[b]		– –	– –
1-zónová konfigurácia			– –

a. Zlepšenie je dostupné v strednej zóne 3-zónovej konfigurácie, len keď je aktivovaná funkcia Rhythm ID.
b. Zlepšenia detekcie nie sú dostupné v najnižšej zóne viaczónovej konfigurácie, keď sa táto zóna používa ako zóna Monitor Only (Iba monitorovanie) (žiadna naprogramovaná liečba pre túto zónu).
c. V prípade zariadení naprogramovaných na 3-zónovú konfiguráciu so zónou VT-1 naprogramovanou na možnosť Monitor Only (Iba monitorovanie) a aktivovanými On (Zapnuté) zlepšeniami detekcie v zóne VT sa rozlíšenie rytmu aplikuje, keď tachykardia splní detekciu Initial Detection (Počiatočná detekcia) v zóne Monitor Only (Iba monitorovanie) a frekvencia sa následne zrýchli na úroveň zóny VT. V takom prípade sa znova spustí detekcia Initial Detection (Počiatočná detekcia) a zlepšenia detekcie budú dostupné v zóne VT.
d. Funkciu Shock if Unstable (Výboj v prípade nestability) nemožno naprogramovať ako zapnutú v tej istej zóne ako iné zlepšenia detekcie, ktoré sú naprogramované na zabránenie liečbe (Onset (Počiatok), Stability (Stabilita) a AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib)).

Keď zvolíte konkrétne rozlíšenie rytmu, môžete upraviť hodnoty zlepšení detekcie, ktoré sú vhodné na rozlíšenie tohto rytmu. V nasledujúcej tabuľke sú zobrazené nominálne hodnoty, môžete ich však použiť podľa vlastného uváženia.

Tabuľka 2-9. Nominálne hodnoty pre zlepšenia počiatočnej detekcie a redetekcie

	Onset/Stability			Rhythm ID	
Parameter	**Atrial Tachyarrhythmia Discrimination (Rozlíšenie predsieňovej tachyarytmie)**	**Sinus Tachycardia Discrimination (Rozlíšenie sínusovej tachykardie)**	**Polymorphic VT Discrimination (Rozlíšenie polymorfnej VT)**	**Atrial Tachyarrhythmia Discrimination (Rozlíšenie predsieňovej tachyarytmie) On (Zapnuté)**	**Atrial Tachyarrhythmia Discrimination (Rozlíšenie predsieňovej tachyarytmie) Off (Vypnuté)**
Časovanie a korelácia vektorov	– –	– –	– –	Zapnuté[a]	Zapnuté[a]
V Rate > A Rate (Frekvencia V > frekvencia A) (len dvojdutinové modely)	Zapnuté	Zapnuté	– –	Zapnuté[b]	– –
AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib) (len dvojdutinové modely)	170 min^{-1}	– –	– –	170 min^{-1}	– –
Stability (Stabilita) (Zabránenie liečbe)	20 ms (zariadenia DR) 30 ms (zariadenia VR)	– –	– –	20 ms (zariadenia DR) 30 ms (zariadenia VR)	30 ms
Onset (Počiatok) (len Initial Detection (Počiatočná detekcia))	– –	9 %	– –	– –	– –

Obsolete version. Do not use. Nicht verwenden. Version obsolète. Ne pas utiliser. Versión obsoleta. No utilizar. Versione obsoleta. Non utilizzare. Verouderde versie. Niet gebruiken. Föråldrad version. Använd ej. Παλαιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε. Versão obsoleta. Não utilizar. Foreldet versjon. Skal ikke brukes. Utdaterad version. Använd inte. Zastaralá verze. Nepoužívat. Zastarená verzia. Nepoužívať. Elavult verzió. Ne használja! Wersja nieaktualna. Nie używać.

Tabuľka 2-9. Nominálne hodnoty pre zlepšenia počiatočnej detekcie a redetekcie (pokračovanie)

	Onset/Stability			Rhythm ID	
Parameter	**Atrial Tachyarrhythmia Discrimination (Rozlíšenie predsieňovej tachyarytmie)**	**Sinus Tachycardia Discrimination (Rozlíšenie sínusovej tachykardie)**	**Polymorphic VT Discrimination (Rozlíšenie polymorfnej VT)**	**Atrial Tachyarrhythmia Discrimination (Rozlíšenie predsieňovej tachyarytmie) On (Zapnuté)**	**Atrial Tachyarrhythmia Discrimination (Rozlíšenie predsieňovej tachyarytmie) Off (Vypnuté)**
SRD Initial (Počiatočné)	3:00 minúty:sekundy	3:00 minúty:sekundy	– –	3:00 minúty:sekundy	3:00 minúty:sekundy
SRD Redetection (Redetekcia)	0:15 minúty:sekundy	– –	– –	0:15 minúty:sekundy	0:15 minúty:sekundy
Shock if Unstable (Výboj v prípade nestability)	– –	– –	30 ms	– –	– –

a. Parameter nie je individuálne programovateľný.
b. Parameter nie je individuálne programovateľný, keď je aktivovaná možnosť Rhythm ID.

Časovanie a korelácia vektorov

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN a INOGEN.

Funkcia Časovanie a korelácia vektorov porovnáva signály elektrogramu neznámeho rytmu s uloženou referenčnou šablónou signálov elektrogramu normálneho sínusového rytmu (NSR). Rytmy, ktoré nie sú podobné uloženej referenčnej šablóne (t. j. nie sú s ňou korelované), sú klasifikované ako VT. Rytmy, ktoré sú korelované s uloženou referenčnou šablónou, sú klasifikované ako SVT. Funkcia Rhythm ID použije túto klasifikáciu počas detekcie Initial Detection (Počiatočná detekcia) na rozhodnutie, či aplikovať liečbu alebo zabrániť liečbe.

Keď sa nasníma rýchly rytmus, každý úder rytmu sa porovná s uloženou referenčnou šablónou. Generátor impulzov odmeria koreláciu zistenej krivky s uloženou referenčnou šablónou a klasifikuje každý úder ako korelovaný alebo nekorelovaný. Úder v zóne VF sa vždy počíta ako nekorelovaný, aj keď má vysokú nameranú korelačnú hodnotu.

Generátor impulzov potom klasifikuje zistený rytmus ako SVT alebo VT na základe výpočtov:

- Ak sú aspoň 3 z 10 úderov korelované, rytmus je klasifikovaný ako SVT a v anotovaných elektrogramoch sa zobrazí ako RID+
- Ak je korelovaných menej ako 3 z 10 úderov, rytmus je klasifikovaný ako VT a v anotovaných elektrogramoch sa zobrazí ako RID-

Prah RhythmMatch

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN a DYNAGEN.

Naprogramovaním parametra RhythmMatch Threshold (Prah RhythmMatch) upravíte prah, ktorý funkcia Časovanie a korelácia vektorov používa na stanovenie, či rytmus pacienta koreluje s jeho šablónou normálneho sínusového rytmu. Nastavením parametra RhythmMatch Threshold (Prah RhythmMatch) môžete stanoviť, ako bude generátor impulzov rozlišovať medzi VT a SVT.

Prah RhythmMatch Threshold (Prah RhythmMatch) je programovateľný medzi hodnotami 70 % a 96 % s nominálnou hodnotou 94 %. Počas analýzy časovania a korelácie vektorov generátor impulzov použije naprogramovaný prah RhythmMatch Threshold (Prah RhythmMatch) ako kritérium klasifikácie rytmu pacienta ako VT alebo SVT ("Časovanie a korelácia vektorov" na strane 2-22).

Generátor impulzov zaznamená skóre RhythmMatch pre zistený rytmus na základe vypočítaných korelačných hodnôt použitých na klasifikáciu rytmu ako VT alebo SVT. Zaznamenať možno

maximálne dve namerané hodnoty RhythmMatch: jednu pri prvom zabránení liečbe (prostredníctvom funkcie Rhythm ID) a druhú pri pokuse o liečbu. Namerané hodnoty RhythmMatch sa zaznamenajú, aj keď nie je aktivovaná funkcia Rhythm ID, pokiaľ bola získaná referenčná šablóna.

Ak je aktivovaná funkcia Rhythm ID, nameraná korelačná hodnota každého rytmu, ako aj poznámka o tom, či bol úder klasifikovaný ako korelovaný alebo nekorelovaný, sa zaznamenajú do uložených elektrogramov počas detekcie Initial Detection (Počiatočná detekcia). Tieto namerané korelačné hodnoty môžu pomôcť pri určovaní najlepšej hodnoty prahu RhythmMatch Threshold (Prah RhythmMatch), ktorú možno naprogramovať pre pacienta. Namerané korelačné hodnoty pre údery VF môžu okrem toho pomôcť pri programovaní prahu frekvencie zóny VF.

POZNÁMKA: *Za určitých okolností sa zaznamenané korelačné údaje niektorých jednotlivých úderov nemusia zobraziť na obrazovke programátora.*

POZNÁMKA: *Keď je pamäť vyhradená na skladovanie elektrogramov plná, zariadenie prepíše staršie segmenty údajov elektrogramu a uloží nové údaje elektrogramu. Na to, aby sa zachovali vypočítané hodnoty RhythmMatch a namerané korelačné hodnoty medzi jednotlivými údermi ako budúca referencia, udalosti sa musia uložiť.*

Pri preprogramovaní hodnoty prahu RhythmMatch Threshold (Prah RhythmMatch) zvážte nasledujúce faktory:

- Skontrolujte, či namerané hodnoty RhythmMatch neobsahujú predchádzajúce epizódy VT a SVT (indukované alebo spontánne)
- S cieľom zvýšiť pravdepodobnosť správnej liečby VT by sa mal prah RhythmMatch Threshold (Prah RhythmMatch) naprogramovať nad úroveň nameraných hodnôt RhythmMatch akýchkoľvek VT
- S cieľom zvýšiť pravdepodobnosť správneho zabránenia liečbe pri SVT by sa mal prah RhythmMatch Threshold (Prah RhythmMatch) naprogramovať pod úroveň nameraných hodnôt RhythmMatch akýchkoľvek SVT
- Citlivosť detekcie VT vo všeobecnosti klesá s nižšími naprogramovanými hodnotami prahu RhythmMatch Threshold (Prah RhythmMatch), takže ak chcete dosiahnuť maximálnu citlivosť na VT, musíte naprogramovať najvyššiu vhodnú hodnotu prahu RhythmMatch Threshold (Prah RhythmMatch).
- Namerané hodnoty RhythmMatch môžu byť užitočné aj na naprogramovanie iných parametrov Rhythm ID vrátane funkcií Atrial Tachyarrhythmia Discrimination (Rozlíšenie predsieňovej tachyarytmie), AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib) a Stability (Stabilita)
- Pri znížení prahu RhythmMatch Threshold (Prah RhythmMatch) dôjde k nasledujúcim udalostiam (Obrázok 2-17 na strane 2-24):
  - Rytmus pacienta bude s väčšou pravdepodobnosťou korelovať s uloženou referenčnou šablónou
  - Generátor impulzov bude menej citlivý na VT
  - Generátor impulzov s väčšou pravdepodobnosťou klasifikuje rytmus ako SVT a zabráni liečbe
  - Ak je prah RhythmMatch Threshold (Prah RhythmMatch) naprogramovaný príliš nízko, nemusí dôjsť k liečbe VT

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Version obsoleta. Nie utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föräldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foraeldet version. Ma ikke anvendes.
Zastarelá verze. Nepoužívat.
Utdaterte version. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

- Pri zvýšení prahu RhythmMatch Threshold (Prah RhythmMatch) dôjde k nasledujúcim udalostiam (Obrázok 2-17 na strane 2-24):
  - Rytmus pacienta bude s menšou pravdepodobnosťou korelovať s uloženou referenčnou šablónou
  - Generátor impulzov bude viac citlivý na VT
  - Generátor impulzov s menšou pravdepodobnosťou klasifikuje rytmus ako SVT a zabráni liečbe
  - Ak je prah RhythmMatch Threshold (Prah RhythmMatch) naprogramovaný príliš vysoko, liečbe nemusí byť zabránené pri epizódach SVT

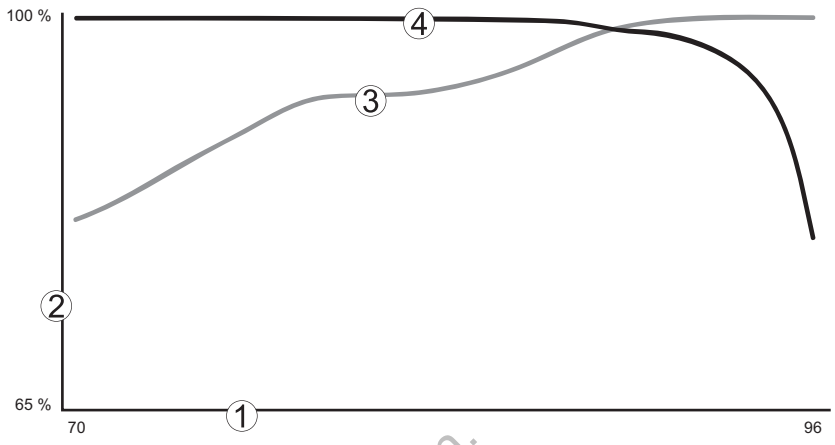
Preto je dôležité skontrolovať predchádzajúce epizódy VT a SVT a určiť, aký prah RhythmMatch Threshold (Prah RhythmMatch) je dostatočne vyšší ako korelačné hodnoty pacienta pre VT, ale stále nižší ako korelačné hodnoty pre SVT. To môže generátoru impulzov umožniť správne rozlišovať medzi VT a SVT a prípadne znížiť riziko aplikácie neprimeranej liečby.

[1] Nominálna hodnota prahu RhythmMatch Threshold (Prah RhythmMatch) [2] Nižšia citlivosť na VT, vyššia špecifickosť na SVT [3] Vyššia citlivosť na VT, nižšia špecifickosť na SVT

Obrázok 2-17. Programovanie prahu RhythmMatch

Pozri Obrázok 2-18 na strane 2-25 s ilustráciou vzťahu medzi citlivosťou a špecifickosťou na VT na úrovni populácie pri zvyšovaní alebo znižovaní hodnoty prahu RhythmMatch Threshold (Prah RhythmMatch) (prah RhythmMatch Threshold (Prah RhythmMatch) možno naprogramovať medzi hodnotami 70 % a 96 % s nominálnou hodnotou 94 %). Vo všeobecnosti, keď sa zvyšuje prah RhythmMatch Threshold (Prah RhythmMatch), zvyšuje sa citlivosť na VT a znižuje sa špecifickosť na SVT. Keď sa znižuje prah RhythmMatch Threshold (Prah RhythmMatch), znižuje sa citlivosť na VT a zvyšuje sa špecifickosť na SVT. Tento vzťah možno vyjadriť aj takto: pri vyšších naprogramovaných hodnotách prahu RhythmMatch Threshold (Prah RhythmMatch) je vyššia pravdepodobnosť, že arytmia bude klasifikovaná ako VT, a nižšia pravdepodobnosť, že bude klasifikovaná ako SVT, kým pri nižších naprogramovaných hodnotách prahu RhythmMatch Threshold (Prah RhythmMatch) bude arytmia s vyššou pravdepodobnosťou klasifikovaná ako SVT a s nižšou pravdepodobnosťou ako VT.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Foráldrad version. Använd ej.
Πολιτικόδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foraldet version. Må ikke anvendes.
Zastarała verze. Nepoužívat.
Utdatert version. Skal ikke brukes.
Zastarana verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.



[1] Naprogramovaný prah RhythmMatch Threshold (Prah RhythmMatch) (%) [2] Percentuálna citlivosť alebo špecifickosť [3] Citlivosť na VT [4] Špecificksť na SVT

Obrázok 2-18. Vzťah medzi citlivosťou a špecifickosťou pomocou prahu RhythmMatch

Frekvencia V > frekvencia A

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Zlepšenie V Rate > A Rate (Frekvencia V > frekvencia A) (komorová frekvencia vyššia ako predsieňová frekvencia) porovnáva predsieňovú a komorovú frekvenciu na účely klasifikácie typu rýchleho komorového rytmu. Keď je komorová frekvencia vyššia ako predsieňová frekvencia, začne sa liečba bez ohľadu na analýzu iných naprogramovaných zlepšení detekcie.

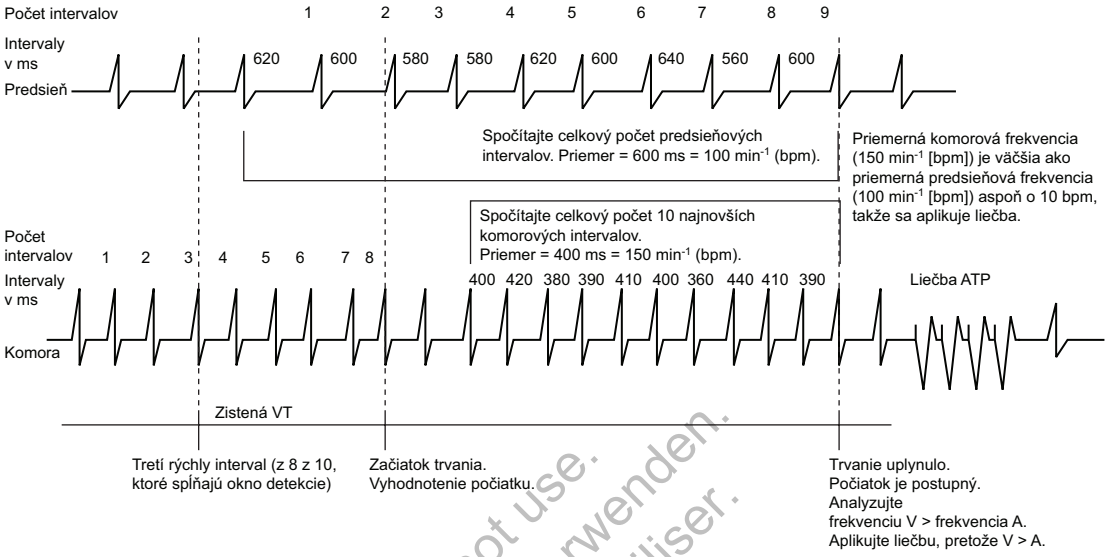
Analýza sa vykonáva porovnaním priemernej frekvencie posledných 10 komorových intervalov pred koncom obdobia Duration (Trvanie) s priemernou frekvenciou posledných 10 predsieňových intervalov pred koncom obdobia Duration (Trvanie) (Obrázok 2-19 na strane 2-26). Ak je dostupných menej ako 10 predsieňových intervalov, na výpočet priemernej predsieňovej frekvencie sa použijú tieto intervaly. Táto analýza sa vykoná pomocou nasledujúcich kritérií:

- Ak je priemerná komorová frekvencia vyššia ako priemerná predsieňová frekvencia aspoň o 10 min^{-1}, komorová frekvencia sa vyhlási za rýchlejšiu ako predsieňová frekvencia (v správe Episode Detail Report (Správa o detailoch epizódy) bude uvedená ako True (Pravda)) a začne sa liečba.

- Ak priemerná komorová frekvencia nie je vyššia ako priemerná predsieňová frekvencia aspoň o 10 min^{-1} (v správe Episode Detail Report (Správa o detailoch epizódy) bude uvedená ako False (Nepravda)), môže sa naďalej zabraňovať liečbe. V správe Episode Detail Report (Správa o detailoch epizódy) bude nameraná hodnota uvedená aj vtedy, keď je parameter naprogramovaný na možnosť Off (Vypnuté).

Ak dôjde k zabráneniu liečbe, analýza parametra V Rate > A Rate (Frekvencia V > frekvencia A) bude pokračovať dovtedy, kým nebude komorová frekvencia vyššia ako predsieňová frekvencia alebo kým iné zlepšenia neindikujú liečbu. V takom prípade sa začne liečba.

POZNÁMKA: *Parameter V Rate > A Rate (Frekvencia V > frekvencia A) sa nevyhodnocuje počas redetekcie po liečbe ATP.*



Obrázok 2-19. Analýza parametra Frekvencia V > frekvencia A

Funkciu V Rate > A Rate (Frekvencia V > frekvencia A) možno naprogramovať tak, aby obišla inhibítory (Časovanie a korelácia vektorov, AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib), Stability (Stabilita) alebo Onset (Počiatok)) a začala liečbu v prípade, že komorová frekvencia je rýchlejšia ako predsieňová frekvencia.

POZNÁMKA: *Ďalšie informácie o výkone zariadenia v prípade, že predsieňová elektróda je naprogramovaná na možnosť Vypnuté, nájdete v časti "Použitie informácií o predsieni" na strane 2-5.*

POZNÁMKA: *V konfigurácii s funkciou Rhythm ID je vyhodnocovanie parametra V Rate > A Rate (Frekvencia V > frekvencia A) spojené s parametrom AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib). Ak je nastavenie Atrial Tachyarrhythmia Discrimination (Rozlíšenie predsieňovej tachyarytmie) naprogramované na možnosť Off (Vypnuté), zlepšenia detekcie AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib) a V Rate > A Rate (Frekvencia V > frekvencia A) sa nevyhodnocujú.*

Prah frekvencie AFib

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Analýza funkcie AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib) identifikuje AF porovnaním predsieňovej frekvencie s naprogramovaným prahom AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib).

Prah AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib) nemožno aktivovať bez súčasnej aktivácie zlepšenia detekcie Stability (Stabilita). Zariadenie analyzuje oba parametre s cieľom určiť, či má odmietnuť alebo aplikovať liečbu.

Ak je vlastná predsieňová frekvencia vyššia ako prah AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib) a komorový rytmus je klasifikovaný ako Unstable (Nestabilný), komorový rytmus sa vyhlási za spôsobený AF.

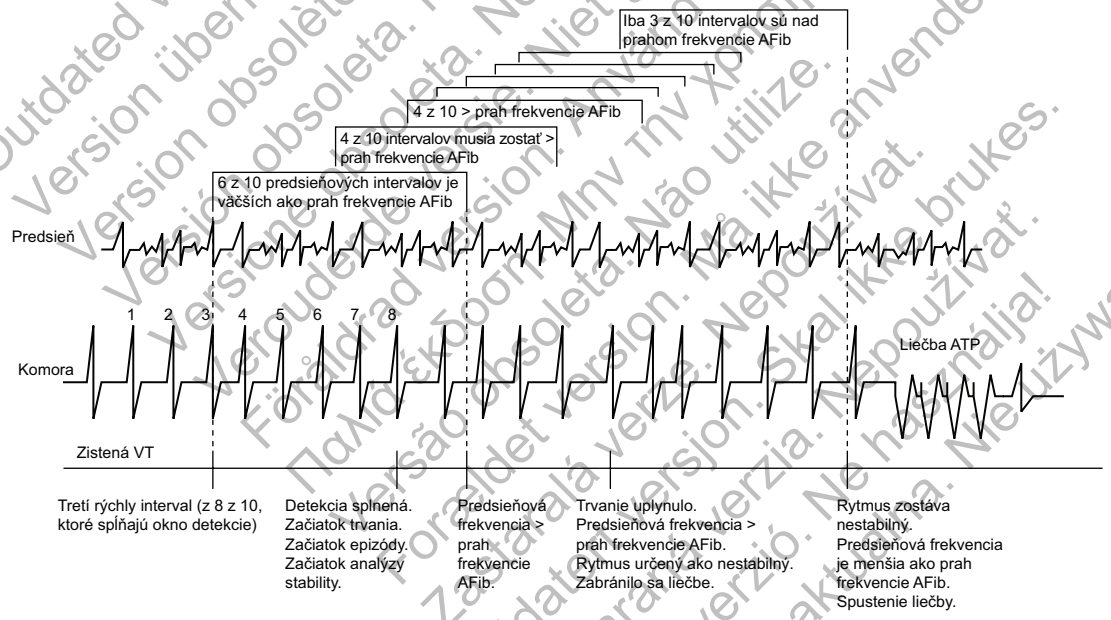
Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Elavult verzió. Ne használja.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Vlastná predsieňová frekvencia sa vyhlási za vyššiu ako prah AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib) nasledujúcim spôsobom (Obrázok 2-20 na strane 2-27):

- Predsieňová analýza sa začne na začiatku detekcie komorovej tachyarytmie. Každý predsieňový interval je klasifikovaný ako rýchlejší alebo pomalší ako interval prahu AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib).
- Keď je 6 z posledných 10 intervalov klasifikovaných ako rýchlejšie než prah AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib), zariadenie vyhlási prítomnosť AF.
- Potom sa skontroluje komorová stabilita. V prípade nestability sa zabráni liečbe.

V prípade, že nie je aplikovaná komorová liečba, bude sa naďalej vyhodnocovať predsieňová frekvencia. Kým 4 z 10 intervalov budú klasifikované ako rýchle, AF sa bude považovať za prítomnú. Funkcia AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib)/stabilita bude brániť liečbe, kým nedôjde ku ktorejkoľvek z nasledujúcich udalostí:

- Predsieňová frekvencia klesne pod prah AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib)
- Komorový rytmus sa stabilizuje
- Ak je funkcia V Rate > A Rate (Frekvencia V > frekvencia A) naprogramovaná na možnosť On (Zapnuté), bude vyhodnotená ako True (Pravda)
- SRD uplynie



Obrázok 2-20. Interakcia funkcií Prah frekvencie AFib a Stabilita

Keď sa funkcie AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib) a Stability (Stabilita) používajú samostatne, komorová liečba sa začne pri vyhlásení stabilného rytmu. Komorová liečba sa začne v prípade nestabilného rytmu vtedy, keď sa stanoví, že predsieňová frekvencia je nižšia ako prah AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib) (Tabuľka 2-10 na strane 2-28). Keď sa funkcie AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib) a Stability (Stabilita) používajú s inými zlepšeniami na zabránenie liečbe, komorová liečba sa nezačne vždy, keď jej už nebránia funkcie AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib)/Stability (Stabilita). Liečbe môžu naďalej brániť iné naprogramované zlepšenia detekcie, napríklad Onset (Počiatok) (keď je aktivovaný súbor zlepšení detekcie Onset/Stability) alebo Časovanie a korelácia vektorov (keď je aktivovaný súbor zlepšení detekcie Rhythm ID).

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Πολιτική έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

V prípade týchto interakcií zoberte do úvahy nasledujúce informácie:

- Ak je v rámci konfigurácie Rhythm ID nastavenie Atrial Tachyarrhythmia Discrimination (Rozlíšenie predsieňovej tachyarytmie) naprogramované na možnosť Off (Vypnuté), zlepšenia detekcie AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib) a V Rate > A Rate (Frekvencia V > frekvencia A) sa nevyhodnocujú.

- Keďže počas redetekcie (po aplikácii liečby komorovej ATP, akejkoľvek prerušenej komorovej liečbe alebo vtedy, keď liečba nie je dostupná) sa nevyhodnocuje prah AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib), v správe Episode Detail Report (Správa o detailoch epizódy) sa nezobrazia údaje o zlepšení počas redetekcie, ani keď je tento parameter naprogramovaný na možnosť On (Zapnuté).

- Zlepšenie AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib) sa v nasledujúcich prípadoch nevyhodnocuje z hľadiska detekcie arytmie, ale správa Episode Detail Report (Správa o detailoch epizódy) bude naďalej zobrazovať údaje o zlepšení prahu AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib) na základe prahu 170 min^{-1}:

  – Funkcia AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib) je naprogramovaná na možnosť Off (Vypnuté)

  – Funkcia Ventricular Zones (Komorové zóny) je naprogramovaná na možnosť 1

  – Nie je aktivovaný žiadny súbor zlepšení detekcie

- Predsieňová snímaná udalosť bude klasifikovaná ako AF len vtedy, keď sa prah AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib) vyhodnocuje z hľadiska detekcie arytmie.

Tabuľka 2-10. Kombinácie prahu frekvencie AFib a stability a výsledná liečba

Zistený komorový rytmus[a]	Rozhodnutie o liečbe[b]
Unstable (Nestabilný), A > AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib)	Zabrániť liečbe
Stable (Stabilný), A > AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib)	Liečiť
Unstable (Nestabilný), A < AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib)	Liečiť
Stable (Stabilný), A < AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib)	Liečiť

a. Ak sa zmení zistený komorový rytmus, bude sa vyhodnocovať príslušný rad v tabuľke.
b. Rozhodnutia o zabránení liečbe môžu byť zrušené v situácii, keď V > A, prípadne keď uplynie SRD.

POZNÁMKA: *Ďalšie informácie o výkone zariadenia v prípade, že predsieňová elektróda je naprogramovaná na možnosť Off (Vypnuté), nájdete v časti "Použitie informácií o predsieni" na strane 2-5.*

Analýza stability

Tieto funkcie sú k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Analýza stability rozlišuje rytmy Unstable (Nestabilné) (nepravidelné) komorové rytmy od rytmov Stable (Stabilné) (pravidelných) komorových rytmov. To sa dosiahne odmeraním stupňa variability R–R intervalov tachykardie.

Keď sa tento stupeň variability používa samostatne, môže umožniť zariadeniu odlíšiť vedenú AF (ktorá môže spôsobiť vyššiu variabilitu R–R) od monomorfnej VT (ktorá je zvyčajne stabilná). Môže sa tiež použiť na odlíšenie MVT (ktoré sú ukončiteľné stimuláciou) od polymorfných VT a VF (ktoré zvyčajne nie sú ukončiteľné stimuláciou).

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastarená verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Podľa potrieb pacienta sa môžete rozhodnúť naprogramovať funkciu Stability (Stabilita) na zabránenie liečbe v prípade AF alebo použiť analýzu stability na nariadenie typu aplikovanej liečby (Shock if Unstable (Výboj v prípade nestability)).

Algoritmus stability vypočítava rozdiely v R–R intervaloch RV (PK). Tieto rozdiely sa vypočítavajú počas celého obdobia Duration (Trvanie), pričom sa vypočíta aj priemerný rozdiel. Keď obdobie Duration (Trvanie) uplynie, stabilita rytmu sa vyhodnotí porovnaním aktuálneho priemerného rozdielu s naprogramovaným prahom funkcie Stability (Stabilita) alebo prahmi funkcie Shock if Unstable (Výboj v prípade nestability). Ak je priemerný rozdiel väčší ako naprogramované prahy, rytmus sa vyhlási za Unstable (Nestabilný). Pre funkcie Stability (Stabilita) (na zabránenie liečbe) alebo Shock if Unstable (Výboj v prípade nestability) sú k dispozícii nezávislé prahy. Nemôžete naprogramovať obe v tej istej komorovej zóne.

Generátor impulzov vykoná výpočty stability pre všetky epizódy (aj keď je funkcia Stability (Stabilita) naprogramovaná na možnosť Off (Vypnuté)) a uloží výsledky do časti Therapy History (História liečby). Tieto uložené údaje možno použiť na výber vhodného prahu stability.

Stabilita na zabránenie liečbe

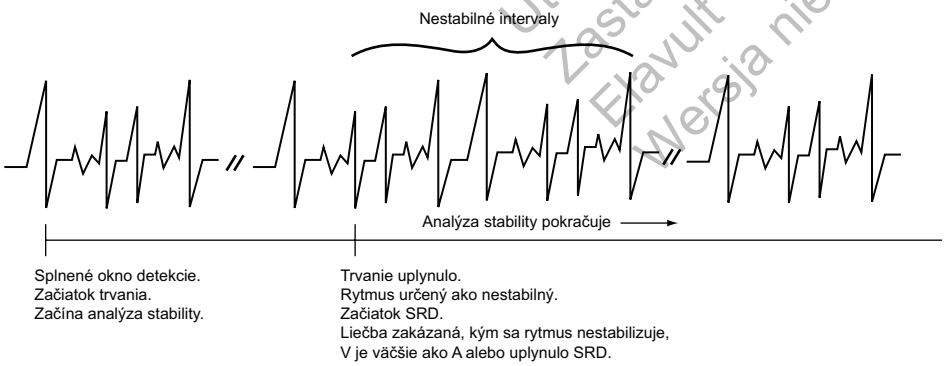
Tento parameter funkcie Stability (Stabilita) vám môže pomôcť určiť rýchle rytmy pochádzajúce z predsiene, napríklad AF. Tieto rytmy môžu viesť k nestabilným komorovým rytmom, ktorých frekvencia prekračuje najnižší prah frekvencie a ktoré by sa nemali liečiť. Ak je po uplynutí obdobia Duration (Trvanie) rytmus vyhlásený za stabilný, aplikuje sa naprogramovaná liečba. Ak je rytmus vyhlásený za Unstable (Nestabilný), komorovej liečbe bude zabránené.

Na konci počiatočného obdobia Duration (Trvanie), ak je tachykardia vyhlásená ako Unstable (Nestabilná) a zabráni sa komorovej liečbe, generátor impulzov bude pokračovať vo vyhodnocovaní stability pri každom novom zistenom intervale (Obrázok 2-21 na strane 2-29). Funkcia Stability (Stabilita) nezabráni liečbe, ak:

- Funkcia V Rate > A Rate (Frekvencia V > frekvencia A) vyhlási komorovú frekvenciu za vyššiu ako predsieňová frekvencia
- Uplynulo trvanie SRD (ak bolo naprogramované na možnosť On (Zapnuté))

Komorová liečba sa nezačne vždy, keď jej už nebráni funkcia Stability (Stabilita). Liečbe môžu naďalej brániť iné naprogramované zlepšenia detekcie, napríklad Onset (Počiatok) (keď je aktivovaný súbor zlepšení detekcie Onset/Stability) alebo Časovanie a korelácia vektorov (keď je aktivovaný súbor zlepšení detekcie Rhythm ID).

POZNÁMKA: *Komorovej liečbe môže byť zabránené aj prostredníctvom analýzy algoritmu funkcie Stability (Stabilita), ktorý sa používa so zlepšením funkcie AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib).*



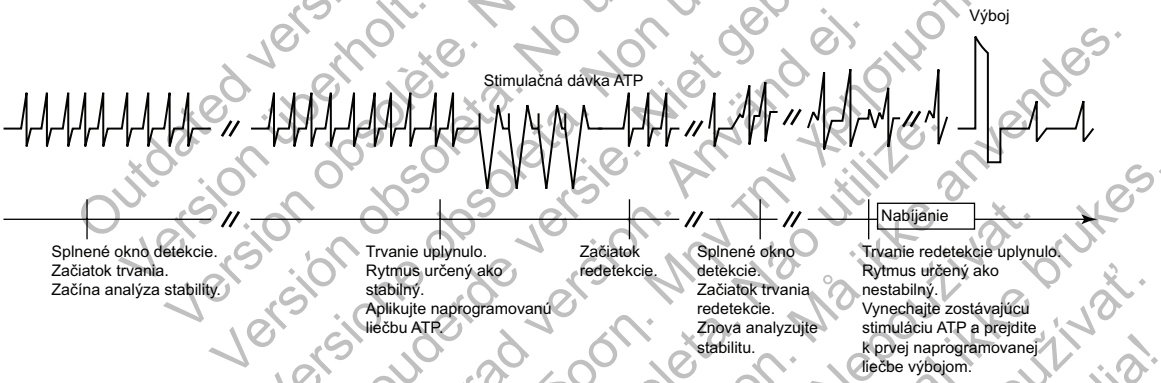
Obrázok 2-21. Vyhodnotenie stability po uplynutí trvania

Shock if Unstable (Výboj v prípade nestability)

Keď je analýza stability naprogramovaná na možnosť Shock if Unstable (Výboj v prípade nestability), pomáha určiť, či sa má pre komorovú zónu pri prvej naprogramovanej komorovej liečbe výbojom (ktorý môže byť nízkoenergetický alebo vysokoenergetický) uprednostniť obídenie komorovej liečby ATP (Obrázok 2-22 na strane 2-30).

Dynamické komorové arytmie, napríklad polymorfné VT alebo VF, môžu byť nasnímané pri frekvencii nižšej ako najvyšší prah komorovej frekvencie a môžu byť klasifikované ako Unstable (Nestabilné). Keďže snímaný rytmus môže byť zistený v nižšej komorovej zóne, v ktorej môže byť naprogramovaná ATP, analýzu stability možno použiť na preskočenie naprogramovaných komorových liečob ATP a namiesto toho aplikovať pacientovi výboje. Stabilita sa vyhodnocuje v každom cykle detekcie/redetekcie vrátane vyhodnocovania medzi stimulačnými dávkami schémy ATP. Keď sa v rámci epizódy aplikoval komorový výboj, funkcia Shock if Unstable (Výboj v prípade nestability) už nebude ovplyvňovať výber liečby.

Funkciu Shock if Unstable (Výboj v prípade nestability) možno použiť len v zóne VT 2-zónovej alebo 3-zónovej konfigurácie. Nemôžete ju naprogramovať v 2-zónovej konfigurácii, ak už je funkcia Stability (Stabilita) alebo Onset (Počiatok) naprogramovaná na možnosť On (Zapnuté) alebo ak je funkcia Post V Shock Stability (Stabilita po výboji V) alebo AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib) naprogramovaná na možnosť On (Zapnuté).



Obrázok 2-22. Výboj v prípade nestability

Počiatok

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Funkcia Onset (Počiatok) odlišuje fyziologické sínusové tachykardie, ktoré zvyčajne začínajú pomaly, od patologických tachykardií, ktoré zvyčajne začínajú náhle. Meria frekvenciu prechodu komorového rytmu z pomalých frekvencií na tachykardiu. Ak je nárast frekvencie postupný, umožní zariadeniu zabrániť komorovej liečbe v najnižšej zóne frekvencie tachykardie.

Keď je okno detekcie splnené, generátor impulzov začne vypočítavať náhly začiatok Onset (Počiatok) v dvojfázovej sekvencii.

- Fáza 1 meria komorové intervaly pred začiatkom epizódy a nájde pár susedných intervalov (ústredný bod), v ktorom sa dĺžka cyklu najviac znižuje. Ak je pokles dĺžky cyklu rovnaký alebo väčší ako naprogramovaná hodnota Onset (Počiatok), fáza 1 vyhlási náhly začiatok Onset (Počiatok).

- Vo fáze 2 sa potom porovnajú ďalšie intervaly. Ak je rozdiel medzi priemerným intervalom pred ústredným bodom a 3 z prvých 4 intervalov po ústrednom bode rovnaký alebo väčší ako naprogramovaný prah začiatku Onset (Počiatok), fáza 2 vyhlási náhly začiatok Onset (Počiatok).

Outdated version. Do not use. Version überholt. Nicht verwenden. Versión obsoleta. No utilizar. Versione obsoleta. Non utilizzare. Verouderde versie. Niet gebruiken. Föråldrad version. Använd ej. Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε. Versão obsoleta. Não utilizar. Foreldet version. Må ikke anvendes. Zastaralá verze. Nepoužívat. Elavult verzió. Ne használja! Wersja nieaktualna. Nie używać.

Ak obe fázy vyhlásia rytmus za náhly, začne sa liečba. Ak jedna z fáz určí postupný začiatok, dôjde k zabráneniu počiatočnej komorovej liečbe v najnižšej zóne. Funkcia Onset (Počiatok) nezabráni liečbe, ak:

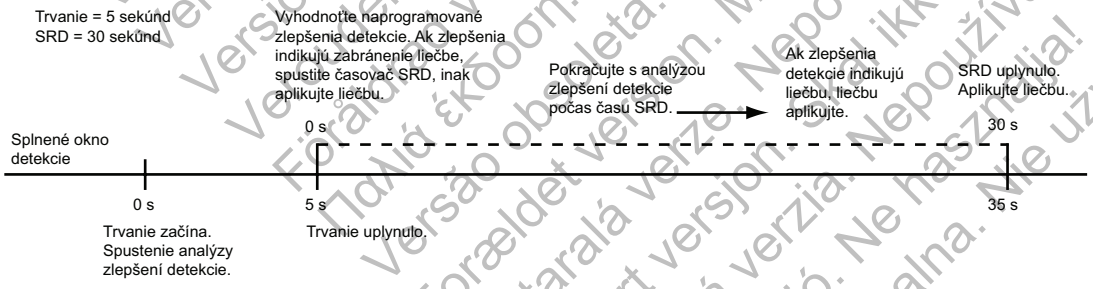
- Frekvencia sa zrýchli na vyššiu komorovú zónu
- Informácie z predsieňovej elektródy stanovia, že frekvencia RV (PK) je rýchlejšia ako predsieňová frekvencia (funkcia V Rate > A Rate (Frekvencia V > frekvencia A) je naprogramovaná na možnosť On (Zapnuté))
- Uplynie časovač SRD

Parameter Onset (Počiatok) sa meria len pomocou intervalov RV (PK). Možno ho naprogramovať ako percento dĺžky cyklu alebo ako dĺžku intervalu (v ms). Je obmedzený na najnižšiu zónu liečby viaczónovej konfigurácie. Zvolená hodnota parametra Onset (Počiatok) predstavuje minimálny rozdiel, ktorý musí existovať medzi intervalmi, ktoré sú nad alebo pod najnižším naprogramovaným prahom frekvencie. Generátor impulzov vykoná výpočty parametra Onset (Počiatok) (aj keď je funkcia naprogramovaná na možnosť Off (Vypnuté)) pre všetky epizódy s výnimkou indukovaných alebo prikázaných epizód. Namerané výsledky parametra Onset (Počiatok) z dvojfázového výpočtu sa uložia do časti Therapy History (História liečby). Tieto uložené údaje možno použiť na naprogramovanie vhodnej hodnoty Onset (Počiatok).

Trvanie stálej frekvencie (SRD)

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Funkcia Sustained Rate Duration (Trvanie stálej frekvencie) umožňuje aplikáciu naprogramovanej komorovej liečby, keď tachykardia pretrváva počas naprogramovaného obdobia za obdobím Duration (Trvanie), ale naprogramované inhibítory liečby (Časovanie a korelácia vektorov, AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib), Onset (Počiatok) alebo Stability (Stabilita)) indikujú odmietnutie liečby (Obrázok 2-23 na strane 2-31).



Obrázok 2-23. Kombinácia funkcií Počiatok ALEBO Stabilita, SRD naprogramované ako zapnuté

Funkcia SRD je dostupná v určitej zóne len vtedy, keď je nejaké zlepšenie na zabránenie liečbe naprogramované v danej zóne ako zapnuté. Keď je aktivovaný súbor zlepšení detekcie Rhythm ID, funkciu SRD možno naprogramovať samostatne pre zóny VT a VT-1.

- Naprogramovaný časovač SRD sa spustí, ak sa po uplynutí obdobia Duration (Trvanie) v zóne, v ktorej sú zlepšenia detekcie naprogramované na možnosť On (Zapnuté), odmietne komorová liečba.
- Ak sa okno detekcie v najnižšej zóne zachová počas naprogramovaného obdobia SRD, na konci obdobia VT-1 SRD sa aplikuje naprogramovaná komorová liečba, ak je naprogramovaná funkcia VT-1 SRD a rytmus je v zóne VT-1. Liečba sa aplikuje na konci obdobia VT SRD, ak je naprogramovaná funkcia VT SRD a rytmus je v zóne VT.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föräldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

- Ak sa frekvencia zrýchli na vyššiu komorovú zónu, zlepšenia detekcie nie sú vo vyššej zóne naprogramované na možnosť On (Zapnuté) a uplynie obdobie Duration (Trvanie) pre vyššiu zónu, začne sa v danej zóne liečba bez čakania na uplynutie SRD v nižšej komorovej zóne. Ak je funkcia SRD naprogramovaná na možnosť Off (Vypnuté), časovač SRD sa po uplynutí obdobia Duration (Trvanie) nespustí, čo umožní zlepšeniam detekcie potenciálne brániť liečbe na neurčitú dobu.

Možno naprogramovať nezávislú hodnotu Post-shock SRD (SRD po výboji).

Kombinácie funkcií Prah frekvencie AFib, Stabilita a Časovanie a korelácia vektorov

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN a INOGEN.

Kombinácia funkcií AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib), Stability (Stabilita) a Časovanie a korelácia vektorov pridáva komorovej detekcii špecifickosť nad rámec frekvencie a trvania. Okrem použitia funkcií AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib) a Stability (Stabilita) na identifikáciu AF táto kombinácia zlepšení využíva analýzu časovania a korelácie vektorov na odlíšenie rytmov SVT od rytmov VT na základe vzorov vedenia v srdci.

Kombinácia zlepšení detekcie obsahujúca funkcie AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib), Stability (Stabilita) a časovanie a koreláciu vektorov zahŕňa aj funkciu V Rate > A Rate (Frekvencia V > frekvencia A). Funkcia AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib) i funkcia V Rate > A Rate (Frekvencia V > frekvencia A) sú aktivované, keď je nastavenie Atrial Tachyarrhythmia Discrimination (Rozlíšenie predsieňovej tachyarytmie) naprogramované na možnosť On (Zapnuté). Táto kombinácia je dostupná len vtedy, keď je aktivovaný súbor zlepšení detekcie Rhythm ID, a len pri detekcii Initial Detection (Počiatočná detekcia) (Tabuľka 2-11 na strane 2-32).

Ak je funkcia V Rate > A Rate (Frekvencia V > frekvencia A) naprogramovaná na možnosť On (Zapnuté) (tým, že nastavenie Atrial Tachyarrhythmia Discrimination (Rozlíšenie predsieňovej tachyarytmie) sa naprogramuje na možnosť On (Zapnuté)) a je vyhodnotená ako True (Pravda), bude mať prednosť pred všetkými zlepšeniami zabraňujúcimi liečbe.

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Föråldrad version. Använd ej.
Foreldet versjon. Ikke bruk.
Forældet version. Må ikke bruges.
Vanhentunut versio. Ei käytössä.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Застаріла версія. Не використовувати.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Tabuľka 2-11. Kombinácie funkcií Prah frekvencie AFib, Stabilita a Časovanie a korelácia vektorov s výsledným rozhodnutím o liečbe, ak je rozlíšenie predsieňovej tachyarytmie naprogramované na možnosť Zapnuté

Zistený komorový rytmus[a] [b] [c]	Rozhodnutie o liečbe[d]
Korelovaný, Unstable (Nestabilný), A > AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib)	Zabrániť liečbe
Korelovaný, Unstable (Nestabilný), A < AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib)	Zabrániť liečbe
Nekorelovaný, Unstable (Nestabilný), A > AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib)	Zabrániť liečbe
Nekorelovaný, Unstable (Nestabilný), A < AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib)	Liečiť
Korelovaný, Stable (Stabilný), A > AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib)	Zabrániť liečbe
Korelovaný, Stable (Stabilný), A < AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib)	Zabrániť liečbe
Nekorelovaný, Stable (Stabilný), A > AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib)	Liečiť
Nekorelovaný, Stable (Stabilný), A < AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib)	Liečiť

a. Ak sa zmení zistený komorový rytmus, bude sa vyhodnocovať príslušný rad v tabuľke.
b. Ak nie je dostupná referenčná šablóna Rhythm ID, zistený komorový rytmus sa považuje za nekorelovaný.
c. Pri detekcii Post-Shock Detection (Detekcia po výboji) (ak je aktivovaná) sa časovanie a korelácia vektorov považujú za nekorelované.
d. Rozhodnutia o zabránení liečbe môžu byť zrušené v situácii, keď V > A, prípadne keď uplynie SRD.

Keď je nastavenie Atrial Tachyarrhythmia Discrimination (Rozlíšenie predsieňovej tachyarytmie) naprogramované na možnosť Off (Vypnuté), funkcia Časovanie a korelácia vektorov sa použije

pri detekcii Initial Detection (Počiatočná detekcia) a funkcia Stability (Stabilita) sa použije pri detekcii Post-Shock Detection (Detekcia po výboji). Funkcie V Rate > A Rate (Frekvencia V > frekvencia A) a AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib) sa už nepoužijú (Tabuľka 2-12 na strane 2-33).

Tabuľka 2-12. Kombinácie funkcií Časovanie a korelácia vektorov a Stabilita s výsledným rozhodnutím o liečbe, ak je rozlíšenie predsieňovej tachyarytmie naprogramované na možnosť Vypnuté

Detection (Detekcia)[a b]	Zistený komorový rytmus[a c]	Rozhodnutie o liečbe
Initial (Počiatočné)	Korelovaný	Zabrániť liečbe[d]
Initial (Počiatočné)	Nekorelovaný	Liečiť
Post-Shock (Po výboji)	Unstable (Nestabilný)	Zabrániť liečbe[d]
Post-Shock (Po výboji)	Stable (Stabilný)	Liečiť

a. Ak sa zmení zistený komorový rytmus, bude sa vyhodnocovať príslušný rad v tabuľke.
b. Keď je nastavenie Atrial Tachyarrhythmia Discrimination (Rozlíšenie predsieňovej tachyarytmie) naprogramované na možnosť Off (Vypnuté), funkcia Časovanie a korelácia vektorov sa použije pri detekcii Initial Detection (Počiatočná detekcia) a funkcia Stability (Stabilita) sa použije pri detekcii Post-Shock Detection (Detekcia po výboji).
c. Ak nie je dostupná referenčná šablóna Rhythm ID, zistený komorový rytmus sa považuje za nekorelovaný.
d. Rozhodnutie o zabránení liečbe môže byť zrušené uplynutím SRD.

Kombinácie funkcií Prah frekvencie AFib, stabilita a Počiatok

Kombinácia funkcií AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib), Stability (Stabilita) a Onset (Počiatok) pridáva komorovej detekcii špecifickosť nad rámec frekvencie a trvania. Táto kombinácia zlepšení detekcie je dostupná len vtedy, keď je aktivovaný súbor zlepšení detekcie Onset/Stability, a len pri detekcii Initial Detection (Počiatočná detekcia). Keď sú aktivované zlepšenia detekcie, budú fungovať tak, že odporučia liečbu alebo zabránia liečbe v špecifickej zóne.

Ak sú všetky parametre AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib), Stability (Stabilita) a Onset (Počiatok) naprogramované na možnosť On (Zapnuté), začne sa komorová liečba, ak má rytmus náhly začiatok, a za predpokladu, že komorová frekvencia je stabilná alebo predsieňová frekvencia je nižšia ako prah AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib) (Tabuľka 2-13 na strane 2-33).

Tabuľka 2-13. Kombinácie funkcií Prah frekvencie AFib, stabilita a Počiatok a výsledná komorová liečba

Zistený komorový rytmus[a]	Rozhodnutie o liečbe[b]
Postupný, Unstable (Nestabilný), A > AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib)	Zabrániť liečbe
Postupný, Unstable (Nestabilný), A < AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib)	Zabrániť liečbe
Sudden (Náhly), Unstable (Nestabilný), A > AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib)	Zabrániť liečbe
Sudden (Náhly), Unstable (Nestabilný), A < AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib)	Liečiť[c]
Postupný, Stable (Stabilný), A > AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib)	Liečiť
Postupný, Stable (Stabilný), A < AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib)	Zabrániť liečbe
Sudden (Náhly), Stable (Stabilný), A > AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib)	Liečiť
Sudden (Náhly), Stable (Stabilný), A < AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib)	Liečiť

a. Ak sa zmení zistený komorový rytmus, bude sa vyhodnocovať príslušný rad v tabuľke.
b. Rozhodnutia o zabránení liečbe môžu byť zrušené v situácii, keď V > A, prípadne keď uplynie SRD.
c. Ak je funkcia V Rate > A Rate (Frekvencia V > frekvencia A) naprogramovaná na možnosť On (Zapnuté) a je vyhodnotená ako False (Nepravda), zabráni sa komorovej liečbe, pretože rytmus je nestabilný.

Outdated version. Do not use.
Version obsolete. Nicht verwenden.
Version obsoleta. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föraldrad version. Använd ej.
Πολιά εκδοση. Mην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Ak je funkcia V Rate > A Rate (Frekvencia V > frekvencia A) naprogramovaná na možnosť On (Zapnuté) a je vyhodnotená ako True (Pravda), bude mať prednosť pred všetkými zlepšeniami zabraňujúcimi liečbe.

Kombinácie funkcií Počiatok a stabilita

Keď je funkcia Stability (Stabilita) naprogramovaná na zabránenie liečbe, možno ju skombinovať s funkciou Onset (Počiatok) na dosiahnutie ešte vyššej špecifickosti pri klasifikácii arytmií.

Táto kombinácia zlepšení detekcie je dostupná len vtedy, keď je aktivovaný súbor zlepšení detekcie Onset/Stability, a len pri detekcii Initial Detection (Počiatočná detekcia). Zlepšenia možno naprogramovať na začatie komorovej liečby, ak sú zvolené nasledujúce možnosti (Tabuľka 2-14 na strane 2-34):

- Oba parametre Onset (Počiatok) A Stability (Stabilita) udávajú liečbu
- Parameter Onset (Počiatok) Alebo Stability (Stabilita) udáva liečbu

Na základe týchto rozhodnutí o programovaní dôjde k zabráneniu komorovej liečbe po splnení ktoréhokoľvek z nasledujúcich kritérií:

- Ak je naprogramovaná kombinácia parametrov Onset (Počiatok) A Stability (Stabilita), komorovej liečbe sa zabráni, ak ktorýkoľvek z parametrov udáva, že liečba sa má odmietnuť, teda keď je rytmus postupný Alebo nestabilný (podmienka liečby „A“ nie je splnená).
- Ak je naprogramovaná kombinácia parametrov Onset (Počiatok) Alebo Stability (Stabilita), komorovej liečbe sa zabráni bezprostredne po konci obdobia Duration (Trvanie), len keď oba parametre udávajú, že liečba sa má odmietnuť, teda keď je rytmus postupný a nestabilný (podmienka liečby „Alebo“ nie je splnená).

V oboch prípadoch sa komorová liečba začne len vtedy, keď je splnená podmienka A/Alebo. Keď sa tieto dve kombinácie (A/Alebo) používajú spolu s funkciou SRD a nie sú splnené, komorovej liečbe bude zabránené, kým parameter V Rate > A Rate (Frekvencia V > frekvencia A) nebude vyhodnotený ako True (Pravda) alebo kým neuplynie SRD (Tabuľka 2-14 na strane 2-34).

Tabuľka 2-14. Kombinácie funkcií Počiatok A stabilita a výsledná liečba

Zistený rytmus	Kombinácia funkcií Počiatok A stabilita[a b c]	Kombinácia funkcií Počiatok Alebo Stabilita[c]
Postupný, Unstable (Nestabilný)	Zabrániť liečbe	Zabrániť liečbe
Postupný, Stable (Stabilný)	Zabrániť liečbe	Liečiť
Náhly, Unstable (Nestabilný)	Zabrániť liečbe	Liečiť
Náhly, Stable (Stabilný)	Liečiť	Liečiť

a. Ak sa zmení zistený komorový rytmus, bude sa vyhodnocovať príslušný rad v tabuľke.
b. Keď sú aktivované obe možnosti, kombinácia „A“ je nominálnym nastavením.
c. Rozhodnutia o zabránení liečbe môžu byť zrušené v situácii, keď V > A, prípadne keď uplynie SRD.

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

LIEČBA TACHYARYTMIE

KAPITOLA 3

Táto kapitola obsahuje nasledujúce témy:

- "Komorová liečba" na strane 3-2
- "Liečby a parametre antitachykardickej stimulácie" na strane 3-7
- "Komorová liečba výbojom a parametre komorového výboja" na strane 3-15

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

KOMOROVÁ LIEČBA

Generátor impulzov môže na ukončenie VT alebo VF aplikovať nasledujúce typy liečby:

- Antitachykardická stimulácia (ATP)
- Výboje na kardioverziu/defibriláciu

Schémy stimulácie ATP sú stimulačné dávky stimulačných impulzov aplikované medzi komorovými stimulačnými/snímacími pólmi elektród. Výboje sú vysokonapäťové bifázické impulzy aplikované výbojovými pólmi elektród synchrónne so zistenou srdcovou aktivitou.

Predpis komorovej liečby

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Predpis komorovej liečby určuje typ liečby, ktorá sa má aplikovať v konkrétnej zóne komorovej frekvencie. Pozostáva z komorovej ATP alebo výbojov. Každú komorovú zónu možno naprogramovať s nezávislými predpismi komorovej liečby (Obrázok 3-1 na strane 3-2).

V každej zóne musí byť sila liečby zoradená vzostupne.

Najmenšia sila → Najväčšia sila

Medzi zónami sila liečby nie je obmedzená.

Zóna	ATP1[2]	ATP2[2]	QUICK CONVERT ATP	Výboj 1[1]	Výboj 2[1]	Zostávajúce maximálne výboje[1]
VF	Nepoužiteľné		On (Zap.)[3]/ Off (Vyp.)	0,1 – max J	0,1 – max J	max J
VT	Všetky typy ATP sú dostupné	Všetky typy ATP sú dostupné	–	0,1 – max J	0,1 – max J	max J
VT-1	Všetky typy ATP sú dostupné	Všetky typy ATP sú dostupné	–	0,1 – max J	0,1 – max J	max J

[1] V najnižšej zóne viaczónovej konfigurácie niektoré alebo všetky výboje môžu byť naprogramované na možnosť Off (Vyp.) začínajúc od maximálnych výbojov. Ak sú maximálne výboje naprogramované na možnosť Off (Vyp.), potom výboj 2 môže byť naprogramovaný na možnosť Off (Vyp.). Ak je výboj 2 naprogramovaný na možnosť Off (Vyp.), potom výboj 1 môže byť naprogramovaný na možnosť Off (Vyp.). Ak arytmia pretrváva v najnižšej zóne, keď niektoré alebo všetky výboje sú naprogramované na možnosť Off (Vyp.), neaplikuje sa žiadna ďalšia liečba, kým arytmia neakceleruje do vyššej zóny. Tlačidlo Disable Therapy (Vypnúť liečbu) je dostupné v okne liečby VT alebo VT-1 zóny, aby sa dali rýchlo vypnúť všetky ATP a liečby výbojom v danej zóne.

[2] Komorovú liečbu ATP možno naprogramovať na možnosti Off (Vyp.), Burst, Ramp, Scan alebo Ramp/Scan v zónach VT-1 a VT.

[3] Funkciu Quick Convert ATP možno naprogramovať na frekvenciu 250 alebo 300. Táto poznámka pod čiarou sa vzťahuje na túto a všetky nasledujúce tabuľky v tejto časti.

Obrázok 3-1. Predpis komorovej liečby, 3-zónová konfigurácia

Liečby v rámci komorovej zóny musia byť nariadené podľa vzostupnej sily liečby. Všetky komorové liečby ATP sa považujú za rovnako silné, ale sú slabšie ako akákoľvek liečba výbojom. Sila liečby výbojom je daná naprogramovanou energiou. Vo viaczónovej konfigurácii môžu mať liečby vo vyššej komorovej zóne nižšiu, vyššiu alebo rovnakú silu ako liečby v nižšej komorovej zóne, ale v rámci každej zóny musia byť liečby naprogramované s rovnakou alebo rastúcou výstupnou energiou.

Výber komorovej liečby

Generátor impulzov určuje, aká komorová liečba sa má aplikovať, podľa nasledujúcich pravidiel:

- Sila každej nasledujúcej aplikovanej liečby musí byť vyššia alebo rovnaká ako sila predchádzajúcej liečby pri komorovej epizóde. Kedykoľvek sa aplikuje komorová liečba výbojom, v danej epizóde už nie je povolená žiadna ďalšia komorová liečba ATP, pretože liečba ATP má nižšiu silu ako liečba výbojom. Každá nasledujúca aplikácia komorového výboja musí mať rovnakú alebo vyššiu silu bez ohľadu na zmenu komorovej zóny počas komorovej epizódy.

Outdated version. Do not use. Version überholt. Nicht verwenden. Version obsolète. Ne pas utiliser. Versión obsoleta. No utilizar. Versione obsoleta. Non utilizzare. Verouderde versie. Niet gebruiken. Forældet version. Använd ej. Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε. Versão obsoleta. Não utilize. Forældet version. Ikke anvendes. Zastaralá verze. Nepoužívat. Utdatert versjon. Skal ikke brukes. Zastaraná verzia. Nepoužívať. Elavult verzió. Ne használja! Wersja nieaktualna. Nie używać.

- Každá schéma komorovej ATP (ktorá môže pozostávať z viacerých stimulačných dávok) môže byť počas komorovej epizódy aplikovaná len raz.

- V rámci komorovej epizódy môže byť aplikovaných maximálne 8 výbojov. Prvé 2 výboje sú programovateľné. V každej zóne sú k dispozícii nasledujúce neprogramovateľné výboje pri maximálnej energii:

  – Zóna VT-1: 3 výboje pri maximálnej energii
  – Zóna VT: 4 výboje pri maximálnej energii
  – Zóna VF: 6 výbojov pri maximálnej energii

POZNÁMKA: *V prípade, že výboju sa zamedzí pomocou príkazu programátora DIVERT THERAPY, aplikáciou magnetu alebo funkciou Diverted-Reconfirm (Zamedzenie liečbe v dôsledku analýzy opätovného potvrdenia), zamedzený výboj sa nebude počítať ako jeden z dostupných výbojov pre danú epizódu tachyarytmie. Takisto ani prikázané liečby a výboj STAT SHOCK sa nepočítajú ako dostupné výboje pre epizódu a neovplyvnia následný výber liečby.*

Na základe kritérií počiatočnej komorovej detekcie generátor impulzov vyberie prvú predpísanú liečbu v komorovej zóne, v ktorej je zistená tachyarytmia (t. j. detekcia je splnená, pozrite si časť "Komorová detekcia" na strane 2-6). Po aplikácii zvolenej liečby generátor impulzov začne redetekciu s cieľom určiť, či bola arytmia konvertovaná.

- Ak sa arytmia konvertuje na frekvenciu nižšiu ako najnižší naprogramovaný prah, generátor impulzov bude pokračovať v monitorovaní až do vyhlásenia konca epizódy. Keď sa epizóda skončí, generátor impulzov znova použije kritériá počiatočnej komorovej detekcie na novú epizódu. Keď sa vyhlási nová epizóda, znova sa aplikuje prvá predpísaná liečba.

- Ak sa arytmia nekonvertuje a dôjde k redetekcii arytmie v rovnakej komorovej zóne, zvolí a aplikuje sa nasledujúca naprogramovaná liečba v danej zóne (Obrázok 3-2 na strane 3-4) a potom bude opäť nasledovať redetekcia. Ak arytmia pretrváva v tej istej zóne, liečba bude pokračovať v tejto zóne.

- Ak po aplikácii liečby arytmia prejde do inej komorovej zóny (zrýchli alebo spomalí) a je redetegovaná vo vyššej alebo nižšej komorovej zóne, z detegovanej zóny sa vyberie a aplikuje liečba rovnakej alebo vyššej sily ako predtým aplikovaná liečba. Pri liečbe výbojom generátor impulzov určí, aký výboj sa má aplikovať, pred nabitím kapacitátora na základe zisteného prahu frekvencie. Ak sa počas nabíjania kapacitátora tachyarytmia zrýchli alebo spomalí v porovnaní s počiatočnou zistenou frekvenciou, predvolená energia bude aj tak aplikovaná.

  Pozrite si Obrázok 3-3 na strane 3-4 až Obrázok 3-10 na strane 3-6.

Redetekcia sa vykoná po každej aplikácii liečby s cieľom určiť, či je potrebná ďalšia liečba. Pri interpretovaní číselných údajov postupu liečby použite nasledujúce informácie:

- Po každom cykle redetekcie liečba pokračuje smerom udávaným zakrúžkovanými číslami.

- Čiary vedúce nahor udávajú zrýchlenie arytmie na vyššiu komorovú zónu.

- Čiary vedúce nadol udávajú spomalenie na nižšiu komorovú zónu.

- Liečba najnižšej sily je v stĺpcoch s ATP. Sila liečby sa zvyšuje smerom k pravej strane tabuľky.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Föråldrad version. Använd ej.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastarená verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

POZNÁMKA: *V zóne VT-1 3-zónovej konfigurácie alebo v zóne VT 2-zónovej konfigurácie možno naprogramovať jednu alebo dve schémy ATP ako jedinú liečbu, pričom všetky výboje v najnižšej zóne sú naprogramované na možnosť Off (Vypnuté). Ak tieto schémy stimulácie neukončia arytmiu zistenú v najnižšej zóne, v rámci epizódy sa neaplikuje žiadna ďalšia liečba, pokiaľ nedôjde k redetekcii frekvencie vo vyššej zóne.*

Zóna	ATP1	ATP2	QUICK CONVERT ATP	Výboj 1	Výboj 2	Zostávajúce výboje
VF			On (Zap.)/ Off (Vyp.)	5 J	11 J	max max max max max max
VT	Burst	Scan	–	3 J	9 J	max max max max
VT-1	① Burst	② Ramp	–	③ 0,1 J	④ 2 J	⑤ ⑥ ⑦ max max max

Obrázok 3-2. Postup aplikácie liečby, arytmia zostáva v rovnakej zóne, ako bola pôvodne zistená

Aplikuje sa ATP1 vo VT zóne, pretože sa považuje za rovnako silnú ako liečba VT-1 ATP2.

Keď rytmus zrýchli do VF zóny, aplikuje sa výboj 2 vo VF zóne, pretože výboj 1 má nižšiu úroveň energie ako výboj 1 vo VT zóne.

Zóna	ATP1	ATP2	QUICK CONVERT ATP	Výboj 1	Výboj 2	Zostávajúce výboje
VF			On (Zap.)/ Off (Vyp.)	2 J	⑤ 11 J	max max max max max max
VT	③ Burst	Off (Vyp.)	–	④ 3 J	9 J	⑥ ⑦ ⑧ ⑨ max max max max
VT-1	① Burst	② Ramp	–	0,1 J	2 J	max max max

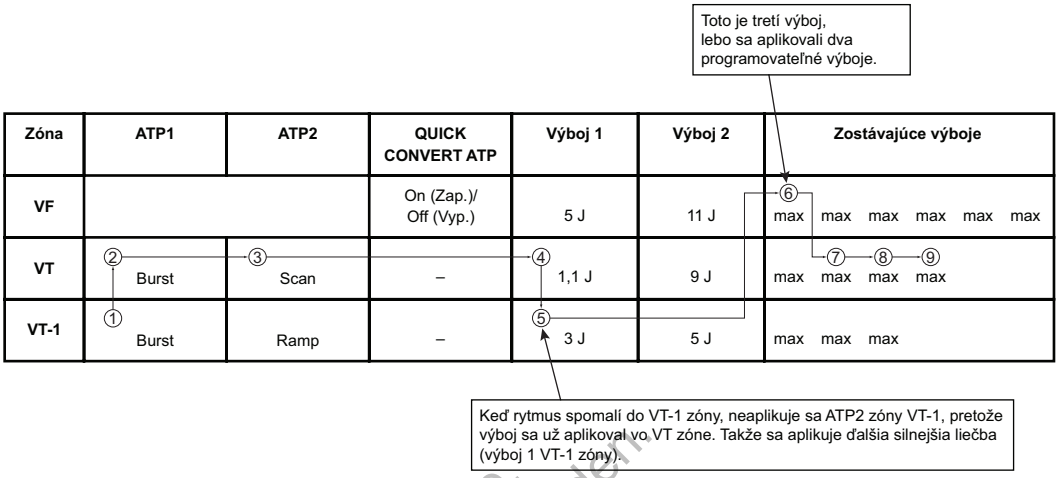
Obrázok 3-3. Postup aplikácie liečby, ATP1 v zóne VT a výboj 2 v zóne VF

Keď rytmus zrýchli späť do VT zóny, aplikuje sa liečba ATP2, pretože ATP1 sa už počas epizódy použila.

Zóna	ATP1	ATP2	QUICK CONVERT ATP	Výboj 1	Výboj 2	Zostávajúce výboje
VF			On (Zap.)/ Off (Vyp.)	11 J	17 J	⑦ max max max max max max
VT	① Burst	③ Scan	–	④ 5 J	9 J	⑥ ⑧ ⑨ max max max max
VT-1	② Burst	Ramp	–	3 J	⑤ 5 J	max max max

Obrázok 3-4. Postup aplikácie liečby, liečba ATP2

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Föråldrad version. Använd ej.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foraldet version. Må ikke anvendes.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.



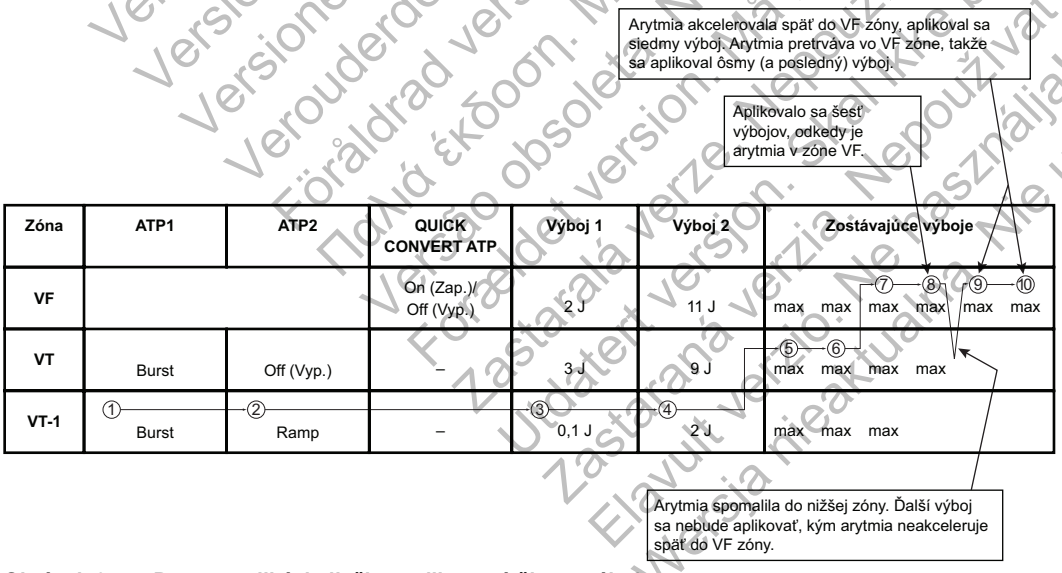
Zóna	ATP1	ATP2	QUICK CONVERT ATP	Výboj 1	Výboj 2	Zostávajúce výboje
VF			On (Zap.)/ Off (Vyp.)	5 J	11 J	⑥ max max max max max max
VT	② Burst	③ Scan	–	④ 1,1 J	9 J	⑦ ⑧ ⑨ max max max max
VT-1	① Burst	Ramp	–	⑤ 3 J	5 J	max max max

Obrázok 3-5. Postup aplikácie liečby, výboj 1 v zóne VT-1

Zóna	ATP1	ATP2	QUICK CONVERT ATP	Výboj 1	Výboj 2	Zostávajúce výboje
VF			On (Zap.)/ Off (Vyp.)	2 J	11 J	max max max max max max
VT	Burst	Scan	–	3 J	9 J	max max max max
VT-1	① Burst	② Ramp	–	③ 0,1 J	④ 2 J	Off (Vyp.) Off (Vyp.) Off (Vyp.)

Ak arytmia pretrváva v zóne VT-1 po aplikácii druhého výboja, neaplikuje sa žiadna ďalšia liečba výbojom, kým arytmia neakceleruje do vyššej zóny, keďže výboje 3 – 5 sú vo VT-1 zóne naprogramované na možnosť Off (Vyp.).

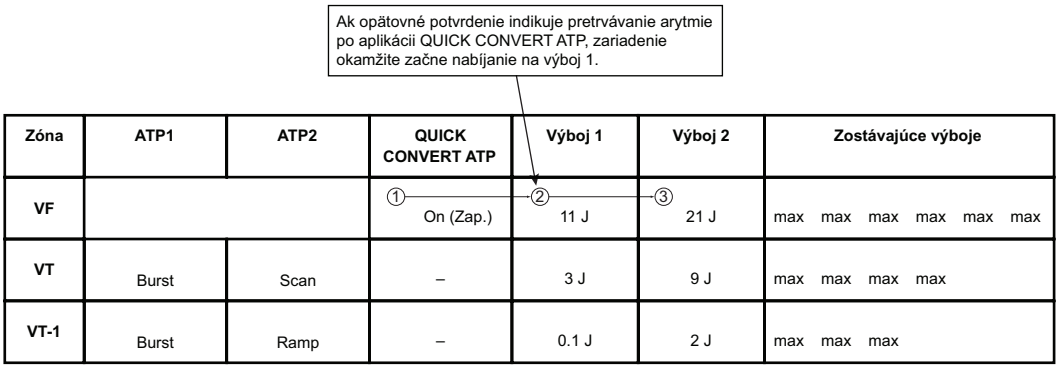
Obrázok 3-6. Postup aplikácie liečby, výboje 3 až 5 naprogramované na možnosť Off (Vyp.) v zóne VT-1



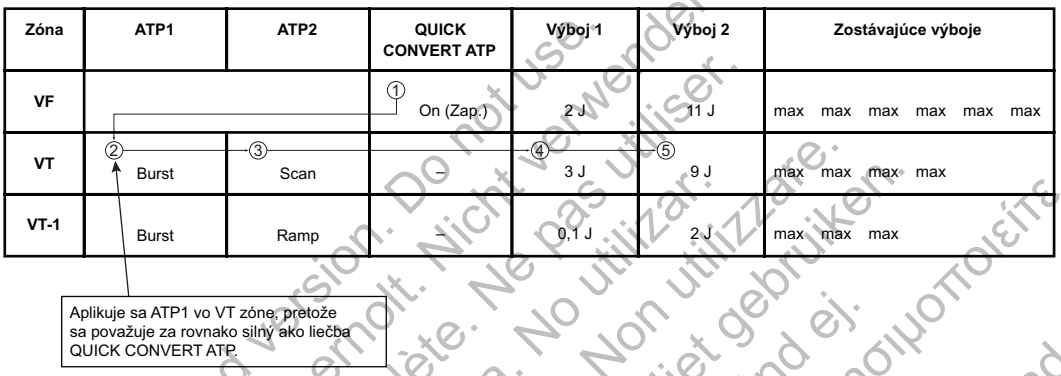
Zóna	ATP1	ATP2	QUICK CONVERT ATP	Výboj 1	Výboj 2	Zostávajúce výboje
VF			On (Zap.)/ Off (Vyp.)	2 J	11 J	⑦ ⑧ ⑨ ⑩ max max max max max max
VT	Burst	Off (Vyp.)	–	3 J	9 J	⑤ ⑥ max max max max
VT-1	① Burst	② Ramp	–	③ 0,1 J	④ 2 J	max max max

Obrázok 3-7. Postup aplikácie liečby, aplikovaný šiesty výboj

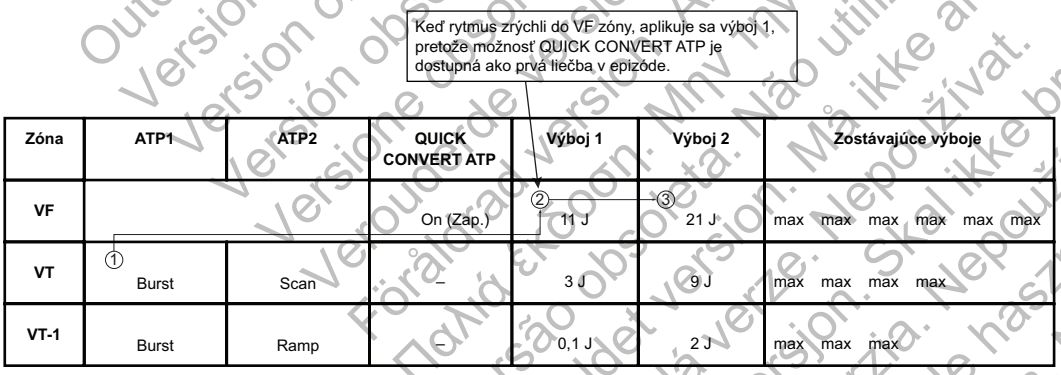
Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Πολύ έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não use.
Foreældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.



Obrázok 3-8. Postup aplikácie liečby, QUICK CONVERT ATP a výboj v zóne VF



Obrázok 3-9. Postup aplikácie liečby, QUICK CONVERT ATP spomalí rytmus, ATP1 a výboj aplikované v zóne VT



Obrázok 3-10. Postup aplikácie liečby, ATP1 v zóne VT zrýchli rytmus, QUICK CONVERT ATP sa preskočí v zóne VF

Komorová redetekcia po aplikácii komorovej liečby

Po aplikácii komorovej liečby generátor impulzov použije kritériá redetekcie s cieľom vyhodnotiť rytmus a určiť, či je vhodné aplikovať ďalšiu liečbu. Keď sú splnené kritériá redetekcie, pravidlá výberu liečby potom určia typ aplikovanej liečby.

Komorová redetekcia po komorovej liečbe ATP

Funkcia Ventricular Redetection (Komorová redetekcia) po komorovej liečbe ATP určuje, či bola ukončená arytmia.

Keď sa aplikuje schéma komorovej ATP, generátor impulzov monitoruje srdcovú frekvenciu po každej stimulačnej dávke a použije okná komorovej detekcie (hľadá 8 z 10 rýchlych intervalov) a obdobie Ventricular Redetection Duration (Trvanie komorovej redetekcie) na určenie, či bola ukončená arytmia.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foráldet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Застаріла версія. Не використовувати.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Schéma ATP bude pokračovať s nasledujúcimi stimulačnými dávkami v sérii, kým nebude splnená ktorákoľvek z nasledujúcich podmienok:

- Redetection (Redetekcia) vyhlási, že liečba bola úspešná (koniec epizódy)
- Bol aplikovaný špecifikovaný počet stimulačných dávok ATP v schéme
- Uplynul interval ATP Time-out (Časový interval vypnutia ATP) pre komorovú zónu
- Zistená frekvencia komorovej arytmie sa zmení na inú zónu komorovej frekvencie, čím sa zvolí iná liečba
- Funkcia Shock If Unstable (Výboj v prípade nestability) prinúti zariadenie preskočiť zostávajúcu liečbu ATP a začať liečbu výbojom
- Príkaz DIVERT THERAPY je prijatý zo systému PRM počas aplikácie stimulačnej dávky schémy
- Počas aplikácie schémy dôjde k zrušeniu magnetom
- Zmenil sa dočasný režim Tachy Mode (Tachy režim)
- Bola vyžiadaná prikázaná liečba
- Epizóda skončí v dôsledku preprogramovaného režimu Tachy Mode (Tachy režim), preprogramovaných parametrov komorovej Tachy alebo pokusu o metódu indukcie alebo test elektródy

POZNÁMKA: *Zrušenie stimulačnej dávky ATP ukončí príslušnú schému ATP. Ak je potrebná ďalšia liečba, začne sa nasledujúca naprogramovaná liečba (ATP alebo výboje) v predpise.*

Komorová redetekcia po komorovej liečbe výbojom

Ventricular Redetection (Komorová redetekcia) po komorovej liečbe výbojom určuje, či bola ukončená arytmia.

Keď sa aplikuje liečba výbojom, generátor impulzov monitoruje srdcovú frekvenciu po každom výboji a použije okná komorovej detekcie (hľadá 8 z 10 rýchlych intervalov) a zlepšenia detekcie po výboji (ak je to možné) na určenie, či bola ukončená arytmia. Liečba výbojom bude pokračovať, kým nebude splnená jedna z nasledujúcich podmienok:

- Redetection (Redetekcia) vyhlási, že liečba bola úspešná (koniec epizódy)
- Boli aplikované všetky dostupné komorové výboje pre epizódu
- Dôjde k redetekcii rytmu v zóne VT alebo VT-1, bol aplikovaný dostupný počet naprogramovaných výbojov v týchto zónach a arytmia zostane v jednej z týchto nižších zón

Ak boli aplikované všetky dostupné výboje pre epizódu, žiadna ďalšia liečba nebude dostupná, kým generátor impulzov nezistí frekvenciu nižšiu ako najnižší prah frekvencie počas 30 sekúnd a nebude vyhlásený koniec epizódy.

LIEČBY A PARAMETRE ANTITACHYKARDICKEJ STIMULÁCIE

Tieto funkcie sú k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Liečba a parametre antitachykardickej stimulácie (ATP) umožňujú generátoru impulzov prerušiť nasledujúce rýchle rytmy aplikáciou série kriticky načasovaných stimulačných impulzov:

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Πολύ έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Mæ ikke anvendes.
Zastaraná verze. Nepoužívat.
Utdatert version. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

- Monomorfná komorová tachykardia
- Supraventrikulárne tachykardie

Liečba ATP sa aplikuje vtedy, keď posledná nasnímaná udalosť splní naprogramované kritériá detekcie (Obrázok 3-11 na strane 3-8).

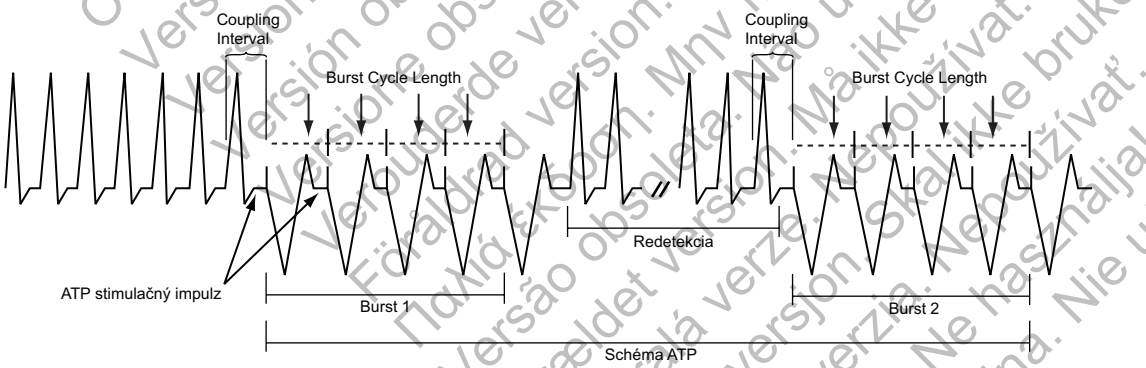
Schému ATP možno upraviť pomocou nasledujúcich parametrov:

- Number of Bursts (Počet stimulačných dávok) – aplikovaných
- Počet impulzov v rámci každej stimulačnej dávky
- Coupling Interval (Interval spájania)
- Burst Cycle Length (Dĺžka cyklu stimulačnej dávky)
- Minimálny stimulačný interval

Tieto parametre možno naprogramovať na vytvorenie nasledujúcich schém liečby ATP:

- Burst (Stimulačná dávka)
- Ramp
- Scan (Skenovanie)
- Ramp/Scan

Nastavenia ATP Amplitude (Amplitúda ATP) a Pulse Width (Šírka impulzu) sú pre všetky schémy rovnaké. Sú programovateľné nezávisle od normálnych nastavení stimulácie. Nastavenia ATP Amplitude (Amplitúda ATP) a Pulse Width (Šírka impulzu) majú rovnaké programovateľné hodnoty ako nastavenia stimulácie po liečbe.



Obrázok 3-11. Základné parametre liečby ATP sú Coupling Interval (Interval spájania), Burst Cycle Length (Dĺžka cyklu stimulačnej dávky), Number of Bursts (Počet stimulačných dávok) a Number of Pulses (Počet impulzov) v každom výboji.

Parametre stimulačnej dávky

Parameter burst (Stimulačná dávka) je séria kriticky načasovaných stimulačných impulzov aplikovaná generátorom impulzov počas liečby ATP. Naprogramovaním parametrov Burst (Stimulačná dávka) môžete optimalizovať liečbu ATP pre pacienta.

Všetky schémy ATP majú niekoľko spoločných parametrov. Okrem naprogramovania typu schémy (Off (Vypnuté), Burst (Stimulačná dávka), Ramp, Scan (Skenovanie), Ramp/Scan) možno naprogramovať nasledujúce parametre Burst (Stimulačná dávka) (Obrázok 3-12 na strane 3-9):

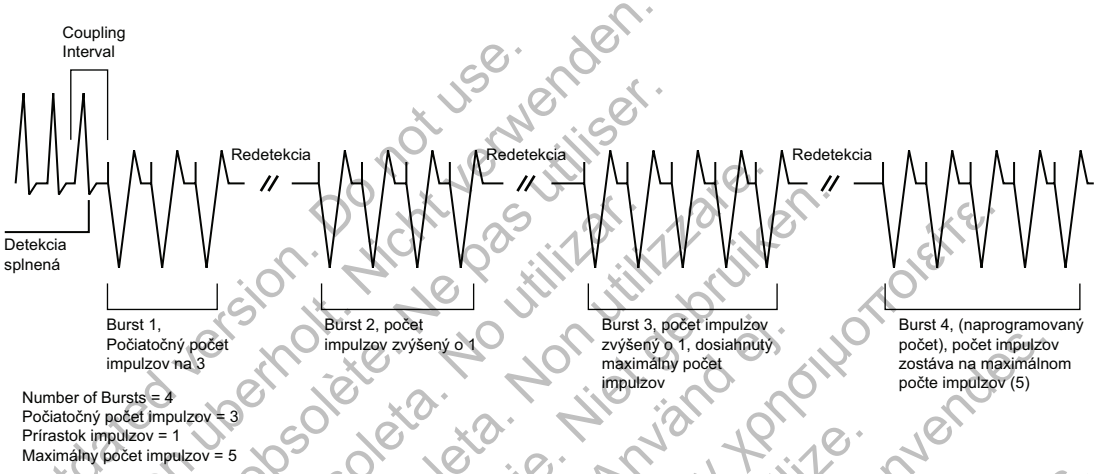
- Parameter Number of Bursts (Počet stimulačných dávok) určuje počet stimulačných dávok použitých v schéme ATP a možno ho samostatne naprogramovať pre každú schému ATP. Naprogramovaním parametra na možnosť Off (Vypnuté) deaktivujete schému ATP.

Outdated Version. Do not use. Version überholt. Nicht verwenden. Version obsolète. Ne pas utiliser. Versión obsoleta. No utilizar. Versione obsoleta. Non utilizzare. Föråldrad version. Använd ej. Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε. Forældet version. Må ikke anvendes. Zastaralá verze. Nepoužívat. Utdatert versjon. Skal ikke brukes. Zastaraná verzia. Nepoužívať. Starsza wersja. Nie używać.

- Parameter Initial Pulse Count (Počiatočný počet impulzov) určuje počet impulzov aplikovaných v prvej stimulačnej dávke schémy.

- Parameter Pulse Increment (Zvýšenie impulzov) určuje počet impulzov na stimulačnú dávku, ktoré majú pribudnúť pre každú nasledujúcu stimulačnú dávku v schéme.

- Parameter Maximum Number of Pulses (Maximálny počet impulzov) určuje najvyšší počet impulzov použitých v stimulačnej dávke ATP a možno ho samostatne naprogramovať pre každú schému ATP. Keď sa v rámci stimulačnej dávky dosiahne maximálny počet impulzov, každá ďalšia stimulačná dávka zostávajúca v schéme obsahuje naprogramovanú hodnotu Maximum Number of Pulses (Maximálny počet impulzov). Parameter je dostupný len vtedy, keď je hodnota Pulse Increment (Zvýšenie impulzov) vyššia ako nula.



Obrázok 3-12. Interakcia maximálneho počtu impulzov a počtu stimulačných dávok

Interval spájania a zníženie intervalu spájania

Funkcia Coupling Interval (Interval spájania) ovláda načasovanie prvého impulzu v stimulačnej dávke. Definuje čas medzi poslednou nasnímanou udalosťou, ktorá splnila kritériá detekcie, a aplikáciou prvého impulzu v stimulačnej dávke.

Funkcia Coupling Interval (Interval spájania) sa programuje nezávisle od nastavenia Burst Cycle Length (Dĺžka cyklu stimulačnej dávky). To umožňuje použitie agresívnych schém Ramp a skenovania bez narušenia zachytávania prvého stimulačného impulzu v stimulačnej dávke. Coupling Interval (Interval spájania) možno naprogramovať na ktorúkoľvek z nasledujúcich možností:

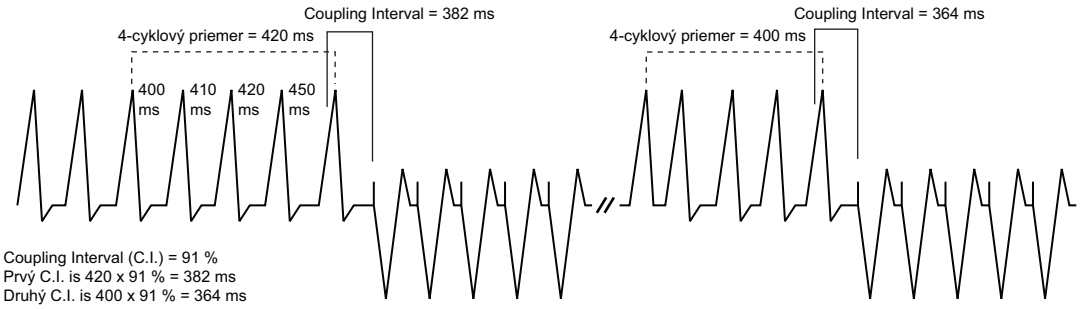
- Adaptívny s časovaním definovaným ako percento vypočítanej priemernej srdcovej frekvencie

- Fixný interval s časovaním definovaným v absolútnom čase (ms) nezávisle od nameranej priemernej frekvencie

Keď je interval Coupling Interval (Interval spájania) naprogramovaný ako adaptívny, upraví rytmus pacienta na základe priemeru štyroch cyklov (Obrázok 3-13 na strane 3-10). Coupling Interval Decrement (Zníženie intervalu spájania) možno naprogramovať tak, aby sa interval Coupling Interval (Interval spájania) znižoval medzi jednotlivými stimulačnými dávkami v rámci schémy s viacerými stimulačnými dávkami (Obrázok 3-14 na strane 3-10).

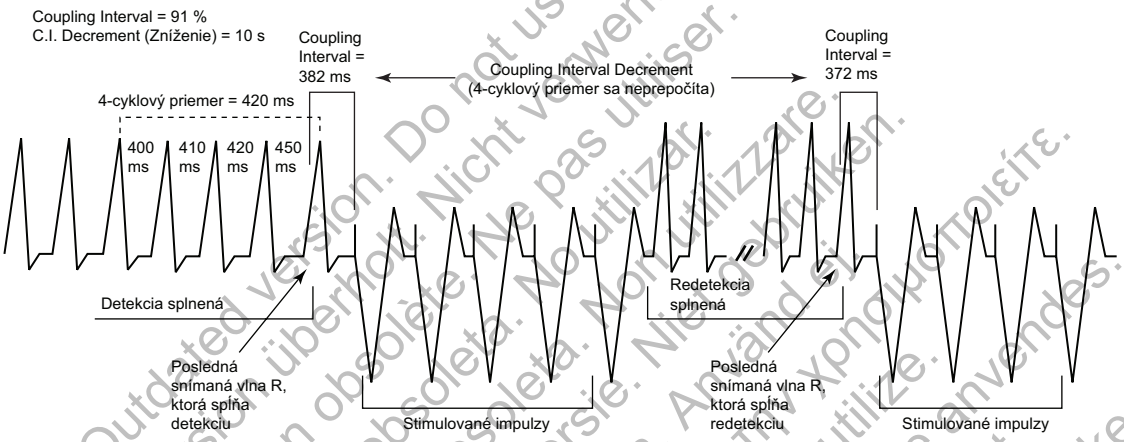
POZNÁMKA: *Nemôžete naprogramovať stimulačnú dávku ATP, ktorá trvá dlhšie ako 15 sekúnd. Dĺžka adaptívnej stimulačnej dávky sa vypočítava na základe intervalu komorovej zóny, v ktorej je ATP naprogramovaná, čo znamená, že je založená na načasovaní v najhoršom prípade.*

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Föråldrad version. Använd ej.
Verze obsolete. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja.
Wersja nieaktualna. Nie używać.



4-cyklový priemer sa vypočíta na štyroch cykloch pred každou aplikáciou liečby tachykardie, len keď je nie naprogramovaná možnosť Decrement (Zníženie) (Coupling Interval alebo Scan).

Obrázok 3-13. Položky Adaptive Coupling Interval (Adaptívny interval spájania), Coupling Interval Decrement (Zníženie intervalu spájania) a Scan Decrement (Zníženie skenovania) naprogramované na 0



Obrázok 3-14. Coupling Interval Decrement (Zníženie intervalu spájania)

Nasledujúce informácie sa majú brať do úvahy pri programovaní nastavení Coupling Interval (Interval spájania) a Coupling Interval Decrement (Zníženie intervalu spájania):

- Keď je položka Coupling Interval Decrement (Zníženie intervalu spájania) naprogramovaná na možnosť On (Zapnuté), naprogramovaná schéma ATP sa nazýva Scan (Skenovanie)
- Keď je položka Coupling Interval (Interval spájania) naprogramovaná ako adaptívna, po redetekcii sa Coupling Interval (Interval spájania) znova neadaptuje, keď sú nasledujúce položky naprogramované na možnosť On (Zapnuté) (vyššie ako nula):
  - Coupling Interval Decrement (Zníženie intervalu spájania) – hodnota zníženia určuje načasovanie prvého impulzu v po sebe idúcich stimulačných dávkach
  - Scan Decrement (Zníženie skenovania) – hodnota zníženia určuje načasovanie druhého impulzu v po sebe idúcich stimulačných dávkach

Dĺžka cyklu stimulačnej dávky (BCL)

Funkcia Burst Cycle Length (Dĺžka cyklu stimulačnej dávky) ovláda interval medzi stimulačnými impulzmi po intervale Coupling Interval (Interval spájania).

Toto časovanie sa ovláda rovnakým spôsobom ako interval Coupling Interval (Interval spájania): frekvenčná adaptácia na snímanú tachykardiu alebo fixovaný čas udávaný v ms.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Versão obsoleta. Não utilize.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην τη χρησιμοποιείτε.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult változat. Ne használja!
Wersja nieaktualna! Nie używać.

POZNÁMKA: *Adaptívna dĺžka BCL je ovplyvnená rovnakým spôsobom ako adaptívny interval Coupling Interval (Interval spájania). Priemerná dĺžka cyklu sa nepretržite neprepočítava pre po sebe idúce stimulačné dávky, ak sú parametre Scan Decrement (Zníženie skenovania) alebo Coupling Interval Decrement (Zníženie intervalu spájania) naprogramované na možnosť On (Zapnuté).*

Nasledujúce parametre možno naprogramovať na znižovanie dĺžky cyklu stimulačnej dávky počas schémy ATP:

- Ramp Decrement (Zníženie Ramp) ovláda načasovanie impulzov v rámci danej stimulačnej dávky
- Scan Decrement (Zníženie skenovania) ovláda načasovanie impulzov medzi stimulačnými dávkami

Minimálny interval

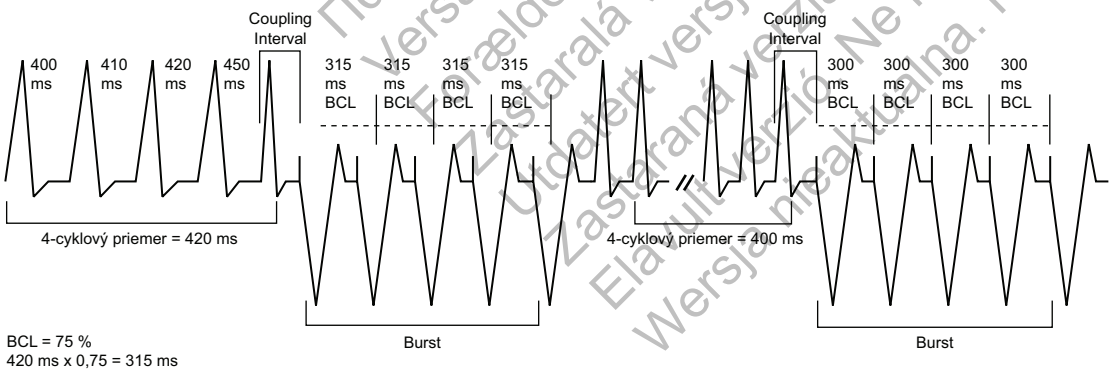
Funkcia Minimum Interval (Minimálny interval) obmedzuje interval Coupling Interval (Interval spájania) a dĺžku BCL v schémach Burst (Stimulačná dávka), Ramp a Scan (Skenovanie).

Ak interval Coupling Interval (Interval spájania) dosiahne limit, nasledujúce intervaly spájania zostanú na minimálnej hodnote. Podobne, ak dĺžka BCL dosiahne limit, nasledujúce dĺžky BCL zostanú na minimálnej hodnote. Coupling Interval (Interval spájania) a dĺžka BCL môžu dosiahnuť limit nezávisle.

Schéma stimulačnej dávky

Schéma Burst (Stimulačná dávka) je séria kriticky načasovaných stimulačných impulzov určených na prerušenie uzavretého obvodu, ktorá sa zvyčajne aplikuje pri frekvencii rýchlejšej ako tachykardia pacienta.

Schéma ATP je definovaná ako Burst (Stimulačná dávka) (ako je uvedené na obrazovke PRM), keď je načasovanie všetkých stimulačných intervalov v stimulačnej dávke rovnaké. Prvá dĺžka BCL každej schémy Burst (Stimulačná dávka) je určená naprogramovanou dĺžkou BCL. Keď je počet impulzov naprogramovaných v schéme Burst (Stimulačná dávka) vyšší ako jeden, môžete použiť dĺžku BCL na ovládanie načasovania medzi týmito stimulovanými impulzmi (Obrázok 3-15 na strane 3-11).



BCL = 75 %
420 ms x 0,75 = 315 ms
400 ms x 0,75 = 300 ms

Prvé BLC každého burst sa vypočíta vynásobením 4-cyklového priemeru pred aplikáciou prvého stimulačného impulzu burst percentom BCL.

Obrázok 3-15. Schéma Burst (Stimulačná dávka) založená na frekvenčnej adaptácii

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Foråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

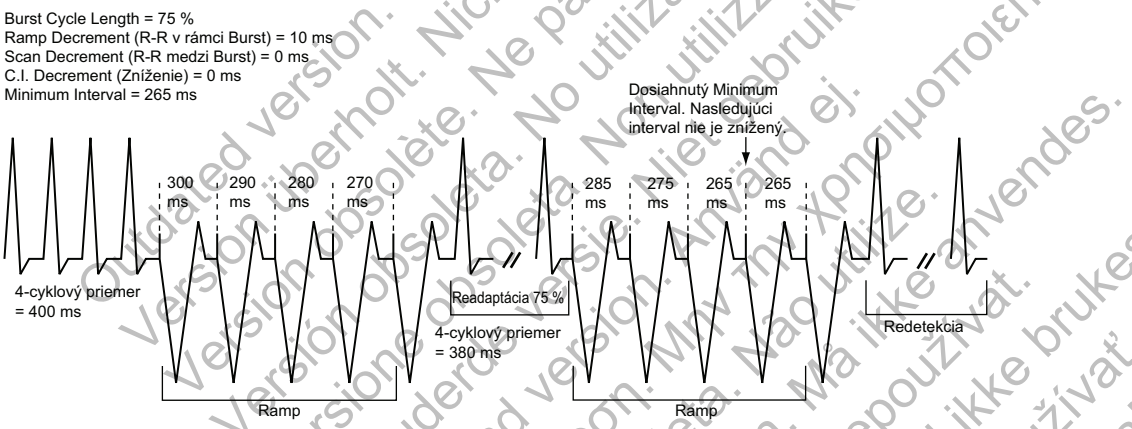
Schéma Ramp

Schéma Ramp je stimulačná dávka, v ktorej sa skracuje (znižuje) každý interval medzi jednotlivými stimuláciami v rámci stimulačnej dávky.

Ak chcete naprogramovať schému Ramp, naprogramujte (v ms) položku Ramp Decrement (Zníženie Ramp) tak, aby udávala, o koľko sa má skrátiť interval medzi jednotlivými stimuláciami, a obe položky Scan Decrement (Zníženie skenovania) a Coupling Interval Decrement (Zníženie intervalu spájania) naprogramujte na hodnotu 0 ms. Pri aplikácii každého nasledujúceho stimulovaného impulzu v stimulačnej dávke sa jeho interval skráti o naprogramovanú hodnotu Ramp Decrement (Zníženie Ramp), kým nedôjde k jednej z nasledujúcich udalostí:

- Aplikuje sa posledný stimulovaný impulz stimulačnej dávky
- Dosiahne sa hodnota Minimum Interval (Minimálny interval)

Ak sú požadované po sebe idúce stimulačné dávky, použije sa naprogramovaná hodnota Ramp Decrement (Zníženie Ramp) na základe vypočítanej dĺžky BCL príslušnej nasledujúcej stimulačnej dávky (Obrázok 3-16 na strane 3-12).



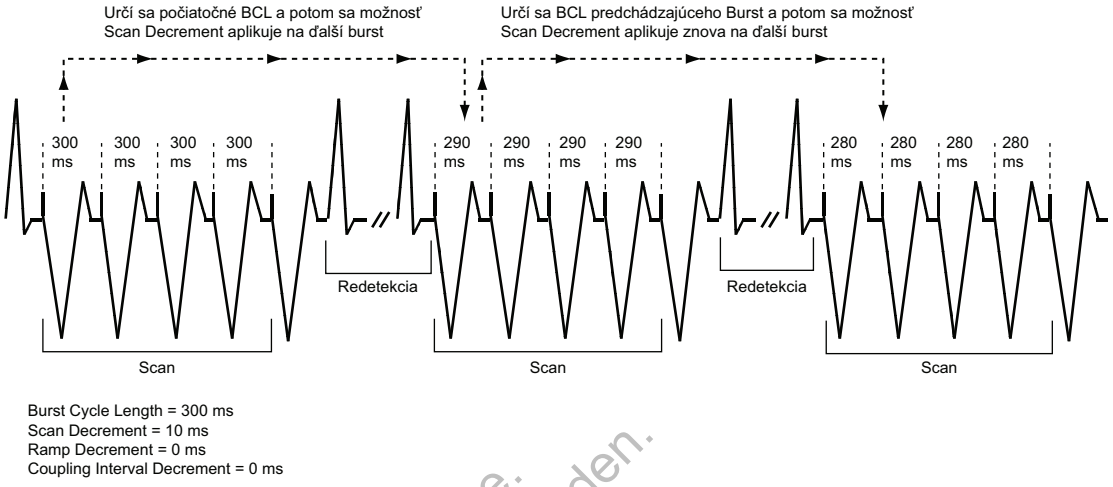
Obrázok 3-16. Položky Adaptive Ramp Scheme (Adaptívna schéma Ramp), Coupling Interval Decrement (Zníženie intervalu spájania) a Scan Decrement (Zníženie skenovania) naprogramované na 0

Schéma skenovania

Schéma Scan (Skenovanie) je stimulačná dávka, v ktorej sa dĺžka BCL každej stimulačnej dávky v schéme systematicky skracuje (znižuje) medzi po sebe idúcimi stimulačnými dávkami.

Schému Scan (Skenovanie) môžete naprogramovať tak, že parameter Scan Decrement (Zníženie skenovania) naprogramujete na zníženie dĺžky BCL s hodnotou vyššou ako 0 ms a parameter Ramp Decrement (Zníženie Ramp) naprogramujete na 0 ms. Dĺžka BCL nasledujúcich stimulačných dávok sa určí odčítaním hodnoty Scan Decrement (Zníženie skenovania) od dĺžky BCL predchádzajúcej stimulačnej dávky (Obrázok 3-17 na strane 3-13).

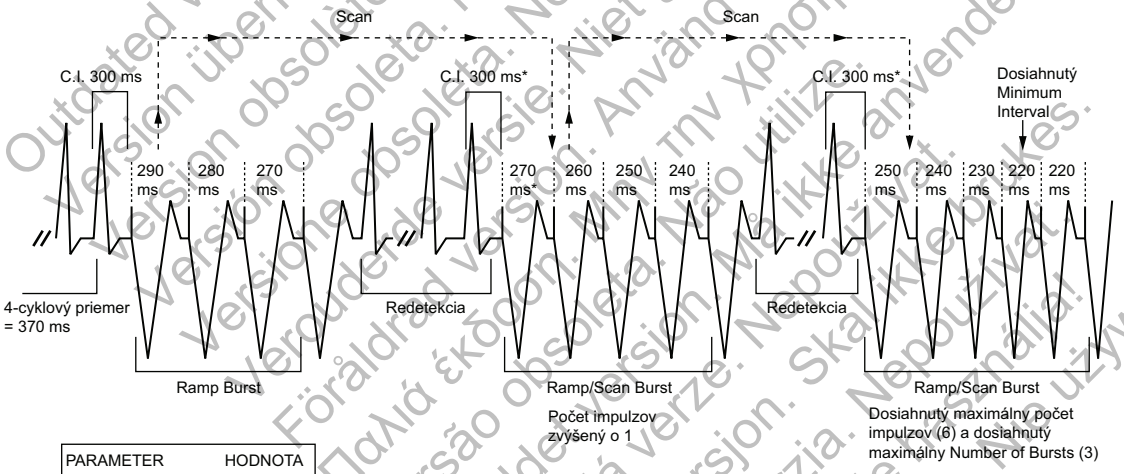
Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Foreldet versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.



Obrázok 3-17. Schéma Scan, neadaptívna BCL a zníženie skenovania naprogramované ako zapnuté

Schéma Ramp/Scan

Schéma Ramp/Scan je séria stimulačných dávok. Každá schéma obsahuje položky Ramp Decrement (Zníženie Ramp) a Scan Decrement (Zníženie skenovania) (Obrázok 3-18 na strane 3-13).



PARAMETER	HODNOTA
Number of Bursts	3
Pulzy za Burst:	
Počiatočný	4
Prírastok	1
Maximálny	6
Coupling Interval	81 %
Decrement (Zníženie)	0 ms
Burst Cycle Length	78 %
Ramp Decrement	10 ms
Scan Decrement	20 ms
Minimum Interval	220 ms

* Keď je položka Scan Decrement naprogramovaná na možnosť On (Zap.), položky Coupling Interval a BCL, ak sú naprogramované ako percento, sa po redetekcii znova neupravia.

Obrázok 3-18. Schéma Ramp/Scan, interakcia parametrov ATP

Ak chcete naprogramovať schému Ramp/Scan, parametre Scan Decrement (Zníženie skenovania) a Ramp Decrement (Zníženie Ramp) musia byť naprogramované na hodnoty vyššie ako 0 ms.

Šírka impulzu ATP a amplitúda ATP

Parameter ATP Pulse Width (Šírka impulzu ATP) je trvanie stimulačného impulzu. Parameter ATP Amplitude (Amplitúda ATP) je napätie pri čele stimulačného impulzu.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μη χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke benyttes.
Zastarana verzija. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Parametre ATP Pulse Width (Šírka impulzu ATP) a ATP Amplitude (Amplitúda ATP) majú rovnaké hodnoty ako Pulse Width (Šírka impulzu) a Amplitude (Amplitúda) stimulácie po liečbe. Ak sa programovateľná hodnota zmení pre jeden parameter, táto hodnota sa prejaví aj v ostatných parametroch.

Naprogramované hodnoty ATP Pulse Width (Šírka impulzu ATP) a ATP Amplitude (Amplitúda ATP) sú spoločné pre všetky schémy ATP bez ohľadu na zónu a poradie v predpise. Nastavenia ATP Amplitude (Amplitúda ATP) a Pulse Width (Šírka impulzu) majú rovnaké programovateľné hodnoty ako nastavenia stimulácie po liečbe.

Časový interval vypnutia komorovej ATP

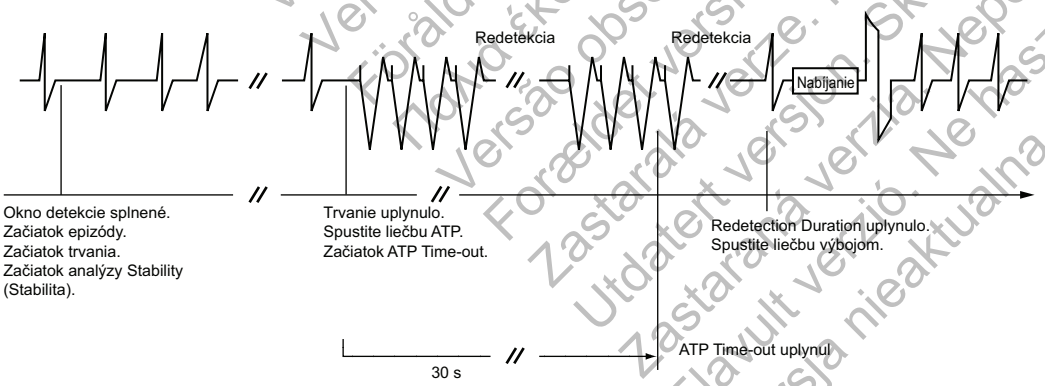
Funkcia Ventricular ATP Time-out (Časový interval vypnutia komorovej ATP) núti generátor impulzov preskočiť akúkoľvek zostávajúcu liečbu ATP v komorovej zóne s cieľom začať aplikovať komorovú liečbu výbojom naprogramovanú v tej istej zóne. Tento parameter sa používa len pri aplikácii komorovej liečby.

ATP Time-out (Časový interval vypnutia ATP) možno použiť v zóne VT alebo VT-1, pokiaľ je liečba ATP naprogramovaná na možnosť On (Zapnuté). Hodnoty časovača sú nezávislé, ale interval VT-1 ATP Time-out (Časový interval vypnutia ATP VT-1) musí byť rovnaký alebo vyšší ako interval VT ATP Time-out (Časový interval vypnutia ATP VT).

Časovač sa spustí po aplikácii prvej stimulačnej dávky a pokračuje, kým nedôjde ku ktorejkoľvek z nasledujúcich udalostí:

- Uplynie časovač (Obrázok 3-19 na strane 3-14)
- Je aplikovaný komorový výboj
- Skončí komorová epizóda

Časový interval vypnutia sa vyhodnocuje po každej sérii redetekcie s cieľom určiť, či možno aplikovať ďalšie stimulačné dávky ATP. Ak bol dosiahnutý alebo prekročený časový interval vypnutia, počas tejto komorovej epizódy sa nezačne ďalšia liečba ATP. Časový interval vypnutia neukončí prebiehajúcu stimulačnú dávku.



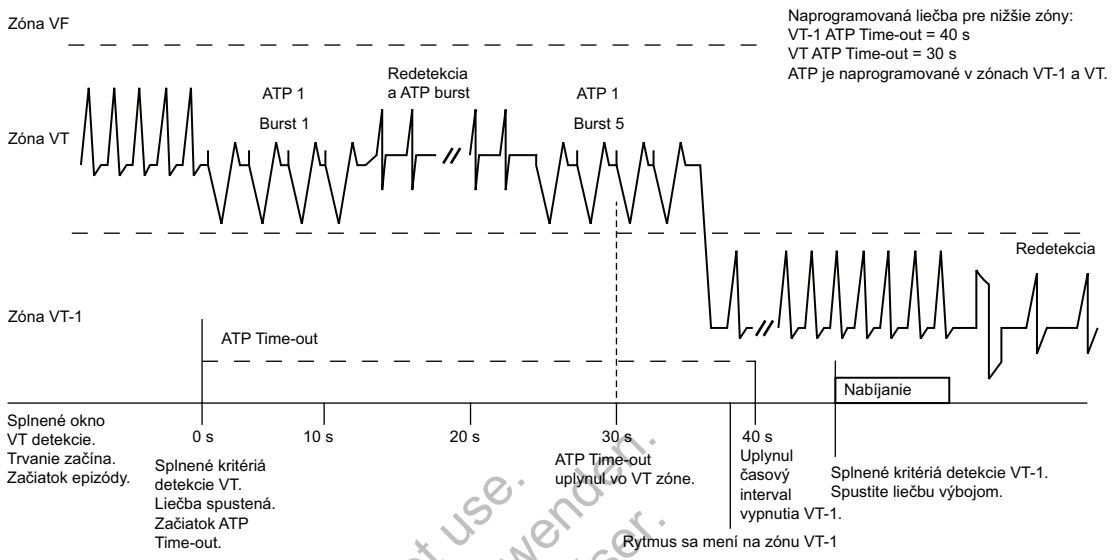
Obrázok 3-19. Uplynutie časového intervalu vypnutia ATP

POZNÁMKA: *Po aplikácii komorového výboja počas komorovej epizódy už nebude aplikovaná ATP bez ohľadu na zostávajúci čas na časovači ATP Time-out (Časový interval vypnutia ATP).*

Časovač samotný nespôsobí aplikáciu liečby. Na to, aby bola aplikovaná liečba výbojom, musia byť stále splnené kritériá frekvencie a trvania a zlepšenia detekcie.

Ak sú naprogramované tri zóny, môžete naprogramovať nastavenia ATP Time-out (Časový interval vypnutia ATP) pre každú z dvoch nižších komorových zón (Obrázok 3-20 na strane 3-15).

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Πολιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastarała verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.



Obrázok 3-20. Časové intervaly vypnutia ATP, 3-zónová konfigurácia

QUICK CONVERT ATP

Funkcia QUICK CONVERT ATP s programovateľnou frekvenciou je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN a DYNAGEN. Funkcia QUICK CONVERT ATP s neprogramovateľnou frekvenciou je k dispozícii v zariadeniach INOGEN.

Funkcia QUICK CONVERT ATP poskytuje doplnkovú možnosť liečby rýchlej monomorfnej VT zistenej v zóne VF pred aplikáciou liečby výbojom.

Keď je funkcia QUICK CONVERT ATP naprogramovaná na možnosť On (Zapnuté), generátor impulzov aplikuje jednu stimulačnú dávku ATP pozostávajúcu z 8 stimulačných impulzov s 88 % intervalom Coupling Interval (Interval spájania) a 88 % dĺžkou BCL.

Funkcia QUICK CONVERT ATP sa používa len ako prvá liečba skúšaná v rámci epizódy. V prípade, že funkcia QUICK CONVERT ATP nie je úspešná pri konverzii rytmu a je potrebná liečba výbojom, algoritmus funkcie minimalizuje oneskorenie začatia nabíjania pomocou opätovného potvrdenia s cieľom vyhodnotiť, či liečba ATP úspešne vyliečila arytmiu:

- Ak sú 2 z 3 intervalov po aplikácii funkcie QUICK CONVERT ATP rýchlejšie ako najnižší prah frekvencie, pokus sa považuje za neúspešný a začne sa nabíjanie na neprikázaný výboj.
- Ak sú 2 z 3 intervalov pomalé, liečbe výbojom bude zamedzené a generátor impulzov začne vykonávať redetekciu. Ak je splnená redetekcia po zamedzenom výboji, nasledujúci výboj bude prikázaný.

POZNÁMKA: *Funkcia QUICK CONVERT ATP sa nepoužije na žiadny rytmus nad naprogramovanou maximálnou frekvenciou (250 or 300 min^{-1}). V prípade modelov s funkciou QUICK CONVERT ATP s neprogramovateľnou frekvenciou je programovateľná možnosť v rámci možnosti Zapnuté ekvivalentná frekvencii 250 min^{-1}.*

KOMOROVÁ LIEČBA VÝBOJOM A PARAMETRE KOMOROVÉHO VÝBOJA

Generátor impulzov aplikuje výboje synchrónne so snímanou udalosťou. Možno naprogramovať vektor výboja, energetickú úroveň a polaritu výbojov.

Outdated version. Do not use.
Version übersolt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Versiunde versie. Niet gebruiken.
Förhidrad version. Använd ej.
Πάλιν ξκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foraeldet version. Ma ikke anvendes.
Zastarelá verze. Nepoužívat.
Utdatert version. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Versia nieaktualna. Nie używać.

Vektor komorového výboja

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Naprogramovaný parameter Ventricular Shock Vector (Vektor komorového výboja) udáva vektor aplikácie energie pri komorovej liečbe výbojom.

K dispozícii sú nasledujúce programovateľné konfigurácie:

- RV Coil to RA Coil and Can (Cievka PK k cievke PP a k telu prístroja) – tento vektor je tiež známy ako vektor V-TRIAD. Využíva kovový obal generátora impulzov ako aktívny pól elektródy („horúce zariadenie“) v kombinácii s dvojpólovou defibrilačnou elektródou ENDOTAK. Energia je vedená dvojprúdovou cestou z distálneho výbojového pólu elektródy do proximálneho pólu elektródy a puzdra generátora impulzov.

- RV Coil to Can (Cievka PK k zariadeniu) – tento vektor využíva kovový obal generátora impulzov ako aktívny pól elektródy („horúce zariadenie“). Energia je vedená z distálneho výbojového pólu elektródy do puzdra generátora impulzov. Táto konfigurácia by sa mala zvoliť, keď sa používa jednocievková elektróda.

- RV Coil to RA Coil (Cievka PK k cievke PP) – tento vektor odstráni puzdro generátora impulzov ako aktívny pól elektródy a je tiež známy ako vektor „studeného zariadenia“. Energia je vedená z distálneho výbojového pólu elektródy do proximálneho pólu elektródy. Tento vektor sa nikdy nesmie použiť s jednocievkovou elektródou, pretože výboj nebude aplikovaný.

Energia komorového výboja

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Energia komorového výboja určuje silu liečby výbojom aplikovanej generátorom impulzov.

Výstup výboja zostáva konštantný počas celej životnosti generátora impulzov bez ohľadu na zmeny impedancie elektródy alebo napätia batérie. Konštantný výstup sa dosiahne zmenou šírky impulzu na účely prispôsobenia sa zmenám impedancie elektródy.

Prvé dva výboje v každej komorovej zóne možno naprogramovať na optimalizáciu času nabíjania, životnosti a bezpečnostných rezerv. Energiu ostatných výbojov v každej zóne nemožno naprogramovať pri maximálnej energii.

Čas nabíjania

Charge Time (Čas nabíjania) je čas, ktorý potrebuje generátor impulzov na nabitie na aplikáciu naprogramovanej energie výboja.

Charge Time (Čas nabíjania) závisí od nasledujúcich faktorov:

- Naprogramovaná úroveň výstupnej energie
- Stav batérie
- Stav kapacitátorov na skladovanie energie

Čas nabíjania sa zvyšuje, keď je generátor impulzov naprogramovaný na vyššie úrovne výstupnej energie a keď sa vyčerpáva batéria (Tabuľka 3-1 na strane 3-17, Tabuľka 3-2 na strane 3-17). Ak je čas nabíjania väčší ako 15 sekúnd, generátor impulzov naplánuje automatické reformátovanie kapacitátora o jednu hodinu neskôr. Ak čas nabíjania počas reformátovania tiež prekročí 15 sekúnd, stav batérie sa zmení na Explantovať.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versão obsoleta. Não utilize.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Deformácia kapacitátora sa môže vyskytnúť počas neaktívnych období a môže viesť k mierne dlhšiemu času nabíjania. Kapacitátor sa automaticky reformátuje, aby sa tak znížil vplyv deformácie kapacitátora na čas nabíjania.

Tabuľka 3-1. Typický čas nabíjania potrebný pri teplote 37 °C na začiatku životnosti pre generátory impulzov s predĺženou životnosťou (EL)

Uskladnená energia (J)[a]	Aplikovaná energia (J)[b]	Čas nabíjania (sekundy)[c]
11,0	10,0	1,9
17,0	15,0	3,0
26,0	22,0	4,8
41,0[d]	35,0	8,1

a. Hodnoty udávajú úroveň uskladnenej energie v kapacitátoroch a zodpovedajú hodnotám naprogramovaným pre parametre energie výboja.
b. Aplikovaná energia udáva úroveň energie výboja aplikovanú výbojovými pólmi elektródy.
c. Zobrazené časy nabíjania platia na začiatku životnosti po reformátovaní kapacitátora.
d. Vysoká energia.

Tabuľka 3-2. Typický čas nabíjania potrebný pri teplote 37 °C na začiatku životnosti pre generátory impulzov MINI

Uskladnená energia (J)[a]	Aplikovaná energia (J)[b]	Čas nabíjania (sekundy)[c]
11,0	10,0	2,0
17,0	15,0	3,2
26,0	22,0	5,1
41,0[d]	35,0	8,9

a. Hodnoty udávajú úroveň uskladnenej energie v kapacitátoroch a zodpovedajú hodnotám naprogramovaným pre parametre energie výboja.
b. Aplikovaná energia udáva úroveň energie výboja aplikovanú výbojovými pólmi elektródy.
c. Zobrazené časy nabíjania platia na začiatku životnosti po reformátovaní kapacitátora.
d. Vysoká energia.

Tabuľka 3-3. Typický čas nabíjania na maximálnu energiu počas životnosti generátorov impulzov s predĺženou životnosťou (EL)

Zostávajúca kapacita (Ah)[a]	Rozsah času nabíjania na maximálnu energiu (sekundy)
2,0 až 0,7	8 až 11
0,7 až 0,15	9 až 14

a. Pri explantovaní je hodnota Charge Remaining (Zostávajúca kapacita) zvyčajne 0,14 Ah a reziduálna kapacita má hodnotu 0,12 Ah pre jednodutinové zariadenia a 0,12 Ah pre dvojdutinové zariadenia. Tieto hodnoty sa môžu líšiť v závislosti od množstva liečby aplikovanej počas používania (životnosti) generátora impulzov. Reziduálna kapacita sa používa na podporu fungovania zariadenia medzi indikátormi Explant (Explantovať) a Battery Capacity Depleted (Kapacita batérie vybitá).

Tabuľka 3-4. Typický čas nabíjania na maximálnu energiu počas životnosti generátorov impulzov MINI

Zostávajúca kapacita (Ah)[a]	Rozsah času nabíjania na maximálnu energiu (sekundy)
1,1 až 0,3	9 až 12
0,3 až 0,15	10 až 13

a. Pri explantovaní je hodnota Charge Remaining (Zostávajúca kapacita) zvyčajne 0,14 Ah a reziduálna kapacita má hodnotu 0,12 Ah pre jednodutinové zariadenia a 0,12 Ah pre dvojdutinové zariadenia. Tieto hodnoty sa môžu líšiť v závislosti od množstva liečby aplikovanej počas používania (životnosti) generátora impulzov. Reziduálna kapacita sa používa na podporu fungovania zariadenia medzi indikátormi Explant (Explantovať) a Battery Capacity Depleted (Kapacita batérie vybitá).

POZNÁMKA: *Rozsahy času nabíjania na maximálnu energiu uvedené vyššie vychádzajú z teoretických elektrických princípov a sú overené len testovaním v skúšobni.*

Polarita krivky

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Polarita krivky odzrkadľuje vzťah medzi napätiami pri čele na defibrilačných výstupných póloch elektród. Všetky výboje sa aplikujú pomocou bifázickej krivky.

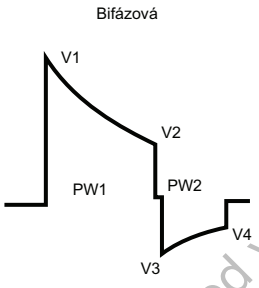
Obsolete version. Do not use.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Pre zariadenia s predĺženou životnosťou (EL) je vrcholové napätie výboja (V1) 728 V pri 41 J, 531 V pri 21 J a 51 V pri 0,1 J (Obrázok 3-21 na strane 3-18).

Pre zariadenia MINI je vrcholové napätie výboja (V1) 727 V pri 41 J, 523 V pri 21 J a 51 V pri 0,1 J (Obrázok 3-21 na strane 3-18).

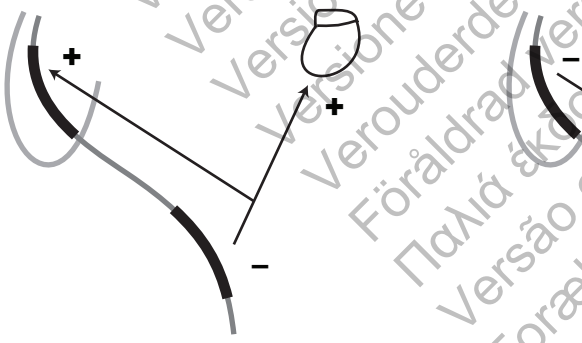
Výber polarity výboja platí pre všetky výboje aplikované zariadením. Ak sú predchádzajúce výboje v danej zóne neúspešné, posledný výboj tejto zóny sa automaticky aplikuje s obrátenou polaritou oproti predchádzajúcemu výboju (počiatočnému alebo obrátenému) (Obrázok 3-22 na strane 3-18).

UPOZORNENIE: Pri elektródach IS-1/DF-1 nikdy nemeňte polaritu výbojovej krivky fyzickým prepnutím anód a katód elektródy v hlave generátora impulzov – použite programovateľnú funkciu Polarity (Polarita). Ak sa polarita prepne fyzicky, môže dôjsť k poškodeniu zariadenia a nevykonaniu konverzie arytmie po operácii.



PW = Pulse Width (Šírka impulzu)
PW2 = PW1 x 0.66
V2 = V3

Obrázok 3-21. Bifázová krivka



Počiatočná polarita Obrátená polarita

Obrázok 3-22. Polarita aplikácie výboja

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Prikázaný výboj/opätovné potvrdenie komorovej arytmie

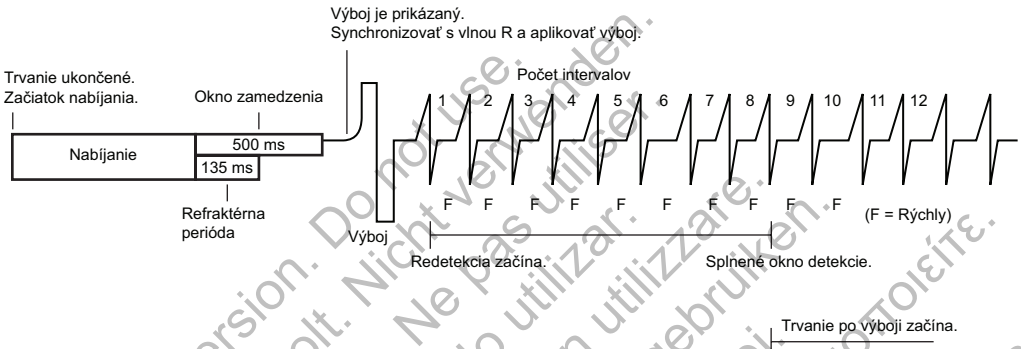
Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Funkcia Committed Shock (Prikázaný výboj)/opätovné potvrdenie súvisí s monitorovaním vykonávaným generátorom impulzov pred aplikáciou komorového výboja.

Ak sa u pacienta vyskytujú nepretrvávajúce arytmie, môže byť potrebné opätovné potvrdenie na zabránenie aplikácii zbytočných výbojov pacientovi.

Zariadenie monitoruje tachyarytmie počas nabíjania kapacitátora a bezprostredne po nabití. Počas tohto času kontroluje spontánnu konverziu tachyarytmie a určí, či sa má aplikovať komorová liečba výbojom, ale neovplyvní výber liečby.

Komorovú liečbu výbojom možno naprogramovať ako prikázanú alebo neprikázanú. Ak je funkcia Committed Shock (Prikázaný výboj) naprogramovaná na možnosť On (Zapnuté), výboj sa aplikuje synchrónne s prvou nasnímanou vlnou R po uplynutí oneskorenia 500 ms po nabití kapacitátorov, a to bez ohľadu na to, či arytmia pretrváva alebo nie (Obrázok 3-23 na strane 3-19). Oneskorenie 500 ms poskytuje v prípade potreby minimálny čas na vydanie príkazu na zamedzenie liečbe zo systému PRM. Ak sa do 2 sekúnd od konca nabíjania nezistí žiadna nasnímaná vlna R, komorový výboj sa aplikuje asynchrónne na konci 2-sekundového intervalu.



Obrázok 3-23. Funkcia Committed Shock (Prikázaný výboj) je naprogramovaná na možnosť On (Zap.), Reconfirmation (Opätovné potvrdenie) na možnosť Off (Vyp.)

POZNÁMKA: *Po konci nabíjania sa použije nútená refraktórna perióda 135 ms. Udalosti, ku ktorým dôjde počas prvých 135 ms oneskorenia trvajúceho 500 ms, budú ignorované.*

Ak je funkcia Committed Shock (Prikázaný výboj) naprogramovaná na možnosť Off (Vypnuté), opätovné potvrdenie bude pozostávať z nasledujúcich krokov:

1. Počas nabíjania kapacitátora generátor impulzov naďalej sníma arytmiu. Vyhodnocujú sa snímané a stimulované údery. Ak sa v 10-úderovom okne detekcie napočíta 5 pomalých úderov (snímaných alebo stimulovaných) (alebo 4 po sebe idúce pomalé údery po neúspešnom pokuse o funkciu QUICK CONVERT ATP), generátor impulzov zastaví nabíjanie a vyhodnotí to ako možnosť Diverted-Reconfirm (Zamedzenie liečbe v dôsledku analýzy opätovného potvrdenia).

2. Ak 5 z 10 úderov nie je detegovaných ako pomalé (alebo menej ako 4 po sebe idúce pomalé údery po neúspešnom pokuse o funkciu QUICK CONVERT ATP) a skončí sa nabíjanie, po skončení nabíjania sa vykoná opätovné potvrdenie po nabíjaní. Po refraktórnej perióde po nabití a prvej nasnímanej udalosti generátor impulzov odmeria maximálne 3 intervaly po nabití a porovná ich s najnižším prahom frekvencie.

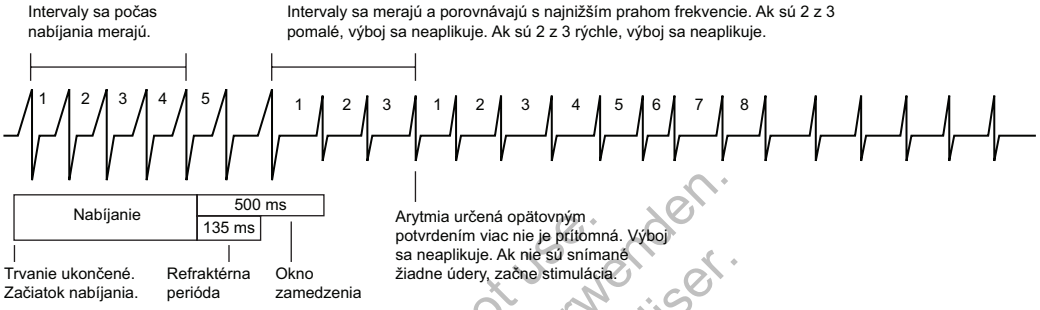
   - Ak sú 2 z 3 intervalov po nabití rýchlejšie ako najnižší prah frekvencie, výboj sa aplikuje synchrónne s druhou rýchlou udalosťou.

   - Ak sú 2 z 3 intervalov po nabití pomalšie ako najnižší prah frekvencie, výboj sa neaplikuje. Ak sa nenasnímajú žiadne údery, stimulácia sa začne na naprogramovanej hodnote LRL po 2-sekundovej perióde bez snímania. Ak nedôjde k aplikácii výboja alebo ak dôjde k aplikácii stimulačných impulzov, aj to sa považuje za možnosť Diverted-Reconfirm (Zamedzenie liečbe v dôsledku analýzy opätovného potvrdenia).

Ak je po redetekcii potrebný výboj, čas nabíjania na výboj môže byť krátky.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Må ikke anvendes.
Versão obsoleta. Não utilize.
Föråldrad version. Använd ej.
Застаріла версія. Не використовувати.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Foreældet version. Må ikke bruges.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Παλαιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Zastarjela verzija. Ne koristiti.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Algoritmus opätovného potvrdenia neumožní dva po sebe idúce cykly Diverted-Reconfirm (Zamedzenie liečbe v dôsledku analýzy opätovného potvrdenia). Ak sa po možnosti Diverted-Reconfirm (Zamedzenie liečbe v dôsledku analýzy opätovného potvrdenia) zistí arytmia, nasledujúci výboj v epizóde sa aplikuje tak, akoby funkcia Committed Shock (Prikázaný výboj) bola naprogramovaná na možnosť On (Zapnuté). Po aplikácii výboja možno znova použiť algoritmus opätovného potvrdenia (Obrázok 3-24 na strane 3-20).



Obrázok 3-24. Funkcia Committed Shock (Prikázaný výboj) je naprogramovaná na možnosť Off (Vyp.), Reconfirmation (Opätovné potvrdenie) na možnosť On (Zap.)

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

STIMULAČNÉ LIEČBY

KAPITOLA 4

Táto kapitola obsahuje nasledujúce témy:

- "Stimulačné liečby" na strane 4-2
- "Základné parametre" na strane 4-2
- "Stimulácia po liečbe" na strane 4-21
- "Dočasná stimulácia Brady" na strane 4-22
- "Stimulácia založená na frekvenčnej adaptácii a analýza trendov senzora" na strane 4-23
- "Reakcia predsieňovej tachykardie" na strane 4-39
- "Zlepšenia frekvencie" na strane 4-45
- "Konfigurácia elektród" na strane 4-49
- "AV oneskorenie" na strane 4-49
- "Refraktórna perióda" na strane 4-55
- "Reakcia na šum" na strane 4-62
- "Interakcie snímania komorovej Tachy" na strane 4-64

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

STIMULAČNÉ LIEČBY

Jednodutinové defibrilátory ICD poskytujú komorovú bipolárnu (stimulácia/snímanie) normálnu stimuláciu a bradykardickú stimuláciu po liečbe vrátane režimov s frekvenčnou adaptáciou. Dvojdutinové defibrilátory ICD poskytujú predsieňovú aj komorovú bipolárnu (stimulácia/snímanie) normálnu stimuláciu a bradykardickú stimuláciu po liečbe vrátane režimov s frekvenčnou adaptáciou.

Funkcia bradykardickej stimulácie je nezávislá od detekcie tachykardie a od liečebných funkcií zariadenia s výnimkou snímania od intervalu k intervalu.

Generátor impulzov poskytuje nasledujúce typy liečby:

Normálna bradykardická stimulácia

- Ak vlastná srdcová frekvencia klesne pod naprogramovanú stimulačnú frekvenciu (t. j. pod limitom LRL), zariadenie bude aplikovať stimulačné impulzy pri naprogramovaných nastaveniach.
- Stimulácia založená na frekvenčnej adaptácii umožňuje generátoru impulzov prispôsobiť stimulačnú frekvenciu meniacim sa úrovniam aktivity alebo fyziologickým potrebám pacienta.

Stimulácia po liečbe – alternatívna stimulačná liečba bradykardie sa môže aplikovať počas naprogramovaného obdobia na zabezpečenie zachytávania po aplikácii výboja.

Ďalšie možnosti

- Dočasná bradykardická stimulácia – lekárovi umožňuje preskúmať alternatívne liečby pri súčasnom zachovaní skôr naprogramovaných nastavení normálnej stimulácie v pamäti generátora impulzov ("Dočasná stimulácia Brady" na strane 4-22).
- STAT PACE – spustí núdzovú komorovú stimuláciu pri vysokých výstupných nastaveniach po nariadení prostredníctvom systému PRM pomocou telemetrického spojenia ("STAT PACE" na strane 1-15).

ZÁKLADNÉ PARAMETRE

Normal Settings (Normálne nastavenia) obsahujú nasledujúce položky:

- Parametre stimulácie, ktoré sú programovateľné nezávisle od parametrov po liečbe a dočasných parametrov stimulácie
- Pacing and Sensing (Stimulácia a snímanie)
- Elektródy
- Sensors and Trending (Senzory a analýza trendov)

Nastavenia Post-Therapy (Po liečbe) obsahujú nasledujúce položky:

- Parametre stimulácie, ktoré sú programovateľné nezávisle od normálnych a dočasných parametrov stimulácie
- Výboj po komorovej stimulácii

Interaktívne limity

Keďže mnohé funkcie s programovateľnými parametrami navzájom na seba reagujú, naprogramované hodnoty musia byť v rámci týchto funkcií kompatibilné. Ak sú hodnoty požadované používateľom nekompatibilné s existujúcimi parametrami, obrazovka programátora

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet version. Må ikke anvendes.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastaraná verzija. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

zobrazí upozornenie s uvedením inkompatibility a buď takýto výber zakáže, alebo používateľa upozorní, aby postupoval opatrne ("Používanie farieb" na strane 1-7).

Brady režim

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Brady režimy poskytujú programovateľné možnosti s cieľom pomôcť individualizovať liečbu pacienta.

Tento generátor impulzov obsahuje stimulačné režimy identifikované v prílohe Programovateľné možnosti.

Režimy DDD a DDDR

Pri absencii snímaných vĺn P a R sa budú aplikovať stimulačné impulzy do predsiene a komory pri limite LRL (DDD) alebo pri senzorom udávanej frekvencii (DDDR), oddelené hodnotou AV Delay (AV oneskorenie). Snímaná vlna P zabráni predsieňovej stimulácii a spustí funkciu AV Delay (AV oneskorenie). Na konci funkcie AV Delay (AV oneskorenie) sa bude aplikovať komorová stimulácia, pokiaľ ju nezastaví snímaná vlna R.

Režimy DDI a DDIR

Pri absencii snímaných vĺn P a R sa budú aplikovať stimulačné impulzy do predsiene a komory pri limite LRL (DDI) alebo pri senzorom udávanej frekvencii (DDIR), oddelené hodnotou AV Delay (AV oneskorenie). Snímaná vlna P zabráni predsieňovej stimulácii, ale nespustí funkciu AV Delay (AV oneskorenie).

Režimy VDD a VDDR

Pri absencii snímaných vĺn P a R sa budú aplikovať stimulačné impulzy do komory pri limite LRL (VDD) alebo pri senzorom udávanej frekvencii (VDDR). Snímaná vlna P spustí funkciu AV Delay (AV oneskorenie). Na konci funkcie AV Delay (AV oneskorenie) sa bude aplikovať komorová stimulácia, pokiaľ ju nezastaví snímaná vlna R. Snímaná vlna R alebo stimulovaná komorová udalosť určí načasovanie ďalšej komorovej stimulácie.

Režimy VVI a VVIR

V režime VVI(R) sa snímanie a stimulácia vyskytujú len v komore. Pri absencii snímaných udalostí sa budú aplikovať stimulačné impulzy do komory pri limite LRL (VVI) alebo pri senzorom udávanej frekvencii (VVIR). Snímaná vlna R alebo stimulovaná komorová udalosť určí načasovanie ďalšej komorovej stimulácie.

Režimy AAI a AAIR

V režime AAI(R) sa snímanie a stimulácia vyskytujú len v predsieni. Pri absencii snímaných udalostí sa budú aplikovať stimulačné impulzy do predsiene pri limite LRL (AAI) alebo pri senzorom udávanej frekvencii (AAIR). Snímaná vlna P alebo stimulovaná predsieňová udalosť určí načasovanie ďalšej predsieňovej stimulácie.

Dvojdutinové režimy

Režimy DDD(R) a VDD(R) nepoužívajte v nasledujúcich situáciách:

- U pacientov s chronickými refraktórnymi predsieňovými tachyarytmiami (predsieňová fibrilácia alebo flutter), ktoré môžu spustiť komorovú stimuláciu

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolete. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Versión obsoleta. Niet gebruiken.
Veroudende versie. Använd ej.
Föråldrad version. Μην την χρησιμοποιείτε.
Τυλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forceldet version. Må ikke anvendes.
Zastarelá verze. Nepoužívat.
Utdatert version. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használjat.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

- V prítomnosti pomalého spätného vedenia, ktoré indukuje PMT, ktoré nemožno riadiť opätovným naprogramovaním hodnôt výberových parametrov

Predsieňové stimulačné režimy

V režimoch DDD(R), DDI(R) a AAI(R) môže byť predsieňová stimulácia neefektívna v prítomnosti chronickej predsieňovej fibrilácie alebo fluttera alebo v prípade predsiene, ktorá nereaguje na elektrickú stimuláciu. Okrem toho môže prítomnosť klinicky významných rušení vedenia kontraindikovať použitie predsieňovej stimulácie.

VAROVANIE: Režimy predsieňového sledovania nepoužívajte u pacientov s chronickými rezistentnými predsieňovými tachyarytmiami. Sledovanie predsieňových arytmií by mohlo spôsobiť komorové tachyarytmie.

POZNÁMKA: *Ak sa vyžaduje samostatný kardiostimulátor, odporúča sa špeciálny bipolárny kardiostimulátor ("Interakcia kardiostimulátora" na strane B-1).*

POZNÁMKA: *Ďalšie informácie o výkone zariadenia v prípade, že predsieňová elektróda je naprogramovaná na možnosť Off (Vypnuté), nájdete v časti "Použitie informácií o predsieni" na strane 2-5.*

Ak máte akékoľvek otázky týkajúce sa individualizácie liečby pacienta, obráťte sa na spoločnosť Boston Scientific pomocou kontaktných údajov, ktoré nájdete na zadnej strane.

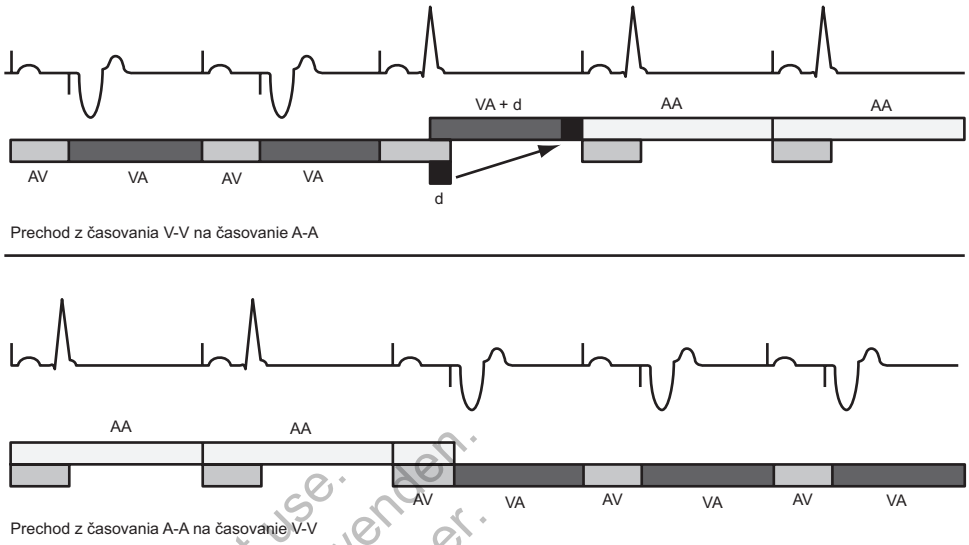
Spodný limit frekvencie (LRL)

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

LRL je počet impulzov za minútu, pri ktorých generátor impulzov poskytuje stimuláciu v neprítomnosti snímanej vlastnej aktivity.

Pokiaľ je komora stimulovaná (alebo sa vyskytne PVC), interval je časovaný od jednej komorovej udalosti k druhej. Kedykoľvek sa nasníma udalosť v komore (napr. sa vyskytne vlastné AV vedenie, skôr ako uplynie obdobie AV Delay (AV oneskorenie)), základ časovania sa prepne z časovania podľa komory na upravené časovanie podľa predsiene (Obrázok 4-1 na strane 4-5). Toto prepínanie základu časovania zabezpečuje presné stimulačné frekvencie, keďže rozdiel medzi vlastným AV vedením a naprogramovaným obdobím AV Delay (AV oneskorenie) sa aplikuje na ďalší V–A interval.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Föråldrad version. Använd ej.
Πολύ παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.



Ilustrácia prechodov časovania (d = rozdiel medzi hodnotou AV Delay (AV oneskorenie) a AV intervalom v prvom cykle, počas ktorého sa vyskytne vlastné vedenie. Hodnota d sa aplikuje na ďalší V–A interval s cieľom poskytnúť hladký prechod bez ovplyvnenia A–A intervalov).

Obrázok 4-1. Prechody časovania limitu LRL

Maximálna frekvencia sledovania (MTR)

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

MTR je maximálna frekvencia, pri ktorej stimulovaná komorová frekvencia sleduje pomer 1 : 1 s nerefraktórnymi snímanými predsieňovými udalosťami v neprítomnosti snímanej komorovej udalosti v rámci naprogramovaného obdobia AV Delay (AV oneskorenie). MTR sa vzťahuje na predsieňové synchrónne stimulačné režimy, konkrétne DDD(R) a VDD(R).

Pri programovaní frekvencie MTR zvážte nasledujúce faktory:

- Stav, vek a celkový zdravotný stav pacienta
- Funkcia sínusového uzla pacienta
- Vysoká frekvencia MTR môže byť nevhodná pre pacientov, u ktorých sa vyskytuje angína pectoris alebo iné symptómy ischémie myokardu pri vyšších frekvenciách

POZNÁMKA: *Ak generátor impulzov pracuje v režime DDDR alebo VDDR, hodnoty MSR a MTR možno naprogramovať samostatne na rôzne hodnoty.*

Správanie pri vysokej frekvencii

Keď je snímaná predsieňová frekvencia medzi naprogramovanými hodnotami LRL a MTR, vyskytne sa v neprítomnosti snímanej komorovej udalosti v rámci naprogramovaného obdobia AV Delay (AV oneskorenie) komorová stimulácia v pomere 1 : 1. Ak snímaná predsieňová frekvencia prekračuje hodnotu MTR, generátor impulzov spustí správanie podobné Wenckebachovmu s cieľom zabrániť, aby stimulovaná komorová frekvencia prekročila hodnotu MTR. Toto správanie podobné Wenckebachovmu je charakterizované progresívnym predlžovaním obdobia AV Delay (AV oneskorenie), kým nie je vysledovaná príležitostná vlna P, pretože patrí do periódy PVARP. To spôsobí príležitostnú stratu sledovania pomeru 1 : 1, pretože generátor impulzov synchronizuje svoju stimulovanú komorovú frekvenciu s nasledujúcou snímanou vlnou P. Ak sa snímaná predsieňová frekvencia ďalej zvyšuje nad hodnotu MTR, pomer snímaných predsieňových udalostí k sekvenčným stimulovaným komorovým udalostiam sa zníži a napokon povedie k blokáde v pomere 2 : 1 (napr. 5 : 4, 4 : 3, 3 : 2 a nakoniec 2 : 1).

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Versión obsoleta. No utilizar.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Zastaraná verze. Nepoužívat.
Foreldet versjon. Må ikke brukes.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Okno snímania sa musí maximalizovať naprogramovaním príslušného obdobia AV Delay (AV oneskorenie) a periódy PVARP. Pri frekvenciách blízkych hodnote MTR možno okno snímania maximalizovať naprogramovaním nastavení Dynamic AV Delay (Dynamické AV oneskorenie) a Dynamic PVARP (Dynamická perióda PVARP) a Wenckebachovo správanie sa minimalizuje.

Vysoká frekvencia predsieňového sledovania je obmedzená naprogramovanou hodnotou MTR a celkovou predsieňovou refraktórnou periódou (TARP) (AV Delay (AV oneskorenie) + PVARP = TARP). S cieľom vyhnúť sa úplnému zatvoreniu okna snímania pri frekvencii MTR systém PRM neumožní taký interval TARP, ktorý je dlhší (nižšia stimulačná frekvencia) ako naprogramovaný interval MTR.

Ak je interval TARP kratší (vyššia stimulačná frekvencia) ako interval naprogramovanej frekvencie MTR, správanie generátora impulzov podobné Wenckebachovmu obmedzí frekvenciu komorovej stimulácie na hodnotu MTR. Ak je interval TARP rovnaký ako interval naprogramovanej frekvencie MTR, môže sa vyskytnúť blokáda 2 : 1 pri predsieňových frekvenciách nad hodnotou MTR.

Systém PRM neberie pri výpočte intervalu TARP do úvahy obdobie AV Delay (AV oneskorenie) spojené s funkciou AV Search + (AV vyhľadávanie +) ("AV vyhľadávanie +" na strane 4-53).

Rýchle zmeny stimulovanej komorovej frekvencie (napr. správanie podobné Wenckebachovmu, blokáda 2 : 1) spôsobené snímanými predsieňovými frekvenciami nad hodnotou MTR možno stlmiť alebo eliminovať použitím ktorejkoľvek z nasledujúcich možností:

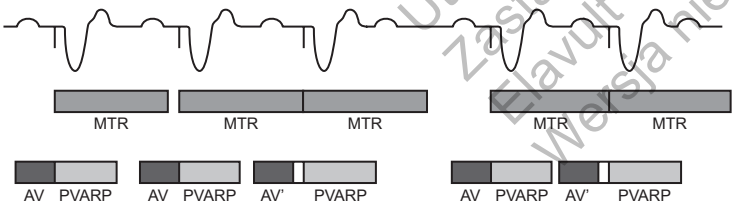
- AFR
- ATR
- Parametre Rate Smoothing (Uhladenie frekvencie) a vstup senzora

POZNÁMKA:

Na účely detekcie predsieňovej tachykardie a aktualizácií histogramu sa predsieňové udalosti zisťujú počas celého srdcového cyklu (okrem obdobia predsieňového zaslepenia) vrátane obdobia AV Delay (AV oneskorenie) a periódy PVARP.

Príklady

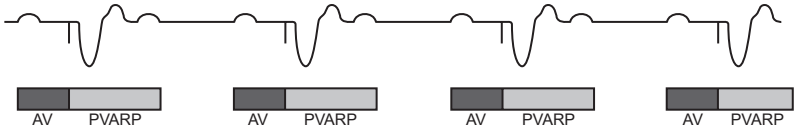
Ak predsieňová frekvencia prekračuje hodnotu MTR, AV Delay (AV oneskorenie) sa bude progresívne predlžovať (AV'), kým sa nezaznamená príležitostná vlna P, pretože patrí do predsieňovej refraktórnej periódy (Obrázok 4-2 na strane 4-6). To spôsobí príležitostnú stratu sledovania pomeru 1 : 1, pretože generátor impulzov synchronizuje svoju stimulovanú komorovú frekvenciu s nasledujúcou sledovanou vlnou P (Wenckebachovo správanie kardiostimulátora).



Obrázok 4-2. Wenckebachovo správanie pri frekvencii MTR

Ďalší typ správania generátora impulzov pri vysokej frekvencii (blokáda 2 : 1) sa môže objaviť pri sledovaní vysokých predsieňových frekvencií. Pri tomto type správania sa každá druhá vlastná predsieňová udalosť vyskytne počas periódy PVARP, a preto sa nezaznamená (Obrázok 4-3 na strane 4-7). To vyústi do pomeru 2 : 1 predsieňových a komorových udalostí alebo náhleho

poklesu komorovej stimulovanej frekvencie na polovicu predsieňovej frekvencie. Pri rýchlejších predsieňových frekvenciách môže niekoľko predsieňových udalostí spadať do periódy TARP, čo spôsobí, že generátor impulzov bude sledovať len každú tretiu alebo štvrtú vlnu P. Potom sa objaví blokáda pri frekvenciách napríklad 3 : 1 alebo 4 : 1.



Ilustrácia blokády kardiostimulátora 2 : 1, pri ktorej každá druhá vlna P spadá do intervalu PVARP.

Obrázok 4-3. Blokáda kardiostimulátora 2 : 1

Maximálna frekvencia senzora (MSR)

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

MSR je maximálna stimulačná frekvencia povolená ako výsledok riadenia senzorom s frekvenčnou adaptáciou.

Pri programovaní frekvencie MSR zvážte nasledujúce faktory:

- Stav, vek a celkový zdravotný stav pacienta:
  - Stimulácia založená na frekvenčnej adaptácii pri vyšších frekvenciách môže byť nevhodná pre pacientov, u ktorých sa vyskytuje angína pectoris alebo iné symptómy ischémie myokardu pri týchto vyšších frekvenciách
  - Vhodná frekvencia MSR sa musí vybrať na základe vyhodnotenia najvyššej stimulačnej frekvencie, ktorú môže pacient dobre znášať

POZNÁMKA: *Ak generátor impulzov pracuje v režime DDDR alebo VDDR, hodnoty MSR a MTR možno naprogramovať samostatne na rôzne hodnoty.*

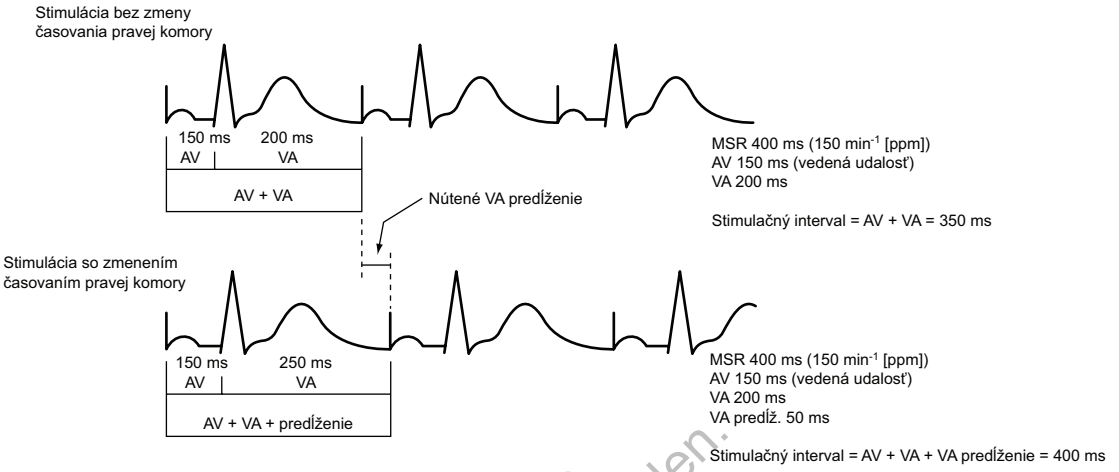
Frekvencia MSR je nezávisle programovateľná na úroveň frekvencie MTR, nad ňu alebo pod ňu. Ak je nastavenie frekvencie MSR vyššie ako nastavenie frekvencie MTR, môže sa vyskytnúť stimulácia nad frekvenciou MTR, ak frekvencia senzora prekročí frekvenciu MTR.

Stimulácia nad frekvenciou MSR (keď je naprogramovaná nižšie ako frekvencia MTR) sa môže vyskytnúť len ako reakcia na snímanú vlastnú predsieňovú aktivitu.

UPOZORNENIE: Stimulácia založená na frekvenčnej adaptácii nie je obmedzená refraktérnymi periódami. Dlhá refraktérna perióda naprogramovaná v kombinácii s vysokou frekvenciou MSR (Maximálna frekvencia senzora) môže vyústiť do asynchrónnej stimulácie počas refraktérnych periód, pretože táto kombinácia môže spôsobiť veľmi malé alebo vôbec žiadne okno snímania. Na optimalizáciu okien snímania použite možnosť Dynamic AV Delay (Dynamické AV omeškanie) alebo Dynamic PVARP (Dynamická perióda PVARP). Ak zadávate fixné AV Delay (AV omeškanie), zvážte výsledky snímania.

Pri vlastnom vedení zachováva generátor impulzov stimulačnú frekvenciu A–A predĺžením V–A intervalu. Toto predĺženie je určené stupňom rozdielu medzi obdobím AV Delay (AV oneskorenie) a vlastným komorovým vedením – často sa nazýva upraveným časovaním podľa predsiene (Obrázok 4-4 na strane 4-8).

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Πολιτ έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastarała verze. Nepoužívat.
Utdatert version. Skal ikke brukes.
Zastarana verzia. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.



Algoritmus časovania generátora impulzov poskytuje účinnú stimuláciu pri frekvencii MSR s vlastným komorovým vedením. Predĺženie VA intervalu zabraňuje predsieňovej stimulácii prekročiť frekvenciu MSR pri vysokých frekvenciách.

Obrázok 4-4. Predĺženie VA intervalu a frekvencia MSR

Ochrana pred nekontrolovaným pohybom

Ochrana pred nekontrolovaným pohybom je navrhnutá tak, aby zabránila zrýchleniu stimulačnej frekvencie nad frekvenciu MTR/MSR v prípade väčšiny zlyhaní jednej súčasti. Táto funkcia nie je programovateľná a funguje nezávisle od hlavnej sústavy obvodov stimulácie generátora impulzov.

Ochrana pred nekontrolovaným pohybom zabraňuje zvýšeniu stimulačnej frekvencie nad hodnotu 205 min^{-1}.

POZNÁMKA: *Aplikácia magnetu neovplyvňuje stimulačnú frekvenciu (pulzný interval).*

POZNÁMKA: *Ochrana pred nekontrolovaným pohybom nepredstavuje absolútnu istotu, že sa nekontrolovaný pohyb nevyskytne.*

Počas stimulácií PES, Manual Burst Pacing (Manuálna stimulácia stimulačnou dávkou) a ATP je ochrana pred nekontrolovaným pohybom dočasne pozastavená s cieľom umožniť vysokofrekvenčnú stimuláciu.

Šírka impulzu

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

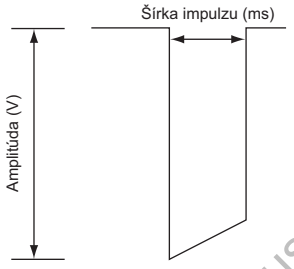
Parameter Pulse Width (Šírka impulzu), označovaný aj ako trvanie impulzu, určuje, ako dlho sa bude aplikovať výstupný impulz medzi stimulačnými pólmi elektródy.

Pri programovaní parametra Pulse Width (Šírka impulzu) zvážte nasledujúce faktory:

- Šírky impulzov možno programovať samostatne pre každú dutinu.
- Ak sa vykonáva test Pulse Width Threshold Test (Test prahu šírky impulzu), odporúča sa minimálne 3-násobok bezpečnostnej tolerancie šírky impulzu.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No usar.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Föråldrad version. Använd ej.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

- Energia aplikovaná do srdca je priamo úmerná parametru Pulse Width (Šírka impulzu). Zdvojnásobenie parametra Pulse Width (Šírka impulzu) zdvojnásobí aplikovanú energiu. Z toho dôvodu môže naprogramovanie kratšej šírky Pulse Width (Šírka impulzu) pri zachovaní primeranej bezpečnostnej tolerancie zvýšiť životnosť batérie. S cieľom predísť strate zachytávania buďte pri programovaní permanentných hodnôt Pulse Width (Šírka impulzu) nižších ako 0,3 ms opatrní (Obrázok 4-5 na strane 4-9).



Obrázok 4-5. Krivka impulzu

Amplitúda

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Amplitúda impulzu alebo napätie výstupného impulzu sa meria pri čele výstupného impulzu (Obrázok 4-5 na strane 4-9).

Pri programovaní funkcie Amplitude (Amplitúda) zvážte nasledujúce faktory:

- Amplitúdy možno programovať samostatne pre každú dutinu.
- Brady Mode (Brady režim) možno naprogramovať na možnosť Off (Vypnuté) prostredníctvom permanentného alebo dočasného programovania. V skutočnosti to funkciu Amplitude (Amplitúda) nastaví na možnosť Off (Vypnuté) na účely sledovania základného rytmu pacienta.
- Pre každú dutinu sa na základe prahov zachytenia odporúča minimálne 2-násobok bezpečnostnej tolerancie pre napätie. Ak je funkcia PaceSafe naprogramovaná na možnosť On (Zapnuté), bude automaticky poskytovať primeranú bezpečnostnú toleranciu a môže pomôcť zachovať životnosť batérie.
- Energia aplikovaná do srdca je priamo úmerná štvorcu amplitúdy: zdvojnásobenie amplitúdy zoštvornásobí aplikovanú energiu. Z toho dôvodu môže naprogramovanie na nižšiu hodnotu Amplitude (Amplitúda) pri zachovaní primeranej bezpečnostnej tolerancie zvýšiť životnosť batérie.

PaceSafe

Automatický prah pravej predsiene funkcie PaceSafe (RAAT)

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN.

Funkcia PaceSafe RAAT je určená na dynamickú úpravu výstupu predsieňovej stimulácie s cieľom zabezpečiť zachytávanie predsiene optimalizovaním výstupného napätia na 2-násobok bezpečnostnej tolerancie (pre prahy s hodnotou nižšou alebo rovnou 2,5 V). Funkcia RAAT bude merať prahy stimulácie medzi hodnotami 0,2 V a 4,0 V pri 0,4 ms a výstup bude minimálne 2,0 V a maximálne 5,0 V s fixnou hodnotou šírky impulzu 0,4 ms.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet versjon. Ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

POZNÁMKA: *Na správne fungovanie si funkcia RAAT vyžaduje funkčnú elektródu RV (PK) a bipolárnu predsieňovú elektródu.*

POZNÁMKA: *Funkcia RAAT je dostupná, len ak je generátor impulzov naprogramovaný na režim DDD(R) a DDI(R), ako aj režim DDI(R) Fallback Mode (Režim prepnutia režimu).*

Funkciu RAAT možno naprogramovať výberom možnosti Auto (Automaticky) z možností parametrov položky Atrial Amplitude (Predsieňová amplitúda). Naprogramovanie predsieňového výstupu na možnosť Auto (Automaticky) automaticky upraví parameter Pulse Width (Šírka impulzu) na hodnotu 0,4 ms a nastaví predsieňové výstupné napätie na počiatočnú hodnotu 5,0 V, pokiaľ sa nedosiahne úspešný výsledok testu v rámci posledných 24 hodín.

POZNÁMKA: *Pred naprogramovaním funkcie RAAT zvážte vykonanie merania prikázaného predsieňového automatického prahu s cieľom overiť fungovanie tejto funkcie podľa očakávania. Testovanie funkcie RAAT sa vykonáva pri unipolárnej konfigurácii a môže sa tu vyskytnúť nesúlad medzi unipolárnym a bipolárnym prahom. Ak je bipolárny prah väčší ako unipolárny o viac ako 0,5 V, zvážte naprogramovanie fixnej hodnoty Atrial Amplitude (Predsieňová amplitúda).*

Funkcia RAAT je navrhnutá tak, aby pracovala s typickými kritériami na implantáciu elektródy a hodnotou predsieňového prahu medzi 0,2 V a 4,0 V pri 0,4 ms.

Algoritmus funkcie RAAT potom meria prah predsieňovej stimulácie každý deň a upraví výstup napätia. Počas testovania meria funkcia RAAT vyvolané signálové odozvy s cieľom potvrdiť, že každý výstup predsieňovej stimulácie zachytáva predsieň. Ak zariadenie nedokáže opakovane namerať vyvolanú signálovú odozvu v dostatočnej amplitúde, môže sa zobraziť hlásenie „Low ER“ (Nízka ER) alebo „Noise“ (Šum) a hodnota amplitúdy stimulácie sa v rámci algoritmu predvolene nastaví na 5,0 V. V tejto situácii zvážte naprogramovanie fixnej amplitúdy predsieňovej stimulácie a porovnajte ju s prikázaným testom RAAT pri následnom spustení. Maturácia rozhrania medzi elektródou a tkanivom môže zlepšiť výkon funkcie RAAT.

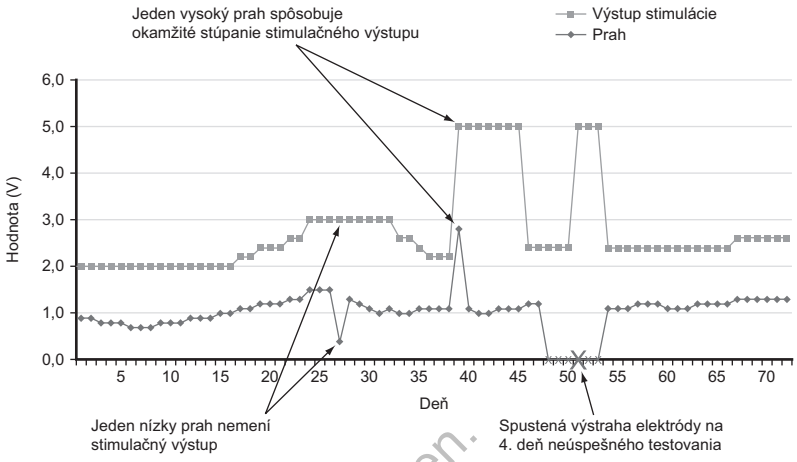
Ak je testovanie úspešné, Atrial Amplitude (Predsieňová amplitúda) sa upraví na 2-násobok najvyššieho nameraného prahu posledných 7 úspešných ambulantných testov (výstupná hodnota Amplitude (Amplitúda) medzi 2,0 V a 5,0 V). Sedem testov sa používa na výpočet účinkov cirkadiánneho cyklu na prah a zabezpečenie primeranej bezpečnostnej tolerancie. To umožňuje rýchle zvýšenie výstupu v dôsledku náhleho zvýšenia prahu, pričom sa vyžaduje meranie konzistentne nižšieho prahu na zníženie výstupu (t. j. jedno meranie nízkeho prahu nespôsobí zníženie výstupu) (Obrázok 4-6 na strane 4-11).

POZNÁMKA: *Keďže výstup je nastavený na 2-násobok bezpečnostnej tolerancie a stimulácia RV (PK) sa objaví krátko po predsieňovej stimulácii, neexistuje žiadne overenie zachytávania od úderu k úderu ani záložná predsieňová stimulácia.*

Ak vyberiete možnosť Daily Trend (Denný trend) spolu s fixnou hodnotou Amplitude (Amplitúda), každých 21 hodín sa budú objavovať merania automatického predsieňového prahu bez akejkoľvek zmeny vzhľadom na naprogramovaný výstup.

Funkcia RAAT je navrhnutá na prevádzku so širokou škálou stimulačných elektród (napr. vysoká impedancia, nízka impedancia, fixácia hrotmi alebo pozitívna fixácia).

Outdated version. Do not use.
Version obsolete. Nicht verwenden.
Version obsolete. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Versione obsoleta. Niet gebruiken.
Versión obsoleta. Não utilize.
Förråldrad version. Använd ej.
Πολιά ξεχρόνη. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet version. Ma ikke anvendes.
Zastarelá verze. Nepoužívat.
Utdatert version. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja.
Wersja nieaktualna. Nie używać.



Obrázok 4-6. Účinok zmeny prahu na výstup stimulácie funkcie RAAT

Ambulantné meranie predsieňového automatického prahu

Testovanie využíva (unipolárny) vektor stimulácie RA tip >> can (Špička elektródy RA (PP) k zariadeniu) a (unipolárny) vektor snímania RA ring >> can (Krúžok elektródy RA (PP) k zariadeniu) aj v prípade, ak je predsieňová elektróda naprogramovaná na možnosť Bipolar (Bipolárny) v rámci konfigurácie Pace/Sense (Stimulácia/snímanie) v normálnom Brady režime.

Keď je funkcia RAAT nastavená na možnosť Auto (Automaticky) alebo Daily Trend (Denný trend), ambulantné merania automatického prahu predsiene sa vykonávajú každých 21 hodín a nasledujúce parametre sa upravia s cieľom zabezpečiť získanie platného merania:

- Režim zostane rovnaký ako aktuálny režim, kým sa nezapne funkcia RYTHMIQ a režim AAI(R). V tom prípade sa režim prepne do režimu DDD(R) na testovanie.
- Amplitúda predsieňovej stimulácie pri spustení je výstup, ktorý funkcia RAAT aktuálne používa. Ak táto hodnota Amplitude (Amplitúda) zlyhá alebo ak predchádzajúce výsledky nie sú k dispozícii, Amplitude (Amplitúda) pri spustení je 4,0 V.
- Amplitúda stimulácie sa zníži postupne o 0,5 V pri hodnote nad 3,5 V a o 0,1 V pri hodnote 3,5 V alebo nižšej.
- Paced AV Delay (Stimulované AV oneskorenie) je fixne nastavené na hodnotu 85 ms.
- Sensed AV Delay (Snímané AV oneskorenie) je fixne nastavené na hodnotu 55 ms.
- Počiatočná stimulačná frekvencia je nastavená na priemernú predsieňovú frekvenciu, frekvenciu LRL alebo senzorom udávanú frekvenciu, a to podľa toho, ktorá je rýchlejšia.
- Ak sa vyskytne nedostatočný počet predsieňových stimulov alebo ak dôjde k fúzii, frekvencia predsieňovej stimulácie sa zvýši o hodnotu 10 min^{-1} (môže sa zvýšiť druhýkrát), ale neprekročí najnižšiu z frekvencií MTR, MSR, MPR, 110 min^{-1} ani 5 min^{-1} pod najnižšou hodnotou VT Detection Rate (Frekvencia detekcie VT).

Po inicializačných stimuloch bude generátor impulzov znižovať predsieňový výstup po každých 3 stimuloch, kým sa nestanoví prah. Ak sa dvakrát na určitej úrovni výstupu objaví strata zachytávania, prah sa vyhlási ako predchádzajúca úroveň výstupu, ktorá preukázala konzistentné zachytávanie. Ak sa na ktorejkoľvek konkrétnej úrovni výstupu objavia 3 zachytené údery, výstup sa zníži na ďalšiu úroveň.

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Foreldrað útgáfa. Ekki nota.
Föråldrad version. Använd ej.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Föråldrad version. Använd ej.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Nem használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

POZNÁMKA: *Na zabezpečenie toho, aby strata zachytávania počas funkcie RAAT nepodporila PMT (a tiež neukončila test predčasne z dôvodu príliš mnohých predsieňových snímaní), generátor impulzov využíva algoritmus PMT. Po strate zachytenia ktoréhokoľvek predsieňového úderu sa perióda PVARP nasledujúca po tejto komorovej udalosti predĺži na 500 ms s cieľom zabrániť sledovaniu nasledujúcej vlny P.*

Ak je denné testovanie neúspešné, funkcia RAAT sa vráti na skôr stanovený výstup a generátor impulzov vykoná najviac 3 opätovné pokusy v hodinových intervaloch. Ak sa úspešný test nevyskytne počas 4 dní, spustí sa výstraha elektródy a funkcia RAAT prejde do režimu pozastavenia.

Pozastavenie automatického prahu pravej predsiene

Ak ambulantné testovanie v režime Auto (Automaticky) zlyháva počas 4 po sebe nasledujúcich dní, funkcia RAAT prejde do režimu pozastavenia a výstup stimulácie bude pracovať pri 5,0 V a 0,4 ms. Testovanie bude pokračovať každý deň s najviac 3 opätovnými pokusmi o vyhodnotenie prahov a generátor impulzov sa upraví na nastavenie nižšieho výstupu pri indikácii úspešným testom.

Hoci je funkcia RAAT navrhnutá na prácu so širokou škálou elektród, u niektorých pacientov môžu signály elektródy brániť úspešnému stanoveniu predsieňového prahu. V takýchto prípadoch bude funkcia RAAT neustále pracovať v režime pozastavenia pri 5,0 V. V situáciách, v ktorých režim pozastavenia pretrváva dlhú dobu, sa odporúča vypnúť funkciu RAAT naprogramovaním fixného predsieňového výstupu.

Commanded Atrial Automatic Threshold Measurement

Meranie automatického prahu možno prikázať pomocou obrazovky Threshold Tests (Testy prahu), ak vyberiete možnosť Auto Amplitude (Automatická amplitúda) ako nastavenie Test Type (Typ testu). Ak sa testovanie úspešne dokončí a funkcia RAAT je naprogramovaná, výstup sa automaticky nastaví na 2-násobok prahu nameraného v teste (medzi 2,0 V a 5,0 V). Posledných 7 úspešných denných meraní sa vymaže a výsledok aktuálneho prikázaného testu sa použije ako prvý úspešný test nového cyklu 7 testov. Toto má zabezpečiť okamžitú úpravu výstupu založenú skôr na výsledku aktuálneho prikázaného testu ako na starších údajoch ambulantného testu. Možno to potvrdiť sledovaním výstupného napätia na obrazovke Brady Settings (Nastavenia Brady), ktorá zobrazí aktuálne prevádzkové napätie algoritmu RAAT.

Ak bolo testovanie neúspešné, obrazovka Threshold Tests (Testy prahu) zobrazí chybový kód, ktorý indikuje dôvod neúspešnosti testu a výstup sa vráti na skôr nastavenú úroveň (Tabuľka 4-1 na strane 4-13).

POZNÁMKA: *Pre úvodný test Atrial Threshold (Predsieňový prah) po implantácii generátora impulzov je pole Test Type (Typ testu) nastavené na možnosť Auto (Automaticky). Vyberte požadovaný typ testu z možností poľa Test Type (Typ testu) a upravte všetky ostatné programovateľné hodnoty podľa potreby.*

POZNÁMKA: *Prikázané testovanie si vyžaduje funkčnú bipolárnu predsieňovú elektródu a môže sa vykonať v režime AAI.*

Výsledky testu a výstrahy elektródy

Uložený elektrogram pre najnovší úspešný ambulantný test sa uloží v položke Arrhythmia Logbook (Záznamy arytmií) ("Záznamy arytmií" na strane 6-2). Výslednú prahovú hodnotu nájdete na obrazovke Daily Measurements (Denné merania). V prípade potreby možno uložený elektrogram skontrolovať s cieľom stanoviť, kedy sa vyskytla strata zachytávania.

Na obrazovkách Daily Measurement (Denné meranie) a Trends (Trendy) možno nájsť až 12 mesiacov staré výsledky ambulantných testov Threshold Test (Test prahu), ako aj chybové kódy testov a výstrahy elektródy. S cieľom poskytnúť ďalšie informácie o dôvode zlyhania testu

Outdated version. Do not use.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versão desatualizada. Não utilizar.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Πεπαλαιωμένη έκδοση. Μη χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Zastaralá verze. Nepoužívejte.
Elavult verzió. Ne használja.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

sa uvádza chybový kód pre každý deň, v ktorý testovanie zlyhalo. Okrem toho sa chybové kódy uvádzajú na obrazovke Threshold Test (Test prahu), ak sa prikázaný test automatického prahu úspešne nedokončí. Chybové kódy testovania Threshold Test (Test prahu) sú uvedené nižšie (Tabuľka 4-1 na strane 4-13).

Nasledujúce situácie spustia výstrahu kontroly predsieňovej elektródy:

- Výstraha Prah > Naprogramovaná amplitúda sa zobrazí, ak je funkcia RAAT v režime Daily Trend (Denný trend) a výsledky ambulantného testu posledných 4 po sebe nasledujúcich dní prekračujú manuálne naprogramovaný fixný výstup.

- Výstraha Pozastavenie automatického prahu sa zobrazí, ak sa nevykonajú žiadne úspešné testy počas 4 po sebe nasledujúcich dní v režime Auto (Automaticky) alebo Daily Trend (Denný trend).

Tabuľka 4-1. Kódy testovania prahu

Kód	Dôvod
N/R: device telem. (N/R: Telemetria zariadenia.)	Telemetria spustená počas ambulantného testu
N/R: comm. lost (N/R: Strata počas prikázaného testu)	Telemetria sa stratila počas prikázaného testu
N/R: no capture (N/R: Žiadne zachytenie)	Zachytenie sa nezískalo pri amplitúde pri spustení pre prikázaný test alebo zachytenie je > 4,0 V pre ambulantný test
N/R: mode switch (N/R: Prepnutie režimu)	ATR mode switch (Prepnutie režimu ATR) sa spustilo alebo zastavilo
N/R: fusion events (N/R: Udalosti fúzie)	Vyskytlo sa príliš veľa po sebe nasledujúcich udalostí fúzie alebo príliš veľa udalostí celkovej fúzie
No data collected (Nenazbierali sa žiadne údaje)	Minimálna amplitúda stimulácie sa dosiahla bez straty zachytávania pre ambulantný test alebo ani režim Auto (Automaticky), ani režim Daily Trend (Denný trend) nie sú zapnuté na získanie ambulantného výsledku
N/R: battery low (N/R: Slabá batéria)	Test bol vynechaný z dôvodu Battery Capacity Depleted (Kapacita batérie vybitá)
N/R: noise (N/R: Šum)	Vyskytlo sa príliš veľa po sebe nasledujúcich cyklov šumu kanála snímania alebo sa vyskytli cykly šumu vyvolanej odozvy
N/R: incompat. mode (N/R: Nekompatibilný režim)	Vyskytol sa nekompatibilný Brady režim (napr. režim VDI Fallback Mode (Prepnutie režimu))
N/R: rate too high (N/R: Príliš vysoká frekvencia)	Frekvencia bola pri spustení testu príliš vysoká, zvýšenie frekvencie by frekvenciu príliš zvýšilo alebo sa vyžadovali viac ako 2 zvýšenia frekvencie
N/R: user cancelled (N/R: Používateľom zrušený)	Používateľ zastavil prikázaný test
N/R: intrinsic beats (N/R: Vlastné údery)	Počas testu sa vyskytlo príliš veľa srdcových cyklov
N/R: test delayed (N/R: Oneskorenie testu)	Test sa oneskoril z dôvodu aktívnej telemetrie, epizóda VT už prebieha, režim Electrocautery (Elektrokauterizácia) alebo funkcia RAAT boli zapnuté, zatiaľ čo zariadenie ostalo v režime Storage (Skladovanie)
N/R: vent. episode (N/R: Komorová epizóda)	Počas testovania začala epizóda Ventricular Episode (Komorová epizóda)
N/R: respiration (N/R: Respirácia)	Respiračný artefakt bol príliš vysoký
N/R: low ER (N/R: Nízka ER)	Vyvolanú signálovú odozvu sa nepodarilo primerane vyhodnotiť
Auto N/R (Automaticky N/R)	Minimálna amplitúda stimulácie sa dosiahla bez straty zachytávania pre prikázaný test alebo telemetria bola manuálne zrušená počas prikázaného testu
N/R: recent shock (N/R: Aktuálny výboj)	Komorová liečba výbojom sa aplikovala menej ako 60 minút pred naplánovaným spustením ambulantného testu

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Versie verouderd. Niet gebruiken.
Foråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Elavult verzió. Ne használja!
Zastarená verzia. Nepoužívať.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Automatický prah pravej komory funkcie PaceSafe (RVAT)

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN.

Funkcia PaceSafe RVAT je navrhnutá na dynamickú úpravu výstupu stimulácie pravej komory s cieľom zabezpečiť zachytávanie komory optimalizovaním výstupného napätia na 2-násobok bezpečnostnej tolerancie (pre prahy s hodnotou nižšou alebo rovnou 2,5 V). Funkcia RVAT bude merať prahy stimulácie medzi hodnotami 0,2 V a 5,0 V pri 0,4 ms a výstup bude minimálne 2,0 V a maximálne 5,0 V s fixnou hodnotou Pulse Width (Šírka impulzu) 0,4 ms.

POZNÁMKA: *Funkcia RVAT je dostupná v režimoch DDD(R), DDI(R), VDD(R) a VVI(R), ako aj počas režimov VDI(R) a DDI(R) Fallback (Prepnutie režimu).*

Funkciu RVAT možno naprogramovať výberom možnosti Auto (Automaticky) z možností parametrov položky Ventricular Amplitude (Komorová amplitúda). Ak začínate z fixnej amplitúdy väčšej ako 5,0 V, naprogramujte fixnú amplitúdu 5,0 V pred výberom možnosti Auto (Automaticky). Naprogramovanie komorového výstupu na možnosť Auto (Automaticky) upraví parameter Pulse Width (Šírka impulzu) na hodnotu 0,4 ms a nastaví komorové výstupné napätie na počiatočnú hodnotu 5,0 V, pokiaľ sa nedosiahne úspešný výsledok testu v rámci posledných 24 hodín.

POZNÁMKA: *Pred naprogramovaním funkcie RVAT zvážte vykonanie merania prikázaného komorového automatického prahu s cieľom overiť fungovanie tejto funkcie podľa očakávania.*

Funkcia RVAT je navrhnutá tak, aby pracovala s typickými kritériami na implantáciu elektródy a nameranou hodnotou komorového prahu medzi 0,2 V a 5,0 V pri 0,4 ms.

Algoritmus RVAT potom meria prah komorovej stimulácie každý deň a upraví výstup napätia. Počas testovania využíva funkcia RVAT vyvolané signálové odozvy s cieľom potvrdiť, že každý výstup komorovej stimulácie zachytáva komoru.

Vyvolaná odozva je snímaná medzi cievkou RV (PK) a zariadením. Táto konfigurácia poskytuje vysokú plochu povrchu pólu elektródy, čo má za následok malý následný potenciál, menší stimulačný artefakt, a zlepšuje snímanie vyvolanej odozvy.

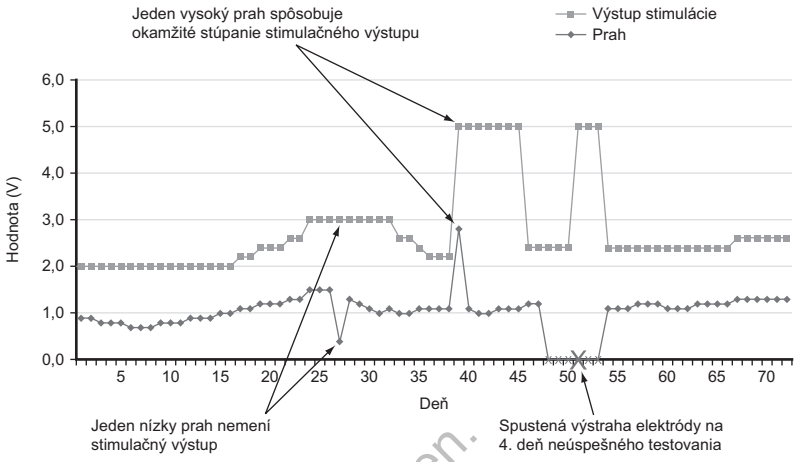
Ak je testovanie úspešné, Ventricular Amplitude (Komorová amplitúda) sa upraví na 2-násobok najvyššieho nameraného prahu posledných 7 úspešných ambulantných testov medzi 2,0 V a 5,0 V. Sedem testov sa používa na výpočet účinkov cirkadiánneho cyklu na prah a zabezpečenie primeranej bezpečnostnej tolerancie. To umožňuje rýchle zvýšenie výstupu v dôsledku náhleho zvýšenia prahu, pričom sa vyžaduje meranie konzistentne nižšieho prahu na zníženie výstupu (t. j. jedno meranie nízkeho prahu nespôsobí zníženie výstupu) (Obrázok 4-7 na strane 4-15).

POZNÁMKA: *Keďže výstup je nastavený na 2-násobok bezpečnostnej tolerancie, neexistuje žiadne overenie zachytávania od úderu k úderu.*

Ak vyberiete možnosť Daily Trend (Denný trend) spolu s fixnou hodnotou Amplitude (Amplitúda), každých 21 hodín sa budú objavovať merania automatického komorového prahu bez akejkoľvek zmeny vzhľadom na naprogramovaný výstup.

Funkcia RVAT je navrhnutá na prevádzku so širokou škálou stimulačných elektród (napr. vysoká impedancia, nízka impedancia, integrovaná bipolárna a špeciálna bipolárna elektróda).

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Застаріла версія. Не використовувати.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja.
Wersja nieaktualna. Nie używać.



Obrázok 4-7. Účinok zmien prahu na výstup stimulácie funkcie RVAT

Ambulantné meranie automatického prahu pravej komory

Keď je funkcia RVAT nastavená na možnosť Auto (Automaticky) alebo Daily Trend (Denný trend), ambulantné merania komorového automatického prahu sa vykonávajú každých 21 hodín.

V režimoch predsieňového sledovania upraví meranie automatického prahu nasledujúce parametre s cieľom zabezpečiť získanie platného merania:

- Paced AV Delay (Stimulované AV oneskorenie) je fixne nastavené na hodnotu 60 ms.
- Sensed AV Delay (Snímané AV oneskorenie) je fixne nastavené na hodnotu 30 ms.
- Výstupná amplitúda komorovej stimulácie pri spustení je výstup, ktorý funkcia RVAT práve používa (alebo by používala, keby bola funkcia RVAT nastavená len na možnosť Daily Trend (Denný trend)). Ak táto amplitúda zlyhá alebo ak predchádzajúce výsledky nie sú k dispozícii, amplitúda pri spustení je 5,0 V.
- Amplitúda stimulácie sa zníži postupne o 0,5 V pri hodnote nad 3,5 V a o 0,1 V pri hodnote 3,5 V alebo nižšej.
- Záložný impulz sa aplikuje približne 90 ms po primárnom stimulačnom impulze pri zistení straty zachytávania.

V režimoch iných ako sú režimy sledovania, upraví meranie automatického prahu nasledujúce parametre s cieľom zabezpečiť získanie platného merania:

- Paced AV Delay (Stimulované AV oneskorenie) je fixne nastavené na hodnotu 60 ms.
- Výstupná amplitúda komorovej stimulácie pri spustení je výstup, ktorý funkcia RVAT práve používa (alebo by používala, keby bola funkcia RVAT nastavená len na možnosť Daily Trend (Denný trend)). Ak táto amplitúda zlyhá alebo ak predchádzajúce výsledky nie sú k dispozícii, amplitúda pri spustení je 5,0 V.
- Amplitúda stimulácie sa zníži postupne o 0,5 V pri hodnote nad 3,5 V a o 0,1 V pri hodnote 3,5 V alebo nižšej.
- Záložný impulz sa aplikuje približne 90 ms po primárnom stimulačnom impulze pri zistení straty zachytávania.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Versión obsoleta. No utilizar.
Föråldrad version. Använd ej.
Foreldet versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Nieaktualna wersja. Nie używać.

- Komorová stimulačná frekvencia sa zvýši o hodnotu 10 min^{-1} nad aktuálnou frekvenciou (stimulovanou alebo vlastnou) a obmedzí sa na najnižšiu z frekvencií MPR, MSR, 110 min^{-1} alebo 5 min^{-1} pod najnižšou hodnotou VT Detection Rate (Frekvencia detekcie VT).

POZNÁMKA: *Ak je zistená fúzia (ktorá by potenciálne mohla byť úderom šumu), amplitúda nasledujúcej stimulácie bude pri 5,0 V, ak je testovacie napätie nad hodnotou 1,0 V. V opačnom prípade bude amplitúda nasledujúcej stimulácie pri 2,5 V.*

Po inicializačných stimuloch bude generátor impulzov znižovať komorový výstup po každých 3 stimuloch, kým sa nestanoví prah. Ďalšie stimulačné impulzy sa vydajú, ak sa vyskytne fúzia alebo občasná strata zachytávania. Prah sa vyhlási ako predchádzajúca úroveň výstupu, ktorá preukázala konzistentné zachytávanie.

Ak je denné testovanie neúspešné, funkcia RVAT sa vráti na skôr stanovený výstup a zariadenie vykoná najviac 3 opätovné pokusy v hodinových intervaloch. Ak sa úspešný test nevyskytne počas 4 dní, spustí sa výstraha elektródy a funkcia RVAT prejde do režimu pozastavenia.

Pozastavenie automatického prahu pravej komory

Ak ambulantné testovanie v režime Auto (Automaticky) zlyháva počas 4 po sebe nasledujúcich dní, funkcia RVAT prejde do režimu pozastavenia a výstup stimulácie bude pracovať pri 5,0 V a 0,4 ms. Testovanie bude pokračovať každý deň s najviac 3 opätovnými pokusmi o vyhodnotenie prahov a generátor impulzov sa upraví na nastavenie nižšieho výstupu pri indikácii úspešným testom.

Hoci je funkcia RVAT navrhnutá na prácu so širokou škálou elektród, u niektorých pacientov môžu signály elektródy brániť úspešnému stanoveniu komorového prahu. V takýchto prípadoch bude funkcia RVAT neustále pracovať v režime pozastavenia pri 5,0 V. V situáciách, v ktorých režim pozastavenia pretrváva dlhú dobu, sa odporúča vypnúť funkciu RVAT naprogramovaním fixného komorového výstupu.

Prikázané meranie automatického prahu pravej komory

Meranie automatického prahu možno prikázať pomocou obrazovky Threshold Tests (Testy prahu), ak vyberiete možnosť Auto Amplitude (Automatická amplitúda) ako nastavenie Test Type (Typ testu). Ak sa testovanie úspešne dokončí a funkcia RVAT je naprogramovaná, výstup sa automaticky nastaví na 2-násobok prahu nameraného v teste (medzi 2,0 V a 5,0 V). Posledných 7 úspešných denných meraní sa vymaže a výsledok aktuálneho prikázaného testu sa použije ako prvý úspešný test nového cyklu 7 testov. Toto má zabezpečiť okamžitú úpravu výstupu založenú skôr na výsledku aktuálneho prikázaného testu ako na starších údajoch ambulantného testu. Možno to potvrdiť sledovaním výstupného napätia na obrazovke Brady Settings (Nastavenia Brady), ktorá zobrazí aktuálne prevádzkové napätie algoritmu RVAT.

Záložná stimulácia sa aplikuje približne 90 ms po primárnom stimule pri každej strate zachytenia úderu počas prikázaného testovania.

Ak bolo testovanie neúspešné, obrazovka Threshold Tests (Testy prahu) zobrazí dôvod neúspešnosti testu a výstup sa vráti na skôr nastavenú úroveň (Tabuľka 4-2 na strane 4-17).

POZNÁMKA: *Pre počiatočný test Ventricular Threshold Test (Test komorového prahu) po implantácii generátora impulzov je pole Test Type (Typ testu) nastavené na možnosť Auto (Automaticky). Vyberte požadovaný typ testu z možností poľa Test Type (Typ testu) a upravte všetky ostatné programovateľné hodnoty podľa potreby.*

Výsledky testu a výstrahy elektródy

Uložený elektrogram pre najnovší úspešný ambulantný test sa uloží v položke Arrhythmia Logbook (Záznamy arytmií) ("Záznamy arytmií" na strane 6-2). Výslednú prahovú hodnotu

nájdete na obrazovke Daily Measurements (Denné merania). V prípade potreby možno uložený elektrogram skontrolovať s cieľom stanoviť, kedy sa vyskytla strata zachytávania.

Na obrazovkách Daily Measurement (Denné meranie) a Trends (Trendy) možno nájsť až 12 mesiacov staré výsledky ambulantných testov Threshold Test (Test prahu), ako aj chybové kódy testov a výstrahy elektródy. S cieľom poskytnúť ďalšie informácie o dôvode zlyhania testu sa uvádza chybový kód pre každý deň, v ktorý testovanie zlyhalo. Okrem toho sa chybové kódy uvádzajú na obrazovke Threshold Test (Test prahu), ak sa prikázaný test automatického prahu úspešne nedokončí. Chybové kódy testovania Threshold Test (Test prahu) sú uvedené nižšie (Tabuľka 4-2 na strane 4-17).

Nasledujúce situácie spustia výstrahu kontroly elektródy RV (PK):

- Výstraha Prah > Naprogramovaná amplitúda sa zobrazí, ak je funkcia RVAT v režime Daily Trend (Denný trend) a výsledky ambulantného testu posledných 4 po sebe nasledujúcich dní prekračujú manuálne naprogramovaný fixný výstup.
- Výstraha Pozastavenie automatického prahu sa zobrazí, ak sa nevykonajú žiadne úspešné testy počas 4 po sebe nasledujúcich dní v režime Auto (Automaticky) alebo Daily Trend (Denný trend).

Tabuľka 4-2. Chybové kódy testovania prahu

Kód	Dôvod
N/R: device telem. (N/R: Telemetria zariadenia.)	Telemetria spustená počas ambulantného testu
N/R: comm. lost (N/R: Strata počas prikázaného testu)	Telemetria sa stratila počas prikázaného testu
N/R: no capture (N/R: Žiadne zachytenie)	Zachytenie sa nezískalo pri amplitúde pri spustení pre prikázaný test
N/R: mode switch (N/R: Prepnutie režimu)	Funkcia ATR sa buď spustila, alebo zastavila (testovanie nezlyhá, ak je funkcia ATR už aktívna a zostane aktívna počas testovania)
No data collected (Nenazbierali sa žiadne údaje)	Minimálna amplitúda stimulácie sa dosiahla bez straty zachytávania, ani režim Auto (Automaticky), ani režim Daily Trend (Denný trend) neboli zapnuté na získanie výsledku ambulantného testu, strata zachytávania sa vyskytla pri 5,0 V alebo sa vyskytlo neprimerané množstvo inicializačných stimulov
N/R: battery low (N/R: Slabá batéria)	Test bol vynechaný z dôvodu Battery Capacity Depleted (Kapacita batérie vybitá)
N/R: noise (N/R: Šum)	Vyskytlo sa príliš veľa po sebe nasledujúcich cyklov šumu kanála snímania
N/R: rate too high (N/R: Príliš vysoká frekvencia)	Frekvencia bola príliš vysoká na začiatku testovania alebo počas testovania
N/R: user cancelled (N/R: Používateľom zrušený)	Používateľ zastavil prikázaný test
N/R: intrinsic beats (N/R: Vlastné údery)	Počas testu sa vyskytlo príliš veľa srdcových cyklov alebo inicializácia sa reštartovala príliš veľa ráz
N/R: test delayed (N/R: Oneskorenie testu)	Test sa oneskoril z dôvodu aktívnej telemetrie, epizóda VT už prebieha, režim Electrocautery (Elektrokauterizácia) alebo funkcia RVAT boli zapnuté, zatiaľ čo zariadenie ostalo v režime Storage (Skladovanie)
N/R: vent. episode (N/R: Komorová epizóda)	Počas testovania začala epizóda Ventricular Episode (Komorová epizóda)
N/R: fusion events (N/R: Udalosti fúzie)	Testovanie zlyhalo z dôvodu príliš veľa po sebe nasledujúcich úderov fúzie
N/R: recent shock (N/R: Aktuálny výboj)	Komorová liečba výbojom sa aplikovala menej ako 60 minút pred naplánovaným spustením ambulantného testu

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Förådrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet versjon. Skal ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívejte.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívajte.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja przestarzała. Nie używać.

Citlivosť

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Funkcia Sensitivity (Citlivosť) umožňuje generátoru impulzov zistiť vlastné srdcové signály, ktoré prekračujú naprogramovanú hodnotu citlivosti. Úprava hodnoty Sensitivity (Citlivosť) umožňuje posunúť rozsah predsieňového alebo komorového snímania na vyššiu alebo nižšiu citlivosť. Všetky rozhodnutia týkajúce sa detekcie a časovania sú založené na snímaných srdcových signáloch. Hodnoty funkcie Sensitivity (Citlivosť) predsiene a komory sú programovateľné samostatne.

- Vysoká citlivosť (nízka naprogramovaná hodnota) – keď je funkcia Sensitivity (Citlivosť) naprogramovaná na veľmi citlivé nastavenie, generátor impulzov môže zistiť signály, ktoré nesúvisia so srdcovou depolarizáciou (nadmerné snímanie, ako napríklad snímanie myopotenciálov)

- Nízka citlivosť (vysoká naprogramovaná hodnota) – keď je funkcia Sensitivity (Citlivosť) naprogramovaná na menej citlivé nastavenie, generátor impulzov nezistí signály srdcovej depolarizácie (nedostatočné snímanie)

Odporúča sa nechať nastavenie parametra Sensitivity (Citlivosť) na nominálnych hodnotách, pokiaľ sa pri riešení problémov nezistí, že iná hodnota môže byť vhodnejšia. Hoci sa pre predsieňové aj komorové snímanie primárne používa nominálna hodnota, možno vykonať úpravu, ak sa v zriedkavých situáciách zaznamenalo predsieňové alebo komorové nadmerné/nedostatočné snímanie (napr. zabránenie bradykardickej stimulácii alebo nevhodná liečba)

Ak je potrebné upraviť parameter Sensitivity (Citlivosť) v dutine, vždy vyberte také nastavenie, ktoré poskytuje primerané snímanie vlastnej aktivity a najlepšie rieši nadmerné/nedostatočné snímanie.

Ak nemožno obnoviť riadne snímanie pomocou úpravy alebo ak po vykonaní zmeny spozorujete nadmerné snímanie či nedostatočné snímanie, zvážte niektoré z nasledujúcich riešení (vezmite pritom do úvahy charakteristiku konkrétneho pacienta):

- Opätovne naprogramujte hodnotu citlivosti AGC
- Opätovne riadne naprogramujte periódu Refractory (Refraktórna) alebo periódu zaslepenia naprieč dutinami s cieľom vyriešiť pozorované nadmerné alebo nedostatočné snímanie
- Zmeňte polohu elektródy
- Implantujte novú snímaciu elektródu

Po akejkoľvek zmene funkcie Sensitivity (Citlivosť) vyhodnoťte generátor impulzov vzhľadom na primerané snímanie a stimuláciu.

UPOZORNENIE: Po akejkoľvek úprave rozsahu snímania alebo snímacej elektródy vždy overte správnosť snímania. Naprogramovanie nastavenia Sensitivity (Citlivosť) na najvyššiu hodnotu (najnižšia citlivosť) môže mať za následok omeškanú detekciu alebo nedostatočné snímanie srdcovej činnosti. Rovnako môže naprogramovanie na najnižšiu hodnotu (najvyššia citlivosť) spôsobiť, že bude dochádzať k nadmernému snímaniu nesrdcových signálov.

Automatické riadenie zosilnenia

Generátor impulzov používa digitálnu metódu Automatické riadenie zosilnenia (AGC) na dynamickú úpravu citlivosti v predsieni aj v komore. Generátor impulzov obsahuje samostatné obvody AGC pre každú dutinu.

Srdcové signály sa môžu značne líšiť vo veľkosti a frekvencii. Z toho dôvodu musí byť generátor impulzov schopný:

- Snímať vlastný úder bez ohľadu na frekvenciu alebo veľkosť
- Upraviť snímanie rozličných amplitúd signálov, ale nereagovať prehnane na aberantné údery

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Föråldrad version. Använd ej.
Foreldet versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Nem használja.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

- Snímať vlastnú aktivitu po stimulovanom údere
- Ignorovať vlny T
- Ignorovať šum

Programovateľná hodnota AGC je minimálna hodnota citlivosti (spodný limit), ktorú možno dosiahnuť medzi jedným úderom a nasledujúcim úderom. Táto programovateľná hodnota nie je fixnou hodnotou prítomnou v celom srdcovom cykle. Úroveň citlivosti skôr začína pri vyššej hodnote (na základe vrcholu snímanej udalosti alebo fixnej hodnoty pre stimulovanú udalosť) a znižuje sa smerom k naprogramovanému spodnému limitu (Obrázok 4-8 na strane 4-20).

Pomocou metódy AGC sa obyčajne dosiahne programovateľný spodný limit počas stimulácie (alebo pri signáloch s nízkou amplitúdou). Pri nasnímaní signálov s miernou alebo vysokou amplitúdou však bude metóda AGC obyčajne menej citlivá a nedosiahne programovateľný spodný limit.

Obvod AGC v každej príslušnej dutine spracováva signál elektrogramu prostredníctvom procesu zloženého z dvoch krokov na optimalizáciu snímania potenciálne rýchlo sa meniacich srdcových signálov. Proces je zobrazený na obrázku nižšie (Obrázok 4-8 na strane 4-20):

- Prvý krok

  1. Funkcia AGC využíva kĺzavý priemer vrcholov predchádzajúcich signálov na výpočet hľadanej oblasti, v ktorej sa pravdepodobne vyskytne nasledujúci vrchol.

     – Ak sa nasníma predchádzajúci úder, začlení sa do kĺzavého priemeru vrcholov.

     – Ak sa predchádzajúci úder stimuloval, priemer vrcholov sa vypočíta pomocou kĺzavého priemeru a hodnoty stimulovaného vrcholu. Hodnota stimulovaného vrcholu závisí od nastavení:

       – Pre nominálne alebo citlivejšie nastavenia je to fixná hodnota (počiatočná hodnota 4,8 mV v RV (PK), počiatočná hodnota 2,4 mV v RA (PP)).

       – Pre menej citlivé nastavenia je to vyššia hodnota vypočítaná pomocou hodnoty naprogramovaného spodného limitu AGC (ak je napríklad citlivosť RV (PK) naprogramovaná na najmenej citlivé nastavenie alebo najvyššiu hodnotu 1,5 mV, hodnota stimulovaného vrcholu = 12 mV).

  Priemer vrcholov sa potom použije na ohraničenie oblasti s limitmi MAX (maximum) a MIN (minimum).

- Druhý krok

  2. Funkcia AGC sníma vrchol vlastného úderu (alebo použije vypočítaný vrchol stimulovaného úderu, ako je opísané vyššie).

  3. To udržiava úroveň citlivosti na vrchole (alebo MAX) počas absolútnej refraktórnej periódy + 15 ms.

  4. Klesne na 75 % nasnímaného vrcholu alebo vypočítaného priemeru vrcholov pre stimulované udalosti (len komorové stimulované udalosti).

  5. Funkcia AGC bude citlivejšia o 7/8 predchádzajúceho kroku.

  6. Nasnímané kroky úderov sú 35 ms pre RV (PK) a 25 ms pre predsieň. Stimulované kroky úderov sa upravia na základe stimulačného intervalu s cieľom zabezpečiť približne 50 ms okna snímania pri úrovni MIN.

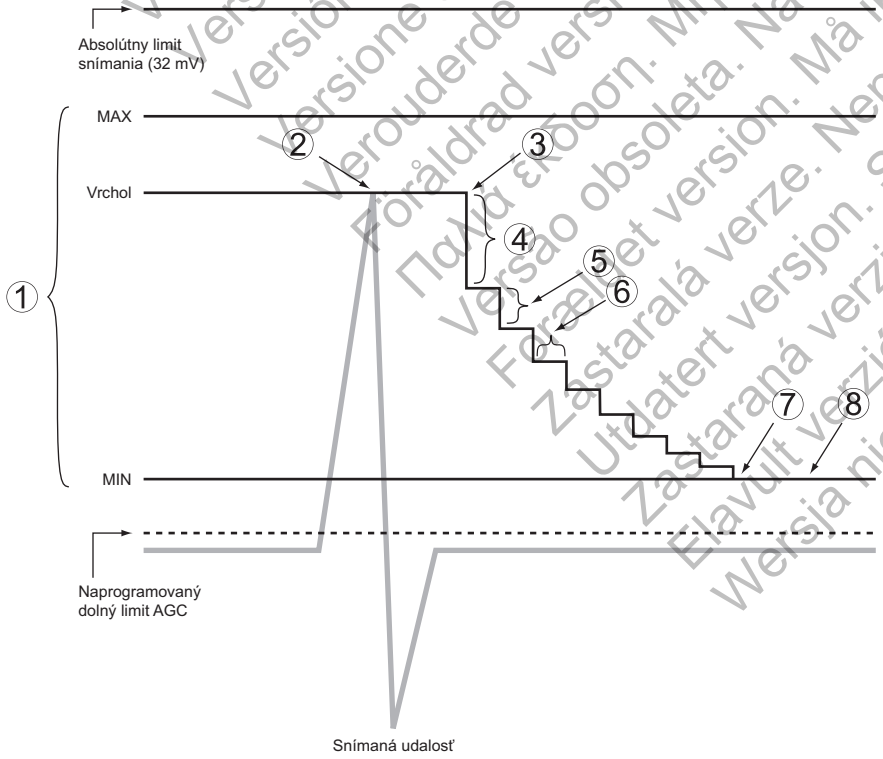
  7. Dosiahne úroveň MIN (alebo naprogramovaný spodný limit AGC).

     – Naprogramovaný spodný limit AGC sa nedosiahne, ak je hodnota MIN vyššia.

  8. Funkcia AGC ostáva na úrovni MIN (alebo naprogramovanom spodnom limite AGC), kým sa nenasníma nový úder alebo kým neuplynie stimulačný interval a neaplikuje sa stimul.

POZNÁMKA: *Ak sa nasníma nový úder, keď úroveň citlivosti klesne, funkcia AGC začne krokom 1.*

POZNÁMKA: *Ak je amplitúda signálu nižšia ako prah citlivosti platný v čase, kedy sa objaví signál, nenasníma sa.*



Obrázok 4-8. Snímanie AGC

Outdated version. Do not use.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Neprogramovateľný dynamický algoritmus šumu je aktívny vo frekvenčných kanáloch, v ktorých sa používa snímanie AGC. Dynamický algoritmus šumu má pomôcť odfiltrovať pretrvávajúci šum. Dynamický algoritmus šumu je samostatný kanál šumu pre každú dutinu, ktorý neustále meria základný signál, ktorý je prítomný, a je určený na úpravu spodného limitu citlivosti s cieľom minimalizovať účinky šumu.

Algoritmus využíva vlastnosti signálu (frekvenciu a energiu) na jeho klasifikáciu ako šumu. Ak je prítomný pretrvávajúci šum, algoritmus je navrhnutý na minimalizáciu jeho vplyvu, čo môže pomôcť zabrániť nadmernému snímaniu myopotenciálov a súvisiacemu zabráneniu stimulácii. Šum, ktorý ovplyvňuje spodný limit snímania, možno vidieť na intrakardiálnych elektrogramoch, ale nebude označený ako nasnímané údery. Ak je však šum značný, spodný limit sa môže zvýšiť na úroveň nad vlastným elektrogramom a objaví sa naprogramované správanie Noise Response (Reakcia na šum) (asynchrónna stimulácia alebo Inhibit Pacing (Zabrániť stimulácii)) ("Reakcia na šum" na strane 4-62).

POZNÁMKA: *Dynamický algoritmus šumu nezabezpečuje, že funkcia AGC bude vždy presne rozlišovať vlastnú aktivitu od šumu.*

STIMULÁCIA PO LIEČBE

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Stimulácia po liečbe poskytuje alternatívnu stimulačnú liečbu, ktorá nasleduje po aplikácii akéhokoľvek výboja.

Stimulačný režim a stimulačné liečby používané po výboji sú rovnaké ako naprogramované nastavenia stimulácie Normal (Normálne).

Nasledujúce parametre stimulácie možno naprogramovať nezávisle od nastavení normálnej stimulácie Normal (Normálne):

- Parameters (Parametre) stimulácie – LRL, Amplitude (Amplitúda) a Pulse Width (Šírka impulzu)
- Post Therapy Period (Obdobie po liečbe)

Oneskorenie stimulácie po výboji

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Obdobie Pacing Delay (Oneskorenie stimulácie) nastavenia Post-Shock (Po výboji) určuje najskorší možný začiatok stimulácie po výboji, ktorá nasleduje po aplikácii komorového výboja, a je fixne nastavené na hodnotu 2,25 sekundy.

Časovanie počiatočného stimulačného impulzu v období Post Therapy Period (Obdobie po liečbe) závisí od srdcovej aktivity počas obdobia Pacing Delay (Oneskorenie stimulácie) nastavenia Post-Shock po výboji.

- Ak sú vlny R (alebo vlny P pre dvojdutinové stimulačné režimy) nasnímané počas obdobia Pacing Delay (Oneskorenie stimulácie) nastavenia Post-Shock (Po výboji), zariadenie stimuluje, len keď je nasnímaná frekvencia pomalšia ako limit LRL po liečbe.

- Ak sa žiadne vlny R (ani vlny P pre dvojdutinové stimulačné režimy) počas obdobia Pacing Delay (Oneskorenie stimulácie) nastavenia Post-Shock (Po výboji) nenasnímajú alebo ak interval od predchádzajúcej vlny P alebo R bol väčší ako únikový interval, stimulačný impulz sa aplikuje na konci obdobia Pacing Delay (Oneskorenie stimulácie) nastavenia Post-Shock (Po výboji).

Nasledujúce stimulačné impulzy sa aplikujú podľa potreby, v závislosti od predpísanej stimulácie.

Outdated version. Do not use.
Version dépassée. Ne pas utiliser.
Veraltet version. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Föråldrad version. Använd ej.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foraldet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Obdobie po liečbe

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Post Therapy Period (Obdobie po liečbe) určuje, ako dlho bude generátor impulzov pracovať pomocou hodnôt parametrov po liečbe.

Post Therapy Period (Obdobie po liečbe) pracuje takto:

- Obdobie začína po uplynutí obdobia Pacing Delay (Oneskorenie stimulácie) nastavenia Post-Shock (Po výboji)
- Po dokončení periódy stimulácie sa generátor impulzov vráti späť na predtým naprogramované hodnoty Normal (Normálne) stimulácie
- Počas priebehu nemá na periódu stimulácie vplyv koniec aktuálnej epizódy

DOČASNÁ STIMULÁCIA BRADY

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Generátor impulzov možno naprogramovať s použitím hodnôt parametrov dočasnej stimulácie, ktoré sa líšia od naprogramovaných hodnôt Normal Settings (Normálne nastavenia). To vám umožní preskúmať alternatívne stimulačné liečby pri súčasnom zachovaní skôr naprogramovaných hodnôt Normal Settings (Normálne nastavenia) v pamäti generátora impulzov. Počas tejto funkcie Temporary (Dočasné) sú všetky ostatné funkcie bradykardie, ktoré nie sú uvedené na obrazovke, vypnuté.

POZNÁMKA: *Hodnoty po liečbe nie sú ovplyvnené.*

Ak chcete použiť túto funkciu, postupujte podľa týchto krokov:

1. Na karte Tests (Testy) vyberte kartu Temp Brady (Dočasná Brady) na zobrazenie dočasných parametrov. Pri prvom zobrazení sú parametre nastavené na hodnoty Normal Settings (Normálne nastavenia) ("Programovateľné možnosti" na strane A-1).

POZNÁMKA: *Hodnoty po liečbe sa nezobrazia, ani keď momentálne prebieha fáza po liečbe.*

2. Vyberte požadované hodnoty. Tieto hodnoty sú nezávislé od ostatných funkcií stimulácie.

   POZNÁMKA: *Všetky interaktívne limity sa musia opraviť, skôr ako sa môže objaviť programovanie Temporary (Dočasné).*

   POZNÁMKA: *Ak vyberiete možnosť Off (Vypnuté) ako režim Temporary Brady Mode (Dočasný Brady režim), generátor impulzov nebude snímať ani stimulovať, kým je stimulačný režim Temporary (Dočasné) aktívny.*

3. Vytvorte telemetrické spojenie a potom vyberte tlačidlo Start (Spustiť). Začne sa stimulácia s dočasnými hodnotami. Dialógové okno udáva, že sa používajú dočasné parametre, a k dispozícii je tlačidlo Stop (Zastaviť).

POZNÁMKA: *Stimuláciu Temporary (Dočasné) nemožno spustiť, keď prebieha epizóda tachyarytmie.*

POZNÁMKA: *Núdzová liečba je jediná funkcia, ktorú možno spustiť pred zastavením funkcie Temporary (Dočasné).*

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Vanhentunut versio. Ei käytössä.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastarená verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

4. Ak chcete zastaviť dočasný stimulačný režim, zvoľte tlačidlo Zastaviť. Dočasný stimulačný režim sa zastaví aj vtedy, keď na obrazovke PRM nariadite núdzovú liečbu alebo keď stlačíte kláves DIVERT THERAPY, prípade keď sa stratí telemetria.

Po zastavení stimulačného režimu Temporary (Dočasné) sa stimulácia vráti späť na predtým naprogramované nastavenia Normal (Normálne)/nastavenia po liečbe.

STIMULÁCIA ZALOŽENÁ NA FREKVENČNEJ ADAPTÁCII A ANALÝZA TRENDOV SENZORA

Časť Rate Adaptive Pacing (Stimulácia založená na frekvenčnej adaptácii) na obrazovke Normal Settings (Normálne nastavenia) poskytuje programovateľné možnosti pre nastavenia Rate Adaptive Pacing (Stimulácia založená na frekvenčnej adaptácii), senzor MV a Sensor Trending (Analýza trendov senzora).

Stimulácia založená na frekvenčnej adaptácii

Pri stimulačných režimoch založených na frekvenčnej adaptácii (t. j. ktorýkoľvek režim s názvom končiacim na písmeno R) sa používajú senzory na zistenie zmien v úrovni aktivity pacienta alebo vo fyziologických požiadavkách pacienta a na príslušné zvýšenie stimulačnej frekvencie. Stimulácia založená na frekvenčnej adaptácii je určená pacientom, u ktorých sa prejavuje chronotropná nedostatočnosť a ktorí by profitovali zo zvýšených stimulačných frekvencií so súčasným zvýšením úrovne aktivity alebo fyziologických potrieb.

Zariadenie možno naprogramovať tak, aby používalo senzory Accelerometer (Akcelerometer), Minute Ventilation (Minútová ventilácia) alebo spojenie oboch. V predchádzajúcich klinických štúdiách sa potvrdil klinický prínos stimulácie založenej na frekvenčnej adaptácii s použitím oboch týchto senzorov.

UPOZORNENIE: Možnosť Rate Adaptive Pacing (Stimulácia s frekvenčnou adaptáciou) by sa mala používať obozretne u pacientov, ktorí nedokážu znášať zvýšené stimulačné frekvencie.

Keď sú naprogramované parametre frekvenčnej adaptácie, stimulačná frekvencia sa zvýši v reakcii na zvýšenú úroveň aktivity alebo zvýšené fyziologické potreby a potom sa podľa potreby zníži.

POZNÁMKA: *Aktivita zahŕňajúca minimálny pohyb hornej časti tela, napríklad bicyklovanie, môže viesť len k miernej stimulačnej reakcii z akcelerometra.*

POZNÁMKA: *Zistilo sa, že Rate Adaptive Pacing (Stimulácia založená na frekvenčnej adaptácii) môže potenciálne podporovať arytmiu. Pri programovaní funkcií frekvenčnej adaptácie buďte opatrní.*

Akcelerometer

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Akcelerometer zistí pohyb spojený s fyzickou aktivitou pacienta a vygeneruje elektronický signál úmerný intenzite pohybu tela. Na základe vstupu akcelerometra generátor impulzov odhadne výdaj energie pacienta v dôsledku cvičenia a prevedie ho na zvýšenie frekvencie.

Generátor impulzov sníma pohyb tela prostredníctvom akcelerometra s integrovaným obvodom. Senzor akcelerometra reaguje na aktivitu vo frekvenčnom rozsahu typickej fyziologickej aktivity (1 – 10 Hz). Akcelerometer vyhodnotí frekvenciu a amplitúdu signálu senzora.

- Frekvencia odzrkadľuje, ako často dochádza k aktivite (napr. počet krokov za minútu počas rýchlej chôdze)

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

- Amplitúda odzrkadľuje silu pohybu (napr. viac opatrných krokov pri chôdzi)

Po detekcii algoritmus prevedie namerané zrýchlenie na zvýšenie frekvencie nad hodnotu LRL.

Keďže akcelerometer nie je v kontakte s puzdrom generátora impulzov, nereaguje na jednoduchý statický tlak na puzdro zariadenia.

K dispozícii sú tri nastavenia Accelerometer (Akcelerometer): Off (Vypnuté), On (Zapnuté) a ATR Only (Len ATR). Keď naprogramujete jednotlivé režimy s frekvenčnou adaptáciou pre Normal Settings (Normálne nastavenia) a ATR Fallback (Prepnutie režimu ATR), tento krok automaticky aktualizuje nastavenie Accelerometer (Akcelerometer). Ak je generátor impulzov trvalo naprogramovaný na režim bez frekvenčnej adaptácie, režim ATR Fallback (Prepnutie režimu ATR) možno naprogramovať na režim s frekvenčnou adaptáciou pomocou senzora akcelerometra. V takom prípade pole Accelerometer (Akcelerometer) zobrazí možnosť ATR Only (Len ATR).

Nasledujúce programovateľné parametre ovládajú reakciu generátora impulzov na hodnoty senzora generované poľom Accelerometer (Akcelerometer):

- Response Factor (Reakčný faktor)
- Activity Threshold (Prah aktivity)
- Reaction Time (Reakčný čas)
- Recovery Time (Čas obnovy)

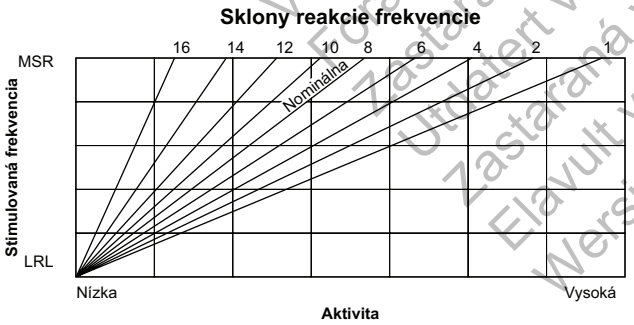
Reakčný faktor (akcelerometer)

Parameter Response Factor (Reakčný faktor) (akcelerometer) určuje zvýšenie stimulačnej frekvencie, ktoré sa použije nad limitom LRL pri rôznych úrovniach aktivity pacienta (Obrázok 4-9 na strane 4-24).

- Vysoká hodnota Response Factor (Reakčný faktor) – spôsobí, že na to, aby stimulačná frekvencia dosiahla hodnotu MSR, bude potrebná nižšia aktivita

- Nízka hodnota Response Factor (Reakčný faktor) – spôsobí, že na to, aby stimulačná frekvencia dosiahla hodnotu MSR, bude potrebná vyššia aktivita

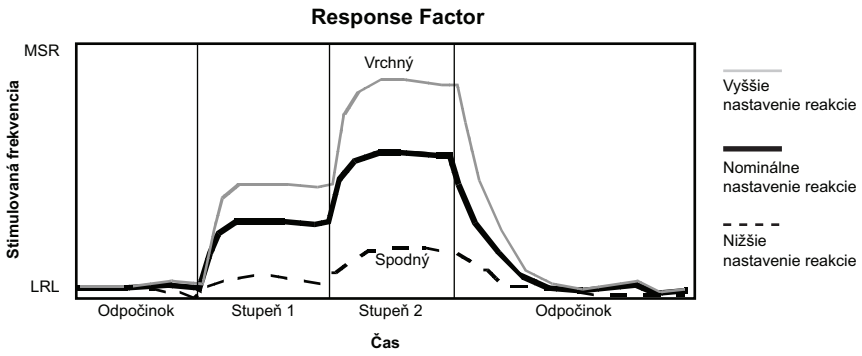
POZNÁMKA: *Naprogramovanie hodnoty Response Factor (Reakčný faktor) pre Normal Settings (Normálne nastavenia) tiež zmení príslušnú voľbu pre nastavenia po liečbe.*



Obrázok 4-9. Response Factor (Reakčný faktor) a stimulovaná frekvencia

Dosiahnutú stimulačnú frekvenciu možno obmedziť úrovňou zisťovanej aktivity alebo naprogramovanou hodnotou MSR. Ak úroveň zisťovanej aktivity spôsobí pokles frekvencie v stabilnom stave pod úroveň MSR, stimulačná frekvencia sa stále môže zvýšiť pri zvýšení úrovne zisťovanej aktivity (Obrázok 4-10 na strane 4-25). Reakcia v stabilnom stave je nezávislá od naprogramovaných hodnôt reakčného času a času obnovy.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Πολιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.



Tento obrázok znázorňuje účinok vyššieho alebo nižšieho nastavenia počas teoretického dvojstupňového záťažového testu.

Obrázok 4-10. Response Factor (Reakčný faktor) pri záťažovom teste

Naprogramovaním vyššej alebo nižšej hodnoty LRL sa celá reakcia posunie nahor alebo nadol bez zmeny tvaru.

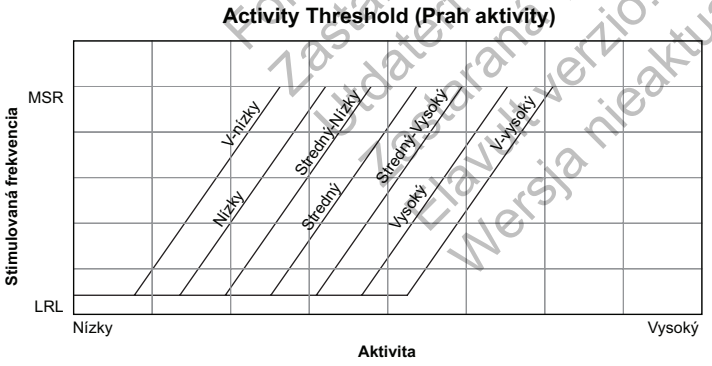
Prah aktivity

Funkcia Activity Threshold (Prah aktivity) zabraňuje zvyšovaniu frekvencie v dôsledku externého pohybu nízkej intenzity (napr. pohyb spôsobený dýchaním, úder srdca alebo v niektorých prípadoch trasenie spojené s Parkinsonovou chorobou).

Funkcia Activity Threshold (Prah aktivity) predstavuje úroveň aktivity, ktorá sa musí prekročiť na to, aby sa zvýšila senzorom riadená stimulačná frekvencia. Generátor impulzov nezvýši stimulovanú frekvenciu nad limit LRL, kým signál aktivity nestúpne nad hodnotu Activity Threshold (Prah aktivity). Nastavenie Activity Threshold (Prah aktivity) by malo umožniť zvýšenie frekvencie pri miernej aktivite, napríklad chôdzi, ale malo by byť dostatočne vysoké na to, aby sa stimulačná frekvencia neprimerane nezvyšovala, keď pacient nie je aktívny (Obrázok 4-11 na strane 4-25 a Obrázok 4-12 na strane 4-26).

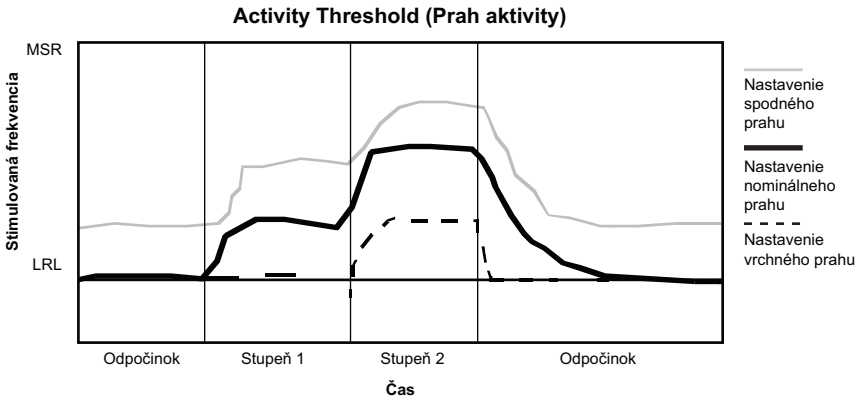
- Nižšie nastavenie – na zvýšenie stimulačnej frekvencie treba menej pohybu
- Vyššie nastavenie – na zvýšenie stimulačnej frekvencie treba viac pohybu

POZNÁMKA: *Naprogramovanie hodnoty Activity Threshold (Prahu aktivity) pre Normal Settings (Normálne nastavenia) tiež zmení príslušnú voľbu pre nastavenia po liečbe.*



Obrázok 4-11. Activity Threshold (Prah aktivity) a reakcia frekvencie

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föraldrad version. Använd ej.
Πολιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastarala verze. Nepoužívat.
Utdatert version. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavuk verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.



Tento obrázok znázorňuje účinok vyšších alebo nižších nastavení Activity Threshold (Prah aktivity) v reakcii na teoretický dvojstupňový záťažový test.

Obrázok 4-12. Prah aktivity pri záťažovom teste

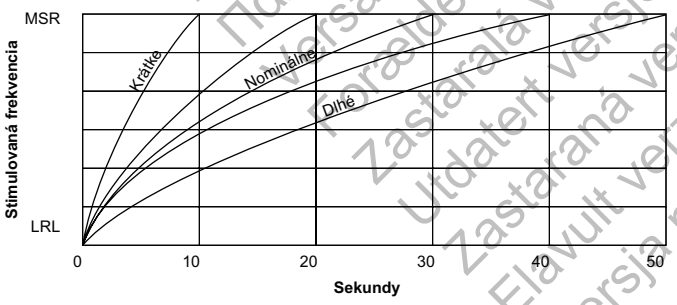
Reakčný čas

Funkcia Reaction Time (Reakčný čas) určuje, ako rýchlo bude stúpať stimulačná frekvencia na novú úroveň po detekcii zvýšenia úrovne aktivity.

Funkcia Reaction Time (Reakčný čas) ovplyvňuje len čas potrebný na prejavenie sa zvýšenia frekvencie. Zvolená hodnota určuje čas potrebný na to, aby sa stimulovaná frekvencia posunula z hodnoty LRL na hodnotu MSR pre maximálnu úroveň aktivity (Obrázok 4-13 na strane 4-26 a Obrázok 4-14 na strane 4-27).

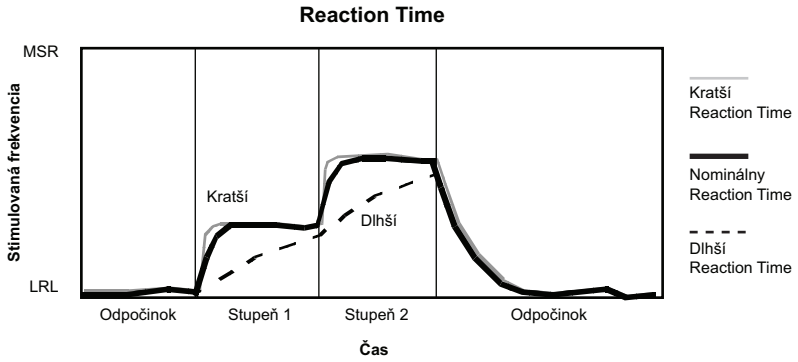
- Nízka hodnota Reaction Time (Reakčný čas): spôsobí rýchly nárast stimulačnej frekvencie
- Vysoká hodnota Reaction Time (Reakčný čas): spôsobí pomalší nárast stimulačnej frekvencie

POZNÁMKA: *Naprogramovanie parametra Reaction Time (Reakčný čas) pre Normal Settings (Normálne nastavenia) tiež zmení príslušnú voľbu pre nastavenia po liečbe.*



Obrázok 4-13. Reaction Time (Reakčný čas) a stimulovaná frekvencia

Outdated version. Do not use.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foraldet version. Må ikke anvendes.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.



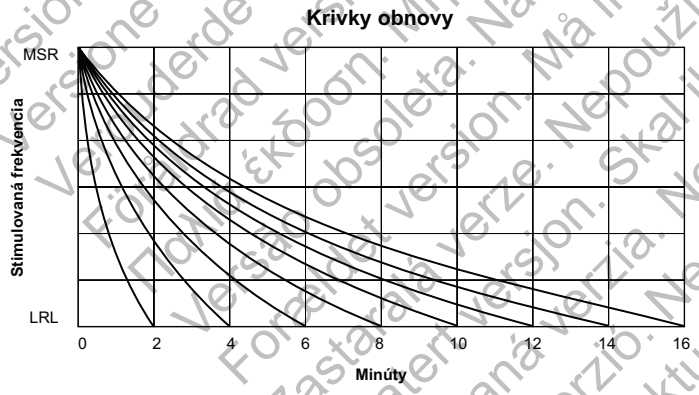
Obrázok 4-14. Reaction Time (Reakčný čas) pri záťažovom teste

Čas obnovy

Funkcia Recovery Time (Čas obnovy) určuje čas potrebný na to, aby sa stimulovaná frekvencia znížila z hodnoty MSR na hodnotu LRL v neprítomnosti aktivity. Po ukončení aktivity pacienta sa použije parameter Recovery Time (Čas obnovy) na zabránenie náhlemu poklesu stimulačnej frekvencie (Obrázok 4-15 na strane 4-27 a Obrázok 4-16 na strane 4-28).

- Nízka hodnota Recovery Time (Čas obnovy) – spôsobí rýchlejší pokles stimulačnej frekvencie po znížení alebo zastavení aktivity pacienta
- Vysoká hodnota Recovery Time (Čas obnovy) – spôsobí pomalší pokles stimulačnej frekvencie po znížení alebo zastavení aktivity pacienta

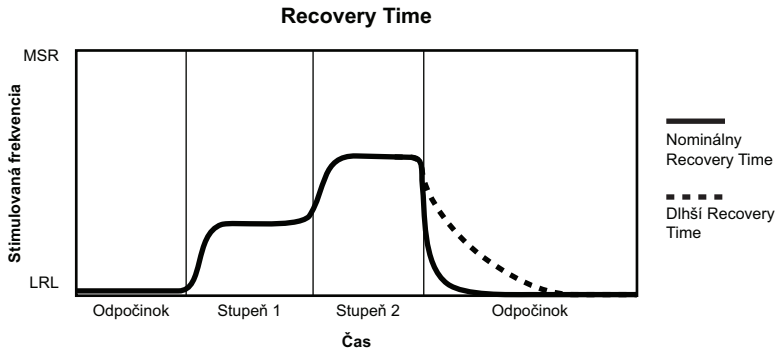
POZNÁMKA: *Naprogramovanie parametra Recovery Time (Čas obnovy) pre Normal Settings (Normálne nastavenia) tiež zmení príslušnú voľbu pre nastavenia po liečbe.*



K dispozícii je 15 nastavení; zobrazené sú len nastavenia s párnymi číslami.

Obrázok 4-15. Recovery Time (Čas obnovy) a stimulovaná frekvencia

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.



Obrázok znázorňuje účinok vyššieho alebo nižšieho nastavenia počas teoretického dvojstupňového záťažového testu.

Obrázok 4-16. Recovery time (Čas obnovy) pri záťažovom teste

Minútová ventilácia (MV)

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN.

Generátor impulzov používa trans-torakálnu impedanciu na meranie minútovej ventilácie (MV), ktorá je súčinom respiračnej frekvencie a dychového objemu. Na základe merania MV vypočíta generátor impulzov senzorom udávanú frekvenciu.

UPOZORNENIE: Senzor MV neprogramujte na možnosť On (Zap.), kým sa neimplantuje generátor impulzov a neotestuje a neoverí integrita systému.

Približne každých 50 ms (20 Hz) bude zariadenie aplikovať elektrický excitačný výboj medzi pólom elektródy RA (PP) s krúžkom a zariadením (primárny vektor) alebo cievkou RV (PK) a zariadením (sekundárny vektor). Keďže obe elektródy možno použiť na meranie MV, aspoň jedna z implantovaných elektród musí mať normálnu bipolárnu impedanciu elektródy.

POZNÁMKA: *Ak elektróda RA (PP) nie je implantovaná, dostupný je iba vektor RV Coil to Can (Cievka PK k zariadeniu).*

Induktívna (hlavicová) telemetria môže dočasne rušiť fungovanie senzora MV generátora impulzov. Frekvencie riadené pomocou MV sa môžu udržať na aktuálnej frekvencii približne jednu minútu ihneď po akejkoľvek interogácii alebo programovacom príkaze. Toto obdobie bude indikované nastavením Sensor Status (Stav senzora) označeným ako Rate Hold: Telemetry (Zachovanie frekvencie: Telemetria) (Tabuľka 4-3 na strane 4-31). Ak sa zo zariadenia načíta značné množstvo údajov (napríklad epizódy funkcie Arrhythmia Logbook (Záznamy arytmií)), frekvencia riadená pomocou MV potom môže klesnúť na hodnotu LRL a ďalšie zmeny frekvencie sa nemusia objaviť počas niekoľkých ďalších minút. Toto časové obdobie bude indikované nastavením Sensor Status (Stav senzora) označeným ako Suspended: Telemetry (Pozastavené: Telemetria) (Tabuľka 4-3 na strane 4-31).

Ak sa zmeny frekvencie riadené pomocou MV vyžadujú pred obdobiami zachovania frekvencie alebo pozastavenia, umožnite frekvencii riadenej pomocou MV dosiahnuť požadovanú frekvenciu pred použitím induktívnej telemetrie alebo použite VF telemetriu na spojenie so zariadením.

UPOZORNENIE: Pri akomkoľvek medicínskom zariadení, ošetrení, liečbe alebo diagnostickom teste, pri ktorých sa do tela pacienta zavádza elektrický prúd, existuje možnosť interferencie s funkciou generátora impulzov.

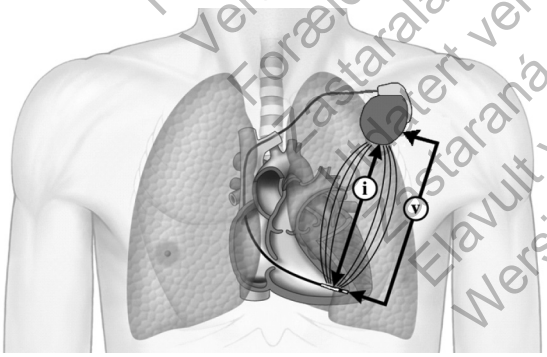
- Externé monitory pacienta (napr. respiračné monitory, monitory povrchového EKG, hemodynamické monitory) môžu interferovať s diagnostikou generátora impulzov na základe impedancie (napr. s meraniami impedancie výbojovej elektródy, trendom funkcie Respiratory Rate (Respiračná frekvencia)). Táto interferencia môže spôsobiť aj zrýchlenú stimuláciu, prípadne až maximálnu senzorom riadenú frekvenciu, keď je položka MV naprogramovaná na možnosť On (Zapnuté). Ak chcete odstrániť pravdepodobné interakcie so senzorom MV, deaktivujte senzor tak, že ho naprogramujete na možnosť Off (Vypnuté) (nebude dochádzať k žiadnemu riadeniu MV frekvencie ani k analýze trendov na základe senzora MV) alebo možnosť Pasívne (nebude dochádzať k riadeniu MV frekvencie). Prípadne môžete naprogramovať položku Brady Mode (Brady režim) na režim bez frekvenčnej adaptácie (nebude dochádzať k riadeniu MV frekvencie).

  Ak chcete odstrániť pravdepodobné interakcie s diagnostikou na základe funkcie Respiratory Sensor (Respiračný senzor), deaktivujte položku Respiratory Sensor (Respiračný senzor) generátora impulzov tak, že ju naprogramujete na možnosť Off (Vypnuté).

Počas prevádzky MV môže byť aktívnym vektorom primárny vektor (pól elektródy RA (PP) s krúžkom k zariadeniu) alebo sekundárny vektor (RV Coil to Can (Cievka PK k zariadeniu)). Impedancie elektródy pre aktívny vektor sa vyhodnocujú každú hodinu na odhadnutie integrity elektródy. Ak sú hodnoty aktívneho vektora mimo rozsahu, impedancie sa pre alternatívny vektor vyhodnotia s cieľom stanoviť, či daný vektor možno využiť pre MV. Ak je primárny aj sekundárny vektor mimo rozsahu, senzor sa pozastaví na nasledujúcu jednu hodinu. Integrita elektródy sa bude ďalej testovať každú hodinu s cieľom vyhodnotiť, či signál MV bude používať primárny vektor, sekundárny vektor alebo ostane pozastavený. Prijateľné hodnoty impedancie elektródy sú 200 – 2 000 Ω pre vektor od špičky k zariadeniu, 100 – 1 500 Ω pre vektor od krúžku k zariadeniu a 20 – 200 Ω pre vektor od cievky k zariadeniu.

Ak sa vyskytne prepnutie vektora, objaví sa automatická 6-hodinová kalibrácia (neobjaví sa žiadna reakcia frekvencie riadená pomocou MV počas 6-hodinového obdobia kalibrácie).

Zavedenie prúdu medzi týmto pólom elektródy RA (PP) s krúžkom alebo cievkou RV (PK) a zariadením vytvorí elektrické pole v hrudníku, modulované dýchaním. Počas vdychu je trans-torakálna impedancia vysoká a počas výdychu nízka. Zariadenie zmeria výsledné modulácie napätia medzi pólom elektródy špičky elektródy a zariadením.



i = prúd, V = volty

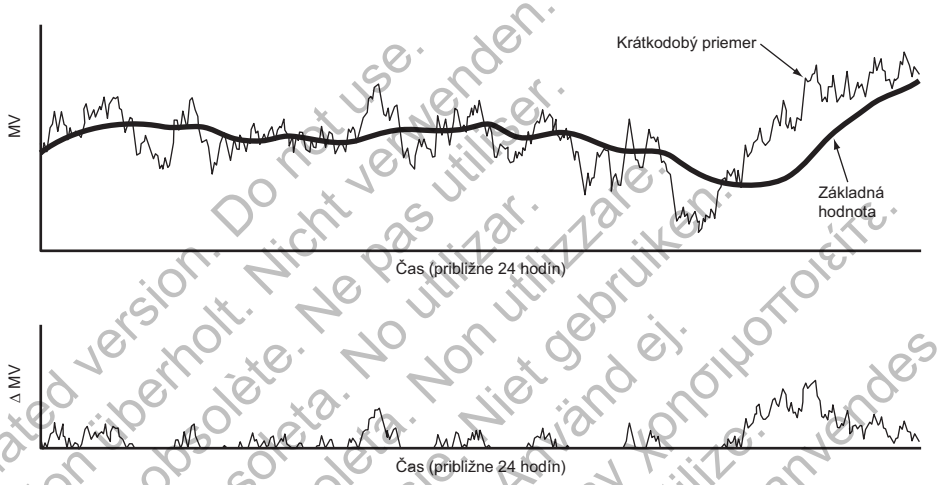
Obrázok 4-17. Meranie signálu MV z elektródy RV

Vďaka pokročilému filtrovaniu algoritmus podporuje frekvencie dýchania až do 72 dychov za minútu. Filtrovaná krivka sa potom spracuje s cieľom získať meranie celkového objemu.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Förändrad version. Använd ej.
Παλιά σκόρση. Μην τηγ χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Ma ikke anvendes.
Eastaralá verze. Nepoužívat.
Udatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Priemerný excitačný prúd, ktorý sa aplikuje do tkaniva, je 320 µA. Ak bude šum nadmerný, senzor MV sa pozastaví, až kým úroveň šumu neklesne. Ak je excitačná krivka signálom s vyrovnanou nízkou amplitúdou, nenaruší záznamy povrchového EKG. Na niektorých monitorovacích zariadeniach EKG možno krivky zistiť a zobraziť. Tieto krivky sú prítomné len pri použití senzora MV.

Generátor impulzov udržiava dlhodobý kĺzavý priemer (základná hodnota) týchto meraní (aktualizovaných každé 4 minúty), ako aj krátkodobý (približne 30-sekundový) kĺzavý priemer, ktorý sa aktualizuje každých 7,5 sekundy. Veľkosť rozdielu medzi krátkodobým priemerom a dlhodobou základnou hodnotou určuje veľkosť zvýšenia frekvencie nad limit LRL alebo pokles frekvencie pod limit LRL. Zvýšenie alebo pokles sa pri senzorom udávanej frekvencii objaví na maximálne 2 min^{-1} počas cyklu (Obrázok 4-18 na strane 4-30).



Vrchol: Základná hodnota (dlhodobý priemer) nasleduje po posune krátkodobého priemeru. Dno: Rozdiel medzi krátkodobým a dlhodobým priemerom sa používa na zvýšenie senzorom riadenej frekvencie pri námahe.

Obrázok 4-18. Rozdiel medzi krátkodobým priemerom MV a základnou hodnotou MV

UPOZORNENIE: Počas mechanickej ventilácie naprogramujte senzor MV/respiračný senzor na možnosť Off (Vypnuté). V opačnom prípade môže dôjsť k nasledujúcim stavom:

- Nevhodná frekvencia riadená senzorom MV
- Zavádzajúca analýza trendov na základe respirácie

Pre optimálnu reakciu frekvencie možno naprogramovať rôzne parametre Minute Ventilation (Minútová ventilácia) pomocou oblasti RightRate Pacing (Stimulácia RightRate) na obrazovke Settings (Nastavenia) funkcie Rate Adaptive Pacing (Stimulácia založená na frekvenčnej adaptácii).

Ak chcete aktivovať senzor MV, systém bude potrebovať meranie základnej alebo pokojovej MV. Metódy kalibrácie zahŕňajú:

- **Automatic (Automatická) kalibrácia.** Automatická 6-hodinová kalibrácia sa objaví, kedykoľvek je senzor MV naprogramovaný na možnosť On (Zapnuté) alebo Passive (Pasívne). Počas 6-hodín trvajúcej kalibrácie sa nevyskytne žiadna reakcia frekvencie riadená pomocou MV ani hodinové kontroly integrity elektródy. Ak je senzor MV pri implantácii naprogramovaný na možnosť On (Zapnuté), prvá hodinová kontrola elektródy s prijateľnými hodnotami impedancie elektródy spustí 2-hodinové obdobie čakania, po ktorom bude nasledovať 6-hodinová kalibrácia. Toto 2-hodinové obdobie bude indikované stavom senzora označeným ako Initializing (Inicializácia) a jeho cieľom je umožniť dokončenie procedúry implantácie.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. No utilizzare.
Versie verouderd. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

- **Manual (Manuálna) kalibrácia.** Kedykoľvek je senzor MV naprogramovaný na možnosť On (Zapnuté) (vrátane 2-hodinového obdobia po pripojení elektródy), senzor možno kalibrovať manuálne. Na obrazovke RightRate Pacing Details (Podrobnosti o stimulácii RightRate) výberom tlačidla Start Sensor Calibration (Spustiť kalibráciu senzora) spustite proces manuálnej kalibrácie. Ak je kalibrácia úspešná, reakcia frekvencie riadenej pomocou MV sa spustí do jednej minúty. Dokončenie manuálnej kalibrácie môže trvať len 2 minúty alebo až 5 minút v závislosti od toho, či počas zberu údajov dochádza k šumu. Pacient by mal pokojne odpočívať a normálne dýchať niekoľko minút pred manuálnou kalibráciou a počas nej. Zlyhanie manuálnej kalibrácie z dôvodu šumu bude indikované stavom senzora označeným ako Suspended: Noise Detected (Pozastavené: Zistený šum) a automaticky sa spustí 6-hodinová automatická kalibrácia. Ak manuálna kalibrácia zlyhá z dôvodu neexistencie platného vektora elektródy MV (indikovanej stavom senzora označeným ako Suspended: No Valid Lead (Pozastavené: Žiadna platná elektróda)), generátor impulzov bude pokračovať v hľadaní platného vektora každú hodinu a 6-hodinovú kalibráciu spustí, hneď ako zistí platný vektor.

POZNÁMKA: *Metóda kalibrácie Manual (Manuálna) nebude k dispozícii pri počiatočnej interogácii, keď sa načítavajú zo zariadenia informácie, ako napríklad epizódy funkcie Arrhythmia Logbook (Záznamy arytmií). To bude indikované tmavou ikonou Start Sensor Calibration (Spustiť kalibráciu senzora) a môže sa objaviť na niekoľko sekúnd až minút v závislosti od množstva načítavaných údajov.*

Medzi metódami kalibrácie Automatic (Automatická) a Manual (Manuálna) nie je žiadny klinický rozdiel. Úspešná kalibrácia Manual (Manuálna) jednoducho umožňuje získanie základnej hodnoty a okamžité spustenie reakcie frekvencie riadenej pomocou MV. Žiadna z kalibračných metód si nevyžaduje zachovanie telemetrického spojenia počas trvania kalibrácie.

UPOZORNENIE: Na získanie presnej počiatočnej hodnoty MV sa senzor MV kalibruje automaticky, alebo je možné vykalibrovať ho manuálne. Novú manuálnu kalibráciu treba vykonať, ak bol generátor impulzov po implantácii vyňatý z kapsy, napríklad pri procedúre premiestňovania elektród alebo v prípadoch, keď mohla byť počiatočná hodnota MV ovplyvnená faktormi, ako sú maturácia elektródy, zachytenie vzduchu v kapse, pohyb generátora impulzov vplyvom nedostatočného prišitia, externá defibrilácia alebo kardioverzia, prípadne inými komplikáciami pacienta (napr. pneumotorax).

Systém PRM zobrazí jedno z hlásení uvedených nižšie (všetky sa aktualizujú v reálnom čase) na indikáciu aktuálneho stavu Sensor Status (Stav senzora) MV na obrazovke RightRate Pacing Details (Podrobnosti o stimulácii RightRate) (Obrázok 4-21 na strane 4-33). Ak sa vyhlási komorová Tachy epizóda (8 z 10 rýchlych úderov), senzor sa pozastaví po dobu trvania epizódy. Po ukončení epizódy sa stimulácia riadená senzorom MV obnoví, pokiaľ sa nevyskytne automatická 6-hodinová kalibrácia z dôvodu dlhej epizódy alebo impedancií elektród mimo rozsahu (vykonaný test na konci epizódy).

Tabuľka 4-3. Hlásenia stavu senzora MV

Sensor Status (Stav senzora)	Stimulácia riadená senzorom MV	Zber údajov senzora MV[a]
Off (Vypnuté)	Nie	Nie
Initializing (Inicializácia)	Nie	Nie
Manual Calibration in Progress (Prebieha manuálna kalibrácia)	Nie	Áno
Auto Calibration in Progress (Prebieha automatická kalibrácia)	Nie	Áno
Calibrated (Kalibrované)	Áno[b]	Áno
Suspended (Pozastavené)	Nie	Nie
Suspended: No Valid Lead (Pozastavené: Žiadna platná elektróda)	Nie	Nie

Tabuľka 4-3. Hlásenia stavu senzora MV (pokračovanie)

Sensor Status (Stav senzora)	Stimulácia riadená senzorom MV	Zber údajov senzora MV[a]
Suspended: Noise Detected (Pozastavené: Zistený šum)	Nie	Áno
Suspended: Telemetria (Pozastavené: Telemetria)	Nie	Áno
Rate Hold: Telemetry (Zachovanie frekvencie: Telemetria)	Nie[c]	Áno
Suspended: Tachy Episode (Pozastavené: Tachy epizóda)	Nie	Nie

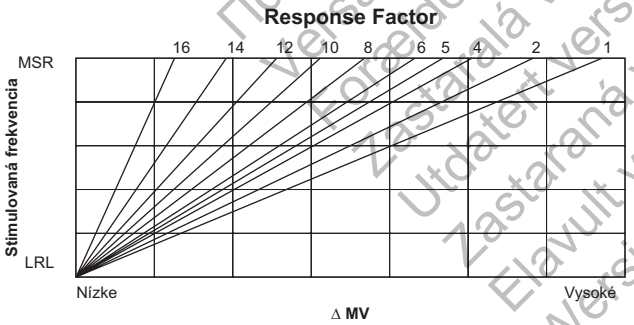
a. Jednotlivé Trends (Trendy) určujú, či sú údaje zozbierané počas režimu Suspension (Pozastavenie) platné a začlenené do výsledkov Trend.
b. Ak je senzor MV naprogramovaný na možnosť Passive (Pasívne), stimulácia vyvolaná senzorom MV sa nevyskytne
c. Frekvencia sa udrží na aktuálnej hodnote indikovanej pomocou MV najviac jednu minútu. Ďalšie zmeny frekvencie založené na MV sa s týmto stavom senzora neobjavia

K dispozícii sú štyri nastavenia Minute Ventilation (Minútová ventilácia): On (Zapnuté), Off (Vypnuté), Passive (Pasívne) a ATR Only (Len ATR). Ak je generátor impulzov trvalo naprogramovaný na režim bez frekvenčnej adaptácie, ale je vybraný režim prepnutia režimu ATR s frekvenčnou adaptáciou, pole MV zobrazí možnosť Len ATR. Ak je naprogramovaný na režim bez frekvenčnej adaptácie, nastavenie na možnosť On (Zapnuté) nie je dostupné. Ak vyberiete možnosť Passive (Pasívne), senzor MV nebude poskytovať reakciu frekvencie, ale bude pokračovať v zbieraní údajov na použitie pre iné funkcie (napr. Sensor Trending (Analýza trendov senzora)).

Reakčný faktor (minútová ventilácia)

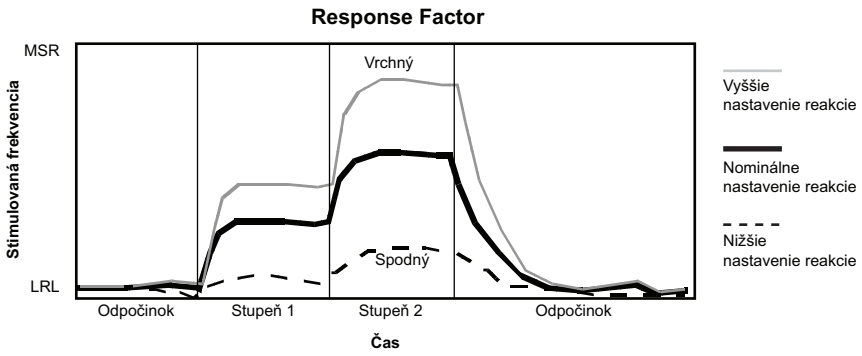
Zvýšenie MV nad základnú hodnotu z dôvodu zvýšenia metabolických požiadaviek sa zistí pomocou generátora impulzov a konvertuje sa jeho algoritmom na zvýšenú stimulačnú frekvenciu. Vzťah medzi zisteným zvýšením MV a výsledným zvýšením senzorom udávanej frekvencie sa stanoví pomocou parametra Response Factor (Reakčný faktor) MV.

Parameter Response Factor (Reakčný faktor) určuje stimulačnú frekvenciu, ktorá sa použije nad úrovňou hodnoty LRL pri rôznych zvýšených úrovniach MV. Väčšie hodnoty reakčného faktora vyústia do vyšších frekvencií senzora pre danú úroveň MV (Obrázok 4-19 na strane 4-32). Účinky vyššieho alebo nižšieho nastavenia parametra Response Factor (Reakčný faktor) na stimulačnú frekvenciu riadenú senzorom počas teoretického dvojstupňového záťažového testu sú znázornené nižšie (Obrázok 4-20 na strane 4-33).



Obrázok 4-19. Vzťah medzi naprogramovaným nastavením parametra Response Factor (Reakčný faktor) a reakciou frekvencie

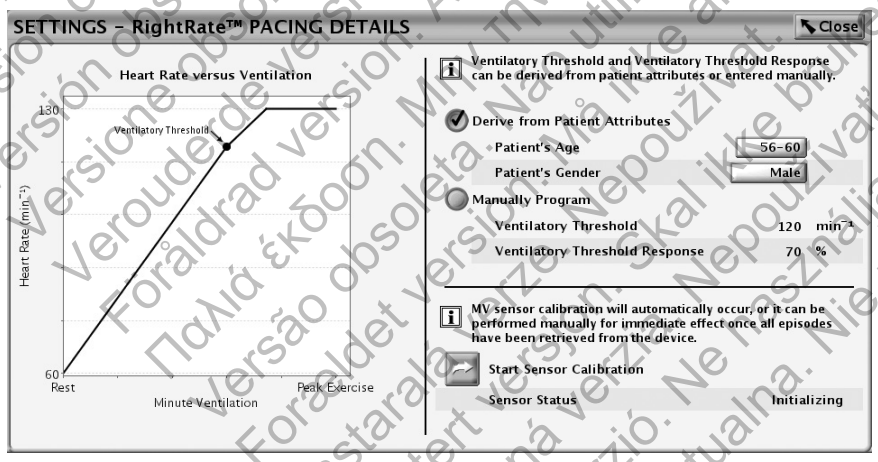
Outdated version. Do not use. Version überholt. Nicht verwenden. Version obsolète. Ne pas utiliser. Versión obsoleta. No utilizar. Versione obsoleta. Non utilizzare. Verouderde versie. Niet gebruiken. Föräldrad version. Använd ej. Παλιά σκόπευη. Μην την χρησιμοποιείτε. Versão obsoleta. Não utilize. Foraeldet version. Ma ikke anvendes. Utdatert versjon. Skal ikke brukes. Zastaralá verze. Nepoužívat. Zastaraná verzia. Nepoužívať. Elavult verzió. Ne használja. Wersja nieaktualna. Nie używać.



Obrázok 4-20. Účinky nastavení parametra Response Factor (Reakčný faktor) v dvojstupňovom záťažovom teste

Prah ventilácie a reakcia na prah ventilácie

Nastavenia Ventilatory Threshold (Prah ventilácie) a Ventilatory Threshold Response (Reakcia na prah ventilácie) možno manuálne naprogramovať alebo sa môžu automaticky odvodiť z informácií o pacientovi. Lekár môže vybrať možnosť Derive from Patient Attributes (Odvodiť z atribútov pacienta) na obrazovke RightRate Pacing Details (Podrobnosti stimulácie funkcie RightRate) s cieľom získať nastavenia podľa veku a pohlavia pacienta (a údaja Fitness Level (Úroveň telesnej kondície), pozrite nižšie). Pri zmene parametrov sa podobne upraví aj graf tak, aby vyjadroval účinok nového programovania pri celkovej reakcii frekvencie (Obrázok 4-21 na strane 4-33). Ak sa na obrazovke Patient Information (Informácie o pacientovi) upraví položka Date of Birth (Dátum narodenia) alebo Gender (Pohlavie), nové hodnoty sa odzrkadlia na obrazovke RightRate Pacing Details (Podrobnosti stimulácie funkcie RightRate).



Obrázok 4-21. Prah ventilácie a reakcia na prah ventilácie

Prah ventilácie

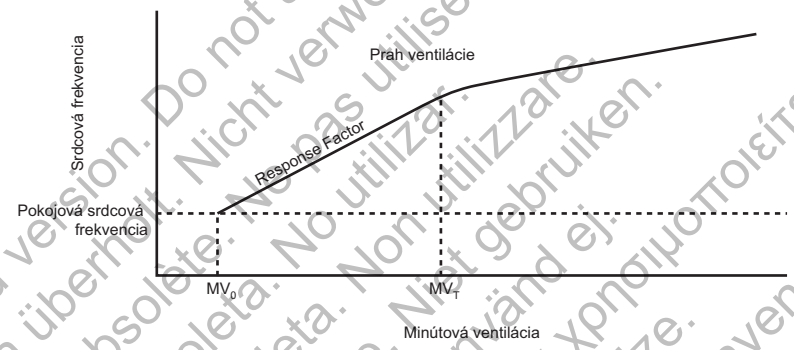
Ventilatory Threshold (Prah ventilácie) je fyziologický termín, ktorý opisuje bod v priebehu cvičenia, keď sa frekvencia dýchania zvyšuje rýchlejšie ako srdcová frekvencia (niekedy sa označuje ako anaeróbny alebo laktačný prah).

Funkcia Response Factor (Reakčný faktor) riadi reakciu frekvencie MV pre frekvencie senzora medzi hodnotou LRL a hodnotou Ventilatory Threshold (Prah ventilácie). Funkcia Ventilatory Threshold Response (Reakcia na prah ventilácie) riadi reakciu frekvencie MV, keď je frekvencia senzora vyššia ako hodnota Ventilatory Threshold (Prah ventilácie).

Outdated version. Do not use. Version uberholt. Nicht verwenden. Version obsolete. Ne pas utiliser. Versión obsoleta. No utilizar. Versione obsoleta. Non utilizzare. Verouderde versie. Niet gebruiken. Foráldrad version. Använd ej. Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε. Versão obsoleta. Não utilize. Foraeldet version. Må ikke anvendes. Utdatert versjon. Skal ikke brukes. Zastarala verze. Nepoužívat. Zastaraná verzia. Nepoužívať. Elavult verzió. Ne használja! Versja nieaktualna. Nie używać.

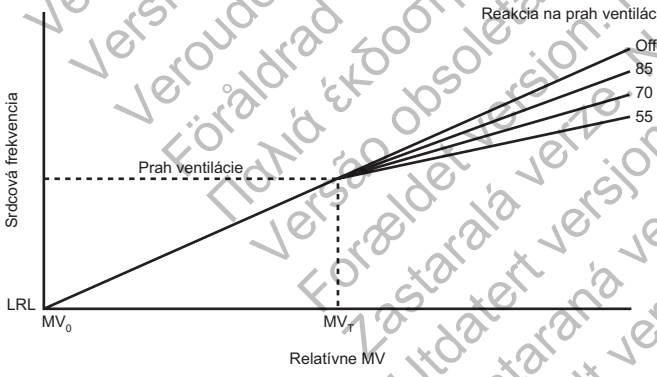
Reakcia na prah ventilácie

Fyziologický vzťah medzi MV a frekvenciou je približne bilineárny, ako je zobrazené na obrázku (Obrázok 4-22 na strane 4-34). Počas úrovní cvičenia až po hodnotu Ventilatory Threshold (Prah ventilácie) možno tento vzťah aproximovať pomocou lineárneho vzťahu. Pri úrovniach námahy nad hodnotou Ventilatory Threshold (Prah ventilácie) je vzťah stále približne lineárny, ale pri redukovanom sklone. Vzťah medzi dvoma sklonmi sa líši u jednotlivých osôb a závisí od niekoľkých faktorov, ako sú pohlavie, vek, frekvencia a intenzita cvičenia. Generátory impulzov umožňujú naprogramovanie sklonu nad hodnotou Ventilatory Threshold (Prah ventilácie), ktorý bude menej strmý, a preto navrhnutý tak, aby napodobňoval fyziologický vzťah medzi frekvenciou dýchania a srdcovou frekvenciou. Ventilatory Threshold Response (Reakcia na prah ventilácie) je naprogramovaná ako percento hodnoty Response Factor (Reakčný faktor). Ventilatory Threshold Response (Reakcia na prah ventilácie) je účinná pri frekvenciách nad hodnotou Ventilatory Threshold (Prah ventilácie) a vyvolá menej dôraznú reakciu na MV pri vyšších frekvenciách (Obrázok 4-23 na strane 4-34).



MV_0 = pokojová MV, MV_T = MV pri hodnote Ventilatory Threshold (Prah ventilácie)

Obrázok 4-22. Typický fyziologický vzťah medzi MV a srdcovou frekvenciou



Hodnota Response Factor (Reakčný faktor) je lineárna od stavu pokoja po hodnotu Ventilatory Threshold (Prah ventilácie) (MV_0 = pokojová MV, MV_T = MV pri hodnote Ventilatory Threshold (Prah ventilácie)).

Obrázok 4-23. Reakcia na prah ventilácie

Úroveň telesnej kondície

Vybraná hodnota Fitness Level (Úroveň telesnej kondície) bude automaticky určovať príslušný reakčný faktor pre Ventilatory Threshold (Prah ventilácie) a frekvenciu, pri ktorej bude základná hodnota MV fixná.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No usar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Tabuľka 4-4. Odporúčané nastavenia úrovne telesnej kondície

Odporúčané nastavenie Fitness Level (Úroveň telesnej kondície)	Úroveň aktivity pacienta
Sedentary (Sedavá)	Malá až žiadna fyzická aktivita
Active (Aktívna)	Pravidelná chôdza a aktivity s nízkym vplyvom
Athletic (Športová)	Mierna intenzita, nesúťažne pomalý beh/bicyklovanie
Endurance Sports (Vytrvalostné športy)	Namáhavé súťažné aktivity, ako je maratón

Základná hodnota (dlhodobý priemer) je fixne nastavená na najviac 4,5 hodiny. To umožňuje aktívnym pacientom, ktorí cvičia dlhšiu dobu (napr. bežci na dlhé trate), zachovať primeranú frekvenciu riadenú senzorom počas obdobia cvičenia. Základná hodnota bude fixne nastavená, keď je senzorom udávaná frekvencia nad hodnotou 110 min^{-1} nastavenia Fitness Level (Úroveň telesnej kondície) pre úroveň Endurance Sports (Vytrvalostné športy) alebo 90 min^{-1} pre ďalšie tri nastavenia Fitness Level (Úroveň telesnej kondície). Po 4,5 hodine alebo keď frekvencia senzora klesne pod úroveň 90 min^{-1} alebo 110 min^{-1}, ako je uvedené vyššie, sa adaptácia základnej hodnoty znova aktivuje.

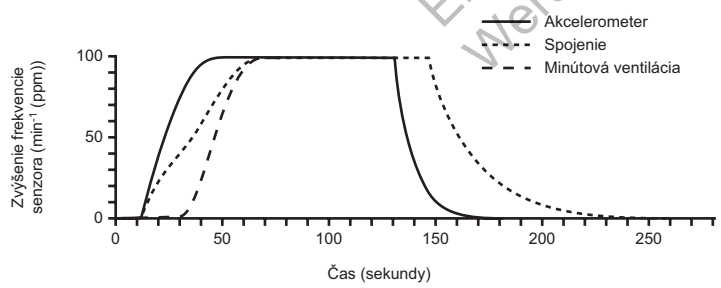
Spojenie dvoch senzorov

Kedykoľvek sú Accelerometer (Akcelerometer) aj senzor MV naprogramované na možnosť On (Zapnuté) pre stimuláciu založenú na frekvenčnej adaptácii, frekvencie udávané dvoma senzormi sa spoja, aby vytvorili váženú priemernú reakciu závislú od frekvencie. V dôsledku toho bude spojená reakcia vždy rovná jednej z frekvencií alebo bude medzi týmito dvoma frekvenciami. Kedykoľvek bude reakcia akcelerometra menšia ako reakcia MV, spojenie senzorov bude 100 % založené na MV. Ak je reakcia akcelerometra väčšia ako reakcia MV, spojenie bude v rozsahu približne medzi 80 % akcelerometra a 20 % MV, keď je frekvencia akcelerometra na hodnote LRL, až približne 40 % akcelerometra a 60 % MV, keď je frekvencia akcelerometra na hodnote MSR.

Nasledujúce príklady ilustrujú fungovanie algoritmu spojenia.

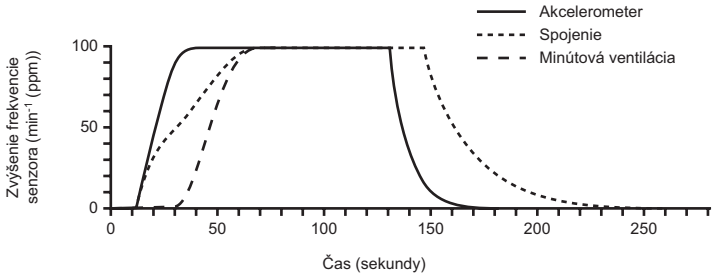
Príklad 1

Akcelerometer zistí pohyb so súčasným zvýšením MV (Obrázok 4-24 na strane 4-35). Pri námahe spojená reakcia rýchlo (v rámci 4 sekúnd) zvýši frekvenciu na základe reakcie akcelerometra. S ďalším zvyšovaním frekvencie sa spojená reakcia bude pohybovať smerom k reakcii MV, ale vždy zostane na úrovni medzi reakciou akcelerometra a MV. Pri vyšších frekvenciách budú mať zmeny vo vstupe akcelerometra menší účinok na spojenú reakciu (len 40 % pri MSR), zatiaľ čo zmeny v MV budú mať významnejší účinok. Pri ukončení cvičenia sa frekvencia akcelerometra zmenší podľa predpísaného parametra Recovery Time (Čas obnovy) a v tomto príklade klesne pod úroveň reakcie MV. V dôsledku toho sa algoritmus počas fázy obnovy prepne na 100 % spojenie MV na tak dlho, kým reakcia akcelerometra zostane pod úrovňou reakcie MV. Pri použití spojenia dvoch senzorov zachovajte nominálnu hodnotu akcelerometra 2 minúty. To umožní fyziologickému signálu MV kontrolovať stimuláciu založenú na frekvenčnej adaptácii vo fáze obnovy po cvičení.



Obrázok 4-24. Spojená reakcia s hodnotou Reaction Time (Reakčný čas) akcelerometra 30 sekúnd

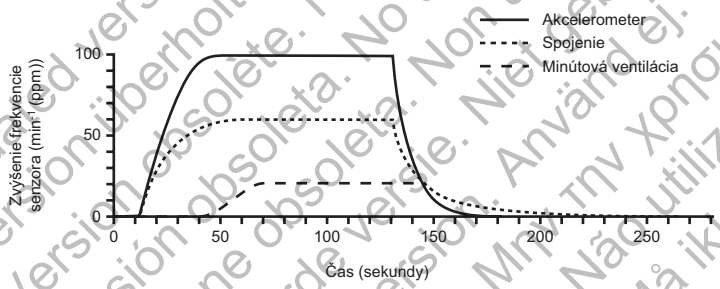
Agresivitu reakcie na začiatku cvičenia možno kontrolovať naprogramovaním nižšej hodnoty Accelerometer Reaction Time (Reakčný čas akcelerometra) (Obrázok 4-25 na strane 4-36)



Obrázok 4-25. Spojená reakcia s hodnotou Reaction Time (Reakčný čas) akcelerometra 20 sekúnd

Príklad 2

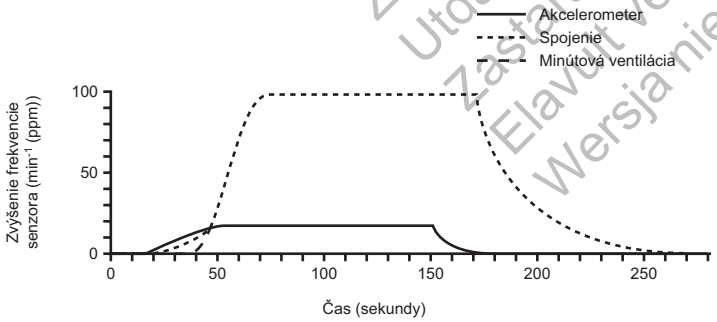
Akcelerometer zistí pohyb s malým zvýšením MV (Obrázok 4-26 na strane 4-36). Reakcia spojeného senzora sa obmedzí na približne 60 % reakcie akcelerometra. Keď reakcia akcelerometra klesne pod úroveň reakcie MV počas fázy obnovy, spojená reakcia bude 100 % riadená pomocou MV.



Obrázok 4-26. Spojená reakcia: Akcelerometer zistí pohyb s malým alebo žiadnym zvýšením MV

Príklad 3

MV sa zvýši spolu s malým zvýšením frekvencie akcelerometra (Obrázok 4-27 na strane 4-36). Spojená reakcia sa bude spočiatku zvyšovať spolu s reakciou akcelerometra, ale keď sa reakcia MV zvýši nad reakciu akcelerometra, spojená reakcia bude 100 % riadená pomocou MV. To poskytuje primeranú reakciu počas zvýšenia metabolických požiadaviek v podmienkach malého alebo žiadneho pohybu hornej časti tela.



Obrázok 4-27. Spojená reakcia: MV sa zvýši spolu s malým alebo žiadnym pohybom, ktorý zistí akcelerometer

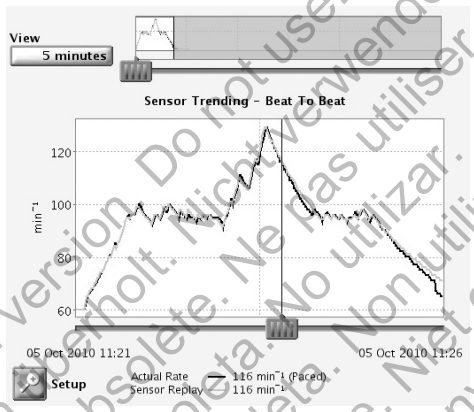
Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλαιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Analýza trendov senzora

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Funkcia Sensor Trending (Analýza trendov senzora) umožňuje grafické zobrazenie reakcie frekvencie generátora impulzov na zistenú úroveň aktivity pacienta a zistené fyziologické potreby pacienta a poskytuje užitočné informácie počas záťažového testovania. To lekárovi umožňuje prispôsobiť stimulačnú frekvenciu riadenú senzorom tak, aby zodpovedala skutočným potrebám pacienta.

Graf funkcie Sensor Trending (Analýza trendov senzora) a parametre Setup (Nastavenie) funkcie Sensor Trending (Analýza trendov senzora) možno zobraziť pomocou obrazovky Rate Adaptive Pacing (Stimulácia založená na frekvenčnej adaptácii).



Obrázok 4-28. Graf Sledovanie senzora

Nastavenie obsahuje nasledujúce možnosti:

- Recording Method (Metóda záznamu) – programovateľné:
  - 30-Second Average (30-sekundový priemer) – zaznamená a zaznačí priemernú frekvenciu každých 30 sekúnd.
  - Beat to Beat (Od úderu k úderu) – zaznamená a zaznačí frekvenciu každého úderu.

    POZNÁMKA: *Metóda Beat to Beat (Od úderu k úderu) sa odporúča pri použití halovej chôdze alebo pri kratších obdobiach aktivity na manuálnu optimalizáciu frekvencií senzora.*
  - Off (Vypnuté) – nezhromažďujú sa žiadne údaje analýzy trendov.
- Duration (Trvanie) – neprogramovateľné a založené na vybranom nastavení Recording Method (Metóda záznamu):
  - Keď je nastavenie Recording Method (Metóda záznamu) nakonfigurované na možnosť Off (Vypnuté) alebo 30-Second Average (30-sekundový priemer) – trvanie je približne 25 hodín.
  - Keď je nastavenie Recording Method (Metóda záznamu) nakonfigurované na možnosť Beat to Beat (Od úderu k úderu) – trvanie približne 40 minút pri hodnote 75 min^{-1}.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Versión obsoleta. No utilizar.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλαιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Foreldet versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Застаріла версія. Не використовувати.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

- Data Storage (Ukladanie údajov) – programovateľné:
  - Continuous (Priebežné) – obsahuje najnovšie dostupné údaje. Ukladanie sa začne po potvrdení nastavenia a priebežne zaznamenáva najnovšie informácie, pričom prepisuje najstaršie údaje, kým sa nenačítajú informácie. Táto možnosť umožňuje zobraziť údaje počas trvania záznamu bezprostredne pred získaním údajov.
  - Fixed (Fixné) – ukladanie začne po potvrdení nastavenia a pokračuje, kým sa nenaplní pamäť zariadenia. To umožňuje zobraziť údaje počas fixnej doby počínajúc prvotným nastavením.

Generátor impulzov zbiera a ukladá údaje o frekvencii a údaje senzora, ktoré potom zobrazí na obrazovke PRM v grafickom formáte ako parametre Actual Rate (Skutočná frekvencia) pacienta a Sensor Replay (Opakovanie záznamu senzora) počas zaznamenávania.

Actual Rate (Skutočná frekvencia) (čierna čiara) indikuje srdcovú frekvenciu pacienta počas aktivity (stimulovanú alebo snímanú). Sensor Replay (Opakovanie záznamu senzora) (oranžová čiara) označuje reakciu srdcovej frekvencie riadenú senzorom s aktuálnymi nastaveniami parametrov senzora. Pri posúvaní posúvača pozdĺž horizontálnej osi grafu sa zobrazujú skutočné a senzorom udávané srdcové frekvencie pre konkrétne údajové body. Okrem toho sa klasifikujú predsieňové udalosti reprezentované konkrétnym údajovým bodom (jeden úder alebo 30-sekundový priemer) a zobrazujú sa vedľa parametra Actual Rate (Skutočná frekvencia). Udalosti sa klasifikujú a zobrazujú ako jedna alebo viaceré z nasledujúcich možností: Stimulované, snímané, snímané v režime ATR, VT. Tento typ udalostí bude odzrkadľovať komorové udalosti v režimoch VVI(R).

Aktuálne parametre senzora možno prispôsobiť tak, aby sa zobrazila výsledná zmena správania frekvencie senzora bez nutnosti opakovať záťažový test.

Generátor impulzov môže zbierať a ukladať údaje v režimoch s frekvenčnou adaptáciou aj v režimoch bez frekvenčnej adaptácie. V režimoch bez frekvenčnej adaptácie sa analýza trendov zbiera pomocou nastavenia senzora Passive (Pasívne). Možnosť Passive (Pasívne) umožňuje zber údajov senzora, ktoré možno použiť na optimalizáciu senzorov v neprítomnosti reakcie frekvencie riadenej senzorom. Keď je však senzor nastavený na možnosť Passive (Pasívne), údaje Sensor Replay (Opakovanie záznamu senzora) sa nezobrazia na grafe, kým sa nevyberie režim s frekvenčnou adaptáciou.

Generátor impulzov bude zaznamenávať údaje Sensor Trending (Analýza trendov senzora), kým je aktívna hlavicová alebo VF telemetria.

Keď je srdcová frekvencia úplne riadená senzorom, malé rozdiely medzi hodnotami Actual Rate (Skutočná frekvencia) a Sensor Replay (Opakovanie záznamu senzora) možno stále pozorovať, pretože sa počítajú nezávisle pomocou mierne odlišných metód.

Práca s údajmi analýzy trendov

Ak chcete použiť funkciu Sensor Trending (Analýza trendov senzora), postupujte podľa týchto krokov:

1. Po relácii cvičenia prejdite ku grafu funkcie Sensor Trending (Analýza trendov senzora) a stlačte tlačidlo Interogovať s cieľom aktualizovať informácie analýzy trendov. Údaje analýzy trendov sa načítajú pri počiatočnej interogácii. Ak relácia ostane aktívna, kým pacient vykonáva halovú chôdzu, znova stlačte tlačidlo Interogovať s cieľom aktualizovať informácie analýzy trendov.

2. Stlačením tlačidla View (Zobraziť) rozbaľte alebo zbaľte množstvo údajov zobrazovaných v jednej chvíli. Počiatočné a koncové údaje a časy v spodnej časti grafu sa zmenia tak, aby odzrkadľovali časové obdobie reprezentované na grafe. Metóda Recording Method (Metóda záznamu) 30 Second Average (30-sekundový priemer) má možnosti pre 1 až

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Version obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Veroudorde versie. Niet gebruiken.
Forålderad version. Använd ej.
Πάλιο έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastarana verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

25 hodín a metóda Recording Method (Metóda záznamu) Beat to Beat (Od úderu k úderu) má možnosti pre 5 až 40 minút.

3. Ak chcete upraviť, ktoré údaje sa zobrazia na grafe, alebo zobraziť konkrétne údajové body, posúvajte posúvače pozdĺž horizontálnych osí v spodnej časti okien zobrazenia.

4. Parametre senzora upravte na pravej strane grafu, aby ste videli, ako tieto úpravy parametrov stimulácie založenej na frekvenčnej adaptácii ovplyvnia reakciu senzora (oranžová čiara). Ak tieto parametre alebo hodnoty MSR a LRL na obrazovke zmeníte, aplikácia upraví graf na ilustráciu výsledných vplyvov. Ak je srdcová frekvencia pacienta primeraná pre vykonávanú aktivitu, nie je potrebná žiadna optimalizácia senzora.

5. Keď sa srdcová frekvencia pacienta nachádza v požadovanom rozpätí pre vykonávanú aktivitu, vyberte možnosť Program.

POZNÁMKA: *Výsledky funkcie Sensor Trending (Analýza trendov senzora) možno vytlačiť pomocou karty Reports (Správy). Parametre Present (Prítomné) (aktuálne naprogramované) aj Replay (Opakovanie záznamu) (lekárom upravené) sa poskytujú na doplnenie aktuálneho grafu, ako je zobrazený na obrazovke programátora.*

POZNÁMKA: *Úpravy nastavení senzora sa nesmú zakladať na údajoch, ktoré sú zozbierané počas časového obdobia kalibrácie MV.*

REAKCIA PREDSIEŇOVEJ TACHYKARDIE

Prepnutie režimu ATR

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

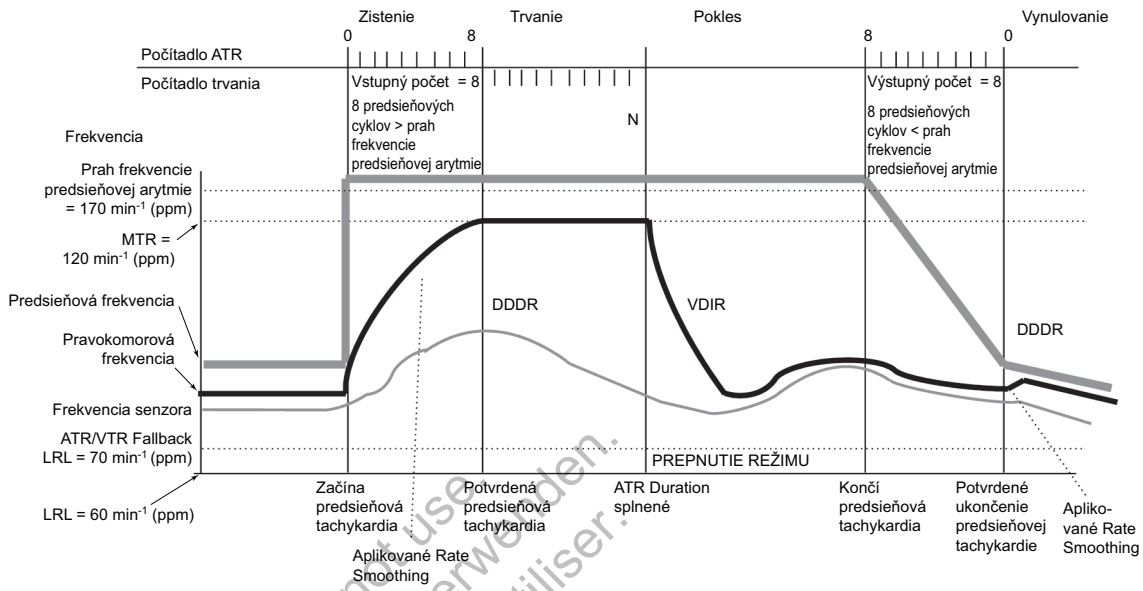
Funkcia ATR je určená na obmedzenie času, počas ktorého je komorová stimulovaná frekvencia na úrovni hodnoty MTR alebo sa správa ako v režime maximálnej frekvencie (blokáda 2 : 1 alebo Wenckebachovo správanie) v reakcii na patologickú predsieňovú arytmiu.

V prítomnosti zistenej predsieňovej aktivity, ktorá prekročí hodnotu ATR Trigger Rate (Frekvencia spustenia ATR), generátor impulzov prepne stimulačný režim z režimu sledovania na iný režim (bez sledovania) nasledujúcim spôsobom:

- Z DDD(R) na DDI(R) alebo VDI(R)
- Z VDD(R) na VDI(R)

Na obrázku je príklad správania ATR (Obrázok 4-29 na strane 4-40).

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Version obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föraldrad version. Använd ej.
Πρώιμη εκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzio. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.



Obrázok 4-29. Správanie ATR

POZNÁMKA: *Nastavenia parametrov, ktoré znižujú predsieňové okno snímania, môžu zabrániť liečbe ATR.*

Frekvencia spustenia ATR

Funkcia ATR Trigger Rate (Frekvencie spustenia ATR) určuje frekvenciu, pri ktorej generátor impulzov začína zisťovať predsieňové tachykardie.

Generátor impulzov monitoruje predsieňové udalosti prostredníctvom stimulačného cyklu s výnimkou prípadov počas periódy zaslepenia predsiene a intervalov odmietnutia šumu. Predsieňové udalosti rýchlejšie ako hodnota Trigger Rate (Frekvencia spustenia) zvyšujú počítadlo detekcie ATR. Predsieňové udalosti pomalšie ako hodnota Trigger Rate (Frekvencia spustenia) znižujú počítadlo.

Keď počítadlo detekcie ATR dosiahne naprogramované počítadlo začiatku, začne sa obdobie ATR Duration (Trvanie ATR). Keď v akomkoľvek časovom bode počítadlo detekcie ATR napočíta od naprogramovanej hodnoty Exit Count (Počítadlo ukončenia) do hodnoty nula, ukončí sa obdobie ATR Duration (Trvanie ATR) alebo prepnutie režimu a resetuje sa algoritmus ATR. Vždy po pripočítaní alebo odpočítaní počítadla detekcie ATR sa vytvorí značka udalosti.

POZNÁMKA: *Počas stimulácie po liečbe ATR funguje rovnako ako pri normálnej stimulácii.*

Trvanie ATR

Parameter ATR Duration (Trvanie ATR) je programovateľná hodnota, ktorá určuje počet komorových cyklov, počas ktorých sa po výskyte prvotnej detekcie (počítadlo začiatku) naďalej vyhodnocujú predsieňové udalosti. Táto funkcia je určená na zabránenie prepnutiu režimu v dôsledku krátkych nepretrvávajúcich epizód predsieňovej tachykardie. Ak počítadlo ATR dosiahne počas obdobia ATR Duration (Trvanie ATR) nulu, algoritmus ATR sa resetuje a nedôjde k žiadnemu prepnutiu režimu.

Ak predsieňová tachykardia pretrváva počas naprogramovaného obdobia ATR Duration (Trvanie ATR), dôjde k prepnutiu režimu, spustí sa režim Fallback Mode (Režim prepnutia režimu) a začne čas Fallback Time (Čas prepnutia režimu).

Počítadlo začiatku

Entry Count (Počítadlo začiatku) určuje, ako rýchlo sa na začiatku deteguje predsieňová arytmia.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föräldrad version. Använd ej.
Πανάρχαιο Μηνύτην Χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Ma ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert version. Skal ikke brukes.
Zastarana verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Čím nižšia je programovateľná hodnota, tým menej je potrebných rýchlych predsieňových udalostí na dosiahnutie prvotnej detekcie. Keď sa počet detegovaných rýchlych predsieňových udalostí rovná programovateľnej hodnote Entry Count (Počítadlo začiatku), začne sa obdobie ATR Duration (Trvanie ATR) a aktivuje sa Exit Count (Počítadlo ukončenia).

UPOZORNENIE: Pri programovaní hodnoty Entry Count (Počítadlo začiatku) na nízke hodnoty v spojení s krátkym trvaním ATR Duration (Trvanie ATR) postupujte opatrne. Táto kombinácia umožňuje prepnutie režimu pri veľmi malom počte rýchlych predsieňových úderov. Ak sa napríklad hodnota Entry Count (Počítadlo začiatku) naprogramuje na 2 a hodnota ATR Duration (Trvanie ATR) na 0, prepnutie režimu ATR by sa mohlo vyskytnúť po 2 rýchlych predsieňových intervaloch. V týchto prípadoch by mohla krátka séria predčasných predsieňových udalostí spôsobiť prepnutie režimu zariadenia.

Počítadlo ukončenia

Exit Count (Počítadlo ukončenia) určuje, ako rýchlo sa ukončí algoritmus ATR, keď sa už nedeteguje predsieňová arytmia.

Čím nižšia je programovateľná hodnota, tým rýchlejšie sa generátor impulzov vráti do režimu predsieňového sledovania, keď sa ukončí predsieňová arytmia. Keď sa počet detegovaných pomalých predsieňových udalostí rovná programovateľnej hodnote Exit Count (Počítadlo ukončenia), ukončí sa obdobie ATR Duration (Trvanie ATR) alebo režim Fallback (Prepnutie režimu) a resetuje sa algoritmus ATR. Hodnota ATR Exit Count (Počítadlo ukončenia ATR) sa znižuje pri predsieňových udalostiach pomalších ako hodnota ATR Trigger Rate (Frekvencia spustenia ATR) alebo pri akejkoľvek komorovej udalosti, ku ktorej dôjde o viac ako dve sekundy po poslednej predsieňovej udalosti.

UPOZORNENIE: Pri programovaní hodnoty Exit Count (Počítadlo ukončenia) na nízke hodnoty postupujte opatrne. Ak bola napríklad hodnota Exit Count (Počítadlo ukončenia) naprogramovaná na 2, niekoľko cyklov nedostatočného snímania predsiene by mohlo spôsobiť ukončenie prepínania režimov.

Režim prepnutia režimu

Fallback Mode (Režim prepnutia režimu) je stimulačný režim bez sledovania, do ktorého sa generátor impulzov automaticky prepne po dokončení obdobia ATR Duration (Trvanie ATR).

Po prepnutí režimov generátor impulzov postupne znižuje komorovú stimulovanú frekvenciu. Tento pokles riadi parameter Fallback Time (Čas prepnutia režimu).

POZNÁMKA: *Hodnoty režimu prepnutia režimu dvojdutinovej stimulácie sú dostupné len vtedy, keď je aj stimulačný režim Normal (Normálny) nastavený na dve dutiny.*

POZNÁMKA: *Režim ATR Fallback (Prepnutie režimu ATR) možno naprogramovať s frekvenčnou adaptáciou, aj keď je permanentný Brady režim bez frekvenčnej adaptácie. V tejto situácii budú parametre senzora indikovať možnosť „ATR Only“ (Len ATR).*

Čas prepnutia režimu

Hodnota Fallback Time (Čas prepnutia režimu) udáva, ako rýchlo počas prepnutia režimu klesne stimulovaná frekvencia z hodnoty MTR na hodnotu ATR/VTR Fallback LRL (LRL prepnutia režimu ATR/VTR). Stimulovaná frekvencia klesne na najvyššiu senzorom udávanú frekvenciu, frekvenciu VRR alebo hodnotu ATR/VTR Fallback LRL (LRL prepnutia režimu ATR/VTR).

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Versão obsoleta. Não utilize.
Föråldrad version. Använd ej.
Застаріла версія. Не використовувати.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Počas prepnutia režimu sú vypnuté nasledujúce funkcie:

- Rate Smoothing (Uhladenie frekvencie) – vypnutá, kým prepnutie režimu nedosiahne hodnotu ATR/VTR Fallback LRL (LRL prepnutia režimu ATR/VTR) alebo senzorom udávanú frekvenciu. Ak je režim VRR zapnutý, funkcia Rate Smoothing (Uhladenie frekvencie) je počas prepnutia režimov vypnutá
- Rate Hysteresis (Frekvenčná hysteréza)
- AV Search + (AV vyhľadávanie +)
- PVARP Extension (Predĺženie PVARP)

LRL prepnutia režimu

Hodnota ATR/VTR Fallback LRL (LRL prepnutia režimu ATR/VTR) je naprogramovaná spodná frekvencia, na ktorú klesne frekvencia počas prepnutia režimu. Hodnotu ATR/VTR Fallback LRL (LRL prepnutia režimu ATR/VTR) možno naprogramovať na hodnotu vyššiu alebo nižšiu ako permanentná hodnota Brady LRL.

Frekvencia klesne na najvyššiu frekvenciu spomedzi senzorom udávanej frekvencie (ak je to použiteľné), frekvencie VRR (ak je aktivovaná) a hodnoty ATR/VTR Fallback LRL (LRL prepnutia režimu ATR/VTR).

Hodnota ATR/VTR Fallback LRL (LRL prepnutia režimu ATR/VTR) predstavuje aj stimulačnú frekvenciu Backup VVI (Záložná stimulácia VVI) počas záložnej stimulácie v prítomnosti zistených komorových arytmií.

Koniec epizódy ATR

Parameter End (Koniec) nastavenia ATR Episode (Epizóda ATR) určuje bod, v ktorom sa generátor impulzov vráti k AV synchrónnej prevádzke, pretože už nie je zistená predsieňová arytmia.

Po skončení arytmie sa hodnota ATR Exit Count (Počítadlo ukončenia ATR) postupne znižuje z naprogramovanej hodnoty až na 0. Keď hodnota ATR Exit Count (Počítadlo ukončenia ATR) klesne na 0, stimulačný režim sa automaticky prepne na naprogramovaný režim sledovania a AV synchrónna prevádzka sa obnoví.

Reakcia komorovej tachykardie (VTR)

Funkcia VTR slúži ako automatické prepnutie režimu na záložnú stimuláciu VVI v prítomnosti zistených komorových tachyarytmií.

Ak sa detekcia zistí v komorovej zóne tachykardie, stimulačný režim sa prepne na režim VVI (RV (PK)) alebo na možnosť Off (Vypnuté), ak je aktuálne nastavený režim AAI(R) alebo možnosť Off (Vypnuté).

Pri prepnutí režimu sa vyskytne záložná stimulácia pri naprogramovanej hodnote ATR/VTR Fallback LRL (LRL prepnutia režimu ATR/VTR) a použijú sa naprogramované hodnoty Pulse Width (Šírka impulzu) a Amplitude (Amplitúda) komory pre ATP.

Zariadenie automaticky prispôsobí AV Delay (AV oneskorenie) na najnižší naprogramovaný prah frekvencie Tachy, keď sa objaví predsieňová stimulácia blízko horného frekvenčného limitu.

Regulácia komorovej frekvencie (VRR)

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föräldrad version. Använd ej.
Παλιά εκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastarana verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Funkcia VRR je určená na zníženie variability dĺžky cyklu V–V počas čiastočne vedených predsieňových arytmií miernym zvýšením komorovej stimulačnej frekvencie.

Algoritmus VRR vypočíta stimulačný interval udávaný funkciou VRR na základe váženého súčtu dĺžky aktuálneho cyklu V–V a predchádzajúcich stimulačných intervalov udávaných funkciou VRR.

- Stimulované intervaly majú vyšší vplyv ako snímané intervaly, takže stimulované udalosti spôsobia pokles frekvencie udávanej funkciou VRR.

- Pri snímaných intervaloch môže byť frekvencia udávaná funkciou VRR znížená, tento vplyv však zmierňuje predchádzajúca história.

- Frekvencia udávaná funkciou VRR je tiež obmedzovaná hodnotami LRL a VRR MPR.

Keď je funkcia VRR naprogramovaná v režimoch sledovania, je aktívna len vtedy, keď dôjde k prepnutiu režimu ATR. Keď sa po skončení predsieňovej arytmie obnoví režim sledovania, funkcia VRR sa deaktivuje. V režimoch sledovania, v ktorých sú naprogramované funkcie Rate Smoothing (Uhladenie frekvencie) aj VRR, je funkcia Rate Smoothing (Uhladenie frekvencie) vypnutá, keď je funkcia VRR počas ATR aktívna, a po skončení ATR sa znovu zapne.

Keď je funkcia VRR naprogramovaná v režimoch bez sledovania, je nepretržite aktívna a aktualizuje stimulačnú frekvenciu udávanú funkciou VRR a vyhladený priemer pri každom srdcovom cykle.

Maximálna stimulačná frekvencia pri regulácii komorovej frekvencie (VRR MPR)

Hodnota VRR MPR obmedzuje maximálnu stimulačnú frekvenciu pre VRR.

Funkcia VRR funguje medzi hodnotami LRL a MPR.

Reakcia predsieňového fluttera (AFR)

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Funkcia Atrial Flutter Response (Reakcia predsieňového fluttera) slúži na:

- Zabránenie stimulácii v citlivom období nasledujúcom po predsieňovom snímaní. Stimulácia počas citlivého obdobia sa môže vyskytnúť, ak je predsieňový stimul naplánovaný čoskoro po refraktórnom predsieňovom snímaní.

- Poskytnutie okamžitej stimulácie bez sledovania s predsieňovými frekvenciami vyššími ako Trigger Rate (Frekvencia spustenia) AFR.

Správanie bez sledovania sa zachová dovtedy, kým predsieňové udalosti trvale neprekročia hodnotu Trigger Rate (Frekvencia spustenia) AFR.

Príklad: Keď je funkcia AFR naprogramovaná na hodnotu 170 min^{-1}, zistená predsieňová udalosť vnútri periódy PVARP alebo predtým spusteného intervalu AFR spustí okno AFR 353 ms (170 min^{-1}). Predsieňová detekcia vnútri AFR je klasifikovaná ako snímanie vnútri refraktórnej periódy a nesleduje sa. Predsieňové sledovanie sa môže vyskytnúť len po uplynutí periódy PVARP a zatvorení okna AFR. Stimulované predsieňové udalosti naplánované vnútri okna AFR sa oddialia, kým sa okno AFR nezatvorí. Ak do nasledujúcej komorovej stimulácie zostáva menej ako 50 ms, pre daný cyklus sa zabráni predsieňovej stimulácii.

Komorová stimulácia nie je ovplyvnená funkciou AFR a uskutoční sa podľa plánu. Široký programovateľný rozsah frekvencií spustenia AFR umožňuje primerané snímanie pomalých

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Föråldrad version. Använd ej.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Vanhentunut versio. Ei käytössä.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

predsieňových flutterov. Vysokofrekvenčné predsieňové snímanie môže neustále opätovne spúšťať okno AFR, čo povedie k správaniu podobnému režimu prepnutia režimu VDI(R).

POZNÁMKA: *V prípade predsieňových arytmií, ktoré spĺňajú naprogramované kritériá frekvencie pre stimuláciu AFR, bude použitie funkcie AFR viesť k pomalším komorovým stimulačným frekvenciám.*

POZNÁMKA: *Keď sú aktívne funkcie AFR i ATR, v prítomnosti predsieňových arytmií sa môže skôr objaviť komorová stimulácia bez sledovania, ale ATR Mode Switch (Prepnutie režimu ATR) môže trvať dlhšie. Dôvodom je, že funkcia ATR Duration (Trvanie ATR) počíta komorové cykly na splnenie trvania a funkcia AFR spomaľuje komorovú stimulovanú reakciu na rýchle predsieňové arytmie.*

Ukončenie PMT

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Funkcia PMT Termination (Ukončenie PMT) deteguje stavy kardiostimulátorom sprostredkovanej tachykardie (PMT) a snaží sa ich prerušiť.

AV synchrónnosť sa môže stratiť z viacerých dôvodov vrátane predsieňovej fibrilácie, PVC, PAC, nadmerného snímania predsiení alebo straty predsieňového zachytenia. Ak má pacient v čase straty AV synchrónnosti neporušenú cestu spätného vedenia, nesynchronizovaný úder môže byť vedený naspäť do predsiene, čo povedie k predčasnej predsieňovej depolarizácii. V stimulačných režimoch DDD(R) a VDD(R) môže zariadenie zistiť a sledovať spätne vedené vlny P, ktoré sú mimo periódy PVARP. Opakovaný cyklus snímania a sledovania spätného vedenia je známy ako PMT a môže viesť k frekvenciám spustenej komorovej stimulácie až na úrovni hodnoty MTR. Naprogramovanie určitých refraktórnych periód (napr. PVARP after PVC (PVARP po PVC)) môže znížiť pravdepodobnosť sledovania spätných udalostí. Pri riadení reakcie generátora impulzov na spätné vedenie môže byť užitočná aj funkcia Rate Smoothing (Uhladenie frekvencie).

Keď reakcia generátora impulzov na spätné vedenie nie je riadená naprogramovaním zariadenia, použije sa funkcia PMT Termination (Ukončenie PMT) (ak je naprogramovaná na možnosť On (Zapnuté)) na zistenie a ukončenie PMT v rámci 16 cyklov od začiatku, ak boli splnené nasledujúce podmienky:

- Napočíta sa 16 po sebe idúcich komorových stimulácií pri hodnote MTR po predsieňových snímaných udalostiach
- Všetkých 16 V–A intervalov je v rámci 32 ms od druhého V–A intervalu (pred alebo za ním) nameraného pri hodnote MTR počas 16 komorových stimulovaných udalostí (na odlíšenie Wenckebachovho správania od PMT)

Keď sú splnené obe podmienky, generátor impulzov nastaví periódu PVARP na fixnú hodnotu 500 ms pre jeden srdcový cyklus v snahe prerušiť PMT. Ak nie sú splnené obe podmienky, generátor impulzov pokračuje v sledovaní po sebe idúcich komorových stimulácií z hľadiska prítomnosti PMT.

Keď je funkcia PMT Termination (Ukončenie PMT) naprogramovaná na možnosť On (Zapnuté), generátor impulzov ukladá epizódy PMT do časti Arrhythmia Logbook (Záznamy arytmií).

POZNÁMKA: *Hoci vyhodnotenie V–A intervalu pomáha odlíšiť skutočnú PMT (stabilné V–A intervaly) od režimu maximálnej frekvencie v dôsledku sínusovej tachykardie alebo normálnej reakcie na cvičenie (typicky nestabilné V–A intervaly), je možné, že vlastná predsieňová frekvencia pacienta môže splniť kritériá detekcie PMT. V takých prípadoch, ak je funkcia PMT Termination (Ukončenie PMT) naprogramovaná na možnosť Zapnuté, algoritmus určí rytmus ako PMT a predĺži periódu PVARP v 16. cykle.*

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolete. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Förändrad version. Använd ej.
Πανιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forceldet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

POZNÁMKA: *Keďže časy spätného vedenia sa môžu v priebehu života pacienta meniť v dôsledku zmeny zdravotného stavu, môžu byť príležitostne potrebné zmeny naprogramovania.*

Ak je v uloženom elektrograme evidentné spätné vedenie, môžete vyhodnotiť elektrogram alebo vykonať test prahu na potvrdenie vhodnej predsieňovej stimulácie a snímania. Ak uložené elektrogramy nie sú k dispozícii na kontrolu, V–A interval vyhodnoťte pomocou systému PRM podľa týchto krokov:

1. Na obrazovke Tests (Testy) vyberte kartu Temp Brady (Dočasná Brady).

2. Naprogramujte vhodný režim predsieňového snímania, ktorý poskytne predsieňové značky (VDD, DDD alebo DDI).

3. Naprogramujte maximálnu periódu PVARP na hodnotu nižšiu ako priemerný čas spätného vedenia.

   POZNÁMKA: *V odbornej literatúre sa uvádza, že priemerný čas spätného vedenia je 235 ± 50 ms (s rozsahom 110 – 450 ms)[1].*

4. Naprogramujte limit LRL tak, aby zaistil stimuláciu nad vlastnou predsieňovou frekvenciou (napr. 90, 100, 110…).

5. Začnite tlačiť EKG v reálnom čase.

6. Pomocou tlačidla Start (Spustiť) aktivujte dočasné parametre.

7. Po dokončení testovania pre špecifikovanú hodnotu LRL stlačte tlačidlo Stop (Zastaviť).

8. Zastavte tlač EKG v reálnom čase.

9. Vyhodnoťte pás EKG z hľadiska V–A vedenia (VP nasledované AS). Hľadajte stabilné a konzistentné intervaly, ktoré nasvedčujú spätnému vedeniu.

   - Ak identifikujete spätné vedenie, porovnajte čas spätného V–A intervalu s naprogramovanou refraktórnou periódou. Zvážte naprogramovanie periódy PVARP na príslušnú hodnotu tak, aby nebola sledovaná spätná udalosť.

   - Ak nebolo identifikované spätné vedenie, epizóda PMT môže byť výsledkom normálneho správania pri vysokej frekvencii. Na histogramoch sa pozrite, ako často je frekvencia na úrovni MTR, a zvážte zvýšenie hodnoty MTR (ak je to vhodné z klinického hľadiska).

10. V prípade potreby zopakujte tento postup s inými hodnotami LRL, pretože spätné vedenie sa môže vyskytovať pri rôznych frekvenciách.

ZLEPŠENIA FREKVENCIE

Frekvenčná hysteréza

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Funkcia Rate Hysteresis (Frekvenčná hysteréza) môže predĺžiť životnosť zariadenia znížením počtu stimulov. V dvojdutinových modeloch je táto funkcia dostupná v režimoch DDD, DDI, VVI a AAI. V jednodutinových modeloch je táto funkcia dostupná v režime VVI. V režimoch DDD, DDI a AAI aktivuje funkciu Rate Hysteresis (Frekvenčná hysteréza) jediná nerefraktórna predsieňová snímaná udalosť.

1. Furman S, Hayes D.L., Holmes D.R., A Practice of Cardiac Pacing. 3rd ed. Mount Kisco, New York: Futura Publishing Co.; 1993:74-75

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Πολιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastarala verze. Nepoužívat.
Utdatert version. Skal ikke brukes.
Zastarana verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

POZNÁMKA: *Funkciu Rate Hysteresis (Frekvenčná hysteréza) aktivujú a deaktivujú komorové udalosti v režime VVI (napr. vlastná aktivita, stimulovaná aktivita).*

V režimoch DDD, DDI a AAI deaktivuje funkciu Hysteresis (Hysteréza) jediná predsieňová stimulácia pri frekvencii Hysteresis Rate (Frekvencia hysterézy). V režime DDD deaktivuje funkciu Hysteresis (Hysteréza) predsieňová frekvencia vyššia ako hodnota MTR.

Keď je aktivovaná funkcia Rate Smoothing Down (Uhladenie frekvencie nadol), funkcia Rate Hysteresis (Frekvenčná hysteréza) bude naďalej účinná, kým nedôjde k stimulácii pri frekvencii Hysteresis Rate (Frekvencia hysterézy). Vďaka tomu môže funkcia Rate Smoothing (Uhladenie frekvencie) riadiť prechod na frekvenciu Hysteresis Rate (Frekvencia hysterézy).

Posun hysterézy

Funkcia Hysteresis Offset (Posun hysterézy) slúži na zníženie únikovej frekvencie pod limit LRL, keď generátor impulzov nasníma vlastnú predsieňovú aktivitu.

Ak sa objaví vlastná aktivita pod limitom LRL, funkcia Hysteresis Offset (Posun hysterézy) umožní zabránenie stimulácii dovtedy, kým sa nedosiahne hodnota LRL mínus Hysteresis Offset (Posun hysterézy). Pacient môže vďaka tomu profitovať z dlhších období sínusového rytmu.

Vyhľadávanie hysterézy

Keď je aktivovaná funkcia Search Hysteresis (Vyhľadávanie hysterézy), generátor impulzov pravidelne znižuje únikovú frekvenciu o naprogramovanú hodnotu Hysteresis Offset (Posun hysterézy) s cieľom odhaliť potenciálnu vlastnú predsieňovú aktivitu pod limitom LRL. Naprogramovaný počet cyklov vyhľadávania si vyžaduje postupnú predsieňovú stimuláciu, aby sa vyskytlo vyhľadávanie.

Príklad: Pri frekvencii 70 min^{-1} a intervale vyhľadávania 256 cyklov by sa vyhľadávanie vlastnej predsieňovej aktivity uskutočnilo približne každých 3,7 minúty (256 ÷ 70 = 3,7).

Počas funkcie Search Hysteresis (Vyhľadávanie hysterézy) sa stimulačná frekvencia znižuje o hodnotu Hysteresis Offset (Posun hysterézy) až počas 8 srdcových cyklov. Ak sa vlastná aktivita nasníma počas obdobia vyhľadávania, Hysteresis (Hysteréza) zostane aktívna, kým sa nevyskytne predsieňová stimulácia pri frekvencii posunu hysterézy.

Počas cyklov vyhľadávania je funkcia Rate Smoothing (Uhladenie frekvencie) vypnutá. Ak sa počas 8 cyklov vyhľadávania nezistí vlastná predsieňová aktivita, stimulačná frekvencia sa zvýši na hodnotu LRL. Ak je aktivovaná funkcia Rate Smoothing Up (Uhladenie frekvencie nahor), riadi zvyšovanie stimulačnej frekvencie.

Uhladenie frekvencie

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Funkcia Rate Smoothing (Uhladenie frekvencie) riadi reakciu generátora impulzov na kolísanie predsieňovej alebo komorovej frekvencie, ktoré spôsobuje náhle zmeny stimulačných intervalov. Rate Smoothing (Uhladenie frekvencie) je dôležitým zlepšením funkcie ATR, pretože môže podstatne znížiť kolísanie frekvencie spojené so začiatkom a koncom predsieňových arytmií.

Bez funkcie Rate Smoothing (Uhladenie frekvencie) náhly strmý nárast predsieňovej frekvencie spôsobí súbežný náhly nárast stimulovanej komorovej frekvencie až na úrovni naprogramovanej hodnoty MTR. Pacienti s vysokými variáciami komorovej stimulovanej frekvencie môžu počas týchto epizód pocítiť príznaky. Funkcia Rate Smoothing (Uhladenie frekvencie) môže zabrániť týmto náhlym zmenám a sprievodným príznakom (napríklad búšeniu srdca, dýchavičnosti a závratu).

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavultverzió. Ne használja.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

V systéme s normálnym vedením dochádza k obmedzeným variáciám frekvencie medzi cyklami. Stimulovaná frekvencia sa však môže medzi jednotlivými údermi dramaticky meniť v prítomnosti akéhokoľvek z nasledujúcich faktorov:

- Sinoatriálne ochorenia, napríklad sínusová pauza alebo zastavenie, sinoatriálna blokáda alebo Brady-Tachy syndróm
- PAC alebo PVC
- Wenckebachovo správanie kardiostimulátora
- Prerušované, krátke, samoukončovacie príhody SVT a predsieňový flutter/fibrilácia
- Spätné vlny P
- Generátor impulzov snímajúci myopotenciálne signály, EMI, presluchy atď.

Pri jednodutinových režimoch funguje funkcia Rate Smoothing (Uhladenie frekvencie):

- Medzi hodnotou LRL a MPR, keď je naprogramovaný režim VVI alebo AAI
- Medzi hodnotou LRL a MSR, keď je naprogramovaný režim VVIR alebo AAIR

Pri dvojdutinových režimoch funguje funkcia Rate Smoothing (Uhladenie frekvencie):

- Medzi hodnotou LRL a väčšou spomedzi hodnôt MSR a MTR, keď je naprogramovaný režim DDD(R) alebo VDD(R)
- Medzi hodnotou LRL a MPR, keď je naprogramovaný režim DDI
- Medzi hodnotou LRL a MSR, keď je naprogramovaný režim DDIR

Funkcia Rate Smoothing (Uhladenie frekvencie) sa dá použiť aj medzi frekvenciou Hysteresis Rate (Frekvencia hysterézy) a limitom LRL, keď je aktívna funkcia Hysteresis (Hysteréza), okrem prípadov počas funkcie Search Hysteresis (Vyhľadávanie hysterézy).

Keď je funkcia Rate Smoothing (Uhladenie frekvencie) naprogramovaná na možnosť On (Zapnuté), funguje okrem prípadu:

- Počas 8 cyklov funkcie Search Hysteresis (Vyhľadávanie hysterézy) frekvencie
- Počas funkcie ATR Fallback (Prepnutie režimu ATR), kým prepnutie režimu nedosiahne hodnotu ATR LRL, senzorom udávanú frekvenciu alebo interval VRR
- Počas režimu VRR, ak je aktívny
- Po spustení funkcie PMT Termination (Ukončenie PMT)
- Bezprostredne po zvýšení naprogramovaného limitu LRL
- Keď je vlastná frekvencia vyššia ako hodnota MTR

Programovateľné hodnoty

Hodnoty funkcie Rate Smoothing (Uhladenie frekvencie) sú percentom R–R intervalu RV (PK) (3 % až 25 % v zvýšeniach po 3 %) a možno ich nezávisle naprogramovať pre nasledujúce položky:

- Zvýšenie – Rate Smoothing Up (Uhladenie frekvencie nahor)
- Zníženie – Rate Smoothing Down (Uhladenie frekvencie nadol)

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolete. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föraldrad version. Använd ej.
Πολύ ἀκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastarala verze. Nepoužívat.
Utdatert version. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

- Off (Vypnuté)

Generátor impulzov uloží posledný R–R interval do pamäte. Vlny R môžu byť vlastné alebo stimulované. Na základe tohto R–R intervalu a naprogramovanej hodnoty Rate Smoothing (Uhladenie frekvencie) zariadenie obmedzí variácie stimulovanej frekvencie na základe merania od úderu k úderu.

Dôležité je zistiť fyziologickú variáciu pacienta medzi jednotlivými cyklami a naprogramovať parameter Rate Smoothing (Uhladenie frekvencie) na hodnotu, ktorá zabráni patologickým zmenám intervalu, ale umožní fyziologické zmeny intervalu v reakcii na zvýšenie aktivity alebo cvičenie.

Uhladenie frekvencie nahor

Funkcia Rate Smoothing Up (Uhladenie frekvencie nahor) ovláda najvyšší povolený nárast stimulačnej frekvencie, keď sa zvyšuje vlastná alebo senzorová frekvencia.

Uhladenie frekvencie nadol

Funkcia Rate Smoothing Down (Uhladenie frekvencie nadol) ovláda najvyšší povolený pokles stimulačnej frekvencie, keď sa znižuje vlastná alebo senzorová frekvencia.

POZNÁMKA: *Keď je funkcia Rate Smoothing Down (Uhladenie frekvencie nadol) naprogramovaná na možnosť On (Zapnuté) a funkcia Rate Smoothing Up (Uhladenie frekvencie nahor) je naprogramovaná na možnosť Off (Vypnuté), generátor impulzov automaticky zabráni rýchlym vlastným úderom (napr. PVC) v resetovaní únikovej frekvencie Rate Smoothing Down (Uhladenie frekvencie nadol) rýchlejšej ako 12 % na cyklus.*

Maximálna stimulačná frekvencia funkcie Uhladenie frekvencie (MPR)

Funkcia Rate Smoothing Maximum Pacing Rate (Maximálna stimulačná frekvencia funkcie Uhladenie frekvencie) vytvára limit maximálnej stimulačnej frekvencie, ktorý môže dosiahnuť funkcia Rate Smoothing (Uhladenie frekvencie).

Parameter Rate Smoothing Down (Uhladenie frekvencie nadol) vyžaduje v režime AAI, VVI alebo DDI naprogramovanú hodnotu MPR. Funkcia Rate Smoothing (Uhladenie frekvencie) sa potom použije len medzi hodnotami MPR a LRL alebo frekvenciou Hysteresis Rate (Frekvencia hysterézy) (ak sa používa).

Keď sú v režime VVI(R) alebo DDI(R) naprogramované obe funkcie VRR aj Rate Smoothing (Uhladenie frekvencie), funkcia VRR bude mať prioritu.

Príklad uhladenia frekvencie na základe režimu dvojdutinového sledovania

Na základe posledného intervalu R–R uloženého v pamäti a naprogramovanej hodnoty Rate Smoothing (Uhladenie frekvencie) generátor impulzov nastaví pre nasledujúci cyklus dve synchronizačné okná: jedno pre predsieň a jedno pre komoru. Synchronizačné okná sú definované takto:

Komorové synchronizačné okno: predchádzajúci interval R–R ± hodnota Rate Smoothing (Uhladenie frekvencie)

Predsieňové synchronizačné okno: (predchádzajúci interval R–R ± hodnota Rate Smoothing (Uhladenie frekvencie)) – AV Delay (AV oneskorenie)

Nasledujúci príklad ukazuje, ako sa tieto okná vypočítavajú (Obrázok 4-30 na strane 4-49):

- Predchádzajúci interval R–R = 800 ms

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Versione obsoleta. Niet gebruiken.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föräldrad version. Använd ej.
Πάλιο έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foraldet version. Ma ikke anvendes.
Zastarelá verze. Nepoužívat.
Utdatert version. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

- AV Delay (AV oneskorenie) = 150 ms
- Rate Smoothing Up (Uhladenie frekvencie nahor) = 9 %
- Rate Smoothing Down (Uhladenie frekvencie nadol) = 6 %

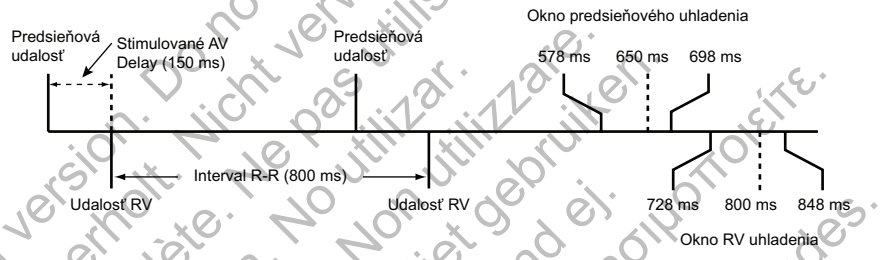
Okná sa vypočítajú takto:

Komorové synchronizačné okno = 800 – 9 % až 800 + 6 % = 800 ms – 72 ms až 800 ms + 48 ms = 728 ms až 848 ms

Predsieňové synchronizačné okno = Komorové synchronizačné okno – AV Delay (AV oneskorenie) = 728 ms – 150 ms až 848 ms – 150 ms = 578 ms až 698 ms

Časovanie oboch okien sa začne na konci každej komorovej udalosti (intervalu R–R).

Ak má dôjsť k stimulovanej aktivite, musí to byť v rámci príslušného synchronizačného okna.



Obrázok 4-30. Synchronizačné okno funkcie Rate Smoothing (Uhladenia frekvencie)

KONFIGURÁCIA ELEKTRÓD

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Generátor impulzov má samostatne programovateľné konfigurácie elektród pre nasledujúce položky:

- Predsieň (dvojdutinové modely)
- Pravá komora

Predsieňová elektróda a elektróda RV (PK) sú nastavené na stimuláciu a snímanie Bipolar (Bipolárny). Predsieňová elektróda sa dá naprogramovať na možnosť Off (Vypnuté).

Vstupná impedancia je > 100 kΩ pre každý pár snímacích/stimulačných pólov elektródy.

AV ONESKORENIE

Funkcia AV Delay (AV oneskorenie) je programovateľné časové obdobie od výskytu stimulovanej alebo snímanej pravej predsieňovej udalosti po stimulovanú udalosť na elektróde RV (PK).

Obdobie AV Delay (AV oneskorenie) je určené na pomoc pri zachovaní AV synchrónnosti srdca. Ak sa počas obdobia AV Delay (AV oneskorenie) po predsieňovej udalosti nevyskytne snímaná pravokomorová udalosť, generátor impulzov aplikuje komorový stimulačný impulz po uplynutí obdobia AV Delay (AV oneskorenie).

Obdobie AV Delay (AV oneskorenie) možno naprogramovať na jeden alebo oba nasledujúce režimy:

- Paced AV Delay (Stimulované AV oneskorenie)

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Versão obsoleta. Não utilize.
Föråldrad version. Använd ej.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

- Sensed AV Delay (Snímané AV oneskorenie)

Obdobie AV Delay (AV oneskorenie) možno použiť v režimoch DDD(R), DDI(R), DOO alebo VDD(R).

POZNÁMKA: *Dlhé fixne nastavené AV intervaly možno vybrať s cieľom vyhnúť sa nepotrebnej stimulácii RV (PK). Programovanie dlhých fixne nastavených AV intervalov však v niektorých prípadoch môže byť spojené s PMT, diastolickou mitrálnou insuficienciou alebo kardiostimulátorovým syndrómom. Ako alternatívu k naprogramovaniu dlhých fixne nastavených AV intervalov zvážte použitie funkcie AV Search + (AV vyhľadávanie +) s cieľom vyhnúť sa nepotrebnej stimulácii RV (PK).*

Stimulované AV oneskorenie

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Paced AV Delay (Stimulované AV oneskorenie) zodpovedá obdobiu AV Delay (AV oneskorenie) po predsieňovej stimulácii.

Keď je minimálna hodnota AV Delay (AV oneskorenie) nižšia ako maximálna hodnota AV Delay (AV oneskorenie), funkcia Paced AV Delay (Stimulované AV oneskorenie) je dynamicky odstupňovaná podľa aktuálnej stimulačnej frekvencie. Dynamic AV Delay (Dynamické AV oneskorenie) poskytuje fyziologickejšiu reakciu na zmeny frekvencie automatickým skrátením obdobia Paced AV Delay (Stimulované AV oneskorenie) alebo Sensed AV Delay (Snímané AV oneskorenie) s každým intervalom počas nárastu predsieňovej frekvencie. To pomáha minimalizovať výskyt veľkých zmien frekvencie na hornom frekvenčnom limite a umožňuje sledovanie jedna k jednej pri vyšších frekvenciách.

Generátor impulzov automaticky vypočítava lineárny vzťah na základe dĺžky intervalu predchádzajúceho cyklu A–A alebo V–V (podľa typu predchádzajúcej udalosti) a naprogramovaných hodnôt pre nasledujúce parametre:

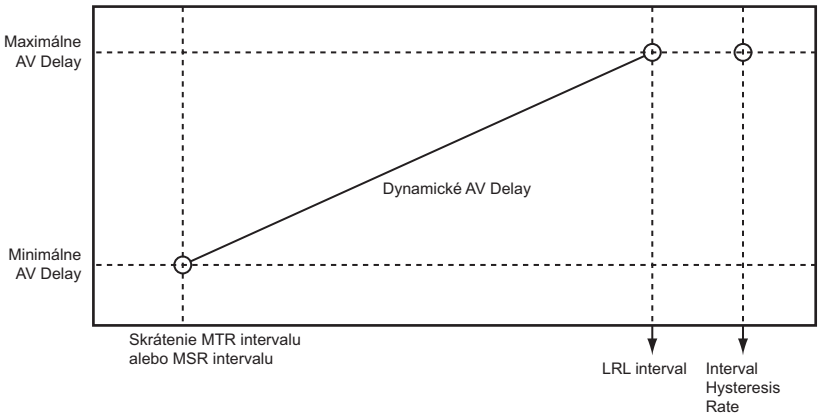
- Minimálne obdobie AV Delay (AV oneskorenie)
- Maximálne obdobie AV Delay (AV oneskorenie)
- LRL
- MTR
- MSR
- MPR

Dynamic AV Delay (AV oneskorenie) sa neupravuje po PVC ani keď bol predchádzajúci srdcový cyklus obmedzený hodnotou MTR.

Ak je predsieňová frekvencia na hodnote rovnakej ako LRL alebo nižšej (napr. hysteréza), použije sa maximálne obdobie AV Delay (AV oneskorenie). Ak je predsieňová frekvencia na hodnote rovnakej ako MTR, MSR alebo MPR alebo vyššej, použije sa naprogramované minimálne obdobie AV Delay (AV oneskorenie).

Keď je predsieňová frekvencia medzi hodnotou LRL a vyššou z hodnôt MTR, MSR a MPR, generátor impulzov vypočíta lineárny vzťah s cieľom určiť obdobie Dynamic AV Delay (AV oneskorenie).

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Foreldet versjon. Skal ikke brukes.
Vanhentunut versio. Ei saa käyttää.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.



Obrázok 4-31. Dynamické AV Delay (AV omeškanie)

Obdobie AV Delay (AV oneskorenie) možno naprogramovať na fixnú alebo dynamickú hodnotu, ktoré sú definované takto:

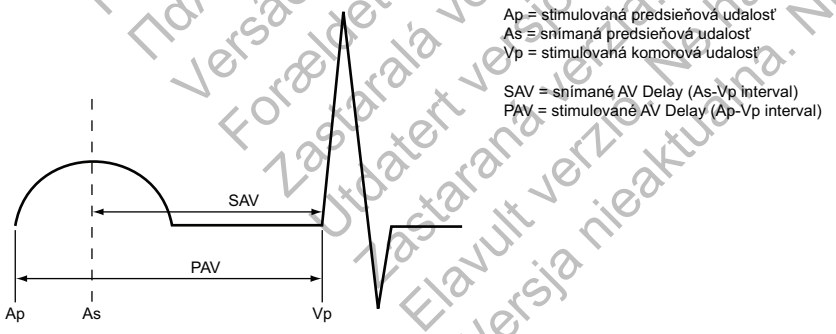
- Fixed AV Delay (Fixné AV oneskorenie) – vyskytuje sa, keď sú si minimálne a maximálne hodnoty Paced AV Delay (Stimulované AV oneskorenie) rovné
- Dynamic AV Delay (Dynamické AV oneskorenie) – vyskytuje sa, keď si minimálne a maximálne hodnoty Paced AV Delay (Stimulované AV oneskorenie) nie sú rovné

Snímané AV oneskorenie

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Sensed AV Delay (Snímané AV oneskorenie) zodpovedá obdobiu AV Delay (AV oneskorenie) po snímanej predsieňovej udalosti.

Obdobie Sensed AV Delay (Snímané AV oneskorenie) možno naprogramovať na hodnotu nižšiu alebo rovnakú ako Paced AV Delay (Stimulované AV oneskorenie). Nižšia hodnota slúži na kompenzáciu rozdielov v čase medzi stimulovanými predsieňovými udalosťami a snímanými predsieňovými udalosťami (Obrázok 4-32 na strane 4-51).



Obrázok 4-32. Snímané AV Delay (AV omeškanie)

Hemodynamický vplyv obdobia Sensed AV Delay (Snímané AV oneskorenie) závisí od primeranosti času medzi predsieňovými a komorovými kontrakciami. Predsieňová stimulácia spúšťa predsieňovú elektrickú excitáciu, zatiaľ čo predsieňové snímanie sa môže objaviť len po začatí spontánnej predsieňovej excitácie. Oneskorenie medzi iniciáciou a snímaním závisí od polohy elektródy a vedenia. Výsledkom je to, že keď je obdobie Sensed AV Delay (Snímané AV oneskorenie) naprogramované na rovnakú hodnotu ako Paced AV Delay (Stimulované AV

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Versión obsoleta. No utilizar.
Föråldrad version. Använd ej.
Πολύ παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Használni tilos!
Wersja nieaktualna. Nie używać

oneskorenie), hemodynamický AV interval sa bude líšiť medzi stimulovanými a snímanými predsieňovými udalosťami.

Pri naprogramovaní zariadenia na režim DDD(R) sa odporúča testovanie pacienta na stanovenie optimálneho obdobia AV Delay (AV oneskorenie) počas predsieňového snímania a predsieňovej stimulácie. Ak sa optimálne AV oneskorenia líšia, možno to zohľadniť naprogramovaním rôznych nastavení parametrov Paced AV Delay (Stimulované AV oneskorenie) a Sensed AV Delay (Snímané AV oneskorenie).

Použitie parametra Sensed AV Delay (Snímané AV oneskorenie) s parametrom Paced AV Delay (Stimulované AV oneskorenie) – fixné

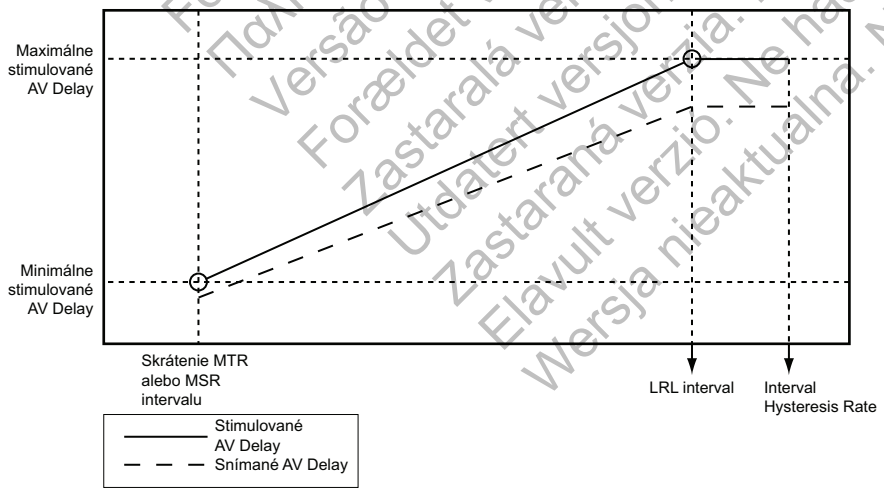
Keď je Paced AV Delay (Stimulované AV oneskorenie) naprogramované na fixnú hodnotu, potom Sensed AV Delay (Snímané AV oneskorenie) bude fixované na naprogramovanú hodnotu parametra Sensed AV Delay (Snímané AV oneskorenie).

Použitie parametra Sensed AV Delay (Snímané AV oneskorenie) s parametrom Paced AV Delay (Stimulované AV oneskorenie) – dynamické

Keď je Paced AV Delay (Stimulované AV oneskorenie) naprogramované ako dynamické, potom Sensed AV Delay (Snímané AV oneskorenie) bude tiež dynamické.

Dynamické parametre Sensed AV Delay (Snímané AV oneskorenie) a Paced AV Delay (Stimulované AV oneskorenie) sú založené na predsieňovej frekvencii. S cieľom zohľadniť skrátenie PR intervalu počas období zvýšenej metabolickej potreby sa obdobie AV Delay (AV oneskorenie) lineárne skracuje z naprogramovanej (maximálnej) hodnoty na úrovni LRL (alebo pri frekvencii hysterézy) na hodnotu stanovenú pomerom minimálneho a maximálneho obdobia AV Delay (AV oneskorenie) pri vyššej z hodnôt MTR, MSR alebo MPR (Obrázok 4-33 na strane 4-52). Keď sa používa Dynamic AV Delay (Dynamické AV oneskorenie) a maximálna hodnota parametra Sensed AV Delay (Snímané AV oneskorenie) je naprogramovaná ako nižšia ako maximálna hodnota parametra Paced AV Delay (Stimulované AV oneskorenie), potom aj minimálna hodnota parametra Sensed AV Delay (Snímané AV oneskorenie) bude nižšia ako minimálna hodnota parametra Paced AV Delay (Stimulované AV oneskorenie).

POZNÁMKA: *Minimálnu hodnotu parametra Sensed AV Delay (Snímané AV oneskorenie) možno naprogramovať len v režime VDD(R).*



Obrázok 4-33. Funkcia Dynamické a snímané AV Delay (AV omeškanie)

AV vyhľadávanie +

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Funkcia AV Search + (AV vyhľadávanie +) je určená na podporu vlastného A–V vedenia, ak je prítomné povolením výskytu AV vedenia za naprogramovaným obdobím AV Delay (AV oneskorenie). U pacientov s blokádou AV uzla prvého alebo druhého stupňa závislou od cvičenia môže toto vlastné AV vedenie zlepšiť hemodynamický výkon a zvýšiť životnosť zariadenia znížením množstva komorových stimulačných impulzov.

Keď je aktivovaná funkcia AV Search + (AV vyhľadávanie +), obdobie AV Delay (AV oneskorenie) sa pravidelne predlžuje (interval vyhľadávania) až počas 8 po sebe idúcich stimulovaných alebo snímaných srdcových cyklov. Obdobie AV Delay (AV oneskorenie) funkcie AV Search + (AV vyhľadávanie +) zostane aktívne dovtedy, kým vlastné PR intervaly nebudú kratšie ako naprogramovaná hodnota Search AV Delay (AV oneskorenie pri vyhľadávaní).

Generátor impulzov sa vráti späť na naprogramované obdobie AV Delay (AV oneskorenie) v nasledujúcich bodoch:

- Keď uplynie 8-cyklové vyhľadávanie bez snímania vlastnej komorovej aktivity
- Keď sa v rámci 10-cyklového pohyblivého okna vyskytnú dve komorové stimulované udalosti

AV oneskorenie pri vyhľadávaní

Parameter Search AV Delay (AV oneskorenie pri vyhľadávaní) určuje dĺžku snímaných a stimulovaných AV oneskorení počas cyklov vyhľadávania a počas obdobia AV hysterézy.

POZNÁMKA: *Hodnota Search AV Delay (AV oneskorenie pri vyhľadávaní) sa musí naprogramovať na hodnotu vyššiu ako maximálne obdobie Paced AV Delay (Stimulované AV oneskorenie). Parametre Dynamic AV Delay (Dynamické AV oneskorenie) a Sensed AV Delay (Snímané AV oneskorenie) sa neaplikujú počas funkcie AV Search + (AV vyhľadávanie +).*

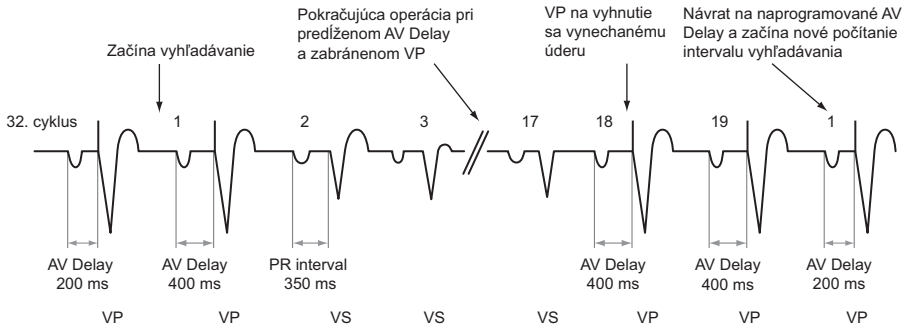
Systém PRM neberie pri výpočte intervalu TARP do úvahy obdobie AV Delay (AV oneskorenie) spojené s funkciou AV Search + (AV vyhľadávanie +). Je to tak preto, že dlhšie AV oneskorenia bez interakcií možno naprogramovať pre pacientov s neporušeným AV vedením. Nezabudnite, že ak sa funkcia AV Search + (AV vyhľadávanie +) využíva týmto spôsobom, môže sa pri frekvenciách nižších ako MTR vyskytnúť správanie podobné Wenckebachovmu, ak sa stratí vedenie.

POZNÁMKA: *Dlhé fixne nastavené AV intervaly možno vybrať s cieľom vyhnúť sa nepotrebnej stimulácii RV (PK). Programovanie dlhých fixne nastavených AV intervalov však v niektorých prípadoch môže byť spojené s PMT, diastolickou mitrálnou insuficienciou alebo kardiostimulátorovým syndrómom. Ako alternatívu k naprogramovaniu dlhých fixne nastavených AV intervalov zvážte použitie funkcie AV Search + (AV vyhľadávanie +) s cieľom vyhnúť sa nepotrebnej stimulácii RV (PK).*

Interval vyhľadávania

Search Interval (Interval vyhľadávania) ovláda frekvenciu, pri ktorej sa funkcia AV Search + (AV vyhľadávanie +) bude snažiť o vyhľadávanie.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Πολύ σκόρση. Μη χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Ma ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.



Obrázok 4-34. AV Search +

RYTHMIQ

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN a INOGEN.

Funkcia RYTHMIQ je určená na odstránenie zbytočnej komorovej stimulácie u pacientov, u ktorých sa zdá, že majú normálne AV vedenie, a na zabránenie klinicky významným pauzám definovaným v usmerneniach ACC/AHA/HRS z roku 2008[2]. Funkcia RYTHMIQ pracuje v stimulačnom režime AAI(R) so zálohou VVI v čase normálneho vedenia. Ak sa zistí strata AV synchrónnosti, režim sa automaticky prepne na DDD(R) s cieľom obnoviť AV synchrónnosť. Ak sa obnoví normálne vedenie, režim sa automaticky prepne späť na režim AAI(R) so zálohou VVI. Funkcia RYTHMIQ nevyžaduje prepnutie na stimuláciu DDD(R) v prípade vynechaných komorových úderov.

Funkcia RYTHMIQ je dostupná len vtedy, keď je režim Normal Brady Mode (Normálny Brady režim) naprogramovaný na DDD(R). Ak je režim Normal Brady Mode (Normálny Brady režim) režimom DDD, potom možno funkciu RYTHMIQ nastaviť buď na možnosť AAI With VVI Backup (AAI so zálohou VVI), alebo Off (Vypnuté). Ak je režim Normal Brady Mode (Normálny Brady režim) režimom DDDR, potom možno funkciu RYTHMIQ nastaviť buď na možnosť AAIR With VVI Backup (AAIR so zálohou VVI), alebo Off (Vypnuté).

V štádiu AAI(R) so zálohou VVI funkcie RYTHMIQ dôjde k nasledujúcim udalostiam:

- Zariadenie poskytne stimuláciu AAI(R) s frekvenciou s hodnotou LRL alebo senzorom udávanou frekvenciou.
- Zariadenie poskytne záložnú stimuláciu VVI s frekvenciou o 15 min^{-1} nižšou ako limit LRL. Záložná stimulačná frekvencia VVI je obmedzená takým spôsobom, že nie je nižšia ako 30 min^{-1} ani vyššia ako 60 min^{-1}. Pri konzistentnom vedení nedôjde ku komorovej stimulácii, pretože režim zálohy VVI beží na pozadí pri zníženej hodnote LRL.
- Zariadenie monitoruje prípadnú stratu AV synchrónnosti. Ak sa v rámci okna 11 úderov detegujú 3 pomalé komorové údery, zariadenie sa automaticky prepne na režim DDD(R). V rámci funkcie RYTHMIQ je pomalý úder definovaný ako komorová stimulácia alebo komorová snímaná udalosť, ktorá je aspoň o 150 ms pomalšia ako stimulačný interval AAI(R).

V štádiu DDD(R) funkcie RYTHMIQ dôjde k nasledujúcim udalostiam:

- Zariadenie poskytne stimuláciu DDD(R) podľa normálnych naprogramovaných parametrov.

2. ACC/AHA/HRS 2008 Guidelines for Device-Based Therapy of Cardiac Rhythm Abnormalities. Journal of the American College of Cardiology, Vol. 51(21), May 27, 2008

- Zariadenie použije funkciu AV Search + (AV vyhľadávanie +) na pravidelnú kontrolu opakovania vlastného vedenia. Ak funkcia AV Search + (AV vyhľadávanie +) zostane v AV hysteréze počas aspoň 25 srdcových cyklov a menej ako 2 z posledných 10 cyklov sú komorovo stimulované, zariadenie automaticky prepne stimulačný režim späť na režim AAI(R) so zálohou VVI.

Keď funkcia RYTHMIQ zistí stratu AV synchrónnosti, zariadenie zaznamená epizódu RYTHMIQ spolu s 20 sekundami údajov elektrogramu (10 sekúnd pred prepnutím režimu, 10 sekúnd po prepnutí režimu). Systém PRM zaznamená epizódu RYTHMIQ, ktorú možno podrobne preskúmať výberom príslušnej epizódy na obrazovke Arrhythmia Logbook (Záznamy arytmií). Keď je aktívne štádium DDD(R) funkcie RYTHMIQ, epizóda RYTHMIQ je identifikovaná ako „In Progress“ (Prebiehajúca).

Funkcie dostupné počas štádia DDD(R) funkcie RYTHMIQ nemusia byť dostupné počas štádia AAI(R) funkcie RYTHMIQ. Výnimkou sú funkcia ATR, stimulácia s frekvenčnou adaptáciou a Rate Smoothing (Uhladenie frekvencie). Ak je funkcia ATR naprogramovaná na režim DDD(R), bude aktívna aj počas režimu AAI(R) a môže vykonať funkciu ATR Mode Switch (Prepnutie režimu ATR) z ktoréhokoľvek zo štádií funkcie RYTHMIQ. Keď predsieňová arytmia skončí, stimulačný režim sa vráti do štádia funkcie RYTHMIQ, ktoré bolo aktívne pred funkciou ATR Mode Switch (Prepnutie režimu ATR). Ak je funkcia Rate Smoothing (Uhladenie frekvencie) naprogramovaná na možnosť On (Zapnuté) pre režim DDD(R), Rate Smoothing (Uhladenie frekvencie) bude aktívne počas režimu AAI(R). Rate Smoothing (Uhladenie frekvencie) nezmení frekvenciu záložnej stimulácie VVI.

Ak chcete, aby sa prepnutie z režimu AAI(R) so zálohou VVI na režim DDD(R) uskutočnilo len raz, naprogramujte funkciu AV Search + (AV vyhľadávanie +) na možnosť Off (Vypnuté). V takom prípade generátor impulzov zostane v režime DDD(R), kým nedôjde k preprogramovaniu.

REFRAKTÓRNA PERIÓDA

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Periódy Refractory (Refraktórna) sú intervaly, ktoré nasledujú po stimulovanej alebo snímanej udalosti, počas ktorých generátor impulzov nie je potlačený ani spustený prostredníctvom zistenej elektrickej aktivity. Potláčajú nadmerné snímanie artefaktov a vyvolaných odoziev, ktoré nasledujú po stimulačnom impulze, generátorom impulzov (alebo mu zabraňujú). Podporujú aj riadne snímanie jedného širokého vlastného komplexu a zabraňujú snímaniu ostatných vlastných signálových artefaktov (napr. vlna T alebo vzdialená vlna R).

Pozrite si viac informácií o refraktórnych periódach ("Výpočet frekvencií a refraktórnych periód" na strane 2-4)

POZNÁMKA: *Rate Adaptive Pacing (Stimulácia založená na frekvenčnej adaptácii) nie je počas refraktórnych periód potlačená.*

Refraktórna perióda A – PVARP

Perióda PVARP je definovaná podľa stimulačného režimu:

- Jednodutinové predsieňové režimy: AAI(R) – časové obdobie po snímanej alebo stimulovanej predsieňovej udalosti, keď predsieňová snímaná udalosť nezabraňuje predsieňovej stimulácii.

- Dvojdutinové režimy: DDD(R), DDI(R), VDD(R) – časové obdobie po snímanej alebo stimulovanej udalosti na elektróde RV (PK), keď predsieňová udalosť nezabraňuje predsieňovej stimulácii ani nespustí komorovú stimuláciu. Atrial Refractory (Predsieňová refraktórna) perióda zabraňuje sledovaniu spätnej predsieňovej aktivity iniciovanej v komore.

Periódu PVARP možno naprogramovať na fixnú hodnotu alebo dynamickú hodnotu vypočítanú na základe predchádzajúcich srdcových cyklov. Ak chcete naprogramovať fixnú periódu PVARP, nastavte minimum a maximum na rovnakú hodnotu. Perióda PVARP sa automaticky zmení na dynamickú, ak je hodnota minima menšia ako hodnota maxima.

Dlhá perióda Atrial Refractory (Predsieňová refraktórna) skracuje bradykardické predsieňové okno snímania. Naprogramovanie dlhých period Atrial Refractory (Predsieňová refraktórna) v kombinácii s niektorými periódami AV Delay (AV oneskorenie) môže spôsobiť náhly vznik blokády 2 : 1 na úrovni naprogramovanej hodnoty MTR.

V stimulačných režimoch DDD(R) a VDD(R) môže generátor impulzov detegovať spätné vedenie v predsieni, čo spôsobí nárast frekvencií spustenej komorovej stimulácie až na úroveň hodnoty MTR (napr. PMT). Časy spätného vedenia sa môžu v priebehu života pacienta meniť ako funkcia zmeny autonómneho tonusu. Ak testovanie neodhalí spätné vedenie pri implantácii, stále sa môže objaviť neskôr. Tomuto problému sa dá zvyčajne vyhnúť zvýšením predsieňovej refraktórnej periódy na hodnotu vyššiu ako čas spätného vedenia.

Pri kontrole reakcie generátora impulzov na spätné vedenie môže byť užitočné aj naprogramovanie nasledujúcich funkcií:

- PVARP after PVC (PVARP po PVC)
- PMT Termination (Ukončenie PMT)
- Rate Smoothing (Uhladenie frekvencie)

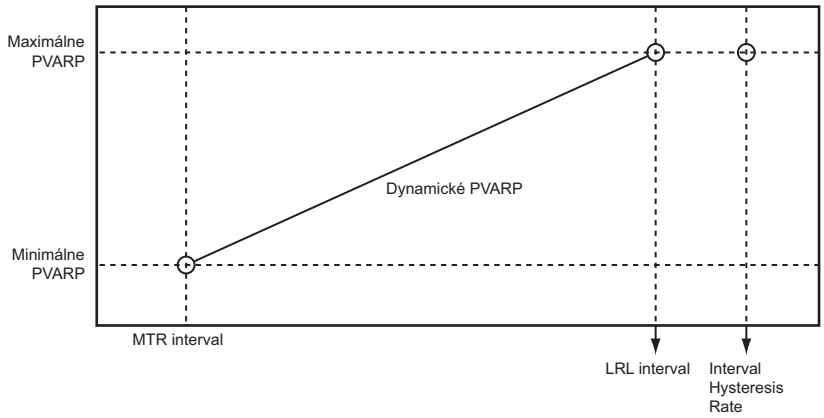
Dynamická perióda PVARP

Naprogramovanie dynamickej periódy PVARP a obdobia Dynamic AV Delay (Dynamické AV oneskorenie) optimalizuje okno snímania pri vyšších frekvenciách, čo umožňuje významnú redukciu správania pri vysokej frekvencii (napr. blokáda 2 : 1 a Wenckebachovo správanie kardiostimulátora) v režimoch DDD(R) a VDD(R), dokonca aj pri nastaveniach frekvencie MTR na vyššie hodnoty. Dynamická perióda PVARP zároveň redukuje pravdepodobnosť výskytu PMT pri nižších frekvenciách. Dynamická perióda PVARP redukuje aj pravdepodobnosť konkurenčnej predsieňovej stimulácie.

Generátor impulzov automaticky vypočíta dynamickú periódu PVARP pomocou váženého priemeru predchádzajúcich srdcových cyklov. To spôsobí lineárne skrátenie periódy PVARP pri zvyšovaní frekvencie. Keď je priemerná frekvencia medzi hodnotou LRL a hodnotou MTR alebo príslušným horným frekvenčným limitom, generátor impulzov vypočíta dynamickú periódu PVARP podľa uvedeného lineárneho vzťahu (Obrázok 4-35 na strane 4-57). Tento vzťah je určený naprogramovanými hodnotami pre minimálnu periódu PVARP, maximálnu periódu PVARP, hodnotu LRL a MTR alebo príslušný horný frekvenčný limit.

UPOZORNENIE: Naprogramovanie minimálnej hodnoty PVARP na menšiu ako retrográdnu V-A vodivosť môže zvýšiť pravdepodobnosť kardiostimulátorom vyvolanej tachykardie (PMT).

Outdated version. Do not use.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλαιά έκδοση. Μη χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foraldet version. Må ikke anvendes.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.



Obrázok 4-35. Dynamická fáza PVARP

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Foreældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavultverzió. Nem használható.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Maximálna perióda PVARP

Ak je priemerná frekvencia rovná alebo nižšia ako hodnota LRL (napr. hysteréza), použije sa maximálna perióda PVARP.

Minimálna perióda PVARP

Ak je priemerná frekvencia rovná alebo vyššia ako interval MTR, použije sa naprogramovaná minimálna perióda PVARP.

PVARP po PVC

Funkcia PVARP after PVC (PVARP po PVC) je určená na pomoc pri predchádzaní PMT v dôsledku spätného vedenia, ktoré sa môže vyskytnúť v dôsledku PVC.

Keď generátor impulzov zistí snímanú udalosť na elektróde RV (PK) bez toho, aby zistil predchádzajúcu snímanú predsieňovú udalosť (refraktórnu alebo nerefraktórnu) alebo aplikoval predsieňovú stimuláciu, Atrial Refractory (Predsieňová refraktórna) perióda sa automaticky predĺži na naprogramovanú hodnotu PVARP after PVC (PVARP po PVC) pre jeden srdcový cyklus. Po detekcii PVC sa časovacie cykly automaticky resetujú. Perióda PVARP sa nepredlžuje častejšie ako každý druhý srdcový cyklus.

Generátor impulzov automaticky predĺži periódu PVARP na hodnotu PVARP after PVC (PVARP po PVC) pre jeden srdcový cyklus v týchto ďalších situáciách:

- Ak je predsieňová stimulácia potlačená v dôsledku reakcie Atrial Flutter Response (Reakcia predsieňového fluttera)
- Po komorovej únikovej stimulácii, ktorú nepredchádzalo predsieňové snímanie v režime VDD(R)
- Keď zariadenie prechádza z režimu iného ako predsieňové sledovanie do režimu predsieňového sledovania (napr. ukončenie nastavenia ATR Fallback (Prepnutie režimu ATR), prechod z dočasného režimu iného ako predsieňové sledovanie do režimu permanentného predsieňového sledovania)
- Keď sa zariadenie vráti z režimu Electrocautery Protection (Ochrany pred elektrokauterizáciou) do režimu predsieňového sledovania

Refraktórna perióda A – rovnaká dutina

Dvojdutinové režimy

Atrial Refractory (Predsieňová refraktórna) perióda predstavuje interval po udalosti predsieňovej stimulácie alebo snímania, počas ktorého ďalšie predsieňové snímané udalosti neovplyvnia načasovanie aplikácie stimulácie.

Toto sú neprogramovateľné intervaly pre dvojdutinové režimy:

- Atrial Refractory (Predsieňová refraktórna) perióda 85 ms po predsieňovej snímanej udalosti
- Atrial Refractory (Predsieňová refraktórna) perióda 150 ms po predsieňovej stimulácii v režimoch DDD(R) a DDI(R)

Refraktórna perióda RV (PK) (RVRP)

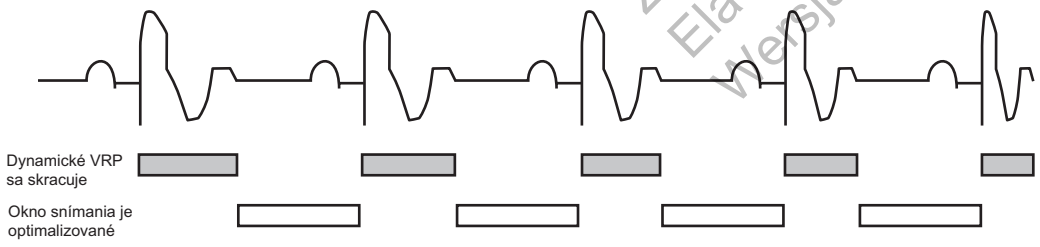
Programovateľná perióda RVRP poskytuje interval po udalosti stimulácie RV (PK), počas ktorého snímané udalosti na elektróde RV (PK) neovplyvnia načasovanie aplikácie stimulácie.

Okrem toho 135 ms trvajúca neprogramovateľná refraktórna perióda poskytuje interval po udalosti snímania RV (PK), počas ktorého ďalšie snímané udalosti na elektróde RV (PK) neovplyvnia načasovanie aplikácie stimulácie.

Programovanie a fungovanie periódy Ventricular Refractory Period (Komorová refraktórna perióda) v režime VVI(R) sú rovnaké pri dvojdutinových aj jednodutinových zariadeniach. Žiadna udalosť, ktorá spadá do periódy VRP, sa nezistí ani nezaznačí (pokiaľ sa neobjaví v rámci okna šumu) a nemá vplyv na časovacie cykly.

Perióda RVRP je dostupná v akomkoľvek režime, v ktorom je aktivované komorové snímanie, a periódu RVRP možno naprogramovať na fixný alebo dynamický interval (Obrázok 4-36 na strane 4-58):

- Fixný – perióda RVRP zostane na naprogramovanej fixnej hodnote RVRP medzi hodnotou LRL a príslušným horným frekvenčným limitom (MPR, MTR alebo MSR).
- Dynamický – perióda RVRP sa skracuje, keď sa komorová stimulácia zvyšuje z hodnoty LRL na príslušný horný frekvenčný limit, čo poskytuje primeraný čas na snímanie na elektróde RV (PK).
  - Maximálny – ak je stimulačná frekvencia nižšia alebo rovnaká ako hodnota LRL (t. j. hysteréza), naprogramovaná maximálna perióda VRP sa použije ako RVRP.
  - Minimálny – ak je stimulačná frekvencia rovnaká ako príslušný horný frekvenčný limit, naprogramovaná minimálna perióda VRP sa použije ako RVRP.



Obrázok 4-36. Vzťah medzi komorovou frekvenciou a refraktérnym intervalom

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolete. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. No utilizar.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Πάλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Ak chcete vytvoriť adekvátne okno snímania, odporúča sa použiť tieto hodnoty programovania periódy Refractory (Refraktórna) (fixné alebo dynamické):

- Jednodutinové režimy – nižšie alebo rovnaké ako jedna polovica hodnoty LRL v ms
- Dvojdutinové režimy – nižšie alebo rovnaké ako jedna polovica príslušného horného frekvenčného limitu v ms

Použitie dlhej periódy RVRP skracuje okno komorového snímania.

Naprogramovanie funkcie Ventricular Refractory Period (Komorová refraktórna perióda) na hodnotu väčšiu ako perióda PVARP môže viesť ku konkurenčnej stimulácii. Ak je napríklad perióda Ventricular Refractory (Komorová refraktórna) dlhšia ako perióda PVARP, predsieňová udalosť môže byť riadne snímaná po perióde PVARP a vlastné vedenie do komory spadá do periódy Ventricular Refractory Period (Komorová refraktórna perióda). V takom prípade zariadenie nebude snímať komorovú depolarizáciu a bude stimulovať na konci obdobia AV Delay (AV oneskorenie), čo vyústi do konkurenčnej stimulácie.

Zaslepenie naprieč dutinami

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Periódy zaslepenia naprieč dutinami sú určené na podporu správneho snímania udalostí v dutinách a zabránenie nadmernému snímaniu aktivity v inej dutine (napr. presluchy, vzdialené snímanie).

Periódy zaslepenia naprieč dutinami sa iniciujú stimulovanými alebo snímanými udalosťami vo vedľajšej dutine. Perióda zaslepenia sa napríklad iniciuje v pravej komore vždy, keď je pravej predsieni aplikovaný stimulačný impulz. To zabráni zariadeniu detegovať predsieňové stimulované udalosti v pravej komore.

Blanking (Zaslepenie) naprieč dutinami možno naprogramovať na hodnotu Smart alebo na fixnú hodnotu. Funkcia Smart Blanking je určená na podporu správneho snímania udalostí v dutine skrátením periódy zaslepenia naprieč dutinami (37,5 ms po stimulovaných udalostiach a 15 ms po snímaných udalostiach) a zabránenie nadmernému snímaniu udalostí naprieč dutinami automatickým zvýšením prahu AGC pre snímanie po uplynutí periódy funkcie Smart Blanking.

Funkcia Smart Blanking nemení naprogramované nastavenia Sensitivity (Citlivosť) funkcie AGC.

POZNÁMKA: *Periódy Smart Blanking sa predĺžia na hodnotu 85 ms, ak je aktívna perióda zaslepenia rovnakej dutiny alebo ak je aktívne okno šumu, ktoré možno opäť spustiť, keď začína perióda Smart Blanking. Ak sa napríklad snímanie RV (PK) vyskytne v rámci predsieňovej refraktórnej periódy, perióda zaslepenia A po snímaní RV (PK) naprieč dutinami bude 85 ms.*

POZNÁMKA: *Úpravy citlivosti súvisiace s funkciou Smart Blanking nemusia stačiť na zabránenie detekcii artefaktov naprieč dutinami, ak sú tieto artefakty príliš veľké. Zvážte iné faktory, ktoré ovplyvňujú veľkosť/amplitúdu artefaktov naprieč dutinami vrátane umiestnenia elektród, výstupu stimulácie, naprogramovaných nastavení Sensitivity (Citlivosť), výstupu výboja a času od posledného aplikovaného výboja.*

Zaslepenie RV (PK) po stimulácii A

Funkcia RV-Blank after A-Pace (Zaslepenie RV (PK) po stimulácii A) predstavuje periódu zaslepenia naprieč dutinami určenú na podporu správneho snímania udalostí RV (PK) a zabránenie nadmernému snímaniu udalostí naprieč dutinami po predsieňovej stimulácii.

Ak je funkcia RV-Blank after A-Pace (Zaslepenie RV (PK) po stimulácii A) naprogramovaná na fixnú periódu, generátor impulzov bude počas zvolenej doby ignorovať udalosti RV (PK) po

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Veroudende versie. Niet gebruiken.
Föräldrad version. Använd ej.
Πάλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaraná verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Versja nieaktualna. Nie używać.

predsieňovej stimulácii. Ak sa zvolí fixná perióda, vzniká zvýšený potenciál na nedostatočné snímanie vĺn R (napr. PVC) počas periódy zaslepenia naprieč dutinami po predsieňovej stimulácii.

Ak je hodnota naprogramovaná na možnosť Smart, generátor impulzov automaticky zvýši prah AGC pre snímanie po uplynutí periódy Smart Blanking s cieľom pomôcť odmietnutiu predsieňových udalostí naprieč dutinami. To podporuje snímanie vĺn R, ktoré by sa inak mohli dostať do periódy Blanking (Zaslepenie) naprieč dutinami. Funkcia Smart Blanking nemení naprogramované nastavenia Sensitivity (Citlivosť).

Funkcia Smart Blanking je určená na podporu snímania vĺn R a mala by sa zvážiť len vtedy, keď sa počas periódy zaslepenia naprieč dutinami po predsieňovej stimulácii vyskytnú udalosti PVC, ktoré nie sú dostatočne snímané.

Keď sa používa funkcia Smart Blanking, je možné, že artefakty polarizácie po predsieňovej stimulácii sa detegujú ako vlny R. Tieto artefakty sú pravdepodobne výsledkom nárastu napätia na komorovej snímacej elektróde po liečbe Tachy alebo vysokovýkonnej komorovej stimulácii a môžu zabrániť komorovej stimulácii.

Pri úprave funkcie Blanking (Zaslepenie) zvážte tieto informácie:

- Ak pacient závisí od kardiostimulátora, otestujte správne snímanie po liečbe výbojom. Ak sa po výboji vyskytne nadmerné snímanie, pripravte sa na použitie príkazu STAT PACE.
- Na podporu nepretržitej stimulácie u pacientov závislých od kardiostimulátora môže byť vhodné znížiť potenciál komorového nadmerného snímania artefaktov predsieňovej stimulácie naprogramovaním dlhšej periódy zaslepenia. Naprogramovanie dlhšej periódy zaslepenia však môže zvýšiť pravdepodobnosť nedostatočného snímania vĺn R (napr. PVC, ak sa vyskytnú v rámci periódy zaslepenia RV-Blank after A-Pace (Zaslepenie RV (PK) po stimulácii A) naprieč dutinami).
- U pacientov s vysokým percentom predsieňovej stimulácie a častými udalosťami PVC, ktorí nie sú závislí od kardiostimulátora, môže byť vhodné skrátiť periódu zaslepenia a znížiť tak potenciál nedostatočného snímania PVC (ak sa vyskytne v rámci periódy zaslepenia naprieč dutinami po predsieňovej stimulovanej udalosti). Kratšia perióda zaslepenia však môže zvýšiť pravdepodobnosť komorového nadmerného snímania predsieňovej stimulovanej udalosti.

Zaslepenie A po stimulácii V

Funkcia A-Blank after V-Pace (Zaslepenie A po stimulácii V) predstavuje periódu zaslepenia naprieč dutinami určenú na podporu správneho snímania vĺn P a zabránenie nadmernému snímaniu udalostí naprieč dutinami po komorovej stimulácii.

Ak je hodnota naprogramovaná na možnosť Smart, generátor impulzov automaticky zvýši prah AGC pre snímanie po uplynutí periódy Smart Blanking s cieľom pomôcť odmietnutiu komorových udalostí naprieč dutinami. To podporuje snímanie vĺn P, ktoré by sa inak mohli dostať do periódy zaslepenia naprieč dutinami. Funkcia Smart Blanking nemení naprogramované nastavenia Sensitivity (Citlivosť).

Zaslepenie A po snímaní RV (PK)

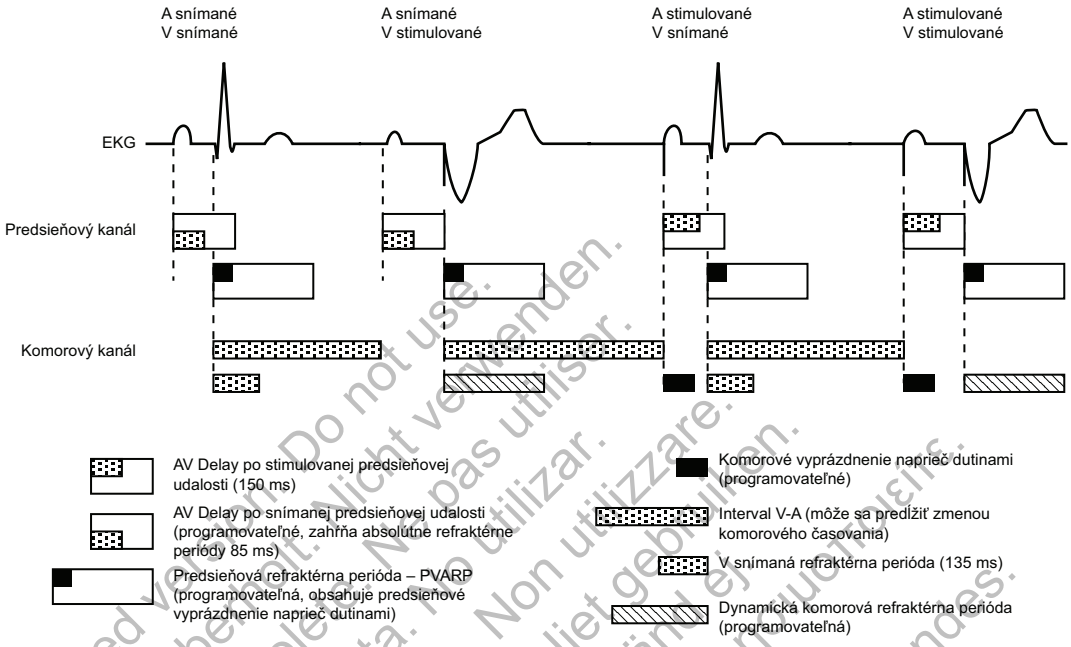
Funkcia A-Blank after RV-Sense (Zaslepenie A po snímaní RV (PK)) predstavuje periódu zaslepenia naprieč dutinami určenú na podporu správneho snímania vĺn P a zabránenie nadmernému snímaniu udalostí naprieč dutinami po snímanej udalosti RV (PK).

Ak je hodnota naprogramovaná na možnosť Smart, generátor impulzov automaticky zvýši prah AGC pre snímanie po uplynutí periódy Smart Blanking s cieľom pomôcť odmietnutiu udalostí RV (PK) naprieč dutinami. To podporuje snímanie vĺn P, ktoré by sa inak mohli dostať do periódy

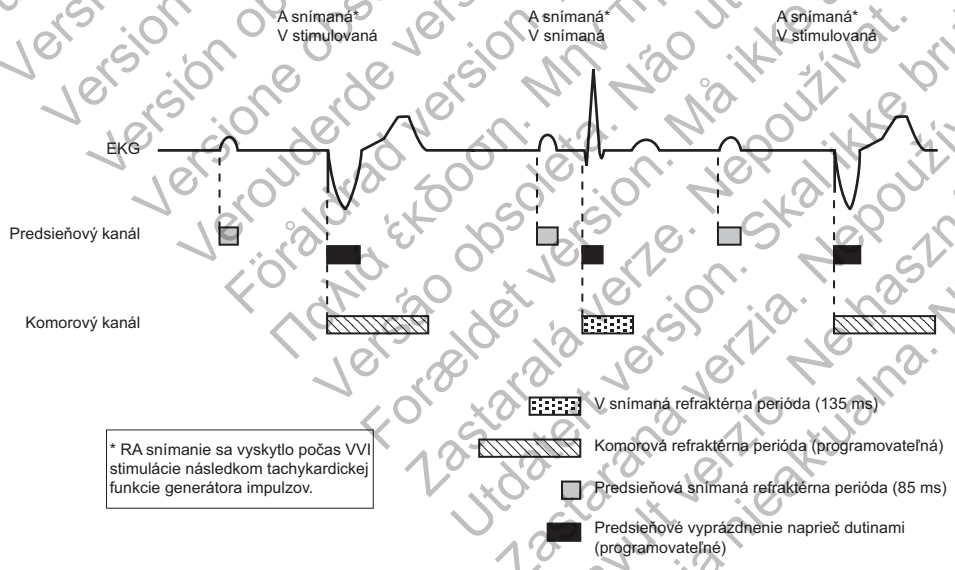
Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Foreldet versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

zaslepenia naprieč dutinami. Funkcia Smart Blanking nemení naprogramované nastavenia Sensitivity (Citlivosť).

Pozrite si nasledujúce obrázky:

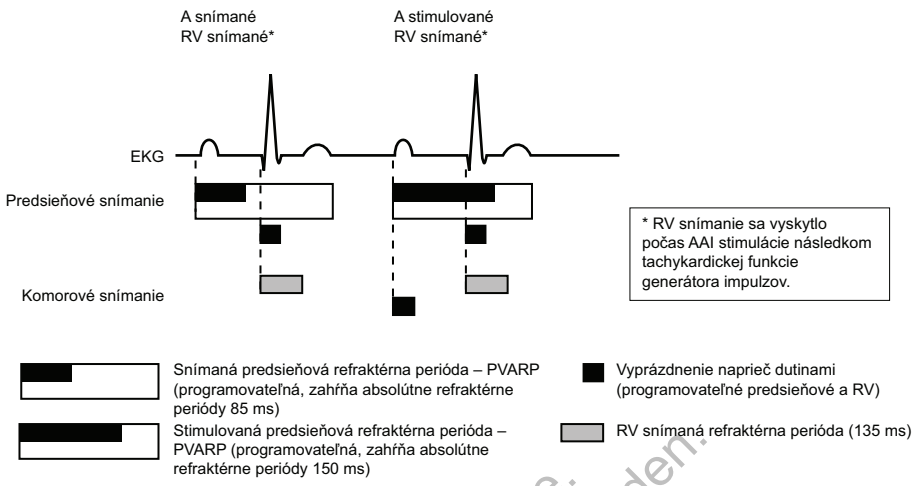


Obrázok 4-37. Refraktérne periódy, dvojdutinové stimulačné režimy



Obrázok 4-38. Refraktérne periódy, stimulačný režim VVI

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Πολύ έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.



Obrázok 4-39. Refraktérne periódy, stimulačný režim AAI; DR

REAKCIA NA ŠUM

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

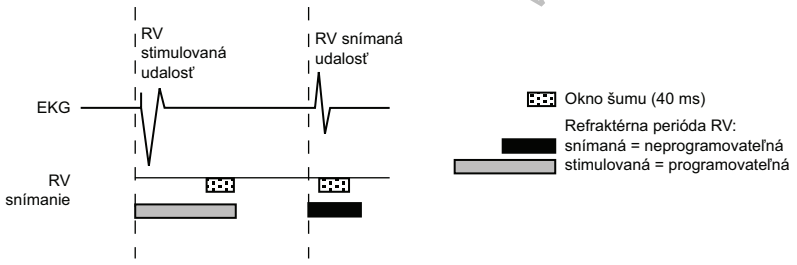
Okná šumu a periódy zaslepenia sú určené na zabránenie nevhodnej liečbe alebo zabráneniu stimulácii v dôsledku nadmerného snímania naprieč dutinami.

Funkcia Noise Response (Reakcia na šum) umožňuje lekárovi výber medzi stimuláciou alebo zabránením stimulácii v prítomnosti šumu.

V rámci každej refraktórnej a fixnej (inej ako „smart“) periódy zaslepenia naprieč dutinami existuje znova spustiteľné okno šumu trvajúce 40 ms. Okno sa iniciuje snímanou alebo stimulovanou udalosťou. Predtým ako nasledujúca udalosť reštartuje časovanie v tej istej dutine, musí sa v každom srdcovom cykle zatvoriť okno šumu a dokončiť refraktórna perióda. Opakovaná aktivita šumu môže spôsobiť reštart okna šumu, predĺženie okna šumu a prípadne aj predĺženie účinnej refraktórnej periódy alebo periódy zaslepenia.

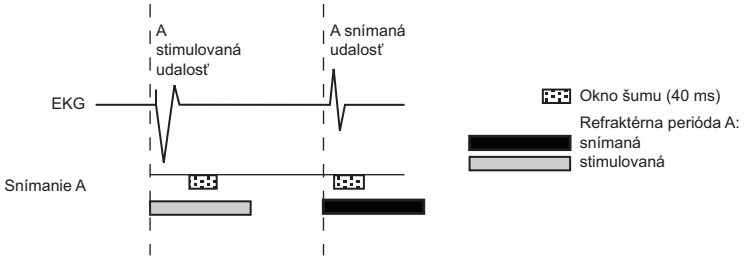
Parameter Noise Response (Reakcia na šum) možno naprogramovať na režim Inhibit Pacing (Zabrániť stimulácii) alebo asynchrónny režim. Dostupný asynchrónny režim bude automaticky zodpovedať permanentnému režimu Brady Mode (Brady režim) (t. j. permanentný režim VVI bude mať reakciu na šum VOO). Ak sa funkcia Noise Response (Reakcia na šum) naprogramuje na asynchrónny režim a šum pretrváva s tým, že okno šumu sa predĺži viac, ako je naprogramovaný stimulačný interval, generátor impulzov bude stimulovať asynchrónne pri naprogramovanej stimulačnej frekvencii, kým sa šum nestratí. Ak sa parameter Noise Response (Reakcia na šum) naprogramuje na možnosť Inhibit Pacing (Zabrániť stimulácii) a vyskytne sa pretrvávajúci šum, generátor impulzov nebude stimulovať dutinu, v ktorej je šum, až kým šum neprestane. Režim Zabrániť je určený pre pacientov, ktorých arytmie sa môžu spustiť asynchrónnou stimuláciou.

Pozrite si nasledujúce obrázky.



Obrázok 4-40. Refraktérne periódy a okná šumu, RV

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Πολιτικόδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foraldet version. Må ikke anvendes.
Zastarelá verze. Nepoužívat.
Utdatert version. Skal ikke brukes.
Zastarana verzija. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.



Obrázok 4-41. Refraktérne periódy a okná šumu, RA

Okrem toho je neprogramovateľná funkcia Dynamický algoritmus šumu aktívna vo všetkých frekvenčných kanáloch.

Funkcia Dynamický algoritmus šumu používa samostatný kanál šumu na nepretržité meranie základného signálu a úpravu spodného limitu snímania s cieľom vyhnúť sa detekcii šumu. Tento algoritmus je určený na zabránenie nadmernému snímaniu signálov myopotenciálov a problémom spojeným s nadmerným snímaním.

Generujú sa nasledujúce značky udalostí šumu:

Jedna dutina

- Značka [VS] sa vyskytne vtedy, keď sa okno šumu pôvodne spustí po komorovej stimulácii
- Ak sa znova spustí na 340 ms, objaví sa značka VN
- Pri nepretržitom opakovanom spúšťaní sa značka VN objavuje často

Dve dutiny

- V závislosti od toho, v ktorej dutine sa vyskytne šum, objaví sa značka [AS] alebo [VS], keď sa okno šumu pôvodne spustí po stimulácii
- Ak sa znova spustí na 340 ms, objaví sa značka AN alebo VN
- Pri nepretržitom opakovanom spúšťaní sa značka AN alebo VN objavuje často
- Ak sa objaví asynchrónna stimulácia z dôvodu nepretržitého šumu, objavia sa značky AP-Ns, VP-Ns

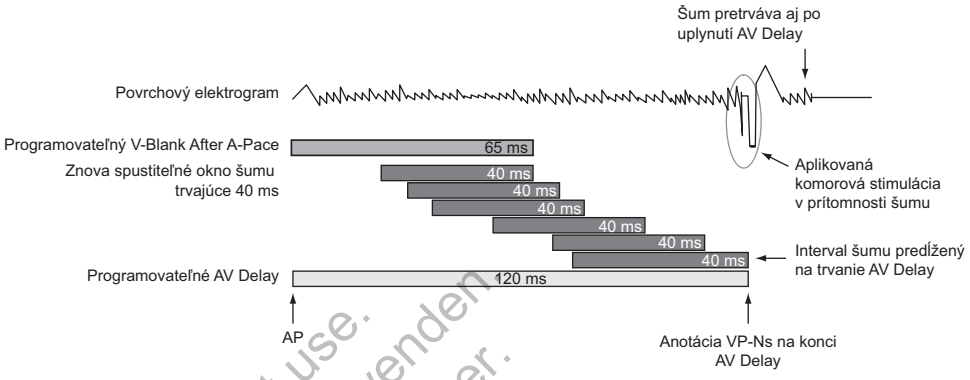
POZNÁMKA: *U pacientov závisiacich od kardiostimulátora buďte pri zvažovaní nastavenia Noise Response (Reakcia na šum) na možnosť Zabrániť opatrní, pretože v prítomnosti šumu nedôjde k stimulácii.*

Príklad reakcie na šum

Snímanie naprieč dutinami, ktoré sa objavuje na začiatku obdobia AV Delay (AV oneskorenie), možno zistiť pomocou zosilňovačov snímania RV (PK) počas fixnej periódy zaslepenia, ale nevzniká naň reakcia okrem predĺženia intervalu odmietnutia šumu. Interval odmietnutia šumu trvajúci 40 ms pokračuje opätovným spúšťaním, kým nedôjde k zastaveniu zisťovania šumu, až do skončenia obdobia AV Delay (AV oneskorenie). Ak šum pokračuje počas trvania AV Delay (AV oneskorenie), zariadenie aplikuje stimulačný impulz po uplynutí časovača AV Delay (AV oneskorenie) s cieľom zabrániť komorovému potlačeniu z dôvodu šumu. Ak sa hrot komorovej stimulácie aplikuje v podmienkach nepretržitého šumu, zápis značky VP-Ns sa zobrazí na intrakardiálnom elektrograme (Obrázok 4-42 na strane 4-64).

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Πολιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Versja nieaktualna. Nie używać.

Ak šum prestane pred uplynutím obdobia AV Delay (AV oneskorenie), zariadenie môže zistiť vlastný úder, ktorý sa vyskytne kedykoľvek po znova spustiteľnom intervale šumu trvajúcom 40 ms, a iniciovať nový srdcový cyklus.



Obrázok 4-42. Reakcia na šum (fixné zaslepenie)

INTERAKCIE SNÍMANIA KOMOROVEJ TACHY

Periódy Refractory (Refraktórna) a periódy zaslepenia sú neoddeliteľnou súčasťou systému snímania generátora impulzov. Slúžia na účinné potláčanie detekcie artefaktov generátora impulzov (napr. stimulácia alebo výboj) a niektorých vlastných signálových artefaktov (napr. vlna T alebo vzdialená vlna R). Generátor impulzov nerozlišuje medzi udalosťami, ktoré sa vyskytnú počas periód Refractory (Refraktórna) a intervalov zaslepenia. V dôsledku toho sú všetky udalosti (artefakty generátora impulzov, vlastné artefakty a vlastné udalosti), ktoré sa vyskytnú počas refraktórnej periódy alebo intervalu zaslepenia, ignorované na účely stimulačných časovacích cyklov a detekcie Ventricular Tachy Detection (Detekcia komorovej tachykardie).

Je známe, že niektoré naprogramované kombinácie stimulačných parametrov narúšajú detekciu komorovej tachykardie. Keď sa počas refraktórnej periódy generátora impulzov vyskytne vlastný úder z VT, tento úder nebude detegovaný. V dôsledku toho môžu byť detekcia a liečba arytmie oddialené, kým sa nedeteguje dostatok úderov VT na splnenie kritérií detekcie tachykardie ("Okná komorovej detekcie" na strane 2-12).

Príklady kombinácie parametrov stimulácie

Nasledujúce príklady ilustrujú účinky niektorých kombinácií parametrov stimulácie na komorové snímanie. Keď programujete parametre snímania a detekcie tachykardie generátora impulzov, zvážte možné interakcie týchto funkcií, pokiaľ ide o očakávané arytmie. Vo všeobecnosti obrazovka PRM zobrazuje upozornenia Parameter Interaction (Interakcia parametrov) a poradné hlásenia, ktoré vás informujú o kombináciách programovania, ktorých interakcia by mohla spôsobiť príslušné situácie. Interakcie možno vyriešiť preprogramovaním stimulačnej frekvencie Rate (Frekvencia), obdobia AV Delay (AV oneskorenie) alebo refraktórnej periódy/periódy zaslepenia.

Príklad 1: Komorové nedostatočné snímanie v dôsledku periódy Ventricular Refractory Period (Komorová refraktórna perióda)

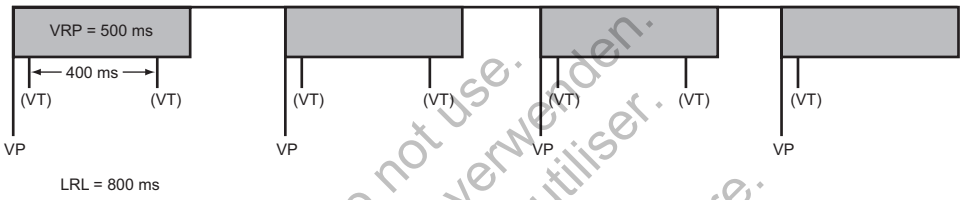
Ak je generátor impulzov naprogramovaný tak, ako je uvedené nižšie, nebude detegovaná VT vyskytujúca sa synchrónne so stimuláciou:

- Brady Mode (Brady režim) = VVI
- LRL = 75 min^{-1} (800 ms)
- VRP = 500 ms
- VT Zone (Zóna VT) = 150 min^{-1} (400 ms)

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd inte.
Παλιά έκδοση. Μην τη χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

V tejto situácii generátor impulzov vykonáva stimuláciu VVI pri hodnote LRL (800 ms). Po každej komorovej stimulácii nasleduje 500 ms VRP. Údery VT, ktoré sa vyskytnú počas VRP, budú ignorované na účely načasovania kardiostimulátora a funkcie Ventricular Tachy Detection (Detekcia komorovej tachykardie)/Therapy (Liečba). Ak sa simultánne s komorovou stimuláciou začne stabilná VT s hodnotou 400 ms, VT nebude detegovaná, pretože každý úder sa vyskytne počas 500 ms VRP buď súčasne s komorovou stimuláciou, alebo 400 ms po stimulácii (Obrázok 4-43 na strane 4-65).

POZNÁMKA: *Na to, aby došlo k nedostatočnému snímaniu, nie je potrebné, aby VT začala súčasne so stimuláciou. V tomto príklade bude akejkoľvek stimulácii zabránené a následne dôjde k detekcii tachykardie bezprostredne po detekcii jediného úderu VT.*



Obrázok 4-43. Komorové nedostatočné snímanie v dôsledku VRP

Ak sa vyskytne interakcia programovania opísaná v tejto situácii, hlásenie opíše interakciu VRP s limitom LRL. V režimoch s frekvenčnou adaptáciou alebo v režimoch sledovania (napr. DDDR) môžu podobné hlásenia opisovať interakciu VRP s hodnotou MTR, MSR alebo MPR. Spolu s každým hlásením sa zobrazia príslušné programovateľné parametre na pomoc pri riešení interakcie. Naprogramovanie dynamickej VRP môže byť užitočné pri riešení týchto typov interakcií.

Príklad 2: **Komorové nedostatočné snímanie v dôsledku funkcie V-Blank After A-Pace (Zaslepenie V po stimulácii A)**

Niektoré naprogramované kombinácie dvojdutinových stimulačných parametrov môžu tiež narušiť detekciu Ventricular Tachy Detection (Detekcia komorovej tachykardie). Keď sa vyskytne dvojdutinová stimulácia, refraktórne periódy generátora impulzov sú iniciované predsieňovými i komorovými stimuláciami. Komorovú refraktórnu periódu po komorovej stimulácii ovláda parameter VRP, komorovú refraktórnu periódu po predsieňovej stimulácii ovláda parameter V-Blank After A-Pace (Zaslepenie V po stimulácii A).

Nedostatočné snímanie VT v dôsledku refraktórnych periód generátora impulzov sa môže vyskytnúť vtedy, keď generátor impulzov stimuluje na úrovni hodnoty LRL alebo vyššej. Ak napríklad generátor impulzov stimuluje s frekvenčnou adaptáciou s hodnotou 100 min^{-1} (600 ms) a je naprogramovaný tak, ako je uvedené nižšie, nemusí byť detegovaná VT vyskytujúca sa synchrónne so stimuláciou:

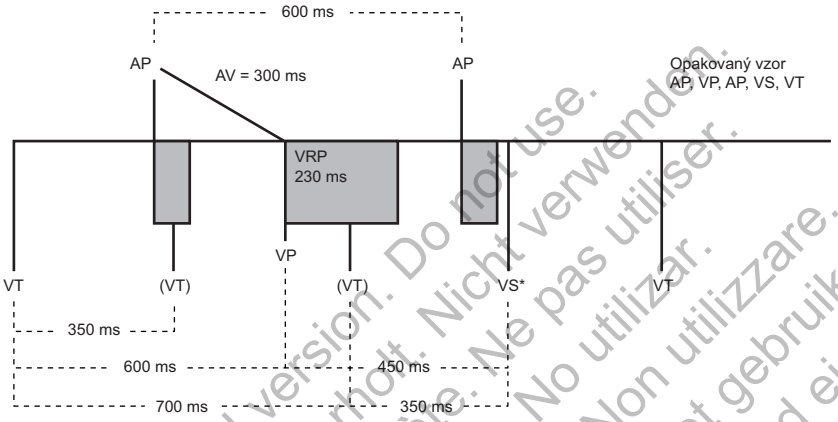
- LRL = 90 min^{-1} (667 ms), MTR/MSR = 130 min^{-1} (460 ms)
- Brady Mode (Brady režim) = DDDR, Fixed AV delay (Fixné AV oneskorenie) = 300 ms
- VRP = 230 ms
- V-Blank After A-Pace (Zaslepenie V po stimulácii A) = 65 ms
- VT Zone (Zóna VT) = 150 min^{-1} (400 ms)

V tejto situácii generátor impulzov stimuluje v režime DDDR pri 600 ms. Po každej komorovej stimulácii nasleduje VRP 230 ms. Po každej predsieňovej stimulácii nasleduje Ventricular Refractory Period (Komorová refraktórna perióda) 65 ms (V-Blank after A-Pace (Zaslepenie V po stimulácii A)). 300 ms po každej komorovej stimulácii nasleduje predsieňová stimulácia. Údery VT, ktoré sa vyskytnú počas ktorejkoľvek refraktórnej periódy, budú ignorované na účely načasovania kardiostimulátora a funkcie Ventricular Tachy Detection (Detekcia komorovej

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλαιωμένη έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Застаріла версія. Не використовувати.
Zastaralá verze. Nepoužívejte.
Utdatert versjon. Må ikke anvendes.
Elavult verzió. Ne használja.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

tachykardie)/Therapy (Liečba). Ak sa začne stabilná VT s hodnotou 350 ms, VT nebude detegovaná, pretože väčšina úderov sa vyskytne počas komorovej refraktórnej periódy V-Blank after A-Pace (Zaslepenie V po stimulácii A) alebo VRP. Niektoré údery VT budú detegované, ale nebude ich dosť na splnenie 8 z 10 kritérií detekcie tachykardie ("Okná komorovej detekcie" na strane 2-12).

POZNÁMKA: *Na to, aby došlo k nedostatočnému snímaniu, nie je potrebné, aby VT začala súčasne s refraktórnou periódou alebo intervalom zaslepenia. V tomto príklade je pravdepodobné, že VT nebude detegovaná, kým sa VT nezrýchli na viac než 350 ms alebo kým sa stimulačná frekvencia riadená senzorom nezmení z hodnoty 600 ms.*



Obrázok 4-44. Komorové nedostatočné snímanie v dôsledku funkcie V-Blank after A-Pace (Zaslepenie V po stimulácii A)

Ak sa vyskytne interakcia programovania opísaná v tejto situácii, hlásenie opíše interakciu prahu frekvencie Tachy s hodnotou LRL a obdobím AV Delay (AV oneskorenie). Podobné hlásenia môžu opisovať interakciu funkcie V-Blank after A-Pace (Zaslepenie V po stimulácii A) s hodnotou MTR, MPR alebo LRL. Spolu s každým hlásením sa zobrazia príslušné programovateľné parametre na pomoc pri riešení interakcie. Naprogramovanie dynamickej VRP môže byť užitočné pri riešení týchto typov interakcií.

Dôležité informácie o programovaní

Je známe, že niektoré naprogramované kombinácie stimulačných parametrov narúšajú detekciu Ventricular Tachy Detection (Detekcia komorovej tachykardie). Riziko nedostatočného snímania komorovej tachykardie v dôsledku refraktórnych periód zariadenia indikujú interaktívne varovania na obrazovke parametrov.

Tak ako pri akomkoľvek programovaní zariadenia mali by ste vyhodnotiť výhody a riziká naprogramovaných funkcií pre každého pacienta (napríklad výhodu funkcie Rate Smoothing (Uhladenie frekvencie) s dlhým obdobím AV Delay (AV oneskorenie) v porovnaní s rizikom nedostatočného snímania komorovej tachykardie).

Nasledujúce dôležité informácie týkajúce sa programovania slúžia na zníženie rizika komorového nedostatočného snímania v dôsledku refraktórnej periódy spôsobenej predsieňovou stimuláciou (V-Blank after A-Pace (Zaslepenie V po stimulácii A)):

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Πολύ εκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastarałá verze. Nepoužívat.
Utdatert version. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Versja nieaktualna. Nie używać.

- Ak je potrebný dvojdutinový stimulačný režim s funkciou Rate Smoothing (Uhladenie frekvencie) alebo Rate Adaptive Pacing (Stimulácia založená na frekvenčnej adaptácii):
  - Znížte hodnotu LRL
  - Skráťte obdobie AV Delay (AV oneskorenie) alebo použite parameter Dynamic AV Delay (Dynamické AV oneskorenie) a znížte minimálne nastavenie Dynamic AV Delay (Dynamické AV oneskorenie)
  - Znížte parameter Search AV Delay (AV oneskorenie pri vyhľadávaní) pre funkciu AV Search + (AV vyhľadávanie +)
  - Zvýšte percento funkcie Rate Smoothing (Uhladenie frekvencie) smerom Down (nadol) na najvyššiu možnú hodnotu
  - Znížte parameter Recovery Time (Čas obnovy) pre režimy Rate Adaptive Pacing (Stimulácia založená na frekvenčnej adaptácii)
  - Znížte hodnotu MTR alebo MPR, ak je zapnutá funkcia Rate Smoothing (Uhladenie frekvencie) smerom Down (Nadol)
  - Znížte hodnotu MSR, ak je nastavený stimulačný režim založený na frekvenčnej adaptácii
- Ak pacient nepotrebuje funkciu Rate Smoothing (Uhladenie frekvencie) ani Rate Adaptive Pacing (Stimulácia založená na frekvenčnej adaptácii), zvážte naprogramovanie týchto funkcií na možnosť Off (Vypnuté). Naprogramovanie týchto funkcií na možnosť Off (Vypnuté) môže znížiť pravdepodobnosť predsieňovej stimulácie pri zvýšených frekvenciách.
- Ak pacient nepotrebuje predsieňovú stimuláciu, zvážte použitie stimulačného režimu VDD namiesto DDD.
- V niektorých situáciách sa môžete rozhodnúť naprogramovať dlhé AV oneskorenia na zníženie komorovej stimulácie u pacientov s dlhými intervalmi PR a zároveň použiť senzorovú stimuláciu alebo funkciu Rate Smoothing (Uhladenie frekvencie) na riešenie iných potrieb pacienta.
- V niektorých situáciách, ak sa deteguje vzor predsieňovej stimulácie a údery VT, funkcia Reakcia bradykardie-tachykardie (BTR) automaticky upraví obdobie AV Delay (AV oneskorenie) na uľahčenie potvrdenia podozrenia na VT. Ak VT nie je prítomná, obdobie AV Delay (AV oneskorenie) sa vráti na naprogramovanú hodnotu. V situáciách programovania, keď môže dôjsť k automatickej úprave obdobia AV Delay (AV oneskorenie), sa nezobrazí špecifické upozornenie Parameter Interaction (Interakcia parametrov).

Ak chcete prediskutovať podrobnosti alebo potrebujete ďalšie informácie o týchto alebo iných naprogramovaných nastaveniach, obráťte sa na spoločnosť Boston Scientific pomocou údajov, ktoré nájdete na zadnej strane.

Na záver treba pripomenúť, že keď programujete parametre snímania a detekcie tachykardie generátora impulzov, je užitočné zvážiť možné interakcie týchto funkcií, pokiaľ ide o očakávané arytmie u konkrétneho pacienta. Vo všeobecnosti vás na tieto interakcie upozornia hlásenia s upozornením Parameter Interaction (Interakcia parametrov) na obrazovke PRM a možno ich vyriešiť zmenou programovania stimulačnej frekvencie Rate (Frekvencia), obdobia AV Delay (AV oneskorenie) alebo refraktórnej periódy/periódy zaslepenia.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. No utilizar.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Πολιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forælder version. Må ikke anvendes.
Zastarelá verze. Nepoužívat.
Utdatert version. Skal ikke brukes.
Zastarana verzija. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

DIAGNOSTIKA SYSTÉMU

KAPITOLA 5

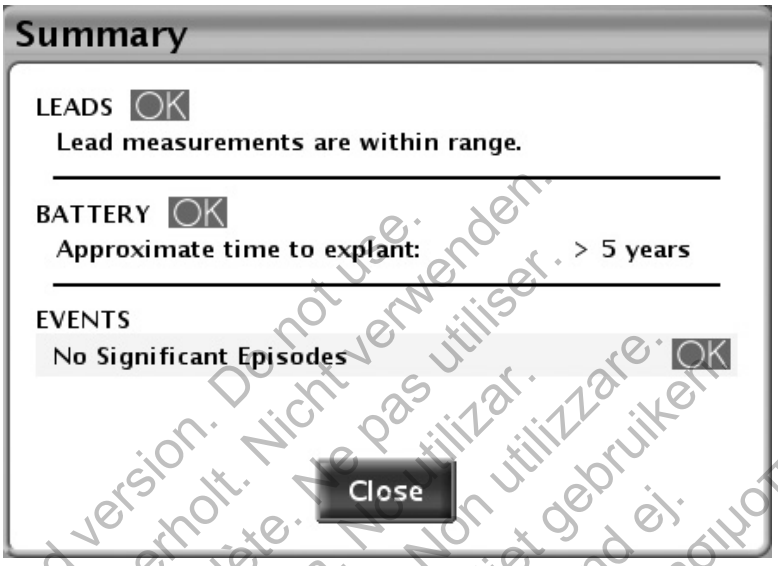
Táto kapitola obsahuje nasledujúce témy:

- "Dialógové okno Zhrnutie" na strane 5-2
- "Stav batérie" na strane 5-2
- "Stav elektród" na strane 5-7
- "Testy elektródy" na strane 5-12

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

DIALÓGOVÉ OKNO ZHRNUTIE

Pri interogácii zariadenia sa zobrazí okno Summary (Zhrnutie). Obsahuje indikátory stavu Leads (Elektródy) a Battery (Batéria), približný čas do explantácie a oznámenie Events (Udalosti) o všetkých epizódach od posledného vynulovania. Ak generátor impulzov zistí prítomnosť magnetu, zobrazí sa navyše aj oznámenie o magnete.



Obrázok 5-1. Dialógové okno Summary (Zhrnutie)

Možné symboly stavu sú OK, upozornenie alebo varovanie ("Používanie farieb" na strane 1-7). Možné hlásenia sú opísané v týchto častiach:

- Leads (Elektródy) – "Stav elektród" na strane 5-7
- Battery (Batéria) – "Stav batérie" na strane 5-2
- Events (Udalosti) – "História liečby" na strane 6-2

Po stlačení tlačidla Close (Zavrieť) sa symboly pre varovanie alebo upozornenie pre hlásenia Leads (Elektródy) a Battery (Batéria) nezobrazia pri ďalších interogáciách, kým sa nevyskytnú ďalšie udalosti spúšťajúce výstrahu. Udalosti sa budú zobrazovať do stlačenia ľubovoľného tlačidla Reset (Vynulovať) pre počítadlá.

STAV BATÉRIE

Generátor impulzov automaticky monitoruje stav a výkon batérie. Informácie o stave batérie nájdete na viacerých obrazovkách:

- Dialógové okno Summary (Zhrnutie) – zobrazuje základné hlásenie o stave zostávajúcej kapacity batérie ("Dialógové okno Zhrnutie" na strane 5-2).
- Karta Summary (Zhrnutie) (na hlavnej obrazovke) – zobrazuje to isté základné hlásenie o stave ako dialógové okno Summary (Zhrnutie) spolu s ukazovateľom stavu batérie ("Hlavná obrazovka" na strane 1-2).
- Obrazovka Battery Status (Stav batérie) (otvorená z karty Summary (Zhrnutie)) – zobrazuje ďalšie informácie stavu batérie o zostávajúcej kapacite a čas Charge Time (Čas nabíjania) ("Obrazovka stavu batérie" na strane 5-3).

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Vanhentunut versio. Ei käytössä.
Foreldet versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.
Παλαιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.

- Obrazovka Battery Detail (Podrobnosti o batérii) (otvorená z obrazovky Battery Status (Stav batérie)) – poskytuje podrobné informácie o využití, kapacite a výkone batérie ("Obrazovka zhrnutia podrobností o batérii" na strane 5-5).

Obrazovka stavu batérie

Obrazovka Battery Status (Stav batérie) poskytuje tieto dôležité informácie o kapacite a výkone batérie.

Time Remaining (Zostávajúci čas)

Táto časť obrazovky zobrazuje tieto položky:

- Ukazovateľ stavu batérie – vizuálne zobrazuje zaznamenanie stavu kapacity batérie.

- Približný čas do explantácie – zobrazuje približný zostávajúci kalendárny čas do momentu, keď generátor impulzov dosiahne stav Explant (Explantovať).

  Tento odhad sa vypočítava pomocou už využitej kapacity batérie, zostávajúcej kapacity a spotreby energie pri aktuálnych naprogramovaných nastaveniach.

  Ak nie je dostupné dostatočné množstvo údajov z predchádzajúceho použitia, položka Približný čas do explantácie sa môže pri jednotlivých reláciách interogácie líšiť. Táto fluktuácia je normálna a vyskytuje sa, keď generátor impulzov zbiera nové údaje, aby mohol vypočítať stabilnejšiu predpoveď. Približný čas do explantácie bude stabilnejší po niekoľkých týždňoch používania. Príčiny fluktuácie môžu byť tieto:

  – Ak sú preprogramované niektoré funkcie Brady, ktoré ovplyvňujú stimulačný výstup, prognóza približného času do explantácie bude založená na očakávaných zmenách v spotrebe energie spôsobených preprogramovanými funkciami. Pri ďalšej interogácii generátora impulzov systém PRM zobrazí približný čas do explantácie na základe posledných údajov o využívaní. Približný čas do explantácie sa však pravdepodobne stabilizuje okolo počiatočnej predpovede, keď sa zozbierajú nové údaje.

  – Počas niekoľkých dní po implantácii bude systém PRM zobrazovať statický približný čas do explantácie na základe údajov závislých od modelu. Prognózy pre konkrétne zariadenie sa vypočítajú a zobrazia, keď sa nazbiera dostatočné množstvo údajov o používaní.

Charge Time (Čas nabíjania)

Táto časť obrazovky zobrazuje, ako dlho trvalo generátoru impulzov, kým sa nabil pri poslednom výboji pri maximálnej energii alebo reformátovaní kapacitátora.

Ikona Battery Detail (Podrobnosti o batérii)

Keď ju zvolíte, táto ikona sa zobrazí na obrazovke zhrnutia Battery Detail (Podrobnosti o batérii) ("Obrazovka zhrnutia podrobností o batérii" na strane 5-5).

Indikátory stavu batérie

V ukazovateli stavu batérie sa zobrazujú tieto indikátory stavu batérie. Vyznačený približný čas do explantácie je vypočítaný na základe aktuálnych naprogramovaných parametrov generátora impulzov.

One Year Remaining (Zostáva jeden rok) – zostáva približne jeden rok plnej funkčnosti generátora impulzov (približný čas do explantácie je jeden rok).

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsoleta. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Veroudere versie. Niet gebruiken.
Föräldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Explant (Explantovať) – batéria je takmer vybitá a treba naplánovať výmenu generátora impulzov. Keď sa dosiahne stav Explant (Explantovať), batéria má stále dosť kapacity na 100 % monitorovanie a stimuláciu v existujúcich podmienkach na ďalšie tri mesiace a na aplikáciu troch výbojov pri maximálnej energii alebo šiestich výbojov pri maximálnej energii bez stimulácie. Keď sa dosiahne stav Explant (Explantovať), zostáva 1,5 hodiny telemetrie ZIP. Zvážte použitie hlavicovej telemetrie.

Battery Capacity Depleted (Kapacita batérie vybitá) – funkčnosť generátora impulzov je obmedzená a nemožno ďalej garantovať liečby. Tento stav sa dosiahne tri mesiace po dosiahnutí stavu Explant (Explantovať). Pacientovi treba naplánovať okamžitú výmenu zariadenia. Pri interogácii sa zobrazí obrazovka Limited Device Functionality (Obmedzená funkčnosť zariadenia) (všetky ostatné obrazovky sú vypnuté). Táto obrazovka poskytuje informácie o stave batérie a prístup k zostávajúcim funkciám zariadenia. Telemetria ZIP už nie je dostupná.

Keď zariadenie dosiahne stav Battery Capacity Depleted (Kapacita batérie vybitá), funkčnosť sa obmedzí na tieto činnosti:

- Režim Brady Mode (Brady režim) sa zmení nasledovne:

Režim Brady Mode (Brady režim) pred indikátorom Battery Capacity Depleted (Kapacita batérie vybitá)	**Režim Brady Mode (Brady režim) po indikátore Battery Capacity Depleted (Kapacita batérie vybitá)**
DDD(R), DDI(R), VDD(R), VVI(R)	VVI
AAI(R)	AAI
Off (Vypnuté)	Off (Vypnuté)

- Brady Mode (Brady režim) a Ventricular Tachy Mode (Komorový Tachy režim) sa dajú naprogramovať na možnosť Off (Vypnuté). Žiadne ďalšie parametre sa naprogramovať nedajú
- Jedna komorová zóna (VF) s prahom frekvencie 165 min^{-1}
- Iba hlavicová telemetria (vysokofrekvenčná telemetria je vypnutá)
- Iba výboje pri maximálnej energii a manuálne reformácie kapacitátora (liečba ATP a nízkoenergetické výboje sú vypnuté)
- Limit LRL nastavený na hodnotu 50 min^{-1}

V stave Battery Capacity Depleted (Kapacita batérie vybitá) sú vypnuté tieto funkcie:

- Trendy Daily Measurement (Denné meranie)
- Zlepšenia Brady (napr. reakcia frekvencie, Rate Smoothing (Uhladenie frekvencie))
- Automatický prah pravej komory funkcie PaceSafe (výstup je fixne nastavený na aktuálnu hodnotu výstupu)
- Automatický prah pravej predsiene funkcie PaceSafe (výstup je fixne nastavený na aktuálnu hodnotu výstupu)
- Skladovanie epizód
- Diagnostické testy a EP Tests (EP testy)
- Elektrogramy v reálnom čase
- Senzor MV
- Accelerometer (Akcelerometer)

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Föråldrad version. Använd ej.
Πολύ παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Ak zariadenie dosiahne bod, keď na pokračovanie prevádzky nie je dostupná dostatočná kapacita batérie, zariadenie sa vráti do režimu Storage (Skladovanie). V režime Storage (Skladovanie) nie sú dostupné žiadne funkcie.

POZNÁMKA: *Zariadenie používa naprogramované parametre a údaje o nedávnom využívaní, aby predpovedalo približný čas do explantácie. Väčšie ako normálne využívanie kapacity batérie môže spôsobiť, že približný čas do explantácie na ďalší deň bude menší, ako sa očakáva.*

POZNÁMKA: *Ako záložná metóda sa použije vyhlásenie Explant (Explantovať), keď dva po sebe idúce časy nabíjania prekročia jednotlivo 15 sekúnd. Ak je Charge Time (Čas nabíjania) väčší ako 15 sekúnd, generátor impulzov naplánuje automatické reformátovanie kapacitátora o jednu hodinu neskôr. Ak Charge Time (Čas nabíjania) počas reformátovania tiež prekročí 15 sekúnd, stav batérie sa zmení na Explant (Explantovať).*

Obrazovka zhrnutia podrobností o batérii

Obrazovka zhrnutia Battery Detail (Podrobnosti o batérii) poskytuje tieto dôležité informácie o stave batérie generátora impulzov (Obrázok 5-2 na strane 5-6):

- Last Delivered Shock (Naposledy aplikovaný výboj) – dátum, Energy (Energia), Charge Time (Čas nabíjania) a údaje o funkcii Shock Impedance (Impedancia výboja).

- Beep when Explant Is Indicated (Pípnutie, keď je indikovaná explantácia) – ak je táto funkcia naprogramovaná na možnosť On (Zapnuté), generátor impulzov vydá 16 pípnutí každých šesť hodín potom, ako dosiahol indikátor Explant (Explantovať). Zvuk potom možno naprogramovať na možnosť Off (Vypnuté). Aj keď je táto funkcia naprogramovaná na možnosť Off (Vypnuté), automaticky sa znova aktivuje, keď sa dosiahne indikátor Battery Capacity Depleted (Kapacita batérie vybitá).

  UPOZORNENIE: Pacientov je potrebné informovať, aby sa v prípade, že začujú zvuky vychádzajúce z ich zariadenia, ihneď obrátili na ich lekára.

- Last Capacitor Re-form (Posledné reformátovanie kapacitátora) – dátum a Charge Time (Čas nabíjania).

- Manual Re-form Capacitor (Manuálne reformátovanie kapacitátora) – táto funkcia sa používa na príkaz reformátovania kapacitátora v prípade potreby.

- Charge Remaining (Zostávajúca kapacita) (meraná v ampérhodinách) – zostávajúca kapacita na základe naprogramovaných parametrov generátora impulzov do vybitia batérie.

- Power Consumption (Spotreba energie) (meraná v mikrowattoch) – priemerná denná energia spotrebovaná generátorom impulzov na základe aktuálne naprogramovaných parametrov. Spotreba energie je zahrnutá vo výpočtoch, ktoré určujú približný čas do explantácie a pozíciu značky na ukazovateli stavu batérie.

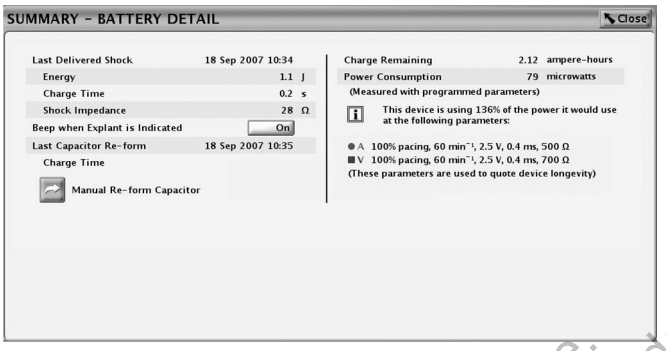
- Percento spotreby energie – porovnáva spotrebu energie generátora impulzov pri aktuálnych naprogramovaných parametroch so spotrebou energie štandardných parametrov používaných na stanovenie životnosti zariadenia.

Ak sa preprogramuje ktorýkoľvek z týchto parametrov (ktoré ovplyvňujú stimulačný výstup), hodnoty Power Consumption (Spotreba energie) a percento spotreby energie sa prispôsobia:

- Amplitude (Amplitúda)
- Pulse Width (Šírka impulzu)
- Brady Mode (Brady režim)
- LRL

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Πολιά εκδοση. Μην τηνχρηστοιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert version. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

- MSR
- PaceSafe



Obrázok 5-2. Obrazovka Battery Detail Summary (Prehľad podrobností batérie)

Reformátovanie kapacitátora

Automatické reformátovanie kapacitátora. Deformácia kapacitátora sa môže vyskytnúť v období, keď sa neaplikujú žiadne výboje. Výsledkom sú dlhšie časy nabíjania. Kapacitátor sa automaticky reformátuje, aby tak znížil vplyv deformácie kapacitátora na Charge Time (Čas nabíjania). Počas automatického reformátovania kapacitátora generátor impulzov nebude vydávať žiadne zvuky (aj keď je funkcia Beep During Capacitor Charge (Pípanie počas nabíjania kapacitátora) naprogramovaná na možnosť On (Zapnuté)). Počas reformátovania kapacitátora sa Charge Time (Čas nabíjania) meria a uloží na neskoršie zobrazenie.

Manuálne reformátovanie kapacitátora. Manuálne reformátovanie kapacitátora nie je potrebné, ale dá sa prikázať cez systém PRM takto:

1. Stlačte tlačidlo Manual Re-form Capacitor (Manuálne reformátovať kapacitátor) na obrazovke Battery Detail (Podrobnosti o batérii) a ubezpečte sa, že funguje telemetrické spojenie. Zobrazí sa hlásenie, že kapacitátor sa nabíja. Počas nabíjania kapacitátora bude generátor impulzov vydávať kolísavé tóny (ak je funkcia Beep During Capacitor Charge (Pípanie počas nabíjania kapacitátora) naprogramovaná na možnosť On (Zapnuté)).

2. Celý cyklus reformátovania zvyčajne trvá menej ako 15 sekúnd. Po ukončení cyklu sa energia kapacitátora dodá do vnútornej testovacej kapacity generátora impulzov. Začiatok času Charge Time (Čas nabíjania) sa zobrazí na obrazovke Battery Detail (Podrobnosti o batérii).

Meranie času nabíjania

Generátor impulzov meria Charge Time (Čas nabíjania) vždy, keď sa kapacitátory nabíjajú. Posledná nameraná hodnota sa uloží do pamäte generátora impulzov a systém PRM ju zobrazí na obrazovke Battery Detail (Podrobnosti o batérii).

Naposledy aplikovaný komorový výboj

Keď sa pacientovi aplikoval výboj, nasledujúce informácie naposledy aplikovaného výboja sa uložia do pamäte generátora impulzov a zobrazia sa na obrazovke Battery Detail (Podrobnosti o batérii):

- Date (Dátum)
- Energetická úroveň
- Charge Time (Čas nabíjania)

Outdated version. Do not use.
Version übermolt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Förråldrad version. Använd ej.
Πολύ έκδοση. Μην τιν χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Udatert version. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

- Impedance (Impedancia) výbojovej elektródy

Nie sú zahrnuté automatické reformátovania kapacitátora ani výboje, ktoré mohli byť zamedzené. Ak sa vyskytnú chybové stavy (t. j. High (Vysoká) alebo Low (Nízka) Impedance (Impedancia)), chyba sa zaznamená, aby sa mohla vykonať oprava.

POZNÁMKA: *Pri výbojoch s energiou 1,0 J alebo menšou sa znižuje správnosť merania impedancie.*

STAV ELEKTRÓD

Denné merania

Zariadenie vykonáva tieto merania každých 21 hodín a denne ich hlási:

- Denné meranie Intrinsic Amplitude (Vlastná amplitúda): zariadenie sa automaticky pokúsi merať vlastné amplitúdy vín P a R pre každú srdcovú dutinu, v ktorej je povolené denné meranie Intrinsic Amplitude (Vlastná amplitúda), bez ohľadu na stimulačný režim. Toto meranie neovplyvní normálnu stimuláciu. Zariadenie bude monitorovať až 255 srdcových cyklov, aby našlo snímaný signál na získanie úspešného merania.

- Denné meranie elektródy (Pace Impedance (Impedancia stimulácie)):

  – Stimulačné elektródy – zariadenie sa automaticky pokúsi merať impedanciu stimulačnej elektródy pre každú dutinu, v ktorej je povolený test Pace Impedance (Impedancia stimulácie), bez ohľadu na stimulačný režim. Na vykonanie testu Lead Impedance Test (Test impedancie stimulácie) zariadenie využíva podstimulačný prahový signál, ktorý nebude narúšať normálnu stimuláciu ani snímanie.

  – Limit impedancie High (Vysoká) je nominálne nastavený na hodnotu 2 000 Ω a dá sa naprogramovať na hodnoty medzi 2 000 a 3 000 Ω po 250 Ω zvýšeniach. Limit impedancie Low (Nízka) je nominálne nastavený na hodnotu 200 Ω a dá sa naprogramovať na hodnoty medzi 200 a 500 Ω po 50 Ω zvýšeniach. Pri výbere hodnoty limitov Impedance Limits (Limity impedancie) High (Vysoká) a Low (Nízka) zvážte nasledujúce faktory:

    – Pri chronických elektródach minulé merania impedancie pre elektródu, ako aj iné indikátory elektrickej funkcie, ako je stabilita v priebehu času

    – Pri novo implantovaných elektródach počiatočná nameraná hodnota impedancie

    POZNÁMKA: *V závislosti od účinkov maturácie elektródy sa môže v priebehu následného testovania lekár rozhodnúť preprogramovať limity Impedance Limits (Limity impedancie).*

    – Závislosť pacienta od stimulácie

    – Odporúčaný rozsah impedancie pre používané elektródy (ak je k dispozícii)

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην τη χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreældet version. Må ikke anvendes.
Vanhentunut versio. Ei saa käyttää.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

- Denné meranie elektródy (Shock Impedance (Impedancia výboja)):

  – Výbojová elektróda – zariadenie sa automaticky pokúsi zmerať impedanciu výbojovej elektródy. Počas testu Lead Impedance Test (Test impedancie elektródy) výboja generátor impulzov aplikuje impulz podprahovej energie cez výbojové póly elektród. Tieto merania impedancie sa môžu časom meniť, keďže sa vykonávajú každých 21 hodín, a teda v rozličných časoch dňa.

  – Limit Low (Nízka) impedancie výboja Shock (Výboj) je pevne stanovený na hodnotu 20 Ω. Limit High (Vysoká) impedancie výboja Shock (Výboj) je nominálne nastavený na hodnotu 125 Ω a dá sa naprogramovať na hodnoty medzi 125 a 200 Ω po 25 Ω zvýšeniach. Pri výbere hodnoty limitu impedancie High (Vysoká) zvážte nasledujúce faktory:

    – Pri chronických elektródach minulé merania impedancie pre elektródu, ako aj iné indikátory elektrickej funkcie, ako je stabilita v priebehu času

    – Pri novo implantovaných elektródach počiatočná nameraná hodnota impedancie

    POZNÁMKA: *V závislosti od účinkov maturácie elektródy sa môže v priebehu následného testovania lekár rozhodnúť preprogramovať limit impedancie High (Vysoká).*

    – Odporúčaný rozsah impedancie pre používané elektródy (ak je k dispozícii)

    – Hodnota impedancie pre test Shock Impedance (Impedancia výboja) pri vysokej alebo maximálnej energii

    POZNÁMKA: *Keď je výsledok prikázaného alebo denného testu Lead Impedance Test (Test impedancie elektródy) výboja väčší ako 125 Ω a naprogramovaný limit High (Vysoká) impedancie výboja Shock (Výboj) je väčší ako 125 Ω, overte správnu prevádzku systému aplikovaním vysokoenergetického výboja.*

  – Generátor impulzov obsahuje zariadenie, ktoré vydáva počuteľné pípavé tóny a informuje tak o stave. Súčasťou zvukovej signalizácie je programovateľná funkcia. Pri jej naprogramovaní na možnosť On (Zapnuté) bude generátor impulzov vydávať tóny v prípade, ak sú hodnoty Daily Impedance (Denná impedancia) mimo zadaného rozsahu. Indikátor Beep When Out-of-Range (Pípnutie, keď je hodnota mimo rozsahu) pozostáva zo 16 tónov, ktoré sa opakujú každých šesť hodín. Keď je táto funkcia naprogramovaná na možnosť Off (Vypnuté), nevyskytne sa žiadna zvuková indikácia hodnôt Daily Impedance (Denná impedancia) nameraných mimo rozsahu. Pozri "Funkcia zvukovej signalizácie" na strane 6-20

- Merania denného prahu funkcie PaceSafe – ak je funkcia PaceSafe naprogramovaná na možnosť Auto (Automaticky) alebo Daily Trend (Denný trend), zariadenie sa automaticky pokúsi merať stimulačný prah v dutine, v ktorej je funkcia PaceSafe naprogramovaná. Zariadenie pri vykonávaní testu potrebné parametre prispôsobí, aby test uľahčilo.

Základné informácie stavu elektródy sú zobrazené na obrazovke Summary (Zhrnutie). Podrobné údaje sú zobrazené graficky na obrazovke zhrnutia Leads Status (Stav elektród), ktorú zobrazíte stlačením ikony elektród na obrazovke Summary (Zhrnutie) (Obrázok 5-3 na strane 5-10).

Možné hlásenia o stave elektród sú tieto (Tabuľka 5-1 na strane 5-9):

- Lead measurements are within range. (Merania elektród sú v rozsahu.)

- Check Lead (Skontrolujte elektródu) (hlásenie určí, ktorú elektródu) – označuje, že denné merania elektród sú mimo rozsahu. Ak chcete určiť, ktoré meranie je mimo rozsahu, vyhodnoťte príslušné výsledky denných meraní elektródy.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versão desatualizada. Não utilizar.
Föråldrad version. Använd ej.
Foreldet versjon. Må ikke brukes.
Foreldet versjon. Må ikke brukes.
Föråldrad version. Använd ej.
Versão desatualizada. Não utilizar.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Застаріла версія. Не використовувати.
Застаріла версія. Не використовувати.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavversioon. Mitte kasutada.
Novija verzija. Ne koristiti.
Novija verzija. Ne koristiti.
Elavversioon. Mitte kasutada.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavtalare version. Använd inte.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Elavtalare version. Använd inte.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Novija verzija. Ne koristiti.
Novija verzija. Ne koristiti.
Elavversioon. Mitte kasutada.
Застаріла версія. Не використовувати.
Застаріла версія. Не використовувати.
Versão desatualizada. Não utilizar.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Версія застаріла. Не використовувати.
Versão desatualizada. Não utilizar.
Föråldrad version. Använd ej.
Foreldet versjon. Må ikke brukes.
Foreldet versjon. Må ikke brukes.
Föråldrad version. Använd ej.
Versão desatualizada. Não utilizar.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Версія застаріла. Не використовувати.
Застаріла версія. Не використовувати.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavversioon. Mitte kasutada.
Novija verzija. Ne koristiti.
Novija verzija. Ne koristiti.
Elavversioon. Mitte kasutada.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavtalare version. Använd inte.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Elavtalare version. Använd inte.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Novija verzija. Ne koristiti.
Novija verzija. Ne koristiti.
Elavversioon. Mitte kasutada.
Застаріла версія. Не використовувати.
Застаріла версія. Не використовувати.
Versão desatualizada. Não utilizar.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Версія застаріла. Не використовувати.

POZNÁMKA: *Dostupné sú podrobné opisy hlásení týkajúcich sa funkcie PaceSafe vrátane oznámení o zlyhaniach testov elektród a výstrah elektród ("PaceSafe" na strane 4-9).*

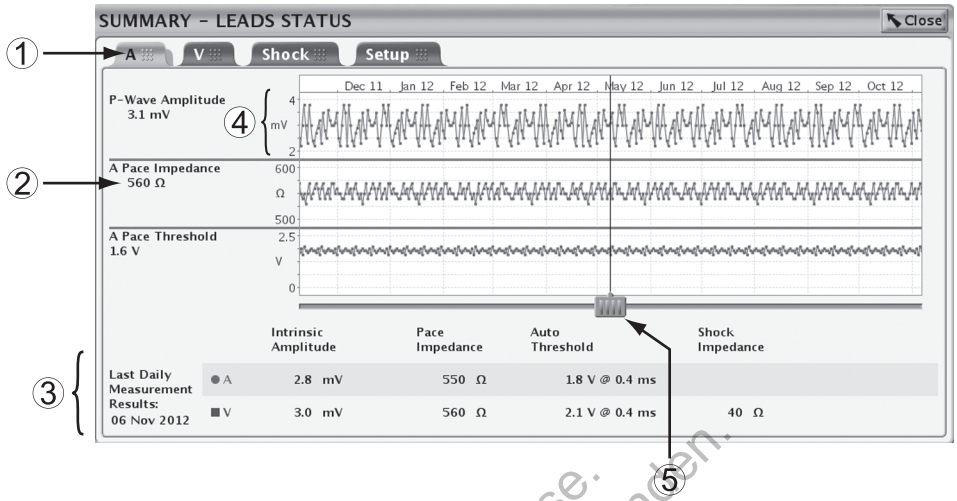
Tabuľka 5-1. Hlásenie meraní elektródy

Meranie elektródy	Zaznamenané hodnoty	Limity mimo rozsahu
A Pace Impedance (Impedancia predsieňovej stimulácie) (Ω)	200 až 3 000	Low (Nízka): ≤ naprogramovaný limit impedancie Low (Nízka) predsiene High (Vysoká): ≥ naprogramovaný limit impedancie High (Vysoká) predsiene
RV Pace Impedance (Impedancia stimulácie RV (PK)) (Ω)	200 až 3 000	Low (Nízka): ≤ naprogramovaný limit impedancie Low (Nízka) pravej komory High (Vysoká): ≥ naprogramovaný limit impedancie High (Vysoká) pravej komory
Shock Impedance (Impedancia výboja) (Ω)	0 až 200	Low (Nízka): ≤ 20 High (Vysoká): ≥ naprogramovaný limit High (Vysoká) impedancie výboja Shock (Výboj)
P-Wave Amplitude (Amplitúda vlny P) (mV)	0,1 až 25,0	Low (Nízka): 0,5 High (Vysoká): žiadny
R-Wave (RV) Amplitude (Amplitúda vlny R (RV (PK))) (mV)	0,1 až 25,0	Low (Nízka): 3,0 High (Vysoká): žiadny

Obrazovka zhrnutia Leads Status (Stav elektród) poskytuje detaily denných meraní pre príslušné elektródy (Obrázok 5-3 na strane 5-10):

- Graf zobrazuje denné merania za posledných 52 týždňov.
- Pomocou kariet navrchu obrazovky môžete prezerať údaje každej elektródy. Na karte Setup (Nastavenie) môžete povoliť alebo vypnúť konkrétne denné merania elektródy alebo nastaviť hodnoty limitu impedancie Low (Nízka).
- Každý údajový bod predstavuje denné meranie pre daný deň. Ak chcete zobraziť konkrétne výsledky pre niektorý deň, vodorovný posúvač posuňte na príslušný údajový bod alebo úsek s medzerou.
- Meranie mimo rozsahu vykreslí bod na príslušnej maximálnej alebo minimálnej hodnote.
- Úsek s medzerou sa vytvorí, ak zariadenie nedokáže získať platné meranie pre daný deň.
- Najnovšie denné merania sa zobrazujú v spodnej časti obrazovky.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.



[1] Pomocou kariet vyberte danú elektródu [2] Výsledky vybraného dňa [3] Výsledky posledného dňa [4] Os Y sa prispôsobuje na základe nameraných výsledkov [5] Pomocou vodorovného posúvača si pozrite údaje konkrétneho dňa

Obrázok 5-3. Obrazovka Leads Status Summary (Prehľad stavu elektród)

Ak zariadenie nedokáže získať jedno alebo viac denných meraní v plánovanom čase, v hodinových intervaloch sa o to pokúsi až trikrát. Opätovné pokusy nemenia načasovanie denných meraní. Meranie ďalšieho dňa bude naplánované 21 hodín od prvého pokusu.

Ak sa nezaznamená platné meranie po prvom pokuse a troch opätovných pokusoch alebo nie je zaznamenané na konci 24-hodinového časového bloku, meranie sa zaznamená ako Invalid Data (Neplatné údaje) alebo No data collected (Žiadne zozbierané údaje) (N/R).

Keďže sa za sedem dní zaznamená osem meraní, jeden deň bude obsahovať dve merania. Ak je pre funkcie Amplitude (Amplitúda) a Impedance (Impedancia) jedno meranie platné a jedno neplatné, zaznamená sa neplatné meranie. Ak sú platné obe merania, zaznamená sa druhá hodnota. Ak je pre prah jedno meranie platné a druhé neplatné, zaznamená sa platné meranie. Ak sú platné obe merania, zaznamená sa najvyššia hodnota.

Ak obrazovka Summary (Zhrnutie) ukazuje, že treba skontrolovať elektródu, a grafy Intrinsic Amplitude (Vlastná amplitúda) a Impedance (Impedancia) nezobrazujú žiadne hodnoty mimo rozsahu ani úseky s medzerami, test, ktorý skončil hodnotami mimo rozsahu, prebehol za posledných 24 hodín a ešte sa neuložil v denných meraniach.

Tabuľka 5-2. Vlastná amplitúda: Podmienky denného merania, zobrazenie programátora a grafické znázornenie

Podmienky	Zobrazenie programátora	Grafické znázornenie
Meranie amplitúdy v rozsahu	Hodnota merania	Vykreslený bod
Konfigurácia pólu elektródy je naprogramovaná na možnosť Vypnuté/žiadne	No data collected (Nenazbierali sa žiadne údaje)	Úsek s medzerou
Všetky udalosti počas testovacieho obdobia sú stimulované	Paced (Stimulované)	Úsek s medzerou
Počas testovacieho obdobia sa zaznamenal šum	Noise (Šum)	Úsek s medzerou
Snímané udalosti definované ako PVC	PVC	Úsek s medzerou
Snímané udalosti definované ako PAC	PAC	Úsek s medzerou

Outdated version. Do not use. Version überholt. Nicht verwenden. Version obsolète. Ne pas utiliser. Versión obsoleta. No utilizar. Versione obsoleta. Non utilizzare. Verouderde versie. Niet gebruiken. Föråldrad version. Använd ej. Πολιτικά ξεκόδοση. Μην τηγ χρηστοποιείτε. Versão obsoleta. Não utilize. Forældet version. Må ikke anvendes. Zastarala verze. Nepoužívat. Zastarana verzia. Nepoužívať. Utdatert version. Skal ikke brukes. Elavult verzio. Ne használja. Wersja nieaktualna. Nie używać.

Tabuľka 5-2. Vlastná amplitúda: Podmienky denného merania, zobrazenie programátora a grafické znázornenie (pokračovanie)

Podmienky	Zobrazenie programátora	Grafické znázornenie
Merania amplitúdy mimo rozsahu	0,1; 0,2; ...; 0,5 mV (elektróda RA (PP)) s ikonou upozornenia 0,1; 0,2; ...; 3,0 mV (komorová elektróda) s ikonou upozornenia	Vykreslený bod
	< 0,1 mV s ikonou upozornenia	Vykreslený bod na príslušnom minime
	> 25 mV s ikonou upozornenia	Vykreslený bod na príslušnom maxime[a]

a. Ak je nameraná hodnota > 25 mV, na grafe sa zobrazí symbol upozornenia, hoci sa na obrazovkách zhrnutia neobjaví žiadna výstraha.

Tabuľka 5-3. Impedancia elektródy: Podmienky denného merania, zobrazenie programátora a grafické znázornenie

Podmienky	Zobrazenie programátora	Grafické znázornenie
Meranie amplitúdy v rozsahu	Hodnota merania	Vykreslený bod
Electrode Configuration (Konfigurácia pólu elektródy) je naprogramovaná na možnosť Off (Vypnuté)/None (Žiadne)	Invalid Data (Neplatné údaje)	Úsek s medzerou
Počas testovacieho obdobia sa zaznamenal šum	Šum	Úsek s medzerou
Merania impedancie mimo rozsahu (stimulačné elektródy)	Nameraná hodnota je väčšia alebo sa rovná naprogramovanému limitu High (Vysoká) impedancie stimulácie (2 000 – 3 000 Ω) s ikonou upozornenia Nameraná hodnota je menšia alebo sa rovná naprogramovanému limitu Low (Nízka) impedancie stimulácie (200 – 500 Ω) s ikonou upozornenia	Vykreslený bod
	> 3 000 Ω s ikonou upozornenia < 200 Ω s ikonou upozornenia	Vykreslený bod na príslušnom minime alebo maxime[a]
Merania impedancie mimo rozsahu (výbojová elektróda)	Nameraná hodnota je väčšia alebo sa rovná naprogramovanému limitu High (Vysoká) impedancie výboja Shock (Výboj) (125 – 200 Ω) s ikonou upozornenia 0 Ω, ikona upozornenia sa vygeneruje pri dosiahnutí hodnoty ≤ 20 Ω	Vykreslený bod
	> 200 Ω, s ikonou upozornenia	Vykreslený bod na príslušnom maxime[b]

a. Výberom týchto bodov sa nezobrazí číselná hodnota, ale upozornenie podľa situácie, či táto hodnota je nad vrchným limitom rozsahu alebo pod spodným limitom rozsahu.
b. Výberom týchto bodov sa nezobrazí číselná hodnota, ale upozornenie, že táto hodnota je nad vrchným limitom rozsahu.

Tabuľka 5-4. Automatický prah PaceSafe: Podmienky denného merania, zobrazenie programátora a grafické znázornenie

Podmienky	Zobrazenie programátora	Grafické znázornenie
Funkcia nie je povolená	No data collected (Nenazbierali sa žiadne údaje)	Úsek s medzerou
Chyby testu alebo merania mimo rozsahu	Rôzne	Úsek s medzerou

POZNÁMKA: *Pozrite si podrobný zoznam chybových kódov testov prahu funkcie PaceSafe ("PaceSafe" na strane 4-9).*

Merania Intrinsic Amplitude (Vlastná amplitúda) a Impedance (Impedancia) elektródy sa nespustia v týchto podmienkach. Obrazovka programátora zobrazí hlásenie No data collected (Nenazbierali sa žiadne údaje) alebo Invalid Data (Neplatné údaje) a v grafickom znázornení bude úsek s medzerou:

- Prebieha epizóda Tachy
- Liečba Tachy je aktívna
- Telemetria je aktívna

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Versão obsoleta. Não utilize.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

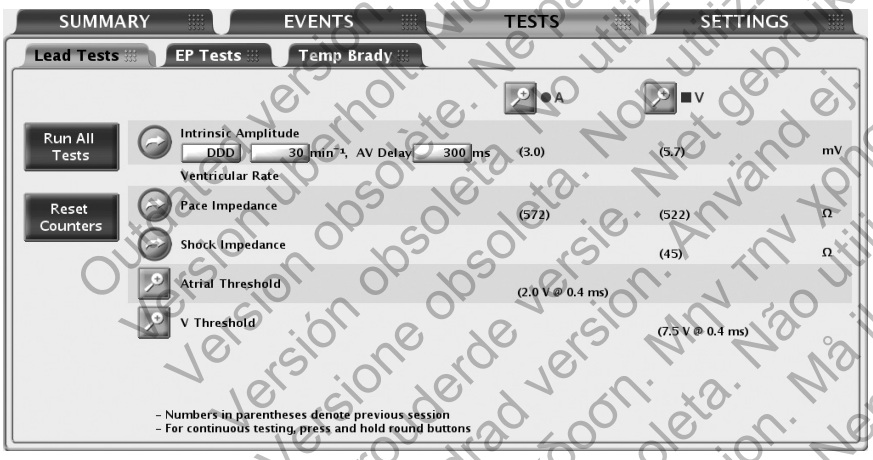
- Parametre Post-Therapy (Po liečbe) sú aktívne
- Batéria zariadenia je vybitá
- Generátor impulzov je v režime Electrocautery Protection Mode (Režim ochrany pred elektrokauterizáciou)

Pozrite si podrobný opis podmienok, v ktorých sa nespustia merania funkcie PaceSafe ("PaceSafe" na strane 4-9).

TESTY ELEKTRÓDY

K dispozícii sú tieto testy elektródy (Obrázok 5-4 na strane 5-12):

- Pace Impedance (Impedancia stimulácie)
- Shock Impedance (Impedancia výboja)
- Intrinsic Amplitude (Vlastná amplitúda)
- Pace Threshold (Prah stimulácie)



Obrázok 5-4. Obrazovka Lead Tests (Testy elektródy)

Prístup k testom Lead Tests (Testy elektródy) získate pomocou týchto krokov:

1. Na hlavnej obrazovke vyberte kartu Tests (Testy).
2. Na obrazovke Tests (Testy) vyberte kartu Lead Tests (Testy elektródy).

Všetky testy elektródy môžete vykonať týmito dvoma rozličnými postupmi:

- Cez obrazovku Lead Tests (Testy elektródy) – umožňuje vykonať rovnaké testy elektródy vo všetkých dutinách
- Stlačením tlačidla požadovanej dutiny – umožňuje vykonať všetky testy na jednej elektróde

Test vlastnej amplitúdy

Test Intrinsic Amplitude Test (Test vlastnej amplitúdy) meria vlastné amplitúdy vĺn P a R pre jednotlivé dutiny.

Test Intrinsic Amplitude Test (Test vlastnej amplitúdy) môžete vykonať na obrazovke Testy elektródy prostredníctvom týchto krokov:

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Πολύ παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

1. Podľa potreby môžete zmeniť tieto predvolené hodnoty, aby ste vyvolali vlastnú aktivitu v testovaných dutinách:

   - Naprogramovaný režim Normal Brady Mode (Normálny Brady režim)
   - LRL pri 30 min^{-1}
   - AV Delay (AV oneskorenie) pri 300 ms

2. Stlačte tlačidlo Intrinsic Amplitude (Vlastná amplitúda). Počas testu sa v okne zobrazí priebeh testu. Stlačením a podržaním tlačidla Intrinsic Amplitude (Vlastná amplitúda) sa merania budú opakovať až 10 sekúnd alebo kým tlačidlo nepustíte. Keď sa okno zatvorí, jednoduchým stlačením tlačidla Intrinsic Amplitude (Vlastná amplitúda) môžete vykonať znova ten istý test. Ak chcete zrušiť test, stlačte tlačidlo Cancel (Zrušiť) alebo stlačte kláves DIVERT THERAPY na systéme PRM.

3. Keď je test ukončený, meranie Intrinsic Amplitude (Vlastná amplitúda) sa zobrazí ako meranie Current (Aktuálne) (nie v zátvorkách). Ak sa test zopakuje počas tej istej relácie, meranie Current (Aktuálne) sa aktualizuje na nový výsledok. Upozorňujeme, že meranie Previous Session (Predchádzajúca relácia) (zobrazené v zátvorkách) je z poslednej minulej relácie, počas ktorej tento test prebehol.

POZNÁMKA: *Výsledky testov z posledného merania sú uložené v pamäti generátora impulzov, vyvolajú sa počas prvotnej interogácie a zobrazia sa na obrazovke Lead Tests (Testy elektródy). Merania sú zaznamenané aj v správe Quick Notes.*

Test impedancie elektródy

Test Lead Impedance Test (Test impedancie elektródy) sa môže vykonať a použiť ako relatívna miera integrity elektródy v čase.

Ak ide o integritu elektródy, na hodnotenie systémovej integrity elektródy by sa mali použiť štandardné testy elektródy na riešenie problémov.

Testy na riešenie problémov sú okrem iných aj tieto:

- Analýza elektrogramu s manipuláciou s kapsou alebo izometriou
- Kontrola röntgenovej alebo skiaskopickej snímky
- Ďalšie výboje pri maximálnej energii
- Naprogramovanie položky Shock Lead Vector (Vektor výbojovej elektródy)
- Bezdrôtové EKG
- Invazívna vizuálna kontrola

Test Shock Impedance (Impedancia výboja) je užitočný nástroj na zisťovanie zmien integrity výbojovej elektródy v čase. Vyhodnotenie týchto informácií spolu s impedanciou Last Delivered Shock (Posledný aplikovaný výboj) (zobrazenou na obrazovke Battery Detail (Podrobnosti o batérii)) alebo s následnou impedanciou Shock Impedance (Impedancia výboja) pri vysokej energii a iné neinvazívne diagnostické techniky môžu pomôcť riešiť možné problémy systému elektród.

Ak sa nedá získať platné meranie (pravdepodobne pre EMI), ako výsledok testu sa zaznamená NOISE (ŠUM).

Zlyhania skrátených alebo otvorených elektród výbojov sa zaznamenajú ako 0 Ω a > 200 Ω (v tomto poradí).

POZNÁMKA: *Test Shock Impedance (Impedancia výboja) môže ukázať mierne vyššie hodnoty ako merania aplikovanej impedancie Shock Impedance (Impedancia výboja).*

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavunud versioon. Mitte kasutada.
Vanhentunut versio. Ei käytössä.
Застаріла версія. Не використовувати.
Wersja nieaktualna! Nie używać.

Nízkoenergetické aj vysokoenergetické testy impedancie majú tieto klinické obmedzenia:

- Test vysokoenergetického výboja alebo výboja pri maximálnej energii neodhalí všetky typy stavov otvorenej elektródy. Impedancia výbojovej elektródy meraná počas prikázaného výboja pri maximálnej energii sa môže javiť ako normálna, keď existujú isté typy stavov otvorenej elektródy (napr. zlomenie vodiča elektródy alebo uvoľnená nastavovacia skrutka) a aplikovaná energia môže preskočiť alebo preklenúť malé medzery. Silnejším nástrojom na identifikovanie a overenie možných stavov otvorenej výbojovej elektródy je prikázaný nízkoenergetický test impedancie.

- Nízkoenergetický test Lead Impedance Test (Test impedancie elektródy) neodhalí všetky typy stavov skrátenej elektródy. Nízkoenergetický test impedancie sa môže javiť ako normálny, keď existujú isté typy stavov skrátenej elektródy (napr. odretá izolácia tela elektródy alebo elektróda pritlačená medzi kľúčnou kosťou a prvým rebrom) a aplikovaná energia nie je dostatočná na to, aby preskočila alebo preklenula malé medzery medzi odhalenými vodičmi. Silnejším nástrojom na identifikovanie a overenie možných stavov skrátenej výbojovej elektródy je výboj pri maximálnej energii.

Testy impedancie stimulačných a výbojových elektród môžete vykonať na obrazovke Lead Tests (Testy elektródy) prostredníctvom týchto krokov:

1. Stlačte tlačidlo požadovaného testu impedancie elektródy. Stlačením a podržaním tlačidla sa merania budú opakovať až 10 sekúnd alebo kým tlačidlo nepustíte.

2. Počas testu sa v okne zobrazí priebeh testu. Keď sa okno zatvorí, jednoduchým opätovným stlačením tlačidla požadovaného testu impedancie elektródy môžete vykonať znova ten istý test. Ak chcete zrušiť test, stlačte tlačidlo Cancel (Zrušiť) alebo stlačte kláves DIVERT THERAPY na systéme PRM.

3. Keď je test ukončený, meranie impedancie sa zobrazí ako meranie Current (Aktuálne) (nie v zátvorkách). Ak sa test zopakuje počas tej istej relácie, meranie Current (Aktuálne) sa aktualizuje na nový výsledok. Upozorňujeme, že meranie Previous Session (Predchádzajúca relácia) (zobrazené v zátvorkách) je z poslednej minulej relácie, počas ktorej tento test prebehol.

4. Ak sa ako výsledok testu zobrazí NOISE (ŠUM), zvážte tieto možnosti stíšenia šumu:

   - Zopakujte test
   - Prepnite režimy telemetrie
   - Odstráňte iné zdroje elektromagnetickej interferencie

POZNÁMKA: *Výsledky testov z posledného merania sú uložené v pamäti generátora impulzov, vyvolajú sa počas prvotnej interogácie a zobrazia sa na obrazovke Lead Tests (Testy elektródy). Merania sú zaznamenané aj v správe Quick Notes.*

Test prahu stimulácie

Test Pace Threshold Test (Test prahu stimulácie) určuje minimálny výstup potrebný na zachytávanie v konkrétnej dutine.

Testy prahu komorovej a predsieňovej stimulačnej amplitúdy možno vykonať manuálne alebo automaticky. Keď je funkcia PaceSafe naprogramovaná na možnosť Auto (Automaticky), výsledky prikázaných automatických testov amplitúdy sa použijú na upravenie úrovní výstupu funkcie PaceSafe.

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No usar.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Testy prahu komorovej a predsieňovej šírky impulzu možno vykonať manuálne výberom možnosti Pulse Width (Šírka impulzu) na obrazovke s podrobnosťami Pace Threshold (Prah stimulácie).

Manuálny test Pace Threshold Test (Test prahu stimulácie)

Pre každú dutinu sa na základe prahov zachytenia odporúča minimálne 2-násobok bezpečnostnej tolerancie pre napätie alebo 3-násobok bezpečnostnej tolerancie pre šírku impulzu, čo by malo poskytnúť primeranú bezpečnostnú toleranciu a pomôcť zachovať životnosť batérie. Test začína na určenej počiatočnej hodnote a počas testu túto hodnotu (Amplitude (Amplitúda) alebo Pulse Width (Šírka impulzu)) postupne znižuje. Systém PRM pípa pri každom znížení. Hodnoty použité počas testu prahu možno naprogramovať. Parametre sú aktívne iba počas testu.

POZNÁMKA: *Počiatočné hodnoty pre parametre Amplitude (Amplitúda) a Pulse Width (Šírka impulzu) sa vypočítajú automaticky. Zariadenie vyvolá uložené výsledky z predchádzajúcich meraní prahu stimulácie (pre testovaný parameter) a nastaví parameter o tri kroky nad predchádzajúcim meraním prahu. Limit LRL je predvolene nastavený na hodnotu 90 min^{-1}. V prípade režimu DDD je limit LRL ešte obmedzený hodnotou 10 min^{-1} pod hodnotou MTR.*

POZNÁMKA: *Ak je vybraný režim DDD, výber predsieňového alebo komorového testu spôsobí, že stimulačný výstup sa zníži iba vo vybranej dutine.*

Keď je test spustený, zariadenie je v prevádzke s určenými parametrami Brady. Zariadenie potom prostredníctvom naprogramovaného počtu cyklov v kroku znižuje (po krokoch) vybraný parameter typu testu (Amplitude (Amplitúda) alebo Pulse Width (Šírka impulzu)), kým sa test neukončí. Počas testu prahu je naďalej dostupný elektrogram v reálnom čase a anotované značky udalostí, ktoré obsahujú testované hodnoty. Zobrazenie sa automaticky prispôsobí podľa testovanej dutiny.

Počas testu prahu programátor zobrazuje parametre testu v okne. Ak chcete test pozastaviť alebo manuálne prispôsobiť, stlačte v okne tlačidlo Hold (Podržať). Ak chcete manuálne zvýšiť alebo znížiť testovanú hodnotu, stlačte tlačidlo + alebo –. Stlačte tlačidlo Continue (Pokračovať), ak chcete pokračovať v teste.

Test prahu je ukončený a všetky parametre sa vrátia na normálne naprogramované hodnoty, keď sa vyskytne ktorákoľvek z týchto možností:

- Test sa ukončí prostredníctvom príkazu zo systému PRM (napr. stlačením tlačidla End Test (Koniec testu) alebo klávesu DIVERT THERAPY).
- Dosiahlo sa najnižšie dostupné nastavenie pre parameter Amplitude (Amplitúda) alebo Pulse Width (Šírka impulzu) a ukončil sa naprogramovaný počet cyklov.
- Prerušilo sa telemetrické spojenie.

Test prahu predsieňovej stimulácie môžete vykonať na obrazovke Lead Tests (Testy elektródy) prostredníctvom týchto krokov:

1. Vyberte požadovanú dutinu na testovanie.
2. Stlačte tlačidlo podrobností Pace Threshold (Prah stimulácie).
3. Vyberte typ testu.
4. Podľa potreby zmeňte tieto hodnoty parametrov, aby ste vyvolali stimuláciu v testovaných dutinách:
    - Mode (Režim)
    - LRL

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλαιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet versjon. Må ikke benyttes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Застаріла версія. Не використовувати.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

- Paced AV Delay (Stimulované AV oneskorenie)
- Amplitude (Amplitúda)
- Pulse Width (Šírka impulzu)
- Cycles per Step (Cykly v kroku)

V prípade režimu DDD sa používa hodnota MTR režimu Normal Brady (Normálna Brady).

5. Sledujte zobrazenie EKG a keď zistíte stratu zachytávania, zastavte test stlačením tlačidla End Test (Koniec testu) alebo klávesu DIVERT THERAPY. Ak test pokračuje, kým neprebehol naprogramovaný počet cyklov pri najnižšom nastavení, test sa automaticky ukončí. Zobrazí sa konečná hodnota testu prahu (hodnota je jeden krok nad hodnotou, kedy bol test ukončený).

POZNÁMKA: *Výsledok testu prahu možno upraviť stlačením tlačidla Edit Today's Test (Upraviť dnešný test) na obrazovke Threshold Test (Test prahu)*

6. Keď je test ukončený, meranie prahu sa zobrazí ako Current (Aktuálne) meranie (nie v zátvorkách). Ak sa test zopakuje počas tej istej relácie, meranie Current (Aktuálne) sa aktualizuje na nový výsledok. Upozorňujeme, že meranie Previous Session (Predchádzajúca relácia) (zobrazené v zátvorkách) je z poslednej minulej relácie, počas ktorej tento test prebehol.

7. Ak chcete vykonať ďalší test, zmeňte hodnoty parametrov testu podľa potreby a začnite znova. Zobrazia sa výsledky nového testu.

POZNÁMKA: *Výsledky testov z posledného merania sú uložené v pamäti generátora impulzov, vyvolajú sa počas prvotnej interogácie a zobrazia sa na obrazovke Lead Tests (Testy elektródy) a na obrazovke Lead Status (Stav elektródy). Merania sú zaznamenané aj v správe Quick Notes.*

Prikázaný automatický test prahu stimulácie

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN.

Prikázané automatické testy prahu sa od manuálnych testov líšia takto:

- Prikázané automatické testy prahu sú dostupné pre funkciu Amplitude (Amplitúda), ale nie pre funkciu Pulse Width (Šírka impulzu).
- Tieto parametre sú fixné (v porovnaní s programovateľnými parametrami pri manuálnych testoch):
  - Paced AV Delay (Stimulované AV oneskorenie)
  - Pulse Width (Šírka impulzu)
  - Cycles per step (Cykly v kroku)

  POZNÁMKA: *Podľa potreby zmeňte programovateľné parametre, aby ste vyvolali stimuláciu v testovanej dutine.*

- Dostupné sú ďalšie značky udalostí vrátane straty zachytávania, fúzie a záložnej stimulácie (keď je záložná stimulácia dostupná).
- Keď je prikázaný automatický test prahu spustený, nemožno ho pozastaviť, iba zrušiť.
- Funkcia PaceSafe automaticky zistí, kedy je test ukončený, a automaticky ho zastaví.

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Πολιτική έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

- Po ukončení test automaticky zastane a zobrazí prah, ktorý je poslednou úrovňou výstupu, ktorá preukázala konzistentné zachytávanie.

- Výsledky testov sa nedajú upravovať.

POZNÁMKA: *Počas prikázaného automatického testu prahu pravej predsiene nie je k dispozícii žiadna záložná predsieňová stimulácia.*

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

DIAGNOSTIKA A KONTROLA PACIENTA

KAPITOLA 6

Táto kapitola obsahuje nasledujúce témy:

- "História liečby" na strane 6-2
- "Záznamy arytmií" na strane 6-2
- "Histogramy" na strane 6-8
- "Počítadlá" na strane 6-8
- "Variabilita srdcovej frekvencie (HRV)" na strane 6-10
- "Trendy" na strane 6-13
- "Funkcie po implantácii" na strane 6-18

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

HISTÓRIA LIEČBY

Generátor impulzov automaticky zaznamenáva údaje, ktoré môžu pomôcť pri vyhodnocovaní stavu pacienta a účinnosti naprogramovania generátora impulzov.

Údaje z histórie liečby možno pomocou systému PRM prezerať pri rôznych stupňoch detailnosti:

- Arrhythmia Logbook (Záznamy arytmií) – poskytujú podrobné informácie o každej zistenej epizóde ("Záznamy arytmií" na strane 6-2)
- Histograms (Histogramy) a Counters (Počítadlá) – zobrazujú celkový počet a percentá stimulovaných a snímaných udalostí počas konkrétnej doby záznamu ("Histogramy" na strane 6-8 a "Počítadlá" na strane 6-8)
- Heart Rate Variability (Variabilita srdcovej frekvencie) (HRV) – meria zmeny vnútornej srdcovej frekvencie pacienta počas 24-hodinovej doby zberu údajov ("Variabilita srdcovej frekvencie (HRV)" na strane 6-10)
- Trends (Trendy) – poskytujú grafické zobrazenie konkrétneho pacienta, generátora impulzov a údajov z elektród ("Trendy" na strane 6-13)

POZNÁMKA: *Dialógové okno Summary (Zhrnutie) a karta Summary (Zhrnutie) zobrazujú zoznam udalostí, ktoré sa vyskytli od posledného vynulovania, zoradených podľa dôležitosti. Tento zoznam bude obsahovať len epizódy VF a VT/VT-1 a ATR (ak trvala dlhšie ako 48 hodín).*

ZÁZNAMY ARYTMIÍ

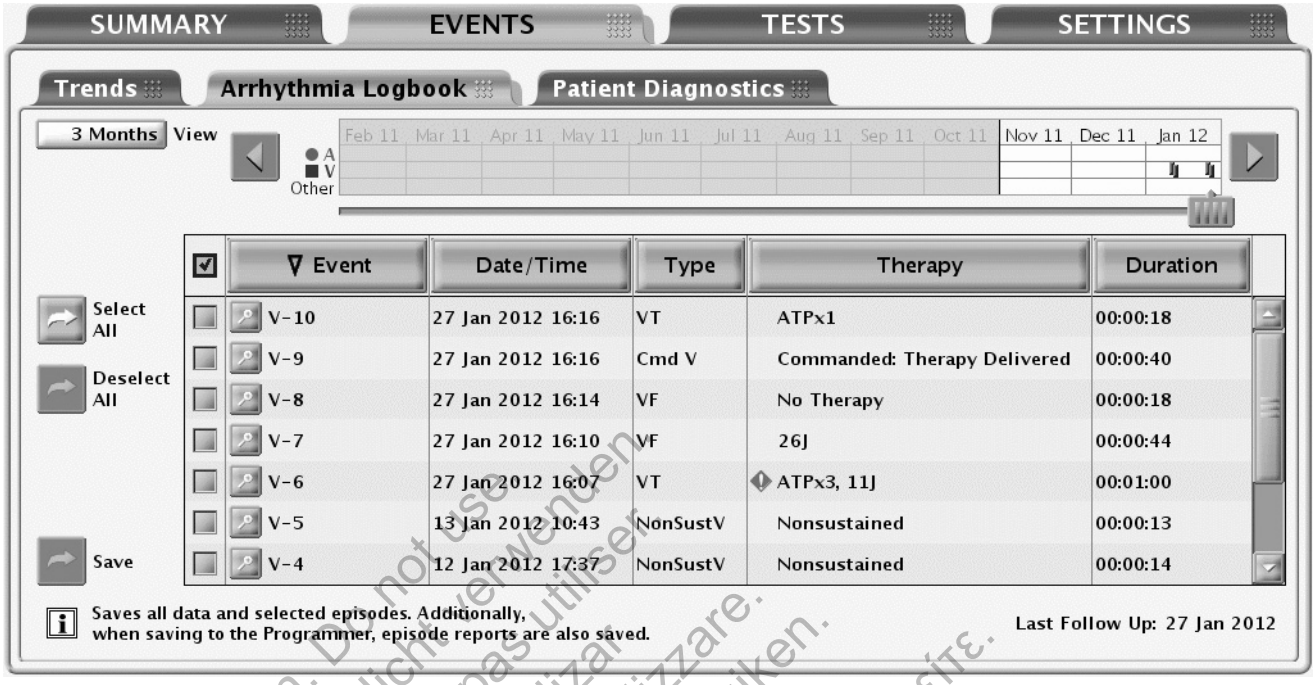
Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Arrhythmia Logbook (Záznamy arytmií) poskytujú prístup k týmto podrobným informáciám o epizódach každého typu (Obrázok 6-1 na strane 6-3):

- Číslo, dátum a čas udalosti
- Typ udalosti so zónou tachyarytmie
- Zhrnutie aplikovanej liečby alebo pokusov o liečbu (ak je to relevantné)
- Trvanie udalosti (ak je to relevantné)
- Elektrogramy s anotovanými značkami
- Intervaly

POZNÁMKA: *Údaje obsahujú informácie zo všetkých aktívnych pólov elektród. Zariadenie komprimuje údaje histórie a ukladá maximálne 17 minút údajov elektrogramu (13 minút, ak je povolená možnosť Patient Triggered Monitor (Monitorovanie spustené pacientom)). Množstvo skutočne uložených údajov sa však môže líšiť v závislosti od údajov, ktoré sa komprimujú (napr. šum na elektrograme alebo epizóda VF).*

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Versão obsoleta. Não utilize.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavaverzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.



Obrázok 6-1. Obrazovka Arrhythmia Logbook (Záznamy arytmií)

Priorita, maximálny a minimálny počet epizód, ktoré generátor impulzov ukladá za normálnych podmienok, sa líšia podľa typu epizódy (Tabuľka 6-1 na strane 6-4). Pokiaľ nie je pamäť zariadenia vyhradená pre údaje epizód plná, generátor impulzov ukladá maximálny povolený počet epizód pre každý typ epizódy. Minimálny počet epizód pre každý typ epizódy zabezpečuje prítomnosť všetkých typov epizód tak, že chráni niekoľko epizód s nízkou prioritou pred tým, aby boli prepísané epizódami s vysokou prioritou, keď je pamäť zariadenia plná.

Keď je pamäť zariadenia plná, generátor impulzov sa pokúsi ohodnotiť a prepísať uložené epizódy podľa týchto pravidiel:

1. Ak je pamäť zariadenia plná a vyskytujú sa epizódy staršie ako 18 mesiacov, potom sa z týchto typov epizód vymažú najstaršie s najnižšou prioritou (bez ohľadu na to, či je uložený minimálny počet epizód).

2. Ak je pamäť zariadenia plná a vyskytujú sa typy epizód, ktorých je uložených viac ako minimálny počet, potom sa z týchto typov epizód vymažú najstaršie s najnižšou prioritou. V tomto prípade sa epizódy s nízkou prioritou nevymažú, ak je počet uložených epizód nižší ako minimálny počet.

3. Ak je pamäť zariadenia plná a nevyskytujú sa žiadne typy epizód, ktorých je uložených viac ako minimálny počet, potom sa zo všetkých typov epizód vymažú najstaršie s najnižšou prioritou.

4. Ak sa pre daný typ epizódy dosiahol maximálny počet epizód, vymaže sa najstaršia epizóda tohto typu.

- V prípade neprikázaných epizód sa určí typ epizódy pre epizódy VT-1, VT a VF podľa zóny Duration (Trvanie), ktorá uplynie prvá. Ak počas epizódy neuplynie žiadna zóna Duration (Trvanie), typ epizódy bude Nonsustained (Nepretrvávajúca).

- Prebiehajúca epizóda má najvyššiu prioritu, kým nemožno určiť jej typ.

POZNÁMKA: *Keď sú už údaje histórie uložené, možno sa k nim dostať kedykoľvek aj bez interogácie zariadenia.*

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Föråldrad version. Använd ej.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Foreldet versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Nem használható!
Wersja nieaktualna! Nie używać.

Tabuľka 6-1. Priorita epizódy

Type (Typ) epizódy	Priorita	Maximálny počet uložených epizód	Minimálny počet uložených epizód s podrobnými správami	Maximálny počet uložených epizód s podrobnými správami
VF/VT/VT-1 s výbojom[a]	1	50	5	30
PTM (Patient Triggered Monitor (Monitorovanie spustené pacientom))	1	5	1	1
VF/VT/VT-1 s ATP[b e]	2	30	2	15
VF/VT/VT-1 bez liečby (Duration Met (Trvanie splnené))[c]	3	20	1	10
Cmd V	4	2	0	2
NonSustV (Trvanie nesplnené)	4	10	0	2
PaceSafe RAAT[d]	4	1	1	1
PaceSafe RVAT	4	1	1	1
ATR[d]	4	10	1	3
PMT[d]	4	5	1	3
RYTHMIQ[d]	4	10	1	3

a. Môže tiež zahŕňať liečbu ATP.
b. ATP bez liečby výbojom
c. Žiadna liečba nie je zadefinovaná s požiadavkou Duration Met (Trvanie splnené) a s týmito požiadavkami: rozhodnutie Inhibit (Zabrániť), detekcia v zóne Monitor Only (Iba monitorovanie), posledný snímaný interval mimo zóny alebo Divert-Reconfirm (Zamedziť-Opakovane potvrdiť).
d. Nedostupné v modeloch VR.
e. Quick Convert ATP v zóne VF je k dispozícii len v niektorých zariadeniach.

Ak chcete zobraziť údaje Arrhythmia Logbook (Záznamy arytmií), postupujte podľa týchto krokov:

1. Na karte Events (Udalosti) vyberte položku Arrhythmia Logbook (Záznamy arytmií). V prípade potreby sa bude generátor impulzov automaticky interogovať a zobrazia sa aktuálne údaje. Tiež možno zobraziť uložené údaje pacienta ("Ukladanie údajov" na strane 1-16).

2. Počas získavania údajov programátor zobrazí okno s postupom interogácie. Žiadne informácie sa nezobrazia, ak stlačíte tlačidlo Cancel (Zrušiť) skôr, ako sa načítajú všetky uložené údaje.

3. Pomocou posúvača a tlačidla View (Zobraziť) ovládajte rozsah dátumov pre udalosti, ktoré chcete zobraziť v tabuľke.

4. Ak chcete zobraziť podrobnosti o udalostiach, stlačte príslušné tlačidlo Details (Podrobnosti) v tabuľke. Detaily udalostí (dostupné, ak je zobrazené tlačidlo detailov) sú užitočné pri hodnotení každej epizódy. Zobrazí sa obrazovka Stored Event (Uložená udalosť) a viac informácií o udalosti môžete získať na týchto kartách:

   - Events Summary (Zhrnutie udalostí)
   - EGM
   - Intervals (Intervaly)

5. Stlačte tlačidlo záhlavia stĺpca a usporiadajte udalosti podľa tohto stĺpca. Ak chcete zmeniť poradie, znova vyberte záhlavie stĺpca.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolete. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föraldrad version. Använd ej.
Πολύ ἀκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastarala verze. Nepoužívat.
Utdatert version. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használa!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

6. Ak chcete niektoré udalosti uložiť, vyberte udalosť a stlačte tlačidlo Save (Uložiť). Ak chcete niektoré udalosti vytlačiť, vyberte udalosť a stlačte položku Reports (Správy) na paneli nástrojov. Zvoľte vybratú Správu epizód a stlačte tlačidlo Print (Tlač).

POZNÁMKA: *Epizóda „in-progress“ (prebiehajúca) sa neuloží. Aplikácia uloží iba ukončenú epizódu.*

Ak chcete zobraziť detaily epizódy, stlačte tlačidlo Details (Podrobnosti) vedľa požadovanej epizódy na obrazovke Arrhythmia Logbook (Záznamy arytmií). Zobrazí sa obrazovka Stored Event (Uložená udalosť) a môžete si prezrieť karty Summary (Zhrnutie), EGM a Intervals (Intervaly).

Zhrnutie udalostí

Obrazovka Events Summary (Zhrnutie udalostí) zobrazuje ďalšie detaily o vybranej epizóde zodpovedajúce záznamom Arrhythmia Logbook (Záznamy arytmií).

Údaje zhrnutia môžu obsahovať tieto položky:

- Číslo epizódy, dátum, čas, typ (napr. VF, VT, VT-1, spontaneous/Induced (Spontánna/indukovaná) alebo PTM)
- Priemerné predsieňové a komorové frekvencie
- Typ aplikovanej liečby
- Pre liečbu ATP čas aplikácie liečby a počet stimulačných dávok
- Pre liečbu výbojom čas začatia nabíjania, čas nabíjania, impedanciu a energetickú úroveň
- Trvanie
- Predsieňová frekvencia na začiatku PMT (iba udalosti PMT)

Uložené elektrogramy s anotovanými značkami

Generátor impulzov môže uložiť anotované elektrogramy snímané z nasledujúcich elektród pred začiatkom epizódy, okolo konca trvania a okolo začiatku a konca liečby:

- Výbojová elektróda
- Stimulačná/snímacia elektróda RV (PK)
- Predsieňová stimulačná/snímacia elektróda
- Vyvolaná odozva funkcie PaceSafe (ER)

Konkrétne uložené anotované elektrogramy závisia od typu epizódy. V tejto časti pojem elektrogram označuje elektrogramy aj súvisiace anotované značky. Ukladacia kapacita pre elektrogram sa líši v závislosti od podmienok signálu elektrogramu a srdcovej frekvencie. Celkové množstvo uložených údajov elektrogramu spojených s epizódou môže byť obmedzené. Elektrogramy zo stredu epizódy môžu byť pri epizódach trvajúcich viac ako 4 minúty odstránené.

Keď je pamäť vyhradená pre skladovanie EGM plná, zariadenie prepíše segmenty starších údajov elektrogramu a uloží nové údaje elektrogramu. Elektrogram sa zaznamenáva v segmentoch. Uložený elektrogram EGM Storage (Skladovanie EGM) sa skladá zo segmentov Onset (Počiatok), Attempt (Pokus) a End (Koniec) epizódy. Každý segment údajov je viditeľný, keď je ľavé posuvné meradlo v konkrétnej časti.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. No utilizar.
Versione obsolete. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Πάλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Zachovávajú sa tieto informácie:

- Segment Onset (Počiatok) uchováva až 25 sekúnd údajov pred uplynutím obdobia Duration (Trvanie)
- Opätovné potvrdenie uchováva až 20 sekúnd údajov pred aplikáciou liečby
- Zobrazujú sa údaje liečby. V prípade liečby ATP sa uchováva až 20 sekúnd aspoň prvej a poslednej stimulačnej dávky pre každú schému
- Fáza po liečbe alebo zamedzená liečba uchováva až 10 sekúnd údajov

Segment Episode Onset (Počiatok epizódy) označuje obdobie elektrogramu (merané v sekundách) pred prvým pokusom.

Segment Onset (Počiatok) obsahuje tieto informácie:

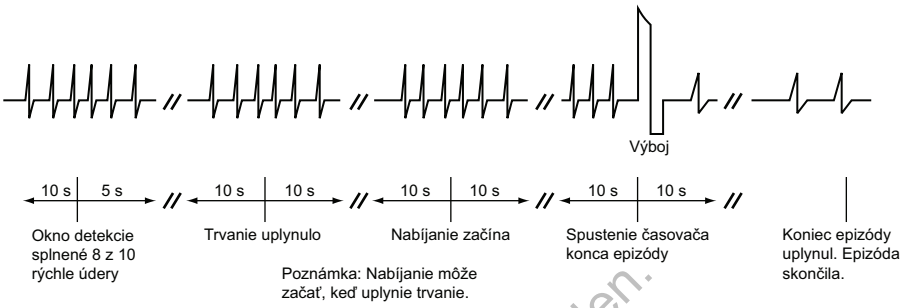
- Typ udalosti
- Priemernú frekvenciu Rate (Frekvencia) RA (PP) na začiatku udalosti Event (Udalosť)
- Priemernú frekvenciu Rate (Frekvencia) RV (PK) na začiatku udalosti Event (Udalosť)
- Programovanie funkcie Detection Enhancements (Zlepšenia detekcie) (Rate Only (Iba frekvencia), Rhythm ID alebo Onset/Stability)
- Referenčná šablóna časovej známky získania funkcie Rhythm ID
- RhythmMatch Threshold (Prah RhythmMatch) (podľa naprogramovania)
- Nameranú hodnotu RhythmMatch (ak bola získaná referenčná šablóna, udalosť nemá žiadne pokusy a generátor impulzov zabránil liečbe)

Informácie o pokuse sa môžu zobrazovať ako Attempt (Pokus) alebo In Progress (Prebieha), ak pokus práve prebieha. Segment Attempt (Pokus) obsahuje tieto informácie:

- Informácie o detekcii:
  - Priemerná frekvencia Rate (Frekvencia) RA (PP) na začiatku Attempt (Pokus)
  - Priemerná frekvencia Rate (Frekvencia) RV (PK) na začiatku Attempt (Pokus)
  - Zóna frekvencie
- Namerané hodnoty Detection Enhancements (Zlepšenia detekcie)
- Informácie týkajúce sa pokusu Attempt (Pokus) o liečbu:
  - Číslo pokusu Attempt (Pokus)
  - Type (Typ) (zrušená, prikázaná alebo zabránená)
  - Number of bursts (Počet stimulačných dávok) (pokus ATP)
  - Charge Time (Čas nabíjania) (pokus výboja)
  - Impedancia elektródy (pokus výboja)
  - Lead Polarity (Polarita elektródy) (pokus výboja)
  - Chyby výboja (pokus výboja)
  - Dôvod pre No Therapy (Žiadna liečba)

Outdated version, Do not use.
Version überholt, Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Segmentom End (Koniec) uloženého elektrogramu EGM Storage (Skladovanie EGM) sa začína aplikácia nasledujúcej liečby a uchováva sa až 10 sekúnd elektrogramu (Obrázok 6-2 na strane 6-7).



Obrázok 6-2. Vzťah medzi uloženým elektrogramom komorovej tachy epizódy a záznamom registračného pásu povrchového EKG

POZNÁMKA: *Ďalšie informácie o výkone zariadenia v prípade, že predsieňová elektróda je naprogramovaná na možnosť Off (Vypnuté), nájdete v časti "Použitie informácií o predsieni" na strane 2-5.*

Ak chcete zobraziť údaje elektrogramu, stlačte tlačidlo Details (Podrobnosti) pre požadovanú epizódu na obrazovke Arrhythmia Logbook (Záznamy arytmií).

Pomocou týchto krokov zobrazíte konkrétne detaily každej epizódy:

1. Vyberte kartu EGM.

   - Zobrazia sa pásy elektrogramu pre príslušné zdroje. Každý pás obsahuje elektrogramy snímané počas epizódy s príslušnými anotovanými značkami. Modré zvislé čiary označujú hranice segmentu (Onset (Počiatok), Attempt (Pokus), End (Koniec)).

   POZNÁMKA: *Ak chcete zobraziť definície značiek, stlačte tlačidlo Reports (Správy) na systéme PRM a zobrazte správu Marker Legend (Legenda značiek).*

   - Pomocou posúvača pod horným zobrazeným oknom si môžete pozrieť rôzne časti uloženého elektrogramu.

   - Prispôsobením amplitúdy daného elektrogramu môžete zlepšiť viditeľnosť stôp elektrogramu. Ovládacie prvky prispôsobenia a hodnoty zosilnenia amplitúdy sa nachádzajú na pravej strane zobrazenia stôp.

   - Ak chcete zobraziť časový interval medzi posuvnými meradlami, posuňte posuvné meradlá po stope.

   - Keď hýbete ľavým posuvným meradlom, vedľa ľavého okraja zobrazenia stôp sa pre každý elektrogram zobrazuje amplitúda napätia uloženého elektrogramu na pozícii posuvného meradla. Amplitúda napätia elektrogramu je správna bez ohľadu na hodnotu zosilnenia amplitúdy.

   - Tlačidlo rýchlosti mení rýchlosť stopy v milimetroch/sekundách.

2. Ak chcete zobraziť pás inej udalosti, stlačte tlačidlo Predchádzajúca udalosť alebo Nasledujúca udalosť.

3. Ak chcete vytlačiť záznam celej epizódy, stlačte tlačidlo Tlačiť udalosť. Ak chcete uložiť záznam celej epizódy, stlačte tlačidlo Save (Uložiť).

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Foreldet versjon. Må ikke brukes.
Versão obsoleta. Não utilize.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Застаріла версія. Не використовувати.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Utdaterad version. Använd inte.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Intervaly

Generátor impulzov uchováva značky udalosti a súvisiace časové známky. Systém PRM odvodzuje intervaly udalosti od značiek udalosti a časových známok.

Pomocou týchto krokov zobrazíte intervaly epizódy:

1. Na obrazovke Stored Event (Uložená udalosť) vyberte kartu Intervals (Intervaly). Ak v okne nie sú viditeľné všetky údaje epizódy, pozrite si ich pomocou posúvača.

2. Ak chcete zobraziť predchádzajúcu alebo novšiu epizódu (naraz iba jednu), stlačte tlačidlo Predchádzajúca udalosť alebo Nasledujúca udalosť.

3. Ak chcete vytlačiť záznam celej epizódy, stlačte tlačidlo Tlačiť udalosť.

4. Ak chcete uložiť záznam celej epizódy, stlačte tlačidlo Save (Uložiť).

HISTOGRAMY

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Funkcia Histograms (Histogramy) získava informácie z generátora impulzov a zobrazuje celkový počet a percentá stimulovaných a snímaných udalostí pre dutinu.

Údaje Histograms (Histogramy) môžu poskytnúť tieto klinické informácie:

- Distribúcia srdcových frekvencií pacienta
- Zmena pomeru stimulovaných a snímaných úderov podľa frekvencie
- Reakcia komory na stimulované a snímané údery predsiene pri rôznych frekvenciách

Pomocou týchto krokov zobrazíte obrazovku Histograms (Histogramy):

1. Na obrazovke Events (Udalosti) vyberte kartu Patient Diagnostics (Diagnostika pacienta).

2. Úvodná obrazovka ukazuje stimulované a snímané údaje od posledného vynulovania počítadiel.

3. Ak chcete zobraziť typ údajov a časové obdobie, stlačte tlačidlo Details (Podrobnosti).

4. Stlačte tlačidlo Rate Counts (Počítadlá frekvencií) na obrazovke Details (Podrobnosti), ak chcete zobraziť počítadlá frekvencií pre jednotlivé dutiny.

Stlačením tlačidla Reset (Vynulovať) na ktorejkoľvek obrazovke Details (Podrobnosti) pre funkciu Patient Diagnostics (Diagnostika pacienta) vynulujete všetky Histograms (Histogramy) a Counters (Počítadlá).

POČÍTADLÁ

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Generátor impulzov zaznamenáva tieto počítadlá a zobrazuje ich na obrazovke Patient Diagnostics (Diagnostika pacienta):

- Ventricular Tachy (Komorová Tachy)
- Brady

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Застаріла версія. Не використовувати.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Počítadlá komorovej Tachy

Informácie o funkcii Ventricular Tachy Counters (Počítadlá komorovej Tachy) budú dostupné, keď stlačíte tlačidlo Details (Podrobnosti) pre funkciu Ventricular Tachy Counters (Počítadlá komorovej Tachy). Táto obrazovka zobrazuje počítadlá komorových Tachy epizód a liečby. Každé počítadlo zobrazuje počet udalostí od posledného vynulovania a celkové počty na danom zariadení. Počítadlá komorových Tachy epizód obsahujú tieto údaje:

- Total Episodes (Celkový počet epizód)
- Treated (Liečené) – VF, VT, VT-1 a Commanded (Prikázané)
- Nontreated (Neliečené) –No Therapy Programmed (Nenaprogramovaná žiadna liečba), Nonsustained (Nepretrvávajúca) a Other Untreated Episodes (Iné neliečené epizódy)

Počítadlá Ventricular Tachy Therapy (Komorová Tachy liečba) sa skladajú z pokusov o komorový výboj a liečbu ATP. Môžu poskytnúť užitočné údaje o účinnosti liečby predpísanej pacientovi. Tieto počítadlá obsahujú tieto informácie:

- ATP Delivered (Aplikovaná liečba ATP)
- ATP % Successful (% úspešnej aplikácie liečby ATP) – percento času, keď je arytmia konvertovaná a epizóda končí bez aplikácie naprogramovaného výboja
- Shocks Delivered (Aplikované výboje)
- First Shock % Successful (% prvého úspešného výboja) – percento času, keď je arytmia konvertovaná a epizóda končí bez toho, aby si vyžadovala aplikáciu druhého naprogramovaného výboja
- Shocks Diverted (Zamedzené výboje)

Počítadlo komorovej ATP sa zvýši na začiatku aplikácie prvej stimulačnej dávky schémy ATP. Nasledujúce stimulačné dávky ATP v rovnakej schéme sa nepočítajú v rovnakej epizóde individuálne.

Schéma ATP sa počíta ako zamedzená iba vtedy, ak je zamedzená pred aplikáciou prvej stimulačnej dávky.

Počítadlá Brady

Informácie o funkcii Brady Counters (Počítadlá Brady) sa zobrazia, keď stlačíte tlačidlo Details (Podrobnosti) pre funkciu Brady Counters (Počítadlá Brady). Táto obrazovka zobrazuje počítadlá Brady epizód. Každé počítadlo zobrazuje počet udalostí od posledného a predposledného vynulovania. Brady Counters (Počítadlá Brady) obsahujú tieto detaily:

- Percento predsieňovej stimulácie
- Percento stimulácie RV (PK)
- Intrinsic Promotion (Vlastná podpora) – zahŕňa percento % Successful (% úspešnosti) pre funkciu Rate Hysteresis (Frekvenčná hysteréza) a percento % Successful (% úspešnosti) pre funkciu AV Search + (AV vyhľadávanie +)

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult változat. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

- Atrial Burden (Predsieňová záťaž) – súčasťou sú percento času, počas ktorého bolo zariadenie v režime ATR, hodnota Episodes by Duration (Epizódy podľa trvania) a Total PACs (Celkový počet PAC)

  POZNÁMKA: *Funkcia Atrial Burden % (% predsieňovej záťaže) nahráva a zobrazuje údaje najviac počas jedného roka.*

- Ventricular Counters (Komorové počítadlá) – zahŕňa hodnoty Total PVCs (Celkový počet PVC) a Three or More PVCs (Tri alebo viac PVC)

Stlačením tlačidla Reset (Vynulovať) na ktorejkoľvek obrazovke Details (Podrobnosti) pre funkciu Patient Diagnostics (Diagnostika pacienta) vynulujete všetky Histograms (Histogramy) a Counters (Počítadlá).

VARIABILITA SRDCOVEJ FREKVENCIE (HRV)

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN a DYNAGEN.

Heart Rate Variability (Variabilita srdcovej frekvencie) (HRV) je indikátor zmien vnútornej srdcovej frekvencie pacienta za 24 hodín zberu údajov.

Údaje HRV sa zbierajú len na dvojdutinových zariadeniach.

Táto funkcia môže pomôcť pri hodnotení klinického stavu pacientov so zlyhávaním srdca.

HRV meraná funkciami SDANN a HRV Footprint je objektívny fyziologický indikátor, ktorý môže rozpoznať pacientov so zlyhávaním srdca s vyšším rizikom úmrtnosti. Potlačené HRV môže byť okrem toho použité na predvídanie rizika mortality po akútnom infarkte myokardu.[1] Normálna hodnota SDANN je 127 plus alebo mínus 35 ms.[1] Vyššie hodnoty SDANN (označujúce väčšiu variabilitu srdcovej frekvencie) sa spájajú s nižším rizikom úmrtnosti.[2 3 4] Podobne aj väčšia hodnota funkcie HRV Footprint tiež označuje väčšiu variabilitu srdcovej frekvencie a spája sa s nižším rizikom úmrtnosti.[2 3 4]

Funkcia monitorovania HRV poskytuje nasledujúce informácie pomocou údajov vlastného intervalu z 24-hodinovej doby zberu údajov, ktorá spĺňa kritériá pre zber HRV (Obrázok 6-3 na strane 6-11):

- Dátum a čas ukončenia 24-hodinovej doby zberu údajov.

- % of Time Used (% využitého času) – zobrazuje percento času počas 24-hodinovej doby zberu údajov, kedy sa vyskytujú platné vlastné údery. Ak hodnota % of Time Used (% využitého času) padne pod 67 %, pre túto dobu zberu údajov sa údaje nezobrazia.

- Priebeh HRV Footprint – ukazuje percento oblasti grafu zabranej priebehom HRV. Oblasť grafu predstavuje „zachytený prehľad“ rozloženia variability verzus srdcová frekvencia za 24-hodinové obdobie. Trendové percento je normalizovaný výsledok na základe stopy v grafe.

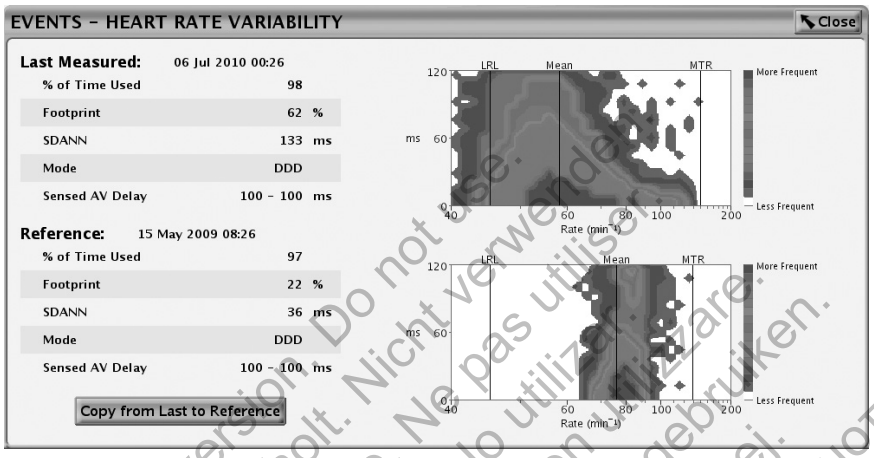
- Štandardná odchýlka priemerných normálnych R-R intervalov (SDANN) – doba zberu HRV obsahuje 288 5-minútových segmentov (24 hodín) vlastných intervalov. SDANN je štandardná odchýlka priemerných vlastných intervalov v 288 5-minútových segmentoch. Toto meranie je dostupné aj v trendoch.

1. Electrophysiology Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology. Circulation, 93:1043-1065, 1996.
2. F. R. Gilliam et al., Journal of Electrocardiology, 40:336-342, 2007.
3. F.R. Gilliam et al., PACE, 30:56-64, 2007.
4. J.P. Singh et al., Europace, 12:7–8, 2010.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolete. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föräldrad version. Använd ej.
Πολιά εκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastarala verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

- Aktuálne parametre Normal Brady (Normálny Brady režim) – Mode (Režim), LRL, MTR a Sensed AV Delay (Snímané AV oneskorenie).

- Priebeh HRV pre aktuálnu a predchádzajúcu dobu zberu údajov vrátane línie, ktorá zobrazuje strednú hodnotu srdcovej frekvencie. Priebeh HRV sumarizuje srdcovú variáciu na báze od cyklu k cyklu. Os x zobrazuje rozsah srdcovej frekvencie. Os y zobrazuje variabilitu od úderu k úderu zobrazenú v milisekundách. Farba označuje frekvenciu úderov pri akejkoľvek konkrétnej kombinácii srdcovej frekvencie a variability srdcovej frekvencie.



Obrázok 6-3. Zobrazenie Heart Rate Variability (Variabilita srdcovej frekvencie)

Pri používaní HRV zoberte do úvahy tieto informácie:

- Srdcový cyklus (R-R interval) v HRV sa stanoví na základe udalostí snímaných a stimulovaných elektródou RV (PK).

- Naprogramovanie parametrov stimulácie spôsobí, že údaje získané pre aktuálnu 24-hodinovú dobu zberu údajov budú neplatné.

- Zariadenie uloží iba jeden súbor hodnôt a s ním spojený priebeh HRV pre časť Reference (Referencie) obrazovky. Keď sa hodnoty skopírujú z časti Last Measured (Naposledy namerané) do časti Reference (Referencie), staršie údaje sa nebudú dať získať späť.

- Pri prvom použití funkcie HRV obrazovka Reference (Referencie) zobrazí údaje z prvej platnej 24-hodinovej doby zberu údajov.

Ak chcete zobraziť HRV, postupujte podľa týchto krokov:

1. Ak chcete prejsť na obrazovku monitorovania HRV, vyberte kartu Events (Udalosti).

2. Na obrazovke Events (Udalosti) vyberte kartu Patient Diagnostics (Diagnostika pacienta).

3. Stlačením tlačidla Details (Podrobnosti) pre funkciu Heart Rate Variability (Variabilita srdcovej frekvencie) zobrazíte údaje Last Measured (Naposledy namerané) a Reference (Referencie).

4. Ak chcete kopírovať merania HRV merania Last Measured (Naposledy namerané) do časti Reference (Referencie), stlačte tlačidlo Copy From Last to Reference (Kopírovať z naposledy nameraných do referencií).

Obrazovka monitorovania HRV zobrazuje súbor meraní a priebeh HRV na základe najaktuálnejšej 24-hodinovej doby zberu údajov na obrazovke v časti Last Measured (Naposledy namerané). Merania z doby zberu údajov uloženej predtým sa zobrazujú na obrazovke v časti Reference (Referencie). Obe doby zberu údajov môžete prezerať súčasne a porovnávať tak

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Versión obsoleta. No utilizar.
Föråldrad version. Använd ej.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Παλαιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

údaje, ktoré môžu ukázať trendy v zmenách pacientovej HRV za časové obdobie. Keď hodnoty Last Measured (Naposledy namerané) uložíte na obrazovke do časti Reference (Referencie), môžete tieto hodnoty vidieť počas nasledujúcej relácie.

Kritériá zberu údajov HRV

Vo výpočtoch údajov HRV sa používajú len platné intervaly sínusového rytmu. Pre HRV sú platné tie intervaly, ktoré obsahujú iba platné udalosti HRV.

Platné udalosti HRV sú tieto:

- AS s intervalom nie rýchlejším ako MTR, nasledované VS
- AS nasledované VP pri naprogramovanom období AV Delay (AV oneskorenie)

Neplatné udalosti HRV sú tieto:

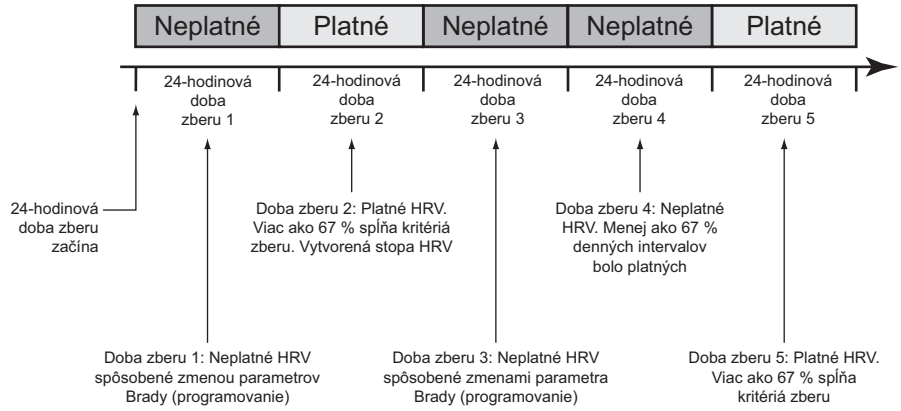
- AP/VS alebo AP/VP
- AS s intervalom rýchlejším ako MTR
- Nesledované udalosti VP
- Po sebe nasledujúce udalosti AS (bez vloženej udalosti V)
- VP-Ns
- Udalosti Rate Smoothing (Uhladenie frekvencie) (napr. RVP↑)
- PVC

Údaje HRV nemusia byť nahlásené z rôznych dôvodov. Najbežnejšie sú tieto:

- Platné udalosti HRV sú súčasťou menej ako 67 % 24-hodinovej doby zberu údajov (približne 16 hodín)
- Brady Parameters (Parametre Brady) boli naprogramované počas posledných 24 hodín

Zobrazený je príklad zaznamenávania údajov HRV (Obrázok 6-4 na strane 6-13). V tomto príklade sú údaje HRV v prvej dobe zberu údajov neplatné, pretože Brady Parameters (Parametre Brady) boli naprogramované potom, ako bolo zariadenie vyňaté z režimu Storage (Skladovanie). Údaje HRV sú úspešne vypočítané a nahlásené na konci druhej 24-hodinovej doby zberu údajov. Nasledujúce údaje HRV nie sú nahlásené až do konca doby zberu 5.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke anvendes.
Elavult verzió. Használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.



Obrázok 6-4. Príklad zberu údajov HRV

TRENDY

Trends (Trendy) poskytujú grafické zobrazenie konkrétneho pacienta, zariadenia a údajov z elektród. Tieto údaje môžu byť užitočné pri vyhodnocovaní stavu pacienta a účinnosti naprogramovaných parametrov. Ak nie je inak uvedené nižšie, údaje pre všetky trendy sa hlásia každých 24 hodín a sú dostupné až 1 rok. V prípade mnohých trendov je hlásená hodnota „N/R“, ak sa počas doby zberu nevyskytnú dostatočné údaje alebo sú neplatné.

K dispozícii sú nasledujúce trendy:

- Events (Udalosti) – zobrazujú predsieňové aj komorové udalosti uložené v záznamoch Arrhythmia Logbook (Záznamy arytmií), zorganizované podľa dátumu a typu ("Záznamy arytmií" na strane 6-2). Tento trend sa aktualizuje vždy, keď sa ukončí epizóda, a môže obsahovať údaje staršie ako 1 rok.

- Activity Level (Úroveň aktivity) – zobrazuje mieru dennej aktivity pacienta vyjadrenú hodnotou „Percent of Day Active“ (Percento aktívnej časti dňa).

- Atrial Burden (Predsieňová záťaž) – zobrazuje trend celkového počtu udalostí ATR Mode Switch (Prepnutie režimu ATR) a celkový počet času stráveného v rámci funkcie ATR Mode Switch (Prepnutie režimu ATR) na jeden deň.

- Respiratory Rate (Respiračná frekvencia) – zobrazuje trend pacientových denných minimálnych, maximálnych a stredných hodnôt (medián) respiračnej frekvencie ("Trend respiračnej frekvencie" na strane 6-15).

- AP Scan (AP skenovanie) – zobrazuje trend priemerného počtu udalostí narušenia respirácie nameraného generátorom impulzov, ktoré pacient prekoná za hodinu počas naprogramovanej doby spánku ("AP skenovanie" na strane 6-15).

- Heart Rate (Srdcová frekvencia) – zobrazuje trend pacientovej dennej maximálnej, strednej (medián) a minimálnej srdcovej frekvencie. Intervaly použité v týchto výpočtoch musia byť platné intervaly sínusového rytmu.

  Platnosť intervalu a údajov trendu Heart Rate (Srdcová frekvencia) pre 24-hodinovú dobu zberu údajov sa určuje podľa kritérií pre zber HRV ("Variabilita srdcovej frekvencie (HRV)" na strane 6-10).

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Versión obsoleta. No utilizar.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Foreldet versjon. Skal ikke brukes.
Vanhentunut versio. Ei saa käyttää.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Застаріла версія. Не використовувати.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

- SDANN (Štandardná odchýlka priemerných Normal-na-Normal R-R intervalov) – zobrazuje trend štandardnej odchýlky priemerov vlastných intervalov za 24-hodinovú dobu zberu údajov (ktorá sa skladá z 288 5-minútových segmentov). Za platné intervaly sa považujú len tie, ktoré spĺňajú kritériá zberu HRV.

  Normálna hodnota SDANN je 127 plus alebo mínus 35 ms.[5]

- HRV Footprint – zobrazuje percento oblasti grafu zabranej priebehom HRV Footprint, čo ilustruje rozloženie variability verzus srdcová frekvencia za 24-hodinové obdobie. Trendové percento je normalizovaný výsledok na základe stopy v grafe. Prečítajte si viac informácií o HRV ("Variabilita srdcovej frekvencie (HRV)" na strane 6-10).

- ABM (Autonomic Balance Monitor) – zobrazuje trend pomeru NF/VF.[6] Normálny rozsah pomeru NF/VF je 1,5 – 2,0.[5] ABM je výpočet zariadenia založený na meraniach intervalu R-R, ktoré matematicky nahrádzajú merania pomeru NF/VF. Intervaly použité vo výpočtoch musia byť platné intervaly sínusového rytmu, ako určujú kritériá zberu HRV. Ak sú údaje HRV neplatné pre 24-hodinovú dobu zberu údajov, ABM sa nevypočíta a zobrazí sa hodnota „N/R“.

- Impedancia a amplitúda elektródy – zobrazuje trend dennej vlastnej amplitúdy a merania impedancie elektródy ("Stav elektród" na strane 5-7).

- A Pace Threshold (Prah predsieňovej stimulácie) – zobrazuje trend denných stimulačných prahov pravej predsiene

- RV Pace Threshold (Prah stimulácie RV (PK)) – zobrazuje trend denných stimulačných prahov pravej komory

Ak chcete zobraziť Trends (Trendy), postupujte podľa týchto krokov:

1. Na obrazovke Events (Udalosti) vyberte kartu Trends (Trendy).
2. Stlačením tlačidla Select Trends (Vybrať trendy) vyberte trendy, ktoré chcete zobraziť. Môžete si vybrať z týchto kategórií:

   - Heart Failure (Zlyhanie srdca) – obsahuje trendy Heart Rate (Srdcová frekvencia), SDANN a HRV Footprint

   - Atrial Arrhythmia (Predsieňová arytmia) – obsahuje trendy Events (Udalosti), Heart Rate (Srdcová frekvencia) a Atrial Burden (Predsieňová záťaž)

   - Activity (Aktivita) – obsahuje trendy Heart Rate (Srdcová frekvencia), Activity Level (Úroveň aktivity) a Respiratory Rate (Respiračná frekvencia)

   - Custom (Vlastné) – umožňuje vybrať rôzne trendy, a tým prispôsobiť informácie zobrazené na obrazovke Trends (Trendy)

Obrazovka sa môže zobrazovať rôznymi spôsobmi:

- Stlačte požadovaný čas na tlačidle View (Zobraziť) a zvoľte dĺžku viditeľných údajov trendu.

- Pohybom vodorovného posúvača navrchu okna upravte dátumy začiatku a konca. Tieto dátumy môžete upravovať aj pomocou ikon posunutia doľava a doprava.

5. Electrophysiology Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology. Circulation, 93:1043-1065, 1996.
6. Parasympatický tonus je primárne zachytený vo vysokofrekvenčnom (VF) komponente spektrálnej analýzy. Nízkofrekvenčný (NF) komponent je ovplyvnený sympatickým aj parasympatickým nervovým systémom. Pomer NF/VF sa považuje za mieru sympato-vagovej rovnováhy a odráža sympatickú moduláciu. (Zdroj: ACC/AHA Guidelines for Ambulatory Electrocardiography—Part III, JACC VOL. 34, No. 3, September 1999:912–48)

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versão obsoleta. Não utilize.
Föråldrad version. Använd ej.
Foreldet versjon. Må ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

- Pohybom vodorovného posúvača v spodnej časti okna zobrazenia posúvajte zvislú os cez graf.

Trend respiračnej frekvencie

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN a INOGEN.

Trend Respiratory Rate (Respiračná frekvencia) zobrazuje graf pacientových denných minimálnych, maximálnych a stredných (medián) hodnôt respiračnej frekvencie. Tieto denné hodnoty sa ukladajú až na jeden rok a vytvárajú tak dlhodobé zobrazenie fyziologických údajov.

POZNÁMKA: *Smernice American College of Cardiology (Americkej spoločnosti pre kardiológiu) (ACC)/American Heart Association (Americkej srdcovej asociácie) (AHA) odporúčajú pre pacientov s chorobami srdca meranie a dokumentovanie fyziologických vitálnych znakov vrátane respiračnej frekvencie*[7]*.*

Senzor MV/respiračný senzor musí byť naprogramovaný na možnosť On (Zapnuté) (alebo Passive (Pasívne) v prípade senzora MV), aby sa mohli zbierať a zobrazovať údaje trendu Respiratory Rate (Respiračná frekvencia) ("Senzor minútovej ventilácie (MV)/respiračný senzor" na strane 6-16).

Vodorovný posúvač posuňte na údajový bod a zobrazia sa hodnoty daného dátumu. Musí sa zozbierať aspoň 16 hodín údajov, aby sa pre trend Respiratory Rate (Respiračná frekvencia) vypočítali a vykreslili nejaké hodnoty. Ak sa zozbierajú len nedostatočné údaje, údajový bod sa nevykreslí a v línii trendu bude úsek s medzerou. Táto medzera sa označí ako N/R, čo naznačuje nedostatočné alebo žiadne nazbierané údaje.

AP skenovanie

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN a DYNAGEN.

AP Scan (AP skenovanie) je trend priemerného počtu udalostí narušenia respirácie nameraného generátorom impulzov, ktoré pacient prekoná za hodinu počas naprogramovanej doby spánku. Tento trend nie je zameraný na diagnostikovanie pacientov so spánkovým apnoe. Na skutočné diagnostikovanie by sa mali použiť štandardné klinické metódy, ako je polysomnogram. Údaje, ktoré poskytuje tento trend, sa môžu použiť spolu s inými klinickými informáciami na sledovanie zmien u pacientov, u ktorých môže byť vysoké riziko porúch dýchania počas spánku.

AP skenovanie je modelované podľa prijatých metodológií klinického hodnotenia spánku na zistenie apnoe a hypopnoe[8]. Generátor impulzov za udalosť poruchy dýchania považuje zníženie amplitúdy respiračného signálu o 26 % alebo viac s trvaním aspoň 10 sekúnd. Priemer sa vypočíta vydelením celkového počtu spozorovaných udalostí narušenia respirácie počas naprogramovanej doby spánku počtom hodín doby spánku. Tieto priemery sa zakreslia raz za deň do trendu AP Scan (AP skenovanie).

Pri používaní trendu AP Scan (AP skenovanie) zoberte do úvahy tieto informácie:

- Prah zobrazený na grafe pri priemere 32 udalostí za hodinu slúži ako pomôcka pri interpretácii trendu. Tento prah približne zodpovedá klinickému prahu pre vážne apnoe. Údajové body nad týmto prahom môžu znamenať, že je potrebné preskúmať prítomnosť vážnych porúch dýchania počas spánku.

- Faktory ako poloha a pohyb pacienta môžu ovplyvňovať amplitúdu respiračného signálu.

7. ACC/AHA Heart Failure Clinical Data Standards. Circulation, Vol. 112 (12), September 20, 2005.
8. Meoli et al., Sleep, Vol. 24 (4), 469–470, 2001.

- Presnosť trendu AP Scan (AP skenovanie) môže byť nižšia v týchto situáciách:
  - Pacient počas časti alebo celej doby označenej ako spánok nespí
  - Pacient prekonáva miernejšie poruchy dýchania počas spánku, ktoré generátor impulzov nedokáže zistiť
  - Pacient má nízke amplitúdy respiračného signálu, preto generátor impulzov ťažko zisťuje udalosti porúch dýchania
  - Pacient má aplikovanú liečbu spánkového apnoe (napr. liečba pomocou stáleho pozitívneho tlaku v dýchacích cestách)

Ak chcete spustiť trend AP Scan (AP skenovanie), postupujte takto:

1. Senzor MV/respiračný senzor musí byť naprogramovaný na možnosť On (Zapnuté) (alebo Passive (Pasívne) v prípade senzora MV) ("Senzor minútovej ventilácie (MV)/respiračný senzor" na strane 6-16).

2. Naprogramujte tieto parametre režimu Sleep Schedule (Spánkový režim) (dostupné na karte General (Všeobecné) obrazovky Patient Information (Informácie o pacientovi)):
   - Sleep Start Time (Čas začiatku spánku) – čas, kedy pacient zvyčajne každú noc zaspáva
   - Sleep Duration (Trvanie spánku) – zvyčajné trvanie spánku pacienta

POZNÁMKA: *Ak chcete zapnúť AP skenovanie, senzor MV/respiračný senzor musí byť naprogramovaný na možnosť On (Zapnuté) (alebo Passive (Pasívne) v prípade senzora MV). Naprogramovanie parametrov spánkového režimu sa neprejaví, ak je senzor MV/respiračný senzor nastavený na možnosť Off (Vypnuté).*

Generátor impulzov začne zbierať údaje až 1 hodinu po čase Sleep Start Time (Čas začiatku spánku) a skončí 1 hodinu pred uplynutím obdobia Sleep Duration (Trvanie spánku), aby sa tak zvýšila pravdepodobnosť, že pacient počas zbierania údajov spí.

Príklad: Ak vyberiete ako Sleep Start Time (Čas začiatku spánku) čas 22:00 a Sleep Duration (Trvanie spánku) 8 hodín, generátor impulzov začne monitorovať udalosti porúch dýchania o 23:00 a skončí o 05:00.

Vodorovný posúvač posuňte na údajový bod a zobrazí sa priemer pre daný dátum. Musia sa zozbierať aspoň 2 hodiny údajov, aby sa pre trend AP Scan (AP skenovanie) vypočítal a vykreslil priemer. Ak sa zozbierajú len nedostatočné údaje, údajový bod sa nevykreslí a v línii trendu bude úsek s medzerou. Táto medzera sa označí ako N/R, čo naznačuje nedostatočné alebo žiadne nazbierané údaje.

Senzor minútovej ventilácie (MV)/respiračný senzor

Funkcia Minute Ventilation (Minútová ventilácia) (MV) je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN. Funkcia Respiratory Sensor (Respiračný senzor) je k dispozícii v zariadeniach DYNAGEN a INOGEN.

Senzor MV/Respiračný senzor používa trans-torakálne merania impedancie na zbieranie údajov týkajúcich sa dýchania, ktoré použije pri vytváraní trendov Respiratory Rate (Respiračná frekvencia) a AP Scan (AP skenovanie).

UPOZORNENIE: Počas mechanickej ventilácie naprogramujte senzor MV/respiračný senzor na možnosť Off (Vypnuté). V opačnom prípade môže dôjsť k nasledujúcim stavom:

- Nevhodná frekvencia riadená senzorom MV
- Zavádzajúca analýza trendov na základe respirácie

Generátor impulzov vytvorí približne každých 50 ms (20 Hz) elektrickú excitačnú krivku medzi pólom elektródy krúžku RA (PP) a zariadením (primárny vektor). Aplikácia prúdu medzi týmito pólmi elektród vytvorí elektrické pole (modulované dýchaním) v hrudníku. Počas vdychu je trans-torakálna impedancia vysoká a počas výdychu nízka. Generátor impulzov zistí výsledné modulácie napätia medzi pólom elektródy špičky RA (PP) a zariadením. Vďaka pokročilému filtrovaniu sú podporované frekvencie dýchania až do 72 (senzor MV) alebo 65 (Respiratory Sensor (Respiračný senzor) dychov za minútu.

UPOZORNENIE: Pri akomkoľvek medicínskom zariadení, ošetrení, liečbe alebo diagnostickom teste, pri ktorých sa do tela pacienta zavádza elektrický prúd, existuje možnosť interferencie s funkciou generátora impulzov.

- Externé monitory pacienta (napr. respiračné monitory, monitory povrchového EKG, hemodynamické monitory) môžu interferovať s diagnostikou generátora impulzov na základe impedancie (napr. s meraniami impedancie výbojovej elektródy, trendom funkcie Respiratory Rate (Respiračná frekvencia)). Táto interferencia môže spôsobiť aj zrýchlenú stimuláciu, prípadne až maximálnu senzorom riadenú frekvenciu, keď je položka MV naprogramovaná na možnosť On (Zapnuté). Ak chcete odstrániť pravdepodobné interakcie so senzorom MV, deaktivujte senzor tak, že ho naprogramujete na možnosť Off (Vypnuté) (nebude dochádzať k žiadnemu riadeniu MV frekvencie ani k analýze trendov na základe senzora MV) alebo možnosť Pasívne (nebude dochádzať k riadeniu MV frekvencie). Prípadne môžete naprogramovať položku Brady Mode (Brady režim) na režim bez frekvenčnej adaptácie (nebude dochádzať k riadeniu MV frekvencie).

  Ak chcete odstrániť pravdepodobné interakcie s diagnostikou na základe funkcie Respiratory Sensor (Respiračný senzor), deaktivujte položku Respiratory Sensor (Respiračný senzor) generátora impulzov tak, že ju naprogramujete na možnosť Off (Vypnuté).

POZNÁMKA: *Signál senzora MV nespôsobuje zvýšenie srdcovej frekvencie, ak je naprogramovaný na možnosť Passive (Pasívne). Signál senzora Respiratory Sensor (Respiračný senzor) nespôsobuje zvýšenie srdcovej frekvencie.*

Pri programovaní senzora zvážte tieto faktory:

- Preskúmajte elektrogramy v reálnom čase pred a po aktivovaní senzora. Signál senzora sa niekedy dá na elektrograme pozorovať. Ak spozorujete nové artefakty a elektródy inak ukazujú správne fungovanie, zvážte naprogramovanie senzora na možnosť Off (Vypnuté), aby ste zabránili nadmernému snímaniu.

- Naprogramujte senzor na možnosť Off (Vypnuté), ak zistíte alebo máte podozrenie, že sa stratila integrita elektródy.

UPOZORNENIE: Senzor MV neprogramujte na možnosť On (Zap.), kým sa neimplantuje generátor impulzov a neotestuje a neoverí integrita systému.

Generátor impulzov môže dočasne pozastaviť senzor v týchto situáciách:

- Vyhlási sa epizóda Ventricular Tachy (Komorová Tachy) (8 z 10 rýchlych úderov) – Senzor bude počas trvania epizódy pozastavený. Po ukončení epizódy sa stimulácia riadená senzorom MV obnoví, pokiaľ sa nevyskytne automatická 6-hodinová kalibrácia z dôvodu dlhej epizódy alebo impedancií elektród mimo rozsahu (vykonaný test na konci epizódy).

- Nadmerné úrovne elektrického šumu – Generátor impulzov neustále monitoruje úrovne elektrického šumu. Senzor sa dočasne pozastaví, ak je úroveň šumu nadmerná. Funkcia MV Sensor Status (Stav senzora) bude uvádzať stav Suspended: Noise Detected (Pozastavené: Zistený šum). Znova sa zapne, keď sa šum zníži na prijateľnú úroveň.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolete. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Förålderad version. Använd ej.
Πάλιά σκόρση. Μήν την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foraeldet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert version. Skal ikke brukes.
Zastaralá verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

- Strata integrity elektródy – Impedancie elektródy pre senzor sa vyhodnocujú každú hodinu (oddelene od denných meraní elektród). Ak je ktorákoľvek impedancia mimo rozsahu, nastanú tieto situácie:

  – Generátor impulzov vyhodnotí impedanciu elektródy pre sekundárny vektor vedený z cievky RV (PK) k zariadeniu a meraný z pólu elektródy špičky RV (PK) k zariadeniu. Ak je toto meranie impedancie v rozsahu, senzor sa prepne na tento sekundárny vektor. Ak je aj so sekundárnym vektorom impedancia elektródy mimo rozsahu, senzor sa dočasne pozastaví do ďalšieho vyhodnocovania impedancie elektródy.

    POZNÁMKA: *Ak sa nepoužíva elektróda RA (PP), dostupný je iba sekundárny vektor.*

  – Generátor impulzov bude pokračovať s monitorovaním impedancie elektródy každú hodinu, aby určil, či sa má senzor vrátiť do primárneho alebo sekundárneho vektora alebo či má zostať pozastavený. Prijateľné hodnoty impedancie elektródy sú 200 – 2 000 Ω pre vektor od špičky k zariadeniu, 100 – 1 500 Ω pre vektor od krúžku k zariadeniu a 20 – 200 Ω pre vektor RV Coil to Can (Cievka PK k zariadeniu).

Senzor MV naprogramujete pomocou týchto krokov:

1. Na karte Settings (Nastavenia) hlavnej obrazovky vyberte položku Settings Summary (Zhrnutie nastavení).
2. Stlačte tlačidlo Brady Settings (Nastavenia Brady).
3. Vyberte požadovanú možnosť pre senzor MV.

Respiratory Sensor (Respiračný senzor) naprogramujete pomocou týchto krokov:

1. Na karte Summary (Zhrnutie) vyberte položku Leads (Elektródy).
2. Stlačte tlačidlo Setup (Nastavenie).
3. Vyberte požadovanú možnosť pre položku Respiration-related Trends (Trendy týkajúce sa dýchania).

UPOZORNENIE: Na získanie presnej počiatočnej hodnoty MV sa senzor MV kalibruje automaticky, alebo je možné vykalibrovať ho manuálne. Novú manuálnu kalibráciu treba vykonať, ak bol generátor impulzov po implantácii vyňatý z kapsy, napríklad pri procedúre premiestňovania elektród alebo v prípadoch, keď mohla byť počiatočná hodnota MV ovplyvnená faktormi, ako sú maturácia elektródy, zachytenie vzduchu v kapse, pohyb generátora impulzov vplyvom nedostatočného prišitia, externá defibrilácia alebo kardioverzia, prípadne inými komplikáciami pacienta (napr. pneumotorax).

FUNKCIE PO IMPLANTÁCII

Monitorovanie spustené pacientom (PTM)

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Funkcia Patient Triggered Monitor (Monitorovanie spustené pacientom) umožňuje pacientovi spustiť ukladanie elektrogramov, intervalov a údajov anotovaných značiek počas príznakovej epizódy umiestnením magnetu nad zariadenie. Poučte pacienta, že magnet má umiestniť nad zariadenie na krátko a iba raz.

Keď je vybraná možnosť Store EGM (Uložiť elektrogram) ako požadované nastavenie Magnet Response (Reakcia na magnet), funkcia Patient Triggered Monitor (Monitorovanie spustené

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Må ikke brukes.
Zastarana verzija. Nepoužívať.
Elavult verzió. Nem használja.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

pacientom) je aktivovaná. Nastavenie nájdete v časti Magnet and Beeper (Magnet a zvuková signalizácia) na obrazovke V-Tachy Therapy Setup (Nastavenie liečby V-Tachy).

Keď je aktivovaná funkcia PTM, pacient môže spustiť ukladanie údajov podržaním magnetu nad zariadením aspoň na 2 sekundy. Zariadenie uloží údaje až na 2 minúty pred a až 1 minútu po aplikácii magnetu. Uložené údaje obsahujú číslo epizódy, frekvencie pri aplikácii magnetu a začiatočný čas a dátum aplikácie magnetu. Po vytvorení a uložení jedného elektrogramu sa funkcia PTM vypne. Ak chcete uložiť ďalší elektrogram, funkcia PTM musí byť znova povolená pomocou programátora. Ak uplynulo 60 dní a pacient nespustil ukladanie údajov, funkcia PTM sa automaticky vypne.

Keď sú údaje uložené, príslušný typ epizódy sa zaznamená ako PTM v záznamoch Arrhythmia Logbook (Záznamy arytmií).

Funkciu Patient Triggered Monitor (Monitorovanie spustené pacientom) používajte opatrne, pretože po jej zapnutí sa vyskytnú tieto okolnosti:

- Všetky ďalšie funkcie magnetu vrátane zastavenia liečby sú vypnuté. Funkcia Magnet/Beeper (Magnet/zvuková signalizácia) neindikuje polohu magnetu.
- Životnosť zariadenia je ovplyvnená. Funkcia PTM umožňuje ukladanie iba jednej epizódy, aby sa tak znížil vplyv na životnosť zariadenia. Funkcia PTM sa automaticky vypne po 60 dňoch v prípade, keď sa ukladanie údajov nikdy nespustilo.
- Po uložení elektrogramu (alebo po uplynutí 60 dní) sa funkcia PTM vypne a funkcia Magnet Response (Reakcia na magnet) zariadenia sa automaticky nastaví na možnosť Inhibit Therapy (Zabrániť terapii). Generátor impulzov však nezabráni liečbe, kým magnet neodstránite na 3 sekundy a nepoložíte ho znova na zariadenie.

Ak chcete naprogramovať funkciu Patient Triggered Monitor (Monitorovanie spustené pacientom), postupujte podľa týchto krokov:

1. Na karte Settings (Nastavenia) hlavnej obrazovky vyberte položku Settings Summary (Zhrnutie nastavení).
2. Na karte Settings Summary (Zhrnutie nastavení) vyberte možnosť Ventricular Tachy Therapy (Komorová liečba Tachy).
3. V časti Ventricular Tachy Therapy (Komorová liečba Tachy) stlačte tlačidlo podrobností V-Tachy Therapy Setup (Nastavenie liečby V-Tachy).
4. Funkciu Magnet Response (Reakcia na magnet) naprogramujte na možnosť Store EGM (Uložiť elektrogram).

   UPOZORNENIE: Pred dodaním magnetu pacientovi a pred povolením funkcie Patient Triggered Monitor (Monitorovanie spustené pacientom) rozhodnite, či je pacient schopný túto funkciu aktivovať. Upozornite pacienta, že sa má vyhýbať silným magnetickým poliam, aby sa funkcia nespustila mimovoľne.

   UPOZORNENIE: Pacientovi uľahčíte zvládnutie funkcie a zároveň overíte fungovanie funkcie tak, že necháte pacienta spustiť ukladanie elektrogramu v čase, keď je funkcia Patient Triggered Monitor (Monitorovanie spustené pacientom) povolená. Overte aktiváciu funkcie na obrazovke Arrhythmia Logbook (Záznamy arytmií).

   VAROVANIE: V prípade potreby, skôr ako pacienta pošlete domov, overte, že nastavenie Magnet Response (Reakcia na magnet) je naprogramované na možnosť Store EGM (Uložiť elektrogram), a uistite sa tak, že funkcia Patient Triggered Monitor (Monitorovanie spustené pacientom) je povolená. Ak je funkcia neúmyselne ponechaná na nastavenie Inhibit Therapy (Zabrániť liečbe), pacient by mohol zakázať detekciu a liečbu tachyarytmie.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Versão obsoleta. Não utilize.
Föråldrad version. Använd ej.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

VAROVANIE: Keď bola magnetom spustená funkcia Patient Triggered Monitor (Monitorovanie spustené pacientom) a elektrogram sa uložil alebo po 60 dňoch uplynul čas odo dňa povolenia funkcie Store EGM (Uložiť elektrogram), naprogramovanie nastavenia Magnet Response (Reakcia na magnet) sa automaticky nastaví na možnosť Inhibit Therapy (Zabrániť liečbe). Keď sa to stane, pacient by nemal aplikovať magnet, pretože by sa mohla zrušiť liečba tachyarytmie.

POZNÁMKA: *Keď sa nastavenie Magnet Response (Reakcia na magnet) automaticky nastavila na možnosť Inhibit Therapy (Zabrániť terapii), po aplikácii magnetu začne zariadenie pípať. Upozornite pacienta, že ak po aplikácii magnetu bude počuť zo zariadenia pípanie, mal by magnet odstrániť.*

5. Funkcia Patient Triggered Monitor (Monitorovanie spustené pacientom) sa dá povoliť len na obdobie 60 dní. Ak chcete funkciu vypnúť počas tohto 60-dňového obdobia, preprogramujte nastavenie Magnet Response (Reakcia na magnet) na možnosť inú ako Store EGM (Uložiť elektrogram). Po uplynutí 60 dní od povolenia funkcie Patient Triggered Monitor (Monitorovanie spustené pacientom) sa táto funkcia automaticky vypne a nastavenie Magnet Response (Reakcia na magnet) sa vráti na možnosť Inhibit Therapy (Zabrániť terapii). Ak chcete túto funkciu znova povoliť, zopakujte tieto kroky.

Ďalšie informácie získate od spoločnosti Boston Scientific, ktorej kontaktné údaje nájdete na zadnej strane.

Funkcia zvukovej signalizácie

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Generátor impulzov obsahuje zariadenie, ktoré vydáva počuteľné pípavé tóny a informuje tak o stave. Zvuková signalizácia obsahuje programovateľné aj neprogramovateľné funkcie.

Programovateľné funkcie

Tieto funkcie zvukovej signalizácie sa dajú programovať:

- Beep During Capacitor Charge (Pípanie počas nabíjania kapacitátora) – Keď je naprogramovaná na možnosť On (Zapnuté), bez ohľadu na režim Tachy Mode (Tachy režim), počas nabíjania generátora impulzov (okrem nabíjania počas automatického reformátovania kapacitátora) budú nepretržite znieť kolísavé tóny. Tón bude znieť až do skončenia nabíjania. Keď je táto funkcia naprogramovaná na možnosť Off (Vypnuté), počas nabíjania generátora impulzov neznie žiadny tón. Táto funkcia je užitočná počas EP testovania.

- Beep when Explant is Indicated (Pípnutie, keď je indikovaná explantácia) – Keď je táto funkcia naprogramovaná na možnosť On (Zapnuté), generátor impulzov vydáva tóny, až kým nedosiahne stav Explant (Explantovať). Indikácia Explant (Explantovať) sa skladá zo 16 tónov, ktoré sa opakujú každých šesť hodín potom, ako generátor impulzov dosiahol stav Explant (Explantovať), až pokiaľ sa táto funkcia nevypne cez programátora. Keď je táto funkcia naprogramovaná na možnosť Off (Vypnuté), nevyskytne sa žiadna zvuková indikácia Explant (Explantovať).

- Beep When Out-of-Range (Pípnutie, keď je hodnota mimo rozsahu) – Pri naprogramovaní tejto funkcie na možnosť On (Zapnuté) bude generátor impulzov vydávať tóny v prípade, ak sú hodnoty Daily Impedance (Denná impedancia) mimo zadaného rozsahu. Možno ju samostatne programovať pre každú impedanciu stimulačnej elektródy, ako aj impedanciu výboja. Indikátor hodnoty mimo rozsahu pozostáva zo 16 tónov, ktoré sa opakujú každých šesť hodín. Keď je táto funkcia naprogramovaná na možnosť Off (Vypnuté), nevyskytne sa žiadna zvuková indikácia hodnôt Daily Impedance (Denná impedancia).

Funkcie magnetu a zvukovej signalizácie naprogramujete pomocou týchto krokov:

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Förändrad version. Använd ej.
Πάλιο έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastarała verzja. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Reakcia na magnet a zvuková signalizácia

1. Vyberte kartu Settings (Nastavenia).

2. Na karte Ventricular Tachy (Komorová Tachy) stlačte tlačidlo Therapy (Liečba).

3. Stlačte tlačidlo V-Tachy Therapy Setup (Nastavenie liečby V-Tachy).

4. Zadajte požadované hodnoty.

Beep when Explant is Indicated (Pípnutie, keď je indikovaná explantácia)

1. Vyberte kartu Summary (Zhrnutie).

2. Stlačte tlačidlo Battery (Batéria).

3. Na obrazovke Battery Status (Stav batérie) stlačte tlačidlo Battery Detail (Podrobnosti o batérii).

4. Na obrazovke zhrnutia Battery Detail (Podrobnosti o batérii) vyberte požadovanú hodnotu pre funkciu Beep when Explant is Indicated (Pípnutie, keď je indikovaná explantácia).

Beep When Out-of-Range (Pípnutie, keď je hodnota mimo rozsahu)

1. Vyberte kartu Summary (Zhrnutie).

2. Stlačte tlačidlo Leads (Elektródy).

3. Na obrazovke zhrnutia Leads Status (Stav elektród) vyberte kartu Setup (Nastavenie).

4. Vyberte požadované hodnoty pre funkciu Beep When Out-of-Range (Pípnutie, keď je hodnota mimo rozsahu).

POZNÁMKA: *Keď je funkcia Magnet Response (Reakcia na magnet) naprogramovaná na možnosť Inhibit Therapy (Zabrániť terapii), po aplikácii magnetu zaznie iné pípanie v závislosti od režimu prístroja. Viac informácií nájdete v časti "Funkcia magnetu" na strane 6-22.*

Neprogramovateľné funkcie

Tieto funkcie zvukovej signalizácie sa nedajú programovať:

- Battery capacity depleted (Kapacita batérie vybitá) – Bez ohľadu na to, či je funkcia Beep when Explant Is Indicated (Pípnutie, keď je indikovaná explantácia) naprogramovaná na možnosť On (Zapnuté) alebo Off (Vypnuté), keď je batéria vybitá, generátor impulzov bude vydávať tóny indikácie explantácie.

- Tóny Fault Code (Chybový kód) – Generátor impulzov pípne 16-krát každých 6 hodín pri niektorých chybových kódoch alebo keď je zariadenie v režime Safety Mode (Bezpečnostný režim).

POZNÁMKA: *Pípnutia sa môžu ozvať pri neprogramovateľných situáciách ako reakcia pri samodiagnostickom testovaní zariadenia. Poraďte pacientom, aby si nechali generátor impulzov skontrolovať vždy, keď zo zariadenia začujú pípanie.*

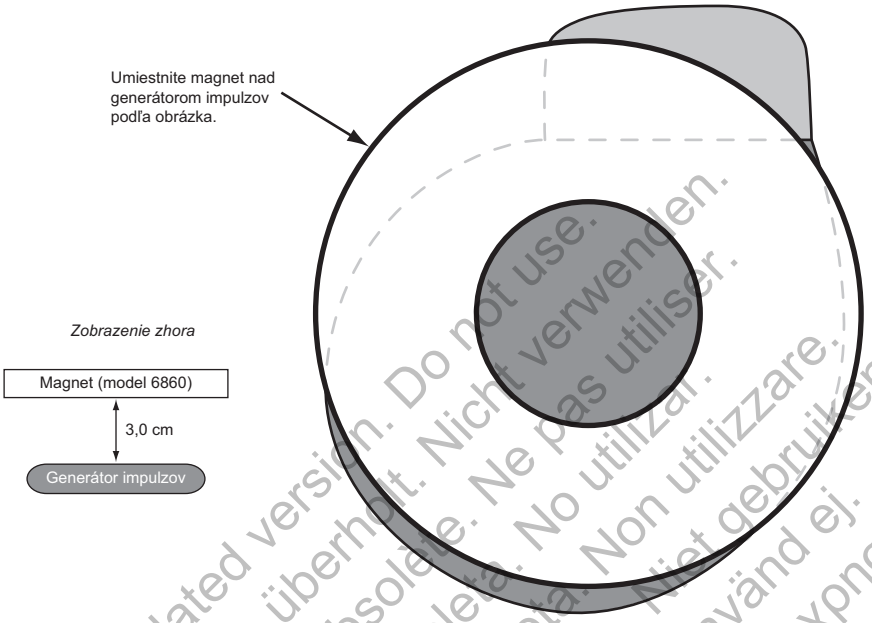
Obráťte sa na spoločnosť Boston Scientific (kontaktné informácie nájdete na zadnej časti obalu).

Outdated version. Do not use. Version überholt. Nicht verwenden. Version obsolète. Ne pas utiliser. Versión obsoleta. No utilizar. Versione obsoleta. Non utilizzare. Verouderde versie. Niet gebruiken. Föråldrad version. Använd ej. Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε. Versão obsoleta. Não utilize. Forældet version. Må ikke anvendes. Zastaralá verze. Nepoužívat. Utdatert versjon. Skal ikke brukes. Zastaraná verzia. Nepoužívať. Elavult verzió. Ne használja! Wersja nieaktualna. Nie używać.

Funkcia magnetu

Táto funkcia je k dispozícii v zariadeniach AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN a ORIGEN.

Funkcia magnetu umožňuje spustenie niektorých funkcií zariadenia, keď sa v tesnej blízkosti generátora impulzov umiestni magnet (Obrázok 6-5 na strane 6-22).



Obrázok 6-5. Správna pozícia magnetu Model 6860 na aktivovanie funkcie magnetu generátora impulzov

Nastavenia funkcie Magnet Response (Reakcia na magnet) generátora impulzov sa dajú naprogramovať, a tak ovládať správanie generátora impulzov pri zistení prítomnosti magnetu. Nastavenia funkcie Magnet Response (Reakcia na magnet) sa nachádzajú v časti Magnet and Beeper (Magnet a zvuková signalizácia) na obrazovke V-Tachy Therapy Setup (Nastavenie liečby V-Tachy).

K dispozícii sú tieto nastavenia funkcie Magnet Response (Reakcia na magnet):

- Off (Vypnuté) – žiadna reakcia
- Store EGM (Uložiť elektrogram) – uložia sa údaje monitorovania pacienta
- Inhibit Therapy (Zabrániť terapii) – liečba sa zastaví

Off (Vypnuté)

Ak je funkcia Magnet Response (Reakcia na magnet) naprogramovaná na možnosť Off (Vypnuté), aplikácia magnetu nebude mať vplyv na generátor impulzov.

Store EGM (Uložiť elektrogram)

Ak je funkcia Magnet Response (Reakcia na magnet) naprogramovaná na možnosť Store EGM (Uložiť elektrogram), aplikácia magnetu aktivuje funkciu Patient Triggered Monitor (Monitorovanie spustené pacientom) ("Monitorovanie spustené pacientom (PTM)" na strane 6-18).

Inhibit Therapy (Zabrániť terapii)

Ak je funkcia Magnet Response (Reakcia na magnet) naprogramovaná na možnosť Inhibit Therapy (Zabrániť terapii), aplikácia magnetu zabráni alebo zamedzí nabíjaniu na výboj, zabráni výboju, ktorý sa má aplikovať, alebo zabráni alebo zamedzí liečbe ATP.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaraná verze. Nepoužívat.
Foreldet versjon. Skal ikke brukes.
Zastarana verzija. Nepoužívati.
Elavult verzió. Ne használja.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Ak je funkcia Magnet Response (Reakcia na magnet) naprogramovaná na možnosť Inhibit Therapy (Zabrániť terapii), iniciácia liečby tachyarytmie a indukcie arytmie je zakázaná vždy, keď sa magnet správne umiestni nad generátor impulzov. Proces detekcie tachyarytmie pokračuje, ale nedá sa spustiť liečba ani indukcia. Ak sa nad generátor impulzov umiestni magnet, vzniknú tieto situácie:

- Ak je režim Tachy Mode (Tachy režim) nastavený na možnosť Monitor + Therapy (Monitorovanie + Liečba) alebo Off (Vypnuté), pri aplikácii magnetu sa režim Tachy Mode (Tachy režim) dočasne zmení na režim Monitor Only (Iba monitorovanie) a zostane v režime Monitor Only (Iba monitorovanie), kým je aplikovaný magnet. Tri sekundy po odstránení magnetu sa režim vráti do stavu, ktorý bol naprogramovaný predtým.

- Ak sa generátor impulzov nabíja na liečbu výbojom pri aplikácii magnetu, nabíjanie bude pokračovať, ale po jednej alebo dvoch sekundách aplikácie magnetu sa ukončí a nabíjaniu sa zamedzí. (Toto oneskorenie sa vyskytuje v prípade, že magnet neúmyselne prejde nad zariadením, keď sa nevyžaduje zabránenie liečbe.) Kým je aplikovaný magnet, generátor impulzov zostáva v dočasnom režime Monitor Only (Iba monitorovanie). Pokiaľ sa magnet neodstráni, nebude iniciovaná žiadna ďalšia liečba, avšak detekcia bude pokračovať.

- Ak je nabíjanie ukončené alebo sa ukončí počas 1 – 2 sekúnd doby oneskorenia, podržaním magnetu nad generátorom impulzov dlhšie ako dve sekundy sa zamedzí výboju. (Ak sa magnet odstráni počas doby oneskorenia, výboj sa stále môže aplikovať.) Výboj sa neaplikuje, ak je magnet na mieste.

- Ak generátor impulzov iniciuje indukciu fibrilácie alebo ATP impulzy, aplikácia sa ukončí po jednej až dvoch sekundách aplikácie magnetu. Pokiaľ sa magnet neodstráni, nebude iniciovaná žiadna indukcia ani séria ATP impulzov.

- Ak je režim Tachy Mode (Tachy režim) nastavený na možnosť Monitor Only (Iba monitorovanie) alebo Off (Vypnuté), aplikácia magnetu vyvolá konštantný tón naznačujúci, že zariadenie je v režime bez liečby.

- Ak je režim Tachy Mode (Tachy režim) nastavený na možnosť Monitor + Therapy (Monitorovanie + Liečba), aplikácia magnetu spôsobí, že generátor impulzov pípne raz za sekundu, čím naznačuje, že zariadenie je v režime liečby.

- Ak je generátor impulzov v režime Electrocautery Protection Mode (Režim ochrany pred elektrokateurizáciou), aplikácia magnetu vyvolá pípanie v súlade s ktorýmkoľvek režimom Tachy Mode (Tachy režim), ktorý bol aktívny, keď bol generátor impulzov naprogramovaný na režim Electrocautery Protection Mode (Režim ochrany pred elektrokateurizáciou). Ak bol napríklad režim Electrocautery Protection Mode (Režim ochrany pred elektrokateurizáciou) povolený, keď bol režim Tachy Mode (Tachy režim) nastavený na možnosť Monitor + Therapy (Monitorovanie + Liečba), aplikácia magnetu spôsobí, že generátor impulzov pípne raz za sekundu.

POZNÁMKA: *Ak sa detekcia Tachy vyskytne, kým je magnet na mieste, podrobná história liečby zaznačí, že liečba sa neaplikovala, pretože zariadenie bolo v režime Monitor Only (Iba monitorovanie).*

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Vanhentunut versio. Ei saa käyttää.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

ELEKTROFYZIOLOGICKÉ TESTOVANIE

KAPITOLA 7

Táto kapitola obsahuje nasledujúce témy:

- "Funkcie EP testu" na strane 7-2
- "Metódy indukcie" na strane 7-4
- "Metódy prikázanej liečby" na strane 7-8

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

FUNKCIE EP TESTU

Funkcie elektrofyziologického (EP) testu umožňujú vyvolať a ukončiť arytmie neinvazívne, a tak monitorovať a testovať účinnosť vybraných kritérií detekcie a liečby. Funkcie testu EP Test (EP test) sa môžu použiť spolu so zobrazením EKG, aby tak boli viditeľné stopy v reálnom čase. Zobrazuje sa aj stav generátora impulzov/interakcie pacienta.

VAROVANIE: Počas implantácie a elektrofyziologického testovania majte vždy k dispozícii externé defibrilačné zariadenie. Ak sa indukovaná komorová tachyarytmia neukončí včas, môže dôjsť k smrti pacienta.

Funkcie umožňujúce neinvazívne EP testovanie arytmií sú tieto:

- Indukcia V Fib (Komorová fibrilácia)
- Indukcia Shock on T (Výboj na T)
- Indukcia/ukončenie naprogramovanej elektrickej stimulácie (PES)
- Indukcia/ukončenie stimulácie 50 Hz/Manual Burst (50 Hz/ručná stimulačná dávka)
- Liečba Commanded Shock (Prikázaný výboj)
- Liečba Commanded ATP (Prikázaná stimulácia ATP)

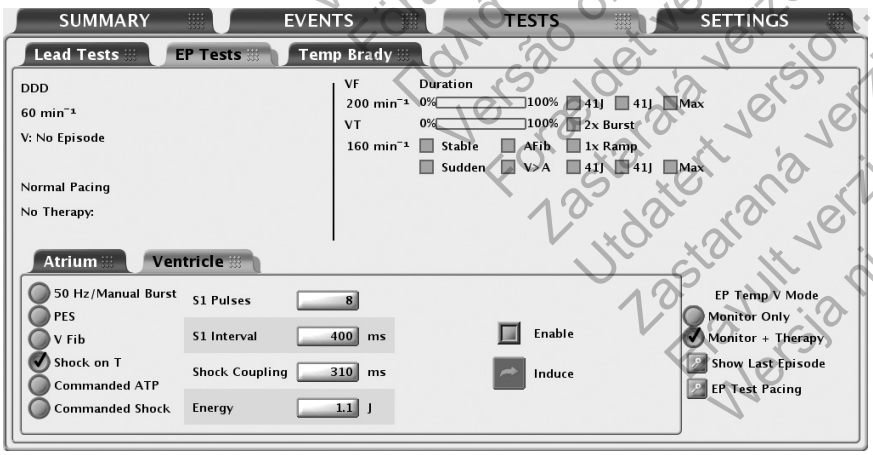
Dočasný EP režim

Dočasný EP režim umožňuje naprogramovať režim prístroja na dočasnú hodnotu pre aplikáciu EP testu a zabezpečuje, že normálny režim prístroja zostane nezmenený.

Obrazovka EP testu

Obrazovka EP Test (EP test) zobrazuje aktuálny stav procesu detekcie a liečby generátora impulzov, keď prebieha telemetrické spojenie. Táto obrazovka umožňuje indukovať a testovať buď naprogramovaný predpis detekcie/liečby, alebo voliteľné liečby a zároveň monitorovať postup generátora impulzov.

Pozrite si obrazovku EP Test (EP test) (Obrázok 7-1 na strane 7-2):



Obrázok 7-1. Obrazovka EP testu

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Zastaraná verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Obrazovka poskytuje tieto informácie:

- Stavové hlásenia označujúce stav detekcie a liečby. Pozrite si ich opis nižšie:
  - Stav komorovej epizódy – ak prebieha epizóda, zobrazuje sa jej trvanie. (Ak je dlhšie ako 10 minút, zobrazuje sa ako > 10:00 m:s).
  - Stav komorovej detekcie – ak prebieha epizóda, označuje, či komorová detekcia je v detekcii Initial Detection (Iniciačná detekcia), Redetection (Redetekcia) alebo označuje zónu, v ktorej sa táto detekcia vyskytla. Ak neprebieha žiadna epizóda, programátor zobrazí aj čas (v minútach) od poslednej komorovej liečby (až do 10 minút).
  - Stimulácia Brady a stav SRD.
  - Typ spustenej liečby a zóna.
  - Stav liečby, ako napríklad In Progress (Prebieha), Diverted (Presmerovaná) alebo Delivered (Prebehla).
- Časovač trvania – Postup časovača trvania sa zobrazuje graficky pomocou stupnice. Ukazovateľ sa na stupnici pohybuje zľava doprava a zobrazuje percento uplynulého naprogramovaného trvania. Keď trvanie uplynie a začne aplikácia liečby, ukazovateľ zmizne.
- Stav detekcie – Zobrazuje sa stav každého naprogramovaného zlepšenia detekcie. Keď sú splnené kritériá zlepšenia, v priľahlom poli za zobrazí značka.
- Predpisy liečby – Zobrazujú sa len naprogramované predpisy liečby. Pri každej liečbe, ktorá bola aplikovaná, sa v priľahlom poli danej liečby zobrazí znak začiarknutia alebo číslo. ATP liečby zobrazujú typ schémy, ako aj naprogramovaný počet stimulačných dávok v schéme. Pri každej aplikácii stimulačnej dávky ATP sa v poli ATP liečby zobrazí číslo a zvýšenie (1, 2 atď.). Liečby výbojom zobrazujú naprogramovanú energetickú úroveň programovateľných výbojov. Pri každej aplikácii výboja pri maximálnej energii sa v poli Max zobrazí číslo a zvýšenie (1, 2 atď.).

Podľa týchto krokov vykonajte funkcie testu EP Test (EP test):

1. Vyberte kartu Tests (Testy), potom vyberte kartu EP Tests (EP testy).
2. Vytvorte telemetrické spojenie. Telemetrické spojenie medzi programátorom a generátorom impulzov by sa malo zachovať počas všetkých EP testovaní.
3. Podľa potreby nastavte parametre Backup Pacing (Záložná stimulácia) a EP Test Pacing Outputs (Výstupy stimulácie EP testu).

   POZNÁMKA: *Pri jednodutinových zariadeniach nie je počas EP testovania dostupná funkcia Backup Pacing (Záložná stimulácia).*
4. Naprogramujte režim EP Temp V Mode (Režim EP Temp V) vhodný pre metódu EP Test (EP test) (Tabuľka 7-1 na strane 7-3).

Tabuľka 7-1. Režim EP Temp V pre funkcie EP testu

	EP Temp V Mode (Režim EP Temp V)		
Metóda EP Test (EP test)[a]	**Monitor + Therapy (Monitorovanie + Liečba)[d]**	**Monitor Only (Iba monitorovanie)[e]**	**Off (Vypnuté)**
50 Hz/Manual Burst (50 Hz/ručná stimulačná dávka)[b]	X		

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Foreldet versjon. Skal ikke brukes.
Utgången version. Använd inte.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Tabuľka 7-1. Režim EP Temp V pre funkcie EP testu (pokračovanie)

	EP Temp V Mode (Režim EP Temp V)		
Metóda EP Test (EP test)[a]	**Monitor + Therapy (Monitorovanie + Liečba)[d]**	**Monitor Only (Iba monitorovanie)[e]**	**Off (Vypnuté)**
PES[b]	X		
V Fib (Komorová fibrilácia)[c]	X		
Shock on T (Výboj na T)[c]	X		
Commanded ATP (Prikázaná stimulácia ATP)[c]		X	
Commanded Shock (Prikázaný výboj)[c]	X	X	

a. EP funkcie sa nedajú vykonať, ak je generátor impulzov v režime Storage (Skladovanie).
b. Dostupná metóda pre predsieňovú aj komorovú indukciu.
c. Dostupná metóda len pre komorovú indukciu.
d. Funkcia Ventricular Tachy Mode (Komorový Tachy režim) musí byť naprogramovaná na možnosť Monitor + Therapy (Monitorovanie + Liečba).
e. Funkcia Ventricular Tachy Mode (Komorový Tachy režim) musí byť naprogramovaná na možnosť Monitor Only (Iba monitorovanie) alebo Monitor + Therapy (Monitorovanie + Liečba).

METÓDY INDUKCIE

Každá metóda EP Test (EP test) dostupná na obrazovke EP Test (EP test) je opísaná nižšie aj s pokynmi. Počas akéhokoľvek typu indukcie/ukončenia generátor impulzov nevykonáva žiadnu inú činnosť, kým test neskončil. Vtedy sa aktivuje naprogramovaný režim a generátor impulzov bude podľa neho reagovať.

Pri používaní týchto metód zoberte do úvahy nasledujúce informácie:

- Všetky indukcie a aplikácie liečby tachykardie sú zastavené, keď je nad generátorom impulzov umiestnený magnet (ak je funkcia reakcie na magnet nastavená na možnosť Inhibit Therapy (Zabrániť terapii))
- Stimulačné impulzy počas indukcie sa aplikujú s naprogramovanými parametrami stimulácie EP Test (EP test)

Indukcia VFib

Indukcia V Fib (Komorová fibrilácia) používa výbojové póly elektród na stimuláciu pravej komory pri veľmi vysokých frekvenciách.

Na použitie minimálnej energie potrebnej na indukciu sú k dispozícii nasledujúce nastavenia:

- Nízka V Fib (Komorová fibrilácia) aplikuje 9-voltovú stimulačnú krivku
- Vysoká V Fib (Komorová fibrilácia) aplikuje 15-voltovú stimulačnú krivku

Vykonanie indukcie V Fib (Komorová fibrilácia)

POZNÁMKA: *Pred aplikáciou impulzov indukcie fibrilácie by mal pacient byť pod sedatívami. Veľká plocha výbojových pólov elektród stimuluje okolité svalstvo a môže spôsobovať nepohodlie.*

1. Vyberte možnosť V Fib (Komorová fibrilácia). Pre každý test sa zobrazia tlačidlá a začiarkavacie políčko Enable (Povoliť).
2. Začiarknite políčko Enable (Povoliť).
3. Vyberte požadované tlačidlo Podržať pre fibriláciu a iniciujte aplikáciu série indukcií fibrilácie. Séria indukcií sa aplikuje až 15 sekúnd, pokiaľ je stlačené tlačidlo a funguje telemetrické spojenie.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιήσετε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

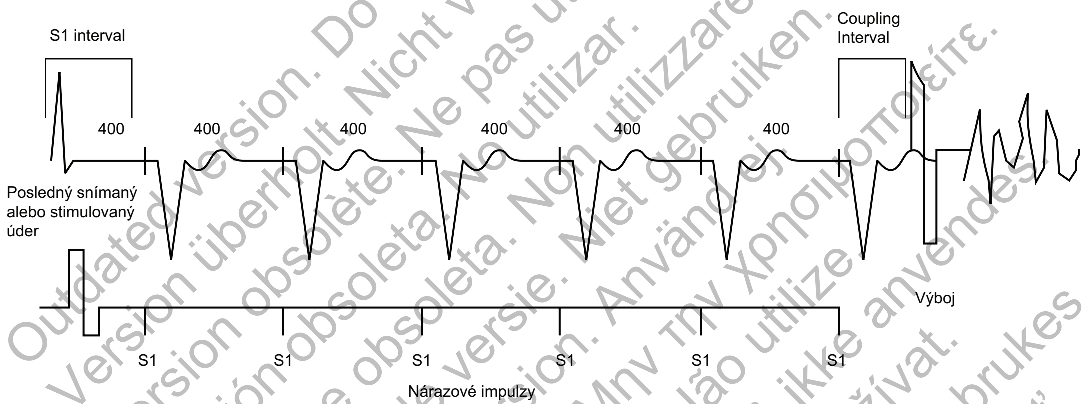
Počas indukcie je funkcia detekcie v generátore impulzov automaticky vypnutá a po aplikácii indukcie automaticky obnovená. Ak sa inicializuje indukcia V Fib (Komorová fibrilácia) počas epizódy, koniec epizódy sa vyhlási predtým, ako sa začnú impulzy indukcie V Fib (Komorová fibrilácia). Nová epizóda (s iniciačnou detekciou a liečbou) sa môže vyhlásiť po ukončení indukcie V Fib (Komorová fibrilácia). Značky udalostí a elektrogramy sa počas indukcie V Fib (Komorová fibrilácia) prerušia a po indukcii automaticky znova obnovia.

4. Ak chcete zastaviť sériu indukcií, uvoľnite tlačidlo (tlačidlo znova stmavne).

5. Ak chcete aplikovať ďalšiu indukciu fibrilácie, zopakujte tieto kroky.

Indukcia výboja na T

Metóda indukcie vlny Shock on T (Výboj na T) umožňuje zariadeniu aplikovať sériu stimulov (až 30 rovnako časovaných stimulačných impulzov alebo impulzy S1) prostredníctvom komorových stimulačných/snímacích elektród, po ktorej bude nasledovať aplikácia výboja cez výbojové póly elektród (Obrázok 7-2 na strane 7-5).



Obrázok 7-2. Séria stimulov indukcie výboja na T

Počiatočný impulz S1 nasleduje po poslednej snímanej alebo stimulovanej udalosti pri intervale S1 Interval. Výboj sa spojí s posledným impulzom S1 série stimulov.

Vykonanie indukcie Shock on T (Výboj na T)

1. Vyberte možnosť Shock on T (Výboj na T). Zobrazia sa programovateľné parametre indukcie.

2. Vyberte požadovanú hodnotu pre každý parameter.

3. Začiarknite políčko Enable (Povoliť). Stmavnutie tlačidla Indukovať zmizne.

4. Stlačte tlačidlo Induce (Indukovať) a spustite aplikáciu série stimulov. Impulzy sa aplikujú v sérii, kým sa nedosiahne naprogramovaný počet impulzov. Keď už je indukcia iniciovaná, aplikácia série stimulov sa po prerušení telemetrického spojenia nezastaví. Pokiaľ je telemetria aktívna, stlačením klávesu DIVERT THERAPY zastavíte aplikáciu indukcie.

5. Indukcia Shock on T (Výboj na T) je ukončená, keď sa aplikuje séria stimulov a výboj. Vtedy generátor impulzov automaticky znova spustí detekciu.

POZNÁMKA: *Pred aplikáciou série stimulov zaznejú tóny, ktoré označujú nabíjanie kapacitátora pri príprave na aplikáciu výboja.*

POZNÁMKA: *Aplikácia výboja počas indukcie Shock on T (Výboj na T) nezvýši počítadlá epizódy ani liečby.*

Záložná komorová stimulácia počas predsieňového EP testovania

Záložná komorová stimulácia je dostupná počas predsieňového EP testovania (PES, 50 Hz/Manual Burst (50 Hz/ručná stimulačná dávka)) bez ohľadu na naprogramované stimulačné režimy Normal (Normálne) alebo Post-therapy (Po liečbe).

POZNÁMKA: *Backup Pacing (Záložná stimulácia) sa vykonáva v režime VOO.*

POZNÁMKA: *Pri jednodutinových zariadeniach nie je počas EP testovania dostupná funkcia Backup Pacing (Záložná stimulácia).*

V dvojdutinových zariadeniach stlačte tlačidlo EP Test Pacing (Stimulácia EP testu) a naprogramujte parametre záložnej stimulácie. Parametre Backup Pacing (Záložná stimulácia) sú programovateľné nezávisle od parametrov trvalej stimulácie. Backup Pacing (Záložná stimulácia) sa dá vypnúť aj naprogramovaním režimu Backup Pacing (Záložná stimulácia) na možnosť Off (Vypnuté).

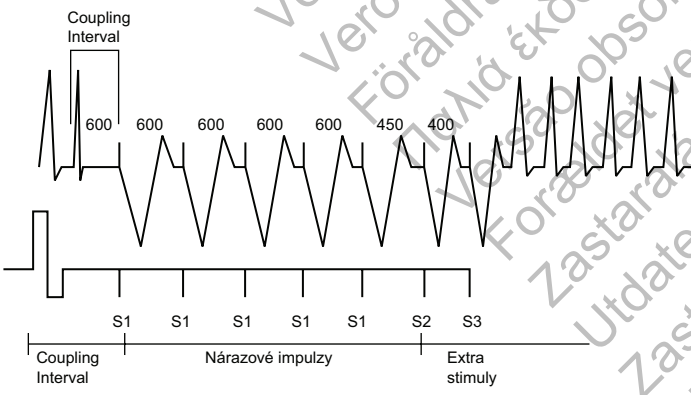
Naprogramovaná elektrická stimulácia (PES)

Indukcia PES umožňuje generátoru impulzov aplikovať až 30 rovnako časovaných stimulačných impulzov (S1), po ktorých nasledujú až 4 predčasné stimuly (S2 – S5) na indukciu alebo ukončenie arytmií. Série stimulov alebo impulzy S1 majú zachytiť a viesť srdce na mierne vyššej frekvencii, ako je vlastná frekvencia. Vďaka tomu sa načasovanie predčasných extra stimulov správne spojí so srdcovým cyklom (Obrázok 7-3 na strane 7-6).

Počiatočný impulz S1 sa spojí s posledným snímaným alebo stimulovaným úderom pri intervale S1 Interval. Všetky impulzy sa aplikujú v režimoch XOO (kde X je dutina) s naprogramovanými parametrami stimulácie EP Test (EP test).

Pre predsieňovú stimuláciu PES sú stanovené parametre záložnej stimulácie.

POZNÁMKA: *Pri jednodutinových zariadeniach nie je počas EP testovania dostupná funkcia Backup Pacing (Záložná stimulácia).*



Obrázok 7-3. Séria stimulov indukcií PES

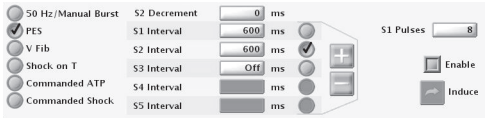
Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Vykonanie indukcie PES

1. V dvojdutinovom zariadení vyberte kartu Atrium (Predsieň) alebo Ventricle (Komora) podľa toho, ktorú dutinu chcete stimulovať.

2. Vyberte možnosť PES. Zobrazia sa tlačidlá pre impulzy S1 – S5 a zodpovedajúce dĺžky cyklov stimulačných dávok.

3. Vyberte požadovanú hodnotu pre S1 – S5 intervaly (Obrázok 7-4 na strane 7-7). Môžete buď vybrať pole s hodnotou pre požadovaný S interval a vybrať hodnotu z poľa, alebo použiť symboly plus a mínus a zmeniť hodnotu zobrazenú v poli s hodnotou.



Obrázok 7-4. Možnosti indukcie PES

4. Začiarknite políčko Enable (Povoliť).

5. Stlačte (nedržte) tlačidlo Induce (Indukovať) a spustite aplikáciu série stimulov. Po aplikácii naprogramovaného počtu impulzov S1 generátor impulzov aplikuje naprogramované impulzy S2 – S5. Impulzy sa aplikujú v sérii, kým sa nedosiahne impulz, ktorý je nastavený na možnosť Off (Vypnuté) (napr. ak S1 a S2 sú nastavené na hodnotu 600 ms a S3 je nastavený na možnosť Off (Vypnuté), S3, S4 a S5 sa nebudú aplikovať). Keď už je indukcia iniciovaná, aplikácia PES sa po prerušení telemetrického spojenia nezastaví. (Pokiaľ je telemetria aktívna, stlačením klávesu DIVERT THERAPY zastavíte aplikáciu indukcie.)

6. Indukcia PES je ukončená, keď sa aplikuje séria stimulov a extra stimuly. Vtedy generátor impulzov automaticky znova spustí detekciu.

POZNÁMKA: *Pred začatím ďalšej indukcie sa uistite, že indukcia PES je ukončená.*

POZNÁMKA: *Keď sa stimulácia PES používa na ukončenie zistenej arytmie (a vyhlásenej epizódy), epizóda sa ukončí po prikázaní stimulácie PES bez ohľadu na to, či je úspešná alebo nie. Nová epizóda sa môže vyhlásiť po ukončení indukcie PES. Samotná stimulácia PES sa nezaznamenáva v histórii liečby, preto môže byť v histórii liečby zarátaných niekoľko epizód.*

POZNÁMKA: *Elektrogramy v reálnom čase a anotované značky udalosti sa budú naďalej zobrazovať počas celej testovacej sekvencie.*

Stimulácia 50 Hz/ručná stimulačná dávka

50 Hz stimulácia a stimulácia Manual Burst (Ručná stimulačná dávka) sa používajú na indukciu alebo ukončenie arytmií, keď sa aplikujú do požadovanej dutiny. Parametre stimulácie sú programovateľné pre stimuláciu Manual Burst (Ručná stimulačná dávka), ale fixné pre 50 Hz stimuláciu.

Impulzy stimulácie Manual Burst (Ručná stimulačná dávka) a 50 Hz stimulácie sa aplikujú v režime XOO (kde X je dutina) s naprogramovanými parametrami stimulácie EP Test (EP test). Pre predsieňovú stimuláciu Manual Burst (Ručná stimulačná dávka) a 50 Hz stimuláciu sú stanovené parametre záložnej stimulácie.

POZNÁMKA: *Pri jednodutinových zariadeniach nie je počas EP testovania dostupná funkcia Backup Pacing (Záložná stimulácia).*

Vykonanie stimulácie Manual Burst (Ručná stimulačná dávka)

1. V dvojdutinovom zariadení vyberte kartu Atrium (Predsieň) alebo Ventricle (Komora) podľa toho, ktorú dutinu chcete stimulovať.

2. Vyberte možnosť 50 Hz/Manual Burst (50 Hz/ručná stimulačná dávka).

3. Vyberte požadovanú hodnotu pre parametre Burst Interval (Interval stimulačnej dávky), Minimum a Decrement (Zníženie). To označuje dĺžku cyklu intervalov v sérii stimulov.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolete. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Πολιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastarala verze. Nepoužívat.
Utdatert version. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

4. Začiarknite políčko Enable (Povoliť).

5. Ak chcete aplikovať stimulačnú dávku, stlačte a podržte tlačidlo Hold for Burst (Podržať pre stimulačnú dávku).

   Komorová stimulácia Manual Burst (Ručná stimulačná dávka) sa aplikuje až 30 sekúnd, pokiaľ je stlačené tlačidlo Hold for Burst (Podržať pre stimulačnú dávku) a funguje telemetrické spojenie.

   Predsieňová stimulácia Manual Burst (Ručná stimulačná dávka) sa aplikuje až 45 sekúnd, pokiaľ je stlačené tlačidlo Hold for Burst (Podržať pre stimulačnú dávku) a funguje telemetrické spojenie.

   Intervaly sa budú znižovať, kým sa nedosiahne interval Minimum. Potom všetky ďalšie impulzy budú v intervale Minimum.

6. Ak chcete zastaviť aplikáciu stimulačnej dávky, uvoľnite tlačidlo Hold for Burst (Podržať pre stimulačnú dávku). Tlačidlo Hold for Burst (Podržať pre stimulačnú dávku) znova stmavne.

7. Ak chcete aplikovať ďalšiu stimuláciu Manual Burst (Ručná stimulačná dávka), zopakujte tieto kroky.

Vykonanie stimulácie 50 Hz stimulačnou dávkou

1. V dvojdutinovom zariadení vyberte kartu Atrium (Predsieň) alebo Ventricle (Komora) podľa toho, ktorú dutinu chcete stimulovať.

2. Vyberte možnosť 50 Hz/Manual Burst (50 Hz/ručná stimulačná dávka).

3. Začiarknite políčko Enable (Povoliť).

4. Ak chcete aplikovať stimulačnú dávku, stlačte a podržte tlačidlo Hold for 50 Hz Burst (Podržať pre 50 Hz stimulačnú dávku).

   Komorová 50 Hz stimulačná dávka sa aplikuje až 30 sekúnd, pokiaľ je stlačené tlačidlo Hold for Burst (Podržať pre stimulačnú dávku) a funguje telemetrické spojenie.

   Predsieňová 50 Hz stimulačná dávka sa aplikuje až 45 sekúnd, pokiaľ je stlačené tlačidlo Hold for Burst (Podržať pre stimulačnú dávku) a funguje telemetrické spojenie.

POZNÁMKA: *Počas stimulácie Hold for 50 Hz Burst (Podržať pre 50 Hz stimulačnú dávku) sa interval S1 Interval automaticky nastaví na hodnotu 20 ms a parameter Decrement (Zníženie) na hodnotu 0. Tieto hodnoty sa nezobrazia na obrazovke.*

5. Ak chcete zastaviť aplikáciu stimulačnej dávky, uvoľnite tlačidlo Hold for 50 Hz Burst (Podržať pre 50 Hz stimulačnú dávku). Tlačidlo Hold for 50 Hz Burst (Podržať pre 50 Hz stimulačnú dávku) znova stmavne.

6. Ak chcete aplikovať ďalšiu stimuláciu 50 Hz stimulačnou dávkou, zopakujte tieto kroky.

POZNÁMKA: *Elektrogramy v reálnom čase a anotované značky udalosti sa budú naďalej zobrazovať počas celej testovacej sekvencie.*

METÓDY PRIKÁZANEJ LIEČBY

Metódy prikázaných EP testov, Commanded Shock (Prikázaný výboj) a Commanded ATP (Prikázaná stimulácia ATP), sa môžu aplikovať nezávisle od naprogramovanej detekcie a parametrov liečby. Ak je generátor impulzov pri spustení prikázanej metódy v procese aplikácie

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Foreldet versjon. Skal ikke brukes.
Versão obsoleta. Não utilize.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Застаріла версія. Не використовувати.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.

liečby, funkcia EP Test (EP test) nahradí a zruší prebiehajúcu liečbu. Ak neprebieha epizóda, v časti Arrhythmia Logbook (Záznamy arytmií) sa zaznamená Commanded (Prikázaná) Ventricular Episode (Komorová epizóda). Aplikácia výboja Commanded Shock (Prikázaný výboj) a stimulácie Commanded ATP (Prikázaná stimulácia ATP) sa pri umiestnení magnetu nad generátor impulzov zastaví, ak je naprogramovaný na možnosť Inhibit Therapy (Zabrániť terapii).

Prikázaný výboj

Funkcia Commanded Shock (Prikázaný výboj) umožňuje aplikáciu výboja s programovateľnými hodnotami Energy (Energia) a Coupling Interval (Interval spájania).

Všetky prikázané výboje sa vykonajú a aplikujú synchrónne s vlnou R-Wave (Vlna R), keď je funkcia Coupling Interval (Interval spájania) naprogramovaná na možnosť Sync (Synchronizácia). Shock Waveform (Výbojová krivka) a Polarity (Polarita) sú rovnaké ako detekciou iniciované výboje, ale naprogramovaný interval Coupling Interval (Interval spájania) možno zadať. Coupling Interval (Interval spájania) je iniciovaný v bode, kde by sa aplikoval výboj v režime Sync (Synchronizácia), ale namiesto toho sa aplikuje v naprogramovanom intervale Coupling Interval (Interval spájania). Po každej aplikácii výboja Commanded Shock (Prikázaný výboj) sa použije Redetection (Redetekcia) Post-Shock (Po výboji) a aktivuje sa Post-shock Pacing (Stimulácia po výboji).

Vykonanie aplikácie výboja Commanded Shock (Prikázaný výboj)

1. Vyberte možnosť Commanded Shock (Prikázaný výboj).

2. Vyberte požadované hodnoty pre parametre Coupling Interval (Interval spájania) a Shock Energy (Energia výboja).

3. Začiarknite políčko Enable (Povoliť). Tlačidlo Deliver Shock (Aplikovať výboj) bude dostupné.

4. Stlačením tlačidla Deliver Shock (Aplikovať výboj) spustíte aplikáciu výboja. Výboj Commanded Shock (Prikázaný výboj) sa zaznamenáva v histórii liečby.

5. Ak chcete aplikovať ďalšie výboje, zopakujte tieto kroky.

Prikázaná stimulácia ATP

Commanded ATP (Prikázaná stimulácia ATP) umožňuje ručne aplikovať schémy ATP nezávisle od naprogramovaných parametrov detekcie a liečby. Stimuláciu Commanded ATP (Prikázaná stimulácia ATP) môžete nakonfigurovať buď výberom typu schémy ATP, alebo naprogramovaním parametrov ATP na obrazovke Details (Podrobnosti), ak chcete aplikovať stimuláciu Commanded ATP (Prikázaná stimulácia ATP).

Režim EP Temp V Mode (Režim EP Temp V) musí byť naprogramovaný na možnosť Monitor Only (Iba monitorovanie), ak chcete zabezpečiť, aby Commanded ATP (Prikázaná stimulácia ATP) nenarúšala detekciou inicializovanú stimuláciu ATP.

Vykonanie stimulácie Commanded ATP (Prikázaná stimulácia ATP)

1. Ak funkcia Ventricular Tachy Mode (Komorový Tachy režim) generátora impulzov nie je momentálne naprogramovaná na možnosť Monitor Only (Iba monitorovanie), vyberte možnosť Monitor Only (Iba monitorovanie) režimu EP Temp V Mode (Režim EP Temp V).

2. Vyberte typ schémy ATP a hodnotu pre položku Number of Bursts (Počet stimulačných dávok).

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Version obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föraldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Paraeldet version. Ma ikke anvendes.
Zastarałá verze. Nepoužívat.
Utdatert version. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

3. Stlačením tlačidla Spustiť ATP spustíte prvú stimulačnú dávku vo vybranej schéme ATP. Počítadlo Bursts Remaining (Zostávajúce stimulačné dávky) sa bude po každej vykonanej stimulačnej dávke znižovať.

4. Pre každú ďalšiu požadovanú aplikáciu stimulačnej dávky stlačte tlačidlo Continue (Pokračovať). Ak sa už aplikovali všetky stimulačné dávky v schéme, počítadlo Bursts Remaining (Zostávajúce stimulačné dávky) sa vráti na počiatočný počet a tlačidlo Continue (Pokračovať) stmavne.

5. Ďalšie schémy ATP sa dajú vybrať kedykoľvek. Vyberte požadovanú schému a pokračujte v uvedenom postupe. Commanded ATP (Prikázaná stimulácia ATP) sa zaznamená ako lekárom prikázané počítadlo liečby a zobrazí sa na obrazovke počítadiel.

6. Po použití stimulácie Commanded ATP (Prikázaná stimulácia ATP) nezabudnite naprogramovať režim EP Temp V Mode (Režim EP Temp V) na možnosť Monitor + Therapy (Monitorovanie + Liečba) alebo zavrite obrazovku, aby režim EP Temp V Mode (Režim EP Temp V) skončil a obnovil sa nepretržitý režim Tachy Mode (Tachy režim).

POZNÁMKA: *Ak počas aplikácie schémy Commanded ATP (Prikázaná stimulácia ATP) stlačíte akékoľvek iné tlačidlo ako tlačidlo Continue (Pokračovať), schéma sa resetuje a pole Bursts Remaining (Zostávajúce stimulačné dávky) sa obnoví na počiatočnú hodnotu. Ak chcete opäť iniciovať schému, musíte znova stlačiť tlačidlo Spustiť ATP.*

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

PROGRAMOVATEĽNÉ MOŽNOSTI

PRÍLOHA A

Tabuľka A-1. Nastavenia telemetrie ZIP

Parameter	Programovateľné hodnoty	Nominálna hodnota[a]
Communication Mode (Režim komunikácie)	Enable use of ZIP telemetry (Povoliť použitie telemetrie ZIP) (môže vyžadovať obmedzené používanie hlavice), Use wand for all telemetry (Použiť hlavicu na všetku telemetriu)	Enable use of ZIP telemetry (Povoliť použitie telemetrie ZIP) (môže vyžadovať obmedzené používanie hlavice)

a. Ak je funkcia Communication Mode (Režim komunikácie) vybraná prostredníctvom tlačidla Utilities (Pomôcky) na úvodnej obrazovke systému PRM, nominálne nastavenie v softvérovej aplikácii programátora ZOOMVIEW bude zodpovedať hodnote vybranej na úvodnej obrazovke.

Tabuľka A-2. Parameter Tachy režimu

Parameter	Programovateľné hodnoty	Nominálna hodnota
Tachy Mode (Tachy režim)	Off (Vypnuté); Monitor Only (Iba monitorovanie); Monitor + Therapy (Monitorovanie + Liečba); Enable Electrocautery Protection (Povoliť ochranu pred elektrokauterizáciou)	Storage (Skladovanie)

Tabuľka A-3. Parameter komorových zón

Parameter	Programovateľné hodnoty	Nominálna hodnota
Ventricular Zones (Komorové zóny)	1; 2; 3	2

Tabuľka A-4. Parametre detekcie pre 1-zónovú, 2-zónovú a 3-zónovú konfiguráciu

Parameter	VT-1 Zone (Zóna VT-1)	VT Zone (Zóna VT)	VF Zone (Zóna VF)	Nominálna hodnota
Rate (Frekvencia)[a] (min^{-1}) 3 zóny (intervaly v ms)	90; 95; ...; 200 (667 – 300)	110; 115; ...; 210 (545 – 286); 220 (273)	130; 135; ...; 210 (462 – 286); 220; 230; 240; 250 (273 – 240)	140 (tolerancia ±5 ms) pre zónu VT-1 Zone (Zóna VT-1) 160 (tolerancia ±5 ms) pre zónu VT Zone (Zóna VT) 200 (tolerancia ±5 ms) pre zónu VF Zone (Zóna VF)
Rate (Frekvencia)[a] (min^{-1}) 2 zóny (intervaly v ms)	– –	90; 95; ...; 210 (667 – 286); 220 (273)	110; 115; ...; 210 (545 – 286); 220; 230; 240; 250 (273 – 240)	160 (tolerancia ±5 ms) pre zónu VT Zone (Zóna VT) 200 (tolerancia ±5 ms) pre zónu VF Zone (Zóna VF)
Rate (Frekvencia)[a] (min^{-1}) 1 zóna (intervaly v ms)	– –	– –	90; 95; ...; 210 (667 – 286); 220 (273)	200 (tolerancia ±5 ms)
Initial Duration (Počiatočné trvanie)[b] (s) 3 zóny	1,0; 1,5; ...; 5,0; 6,0; 7,0; ...; 15,0; 20,0; 25,0; ...; 60,0	1,0; 1,5; ...; 5,0; 6,0; 7,0; ...; 15,0; 20,0; 25,0; 30,0	1,0; 1,5; ...; 5,0; 6,0; 7,0; ...; 15,0	2,5 (tolerancia ±1 srdcový cyklus) pre zónu VT-1 Zone (Zóna VT-1) 2,5 (tolerancia ±1 srdcový cyklus) pre zónu VT Zone (Zóna VT) 1,0 (tolerancia ±1 srdcový cyklus) pre zónu VF Zone (Zóna VF)
Initial Duration (Počiatočné trvanie)[b] (s) 2 zóny	– –	1,0; 1,5; ...; 5,0; 6,0; 7,0; ...; 15,0; 20,0; 25,0; 30,0	1,0; 1,5; ...; 5,0; 6,0; 7,0; ...; 15,0	2,5 (tolerancia ±1 srdcový cyklus) pre zónu VT Zone (Zóna VT) 1,0 (tolerancia ±1 srdcový cyklus) pre zónu VF Zone (Zóna VF)

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Tabuľka A-4. Parametre detekcie pre 1-zónovú, 2-zónovú a 3-zónovú konfiguráciu (pokračovanie)

Parameter	VT-1 Zone (Zóna VT-1)	VT Zone (Zóna VT)	VF Zone (Zóna VF)	Nominálna hodnota
Initial Duration (Počiatočné trvanie) (s) 1 zóna	– –	– –	1,0; 1,5; ...; 5,0; 6,0; 7,0; ...; 15,0	1,0 (tolerancia ±1 srdcový cyklus)
Redetection Duration[b] (Trvanie redetekcie) (s) 3 zóny	1,0; 1,5; ...; 5,0; 6,0; 7,0; ...; 15,0	1,0; 1,5; ...; 5,0; 6,0; 7,0; ...; 15,0	1,0 (neprogramovateľné)	1,0 (tolerancia ±1 srdcový cyklus) pre všetky zóny
Redetection Duration (Trvanie redetekcie) (s) 2 zóny	– –	1,0; 1,5; ...; 5,0; 6,0; 7,0; ...; 15,0	1,0 (neprogramovateľné)	1,0 (tolerancia ±1 srdcový cyklus) pre všetky zóny
Redetection Duration (Trvanie redetekcie) (s) 1 zóna	– –	– –	1,0 (neprogramovateľné)	1,0 (tolerancia ±1 srdcový cyklus)
Post-shock Duration (Trvanie po aplikácii výboja)[b] (s) 3 zóny	1,0; 1,5; ...; 5,0; 6,0; 7,0; ...; 15,0; 20,0; 25,0; ...; 60,0	1,0; 1,5; ...; 5,0; 6,0; 7,0; ...; 15,0; 20,0; 25,0; 30,0	1,0 (neprogramovateľné)	1,0 (tolerancia ±1 srdcový cyklus) pre všetky zóny
Post-shock Duration (Trvanie po aplikácii výboja) (s) 2 zóny	– –	1,0; 1,5; ...; 5,0; 6,0; 7,0; ...; 15,0; 20,0; 25,0; 30,0	1,0 (neprogramovateľné)	1,0 (tolerancia ±1 srdcový cyklus) pre všetky zóny
Post-shock Duration (Trvanie po aplikácii výboja) (s) 1 zóna	– –	– –	1,0 (neprogramovateľné)	1,0 (tolerancia ±1 srdcový cyklus)

a. Rozdiel vo funkcii Rate (Frekvencia) medzi každou Tachy zónou musí byť aspoň 20 min^{-1}. Najnižší prah Threshold (Prah) funkcie Rate (Frekvencia) Tachy musí byť ≥ 5 min^{-1} vyšší ako Maximum Tracking Rate (Maximálna frekvencia sledovania), Maximum Sensor Rate (Maximálna frekvencia senzora) a Maximum Pacing Rate (Maximálna stimulačná frekvencia). Najnižší prah Threshold (Prah) funkcie Rate (Frekvencia) Tachy musí byť ≥ 15 min^{-1} vyšší ako Lower Rate Limit (Spodný limit frekvencie).
b. Obdobie Duration (Trvanie) v zóne sa musí rovnať alebo byť vyššie ako obdobie Duration (Trvanie) v ďalšej najvyššej zóne.

Tabuľka A-5. Typ zlepšenia komorovej detekcie pre 2-zónovú a 3-zónovú konfiguráciu

Parameter	Programovateľné hodnoty	Nominálna hodnota
Detection Enhancement Type (Typ zlepšenia detekcie)	Off (Vypnuté); Rhythm ID; Onset/Stability	Rhythm ID

Tabuľka A-6. Parametre zlepšenia detekcie Onset/Stability pre 2-zónovú a 3-zónovú konfiguráciu

Parameter	VT-1 Zone (Zóna VT-1)	VT Zone (Zóna VT)	VF Zone (Zóna VF)	Nominálna hodnota
V Rate > A Rate (Frekvencia V > Frekvencia A) 3 zóny[a]	Off (Vypnuté); On (Zapnuté)	– –	– –	On (Zapnuté)
V Rate > A Rate (Frekvencia V > Frekvencia A) 2 zóny	– –	Off (Vypnuté); On (Zapnuté)	– –	On (Zapnuté)
AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib) (min^{-1}) 3 zóny[a b]	Off (Vypnuté); 100; 110; ...; 300	– –	– –	170 (tolerancia ±5 ms)
AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib) (min^{-1}) 2 zóny[b]	– –	Off (Vypnuté); 100; 110; ...; 300	– –	170 (tolerancia ±5 ms)
Stability (Stabilita) (ms) 3 zóny[a]	Off (Vypnuté); 6; 8; ...; 32; 35; 40; ...; 60; 70; 80; ...; 120	– –	– –	20 (DR); 30 (VR) (tolerancia ±5 ms)
Stability (Stabilita) (ms) 2 zóny	– –	Off (Vypnuté); 6; 8; ...; 32; 35; 40; ...; 60; 70; 80; ...; 120	– –	20 (DR); 30 (VR) (tolerancia ±5 ms)
Shock If Unstable (Výboj v prípade nestability) (ms) 3 zóny	– –	Off (Vypnuté); 6; 8; ...; 32; 35; 40; ...; 60; 70; 80; ...; 120	– –	30 (tolerancia ±5 ms)
Shock If Unstable (Výboj v prípade nestability) (ms) 2 zóny	– –	Off (Vypnuté); 6; 8; ...; 32; 35; 40; ...; 60; 70; 80; ...; 120	– –	Off (Vypnuté) (tolerancia ±5 ms)

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Föråldrad version. Använd inte.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foråldrad version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Tabuľka A-6. Parametre zlepšenia detekcie Onset/Stability pre 2-zónovú a 3-zónovú konfiguráciu (pokračovanie)

Parameter	VT-1 Zone (Zóna VT-1)	VT Zone (Zóna VT)	VF Zone (Zóna VF)	Nominálna hodnota
Onset (Počiatok) (% alebo ms) 3 zóny[a]	Off (Vypnuté); 9; 12; 16; 19; ...; 37; 41; 44; 47; 50 % alebo 50; 60; ...; 250 ms	– –	– –	9 % (tolerancia ±5 ms)
Onset (Počiatok) (% alebo ms) 2 zóny	– –	Off (Vypnuté); 9; 12; 16; 19; ...; 37; 41; 44; 47; 50 % alebo 50; 60; ...; 250 ms	– –	9 % (tolerancia ±5 ms)
Stability (Stabilita) And (A)/Or (Alebo) Onset (Počiatok) 3 zóny[a]	And (A); Or (Alebo)	– –	– –	And (A)
Stability (Stabilita) And (A)/Or (Alebo) Onset (Počiatok) 2 zóny	– –	And (A); Or (Alebo)	– –	And (A)
Sustained Rate Duration (Trvanie stálej frekvencie) (min:s) 3 zóny[a]	Off (Vypnuté); 00:10; 00:15; ...; 00:55; 01:00; 01:15; ...; 02:00; 02:30; 03:00; ...; 10:00; 15:00; 20:00; ...; 60:00	– –	– –	03:00 (tolerancia ±1 srdcový cyklus)
Sustained Rate Duration (Trvanie stálej frekvencie) (min:s) 2 zóny	– –	Off (Vypnuté); 00:10; 00:15; ...; 00:55; 01:00; 01:15; ...; 02:00; 02:30; 03:00; ...; 10:00; 15:00; 20:00; ...; 60:00	– –	03:00 (tolerancia ±1 srdcový cyklus)
Zlepšenie detekcie 3 zóny	Off (Vypnuté); On (Zapnuté)	Off (Vypnuté); On (Zapnuté)	– –	On (Zapnuté) (VT-1); Off (Vypnuté) (VT)
Typ zlepšenia detekcie 2 zóny	– –	Off (Vypnuté); On (Zapnuté)	– –	On (Zapnuté)
Atrial Tachyarrhythmia Discrimination (Rozlíšenie predsieňovej tachyarytmie) 3 zóny[a]	Off (Vypnuté); On (Zapnuté)	– –	– –	On (Zapnuté)
Atrial Tachyarrhythmia Discrimination (Rozlíšenie predsieňovej tachyarytmie) 2 zóny	– –	Off (Vypnuté); On (Zapnuté)	– –	On (Zapnuté)
Sinus Tachycardia Discrimination (Rozlíšenie sínusovej tachykardie) 3 zóny[a]	Off (Vypnuté); On (Zapnuté)	– –	– –	On (Zapnuté)
Sinus Tachycardia Discrimination (Rozlíšenie sínusovej tachykardie) 2 zóny	– –	Off (Vypnuté); On (Zapnuté)	– –	On (Zapnuté)
Polymorphic VT Discrimination (Rozlíšenie polymorfnej VT) 3 zóny	– –	Off (Vypnuté); On (Zapnuté)	– –	On (Zapnuté)
Polymorphic VT Discrimination (Rozlíšenie polymorfnej VT) 2 zóny	– –	Off (Vypnuté); On (Zapnuté)	– –	Off (Vypnuté)

a. Ak sú všetky liečby VT-1 naprogramované na možnosť Off (Vypnuté), zlepšenia detekcie sa budú aplikovať v zóne VT, nie v zóne VT-1.
b. Všetky prahy AFib Rate (Frekvencia AFib) sú spojené s parametrom ATR Trigger Rate (Frekvencia spustenia ATR) a frekvenciou Atrial Flutter Response (Reakcia predsieňového fluttera). Ak sa ktorákoľvek z týchto frekvencií preprogramuje, ďalšie sa automaticky zmenia na rovnakú hodnotu.

Tabuľka A-7. Parametre zlepšenia detekcie Rhythm ID pre 2-zónovú a 3-zónovú konfiguráciu

Parameter	VT-1 Zone (Zóna VT-1)	VT Zone (Zóna VT)	VF Zone (Zóna VF)	Nominálna hodnota
Initial Detection Enhancement (Zlepšenie počiatočnej detekcie) 3 zóny	Off (Vypnuté); On (Zapnuté)	Off (Vypnuté); On (Zapnuté)	– –	On (Zapnuté) (VT-1); Off (Vypnuté) (VT)

Outdated version. Do not use.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Tabuľka A-7. Parametre zlepšenia detekcie Rhythm ID pre 2-zónovú a 3-zónovú konfiguráciu (pokračovanie)

Parameter	VT-1 Zone (Zóna VT-1)	VT Zone (Zóna VT)	VF Zone (Zóna VF)	Nominálna hodnota
Initial Detection Enhancement (Zlepšenie počiatočnej detekcie) 2 zóny	– –	Off (Vypnuté); On (Zapnuté)	– –	On (Zapnuté)
Sustained Rate Duration (Trvanie stálej frekvencie) (min:s) 3 zóny	Off (Vypnuté); 00:10; 00:15; ...; 01:00; 01:15; ...; 02:00; 02:30; ...; 10:00; 15:00; ...; 60:00	Off (Vypnuté); 00:10; 00:15; ...; 01:00; 01:15; ...; 02:00; 02:30; ...; 10:00; 15:00; ...; 60:00	– –	03:00 (VT-1 a VT) (tolerancia ±1 srdcový cyklus)
Sustained Rate Duration (Trvanie stálej frekvencie) (min:s) 2 zóny	– –	Off (Vypnuté); 00:10; 00:15; ...; 01:00; 01:15; ...; 02:00; 02:30; ...; 10:00; 15:00; ...; 60:00	– –	03:00 (tolerancia ±1 srdcový cyklus)
Passive Method (Pasívna metóda) 3 zóny (jedna hodnota pre všetky zóny)	Off (Vypnuté); On (Zapnuté)	Off (Vypnuté); On (Zapnuté)	– –	On (Zapnuté)
Passive Method (Pasívna metóda) 2 zóny	– –	Off (Vypnuté); On (Zapnuté)	– –	On (Zapnuté)
Active Method (Aktívna metóda) 3 zóny (jedna hodnota pre všetky zóny)	Off (Vypnuté); On (Zapnuté)	Off (Vypnuté); On (Zapnuté)	– –	On (Zapnuté)
Active Method (Aktívna metóda) 2 zóny	– –	Off (Vypnuté); On (Zapnuté)	– –	On (Zapnuté)
RhythmMatch Threshold (Prah RhythmMatch) (%) 3 zóny (jedna hodnota pre všetky zóny)	70; 71; ...; 96	70; 71; ...; 96	– –	94
RhythmMatch Threshold (Prah RhythmMatch) (%) 2 zóny	– –	70; 71; ...; 96	– –	94
Temp LRL (min^{-1}) 3 zóny (jedna hodnota pre všetky zóny)	Použiť Norm LRL; 30; 35; ...; 105	Použiť Norm LRL; 30; 35; ...; 105	– –	Použiť Norm LRL (tolerancia ±5 ms)
Temp LRL (min^{-1}) 2 zóny	– –	Použiť Norm LRL; 30; 35; ...; 105	– –	Použiť Norm LRL (tolerancia ±5 ms)
Atrial Tachy Discrimination (Rozlíšenie predsieňovej Tachy) 3 zóny (jedna hodnota pre všetky zóny)	Off (Vypnuté); On (Zapnuté)	Off (Vypnuté); On (Zapnuté)	– –	On (Zapnuté)
Atrial Tachy Discrimination (Rozlíšenie predsieňovej Tachy) 2 zóny	– –	Off (Vypnuté); On (Zapnuté)	– –	On (Zapnuté)
AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib) (min^{-1}) 3 zóny (jedna hodnota pre všetky zóny)[a c]	100; 110; ...; 300	100; 110; ...; 300	– –	170 (tolerancia ±5 ms)
AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib) (min^{-1}) 2 zóny[a c]	– –	100; 110; ...; 300	– –	170 (tolerancia ±5 ms)

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Tabuľka A-7. Parametre zlepšenia detekcie Rhythm ID pre 2-zónovú a 3-zónovú konfiguráciu (pokračovanie)

Parameter	VT-1 Zone (Zóna VT-1)	VT Zone (Zóna VT)	VF Zone (Zóna VF)	Nominálna hodnota
Stability (Stabilita) (ms) 3 zóny (jedna hodnota pre všetky zóny)[a] [b]	6; 8; ...; 32; 35; 40; ...; 60; 70; ...; 120	6; 8; ...; 32; 35; 40; ...; 60; 70; ...; 120	– –	20 (DR); 30 (VR) (tolerancia ±5 ms)
Stability (Stabilita) (ms) 2 zóny[a] [b]	– –	6; 8; ...; 32; 35; 40; ...; 60; 70; ...; 120	– –	20 (DR); 30 (VR) (tolerancia ±5 ms)

a. Tento parameter sa používa pri počiatočnej detekcii a detekcii Post-shock Detection (Detekcia po aplikácii výboja). Zmenou hodnoty pre počiatočnú detekciu sa zmení aj hodnota pre parameter Post-shock Brady (Brady po výboji).
b. Parameter Stability (Stabilita) sa vzťahuje len na parameter Post-shock (Po výboji) pre zariadenia VR.
c. Všetky prahy AFib Rate (Frekvencia AFib) sú spojené s parametrom ATR Trigger Rate (Frekvencia spustenia ATR) a frekvenciou Atrial Flutter Response (Reakcia predsieňového fluttera). Ak sa ktorákoľvek z týchto frekvencií preprogramuje, ďalšie sa automaticky zmenia na rovnakú hodnotu.

Tabuľka A-8. Parametre zlepšenia detekcie Onset/Stability po výboji pre 2-zónovú a 3-zónovú konfiguráciu

Parameter	VT-1 Zone (Zóna VT-1)	VT Zone (Zóna VT)	VF Zone (Zóna VF)	Nominálna hodnota
Post-shock V Rate > A Rate (Frekvencia V > frekvencia A po výboji) 3 zóny[a]	Off (Vypnuté); On (Zapnuté)	– –	– –	On (Zapnuté)
Post-shock V Rate > A Rate (Frekvencia V > frekvencia A po výboji) 2 zóny	– –	Off (Vypnuté); On (Zapnuté)	– –	On (Zapnuté)
Post-shock AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib po výboji) (min^{-1}) 3 zóny[a] [b]	Off (Vypnuté); 100; 110; ...; 300	– –	– –	170 (tolerancia ±5 ms)
Post-shock AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib po výboji) (min^{-1}) 2 zóny[b]	– –	Off (Vypnuté); 100; 110; ...; 300	– –	170 (tolerancia ±5 ms)
Post-shock Stability (Stabilita po výboji) (ms) 3 zóny[a]	Off (Vypnuté); 6; 8; ...; 32; 35; 40; ...; 60; 70; 80; ...; 120	– –	– –	20 (DR); 30 (VR) (tolerancia ±5 ms)
Post-shock Stability (Stabilita po výboji) (ms) 2 zóny	– –	Off (Vypnuté); 6; 8; ...; 32; 35; 40; ...; 60; 70; 80; ...; 120	– –	20 (DR); 30 (VR) (tolerancia ±5 ms)
Trvanie stálej frekvencie po výboji (min:s) 3 zóny[a]	Off (Vypnuté); 00:10; 00:15; ...; 00:55; 01:00; 01:15; ...; 02:00; 02:30; 03:00; ...; 10:00; 15:00; 20:00; ...; 60:00	– –	– –	00:15 (tolerancia ±1 srdcový cyklus)
Post-shock Sustained Rate Duration (Trvanie stálej frekvencie po výboji) (min:s) 2 zóny	– –	Off (Vypnuté); 00:10; 00:15; ...; 00:55; 01:00; 01:15; ...; 02:00; 02:30; 03:00; ...; 10:00; 15:00; 20:00; ...; 60:00	– –	00:15 (tolerancia ±1 srdcový cyklus)

a. Ak sú všetky liečby VT-1 naprogramované na možnosť Off (Vypnuté), zlepšenia detekcie sa budú aplikovať v zóne VT, nie v zóne VT-1.
b. Všetky prahy AFib Rate (Frekvencia AFib) sú spojené s parametrom ATR Trigger Rate (Frekvencia spustenia ATR) a frekvenciou Atrial Flutter Response (Reakcia predsieňového fluttera). Ak sa ktorákoľvek z týchto frekvencií preprogramuje, ďalšie sa automaticky zmenia na rovnakú hodnotu.

Tabuľka A-9. Parametre zlepšenia detekcie Rhythm ID po výboji pre 2-zónovú a 3-zónovú konfiguráciu

Parameter	VT-1 Zone (Zóna VT-1)	VT Zone (Zóna VT)	VF Zone (Zóna VF)	Nominálna hodnota
Post Shock Detection Enhancement (Zlepšenie detekcie po výboji) 3 zóny	Off (Vypnuté); On (Zapnuté)	Off (Vypnuté); On (Zapnuté)	– –	Off (Vypnuté)
Post Shock Detection Enhancement (Zlepšenie detekcie po výboji) 2 zóny	– –	Off (Vypnuté); On (Zapnuté)	– –	Off (Vypnuté)

Obsolete version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Versie obsoleta. Niet gebruiken.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Foreldet versjon. Skal ikke brukes.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Tabuľka A-9. Parametre zlepšenia detekcie Rhythm ID po výboji pre 2-zónovú a 3-zónovú konfiguráciu (pokračovanie)

Parameter	VT-1 Zone (Zóna VT-1)	VT Zone (Zóna VT)	VF Zone (Zóna VF)	Nominálna hodnota
Post Shock Sustained Rate Duration (Trvanie stálej frekvencie po výboji) (min:s) 3 zóny	Off (Vypnuté); 00:10; 00:15; ...; 00:55; 01:00; 01:15; ...; 02:00; 02:30; ...; 10:00; 15:00; ...; 60:00	Off (Vypnuté); 00:10; 00:15; ...; 00:55; 01:00; 01:15; ...; 02:00; 02:30; ...; 10:00; 15:00; ...; 60:00	– –	0:15 (tolerancia ±1 srdcový cyklus)
Post Shock Sustained Rate Duration (Trvanie stálej frekvencie po výboji) (min:s) 2 zóny	– –	Off (Vypnuté); 00:10; 00:15; ...; 00:55; 01:00; 01:15; ...; 02:00; 02:30; ...; 10:00; 15:00; ...; 60:00	– –	0:15 (tolerancia ±1 srdcový cyklus)
AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib) (min^{-1}) 3 zóny (jedna hodnota pre všetky zóny)[a] [c]	100; 110; ...; 300	100; 110; ...; 300	– –	170 (tolerancia ±5 ms)
AFib Rate Threshold (Prah frekvencie AFib) (min^{-1}) 2 zóny[a] [c]	– –	100; 110; ...; 300	– –	170 (tolerancia ±5 ms)
Stability (Stabilita) (ms) 3 zóny (jedna hodnota pre všetky zóny)[a] [b]	6; 8; ...; 32; 35; 40; ...; 60; 70; ...; 120	6; 8; ...; 32; 35; 40; ...; 60; 70; ...; 120	– –	20 (DR); 30 (VR) (tolerancia ±5 ms)
Stability (Stabilita) (ms) 2 zóny[a] [b]	– –	6; 8; ...; 32; 35; 40; ...; 60; 70; ...; 120	– –	20 (DR); 30 (VR) (tolerancia ±5 ms)

a. Tento parameter sa používa pri počiatočnej detekcii a detekcii Post-shock Detection (Detekcia po aplikácii výboja). Zmenou hodnoty pre počiatočnú detekciu sa zmení aj hodnota pre parameter Post-shock Brady (Brady po výboji).
b. Parameter Stability (Stabilita) sa vzťahuje len na parameter Post-shock (Po výboji) pre zariadenia VR.
c. Všetky prahy AFib Rate (Frekvencia AFib) sú spojené s parametrom ATR Trigger Rate (Frekvencia spustenia ATR) a parametrom Rate (Frekvencia) pre funkciu Atrial Flutter Response (Reakcia predsieňového fluttera). Ak sa ktorákoľvek z týchto frekvencií preprogramuje, ďalšie sa automaticky zmenia na rovnakú hodnotu.

Tabuľka A-10. Parametre komorovej stimulácie ATP (stanovené do impedancie 750 Ω)

Parameter	VT-1 Zone (Zóna VT-1)	VT Zone (Zóna VT)	VF Zone (Zóna VF)	Nominálna hodnota
Typ ATP 3 zóny	Off (Vypnuté); Burst (Stimulačná dávka); Ramp; Scan (Skenovanie); Ramp/Scan	Off (Vypnuté); Burst (Stimulačná dávka); Ramp; Scan (Skenovanie); Ramp/Scan	– –	Off (Vypnuté) (VT-1); Burst (Stimulačná dávka) (VT ATP1); Ramp (VT ATP2)
Typ ATP 2 zóny	– –	Off (Vypnuté); Burst (Stimulačná dávka); Ramp; Scan (Skenovanie); Ramp/Scan	– –	Burst (Stimulačná dávka) (VT ATP1); Ramp (VT ATP2)
Number of Bursts (Počet stimulačných dávok) (v schéme) 3 zóny	Off (Vypnuté); 1; 2; ...; 30	Off (Vypnuté); 1; 2; ...; 30	– –	Off (Vypnuté) (VT-1), 2 (VT ATP1), 1 (VT ATP2)
Number of Bursts (Počet stimulačných dávok) (v schéme) 2 zóny	– –	Off (Vypnuté); 1; 2; ...; 30	– –	2 (VT ATP1); 1 (VT ATP2)
Initial (Počiatočný) impulz (impulzy) 3 zóny	1; 2; ...; 30	1; 2; ...; 30	– –	4 (VT-1); 10 (VT)
Initial (Počiatočný) impulz (impulzy) 2 zóny	– –	1; 2; ...; 30	– –	10
Increment (Zvýšenie) impulzu (impulzov) 3 zóny	0; 1; ...; 5	0; 1; ...; 5	– –	0
Increment (Zvýšenie) impulzu (impulzov) 2 zóny	– –	0; 1; ...; 5	– –	0
Maximálny počet impulzov 3 zóny	1; 2; ...; 30	1; 2; ...; 30	– –	4 (VT-1); 10 (VT)

Outdated version. Do not use. Version obsolète. Ne pas utiliser. Nicht verwenden. Versione obsoleta. Non utilizzare. Versión obsoleta. No utilizar. Föråldrad version. Använd ej. Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε. Forældet version. Må ikke anvendes. Versão obsoleta. Não utilize. Zastaralá verze. Nepoužívat. Utdatert versjon. Skal ikke brukes. Zastaraná verzia. Nepoužívať. Elavult verzió. Ne használja! Wersja nieaktualna. Nie używać.

Tabuľka A-10. Parametre komorovej stimulácie ATP (stanovené do impedancie 750 Ω) (pokračovanie)

Parameter	VT-1 Zone (Zóna VT-1)	VT Zone (Zóna VT)	VF Zone (Zóna VF)	Nominálna hodnota
Maximálny počet impulzov 2 zóny	– –	1; 2; ...; 30	– –	10
Coupling Interval (Interval spájania) (% alebo ms) 3 zóny	50; 53; 56; 59; 63; 66; ...; 84; 88; 91; 94; 97 % alebo 120; 130; ...; 750 ms	50; 53; 56; 59; 63; 66; ...; 84; 88; 91; 94; 97 % alebo 120; 130; ...; 750 ms	– –	81 % (tolerancia ±5 ms)
Coupling Interval (Interval spájania) (% alebo ms) 2 zóny	– –	50; 53; 56; 59; 63; 66; ...; 84; 88; 91; 94; 97 % alebo 120; 130; ...; 750 ms	– –	81 % (tolerancia ±5 ms)
Coupling Interval Decrement (Zníženie intervalu spájania) (ms) 3 zóny	0; 2; ...; 30	0; 2; ...; 30	– –	0 (tolerancia ±5 ms)
Coupling Interval Decrement (Zníženie intervalu spájania) (ms) 2 zóny	– –	0; 2; ...; 30	– –	0 (tolerancia ±5 ms)
Burst Cycle Length (Dĺžka cyklu stimulačnej dávky) (BCL) (% alebo ms) 3 zóny	50; 53; 56; 59; 63; 66; ...; 84; 88; 91; 94; 97 % alebo 120; 130; ...; 750 ms	50; 53; 56; 59; 63; 66; ...; 84; 88; 91; 94; 97 % alebo 120; 130; ...; 750 ms	– –	81 % (tolerancia ±5 ms)
Burst Cycle Length (Dĺžka cyklu stimulačnej dávky) (BCL) (% alebo ms) 2 zóny	– –	50; 53; 56; 59; 63; 66; ...; 84; 88; 91; 94; 97 % alebo 120; 130; ...; 750 ms	– –	81 % (tolerancia ±5 ms)
Ramp Decrement (Zníženie Ramp) (ms) 3 zóny [c]	0; 2; ...; 30	0; 2; ...; 30	– –	0 (VT-1 ATP1); 10 (VT-1 ATP2); 0 (VT ATP1); 10 (VT ATP2)
Ramp Decrement (Zníženie Ramp) (ms) 2 zóny	– –	0; 2; ...; 30	– –	0 (VT ATP1); 10 (VT ATP2) (tolerancia ±5 ms)
Scan Decrement (Zníženie skenovania) (ms) 3 zóny	0; 2; ...; 30	0; 2; ...; 30	– –	0 (tolerancia ±5 ms)
Scan Decrement (Zníženie skenovania) (ms) 2 zóny	– –	0; 2; ...; 30	– –	0 (tolerancia ±5 ms)
Minimum Interval (Minimálny interval) (ms) 3 zóny	120; 130; ...; 400	120; 130; ...; 400	– –	220 (tolerancia ±5 ms)
Minimum Interval (Minimálny interval) (ms) 2 zóny	– –	120; 130; ...; 400	– –	220 (tolerancia ±5 ms)
ATP Pulse Width (Šírka impulzu ATP) pravej komory[a] (ms) 3 zóny (jedna hodnota pre všetky zóny)	0,1; 0,2; ...; 2,0	0,1; 0,2; ...; 2,0	– –	1,0 (tolerancia ±0,03 ms pri < 1,8 ms; ±0,08 ms pri ≥ 1,8 ms)
ATP Pulse Width (Šírka impulzu ATP) pravej komory[a] (ms) 2 zóny (jedna hodnota pre všetky zóny)	– –	0,1; 0,2; ...; 2,0	– –	1,0 (tolerancia ±0,03 ms pri < 1,8 ms; ±0,08 ms pri ≥ 1,8 ms)
ATP Amplitude (Amplitúda ATP) pravej komory[a] (V) 3 zóny (jedna hodnota pre všetky zóny)	0,1; 0,2; ...; 3,5; 4,0; ...; 7,5	0,1; 0,2; ...; 3,5; 4,0; ...; 7,5	– –	5,0 (tolerancia ±15 % alebo ±100 mV, podľa toho, ktorá hodnota je väčšia)

Obsolete version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Utgått version. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Tabuľka A-10. Parametre komorovej stimulácie ATP (stanovené do impedancie 750 Ω) (pokračovanie)

Parameter	VT-1 Zone (Zóna VT-1)	VT Zone (Zóna VT)	VF Zone (Zóna VF)	Nominálna hodnota
ATP Amplitude (Amplitúda ATP) pravej komory[a] (V) 2 zóny (jedna hodnota pre všetky zóny)	– –	0,1; 0,2; ...; 3,5; 4,0; ...; 7,5	– –	5,0 (tolerancia ±15 % alebo ±100 mV, podľa toho, ktorá hodnota je väčšia)
ATP Time-out (Časový interval vypnutia stimulácie ATP)[b] (min:s) 3 zóny	Off (Vypnuté); 00:10; 00:15; …; 01:00; 01:15; …; 02:00; 02:30; ...;10:00; 15:00; ...; 60:00	Off (Vypnuté); 00:10; 00:15; …; 01:00; 01:15; …; 02:00; 02:30; ...;10:00; 15:00; ...; 60:00	– –	01:00
ATP Time-out (Časový interval vypnutia stimulácie ATP) (min:s) 2 zóny	– –	Off (Vypnuté); 00:10; 00:15; …; 01:00; 01:15; …; 02:00; 02:30; ...;10:00; 15:00; ...; 60:00	– –	01:00
QUICK CONVERT ATP (Iba VF) 1, 2 alebo 3 zóny[e]	– –	– –	Off (Vypnuté); On (Zapnuté)	On (Zapnuté)
QUICK CONVERT ATP (Iba VF) 1, 2 alebo 3 zóny[d]	– –	– –	Off (Vypnuté); 250; 300	250 (tolerancia ±5 ms)

a. Naprogramované hodnoty Amplitude (Amplitúda) a Pulse Width (Šírka impulzu) ovplyvňujú stimuláciu Brady Post Therapy (Po liečbe), ale sú samostatne programovateľné z častí Normal Brady Pacing (Stimulácia normálna Brady), stimulácia Brady Temporary (Dočasná) a EP Test (EP test).
b. Hodnota VT-1 ATP Time-out (Časový interval vypnutia VT-1 ATP) musí byť väčšia alebo rovná intervalu VT ATP Time-out (Časový interval vypnutia VT ATP).
c. Hodnoty sa použijú, ak sa položka Burst (Stimulačná dávka) vyberie pre parameter VT-1 ATP.
d. Pre modely s programovateľnou frekvenciou QUICK CONVERT ATP.
e. Pre modely s neprogramovateľnou frekvenciou QUICK CONVERT ATP.

Tabuľka A-11. Parametre komorového výboja

Parameter	Programovateľné hodnoty	Nominálna hodnota
Energia výboja 1 a 2 (J)[a b c] (uložená energia)	Off (Vypnuté); 0,1; 0,3; 0,6; 0,9; 1,1; 1,7; 2; 3; 5; 6; 7; 9; 11; 14; 17; 21; 23; 26; 29; 31; 36; 41	41 J (tolerancia +150/–60 % pre 0,1 J; ±60 % pre 0,3 J; ±40 % pre 0,6 – 3 J; ±20 % pre 5 – 36 J; ±10 % pre 41 J)
Energia zvyšných výbojov (J)[a c] (uložená energia)	Off (Vypnuté); 41	41 J (Tolerancia ±10 % pre 41 J)
Lead Polarity (Polarita elektródy)[d]	Initial (Počiatočná); Reversed (Obrátená)	Initial (Počiatočná)
Committed Shock (Prikázaný výboj)	Off (Vypnuté); On (Zapnuté)	Off (Vypnuté)
Shock Lead Vector (Vektor výbojovej elektródy)	RV Coil to RA Coil and Can (Cievka PK k cievke PP a k telu prístroja); RV Coil to Can (Cievka PK k zariadeniu); RV Coil to RA Coil (Cievka PK k cievke PP)	RV Coil to RA Coil and Can (Cievka PK k cievke PP a k telu prístroja)

a. Biphasic (Bifázická) energia je určená.
b. Energetická úroveň výboja Shock 2 (Výboj 2) musí byť väčšia alebo rovná energetickej úrovni výboja Shock 1 (Výboj 1).
c. V zóne VT-1 3-zónovej konfigurácie alebo v zóne VT 2-zónovej konfigurácie možno všetky alebo niektoré z výbojov naprogramovať na možnosť Off (Vypnuté), pričom ďalšie výboje v danej zóne sú naprogramované v jouloch.
d. Prikázaný výboj STAT SHOCK sa aplikuje s naprogramovaným parametrom Polarity (Polarita).

Tabuľka A-12. Parametre stimulačnej liečby (normálna, po liečbe a dočasná) (stanovené do impedancie 750 Ω)

Parameter	Programovateľné hodnoty	Nominálna hodnota
Mode (Režim)[a b f j]	DDD(R); DDI(R); VDD(R); VVI(R); AAI(R); Off (Vypnuté); Dočasné: DDD; DDI; DOO; VDD; VVI; VOO; AAI; AOO; Off (Vypnuté)	DDD (DR); VVI (VR)
RYTHMIQ[i]	Off (Vypnuté); AAI(R) so zálohou VVI	Off (Vypnuté)
Lower Rate Limit (Spodný limit frekvencie) (LRL)[a c d] (min^{-1})	30; 35; ...; 185	60 (tolerancia ±5 ms)
Maximum Tracking Rate (Maximálna frekvencia sledovania) (MTR)[f] (min^{-1})	50; 55; ...; 185	130 (tolerancia ±5 ms)
Maximum Sensor Rate (Maximálna frekvencia senzora) (MSR)[f i] (min^{-1})	50; 55; ...; 185	130 (tolerancia ±5 ms)

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Πρόωρη έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívejte.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Tabuľka A-12. Parametre stimulačnej liečby (normálna, po liečbe a dočasná) (stanovené do impedancie 750 Ω) (pokračovanie)

Parameter	Programovateľné hodnoty	Nominálna hodnota
Amplitude (Amplitúda) impulzu[a d e p] (predsieň) (V)	Auto (Automaticky); 0,1; 0,2; ... 3,5; 4,0; ...; 5,0; Dočasné: 0,1; 0,2; ...; 3,5; 4,0; ...; 5,0	3,5 (5,0 po liečbe) (tolerancia ±15 % alebo ±100 mV, podľa toho, ktorá hodnota je väčšia)
Amplitude (Amplitúda) impulzu[a d e p] (pravá komora) (V)	Auto (Automaticky); 0,1; 0,2; ...; 3,5; 4,0; ...; 7,5; Dočasné: 0,1; 0,2; ...; 3,5; 4,0; ...; 7,5	3,5 (5,0 po liečbe) (tolerancia ±15 % alebo ±100 mV, podľa toho, ktorá hodnota je väčšia)
Daily Trend (Denný trend) funkcie Amplitude (Amplitúda) impulzu[n] (nezávisle programovateľný v každej dutine)	Disabled (Vypnuté); Enabled (Povolené)	Disabled (Vypnuté)
Pulse Width (Šírka impulzu)[a d e l] (predsieň, pravá komora) (ms)	0,1; 0,2, ..., 2,0	0,4 (1,0 po liečbe) (tolerancia ±0,03 ms pre < 1,8 ms; ±0,08 ms pri ≥ 1,8 ms)
Konfigurácia Pace/Sense (Stimulácia/snímanie) predsiene[a f]	Bipolar (Bipolárny); Off (Vypnuté)	Bipolar (Bipolárny)
Accelerometer (Akcelerometer)[f i]	On (Zapnuté); Passive (Pasívne)	Passive (Pasívne)
Accelerometer Activity Threshold (Prah aktivity akcelerometra)[f i]	Very High (Veľmi vysoký); High (Vysoký); Medium High (Stredne vysoký); Medium (Stredný); Medium Low (Stredne nízky); Low (Nízky); Very Low (Veľmi nízky)	Medium (Stredný)
Accelerometer Reaction Time (Reakčný čas akcelerometra)[f i] (s)	10; 20; ...; 50	30
Accelerometer Response Factor (Reakčný faktor akcelerometra)[f i]	1; 2; ...; 16	8
Accelerometer Recovery Time (Čas obnovy akcelerometra)[f i] (min.)	2; 3; ...; 16	2
Minute Ventilation (Minútová ventilácia)[fi]	On (Zapnuté); Passive (Pasívne); Off (Vypnuté)	Passive (Pasívne)
Minute Ventilation Response Factor (Reakčný faktor minútovej ventilácie)[f i]	1; 2; ...; 16	8
Fitness Level (Úroveň telesnej kondície) pre funkciu Minute Ventilation (Minútová ventilácia)	Sedentary (Sedavá); Active (Aktívna); Athletic (Atletická); Endurance Sports (Vytrvalostné športy)	Active (Aktívna)
Patient's Age (Vek pacienta)[m]	≤ 5; 6 – 10; 11 – 15; ...; 91 – 95; ≥ 96	56 – 60
Patient's Gender (Pohlavie pacienta)[m]	Male (Muž); Female (Žena)	Male (Muž)
Ventilatory Threshold (Prah ventilácie) (min^{-1})	30; 35; ...; 185	120 (tolerancia ±5 ms)
Ventilatory Threshold Response (Reakcia na prah ventilácie) (%)	Off (Vypnuté); 85; 70; 55	70
Maximum PVARP (Maximálna perióda PVARP)[a f] (ms)	150; 160; ...; 500	280 (tolerancia ±5 ms)
Minimum PVARP (Minimálna perióda PVARP)[a f] (ms)	150; 160; ...; 500	240 (tolerancia ±5 ms)
PVARP After PVC (PVARP po PVC)[a f] (ms)	Off (Vypnuté); 150; 200; ...; 500	400 (tolerancia ±5 ms)
V-Blank After A-Pace (Zaslepenie V po stimulácii A)[a g] (ms)	45; 65; 85; Smart	65 (tolerancia ±5 ms)
A-Blank After V-Pace (Zaslepenie A po stimulácii V)[a g] (ms)	45; 65; 85; Smart	Smart (tolerancia ±5 ms)
A-Blank After V-Sense (Zaslepenie A po snímaní V)[a g] (ms)	45; 65; 85; Smart	Smart (tolerancia ±5 ms)
Maximum VRP (pravá komora)[a f] (ms)	150; 160; ...; 500	250 (tolerancia ±5 ms)
Minimum VRP (pravá komora)[a h] (ms)	150; 160; ...; 500	230 (DR); 250 (VR) (tolerancia ±5 ms)
Maximálne Paced AV Delay (Stimulované AV oneskorenie)[a f] (ms)	30; 40; ...; 400	180 (tolerancia ±5 ms)

Outdated Version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet versjon. Skal ikke anvendes.
Föråldrad version. Skal ikke brukes.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Nehasználja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Tabuľka A-12. Parametre stimulačnej liečby (normálna, po liečbe a dočasná) (stanovené do impedancie 750 Ω) (pokračovanie)

Parameter	**Programovateľné hodnoty**	**Nominálna hodnota**
Minimálne Paced AV Delay (Stimulované AV oneskorenie)[a,f] (ms)	30; 40; ...; 400	80 (tolerancia ±5 ms)
Maximálne Sensed AV Delay (Snímané AV oneskorenie)[a,f] (ms)	30; 40; ...; 400	150 (tolerancia ±5 ms)
Minimálne Sensed AV Delay (Snímané AV oneskorenie)[a,f] (ms)	30; 40; ...; 400	65 (tolerancia ±5 ms)
AV Search + (AV vyhľadávanie +)[f,i]	Off (Vypnuté); On (Zapnuté)	Off (Vypnuté)
AV Search + Search Interval (Interval vyhľadávania funkcie AV vyhľadávanie +)[f,i] (cykly)	32; 64; 128; 256; 512; 1 024	32 (tolerancia ±1 cyklus)
AV Search + Search AV Delay (AV oneskorenie pri vyhľadávaní pre funkciu AV vyhľadávanie +)[f,i] (ms)	30; 40; ...; 400	300 (tolerancia ±5 ms)
Respiration-related Trends (Trendy týkajúce sa dýchania) [o]	Off (Vypnuté); On (Zapnuté)	On (Zapnuté)
Hysteresis Offset (Posun hysterézy) pre funkciu Rate Hysteresis (Frekvenčná hysteréza)[f,i] (min^{-1})	–80; –75; ... ; –5; Off (Vypnuté)	Off (Vypnuté) (tolerancia ±5 ms)
Search Hysteresis (Vyhľadávanie hysterézy) pre funkciu Rate Hysteresis (Frekvenčná hysteréza)[f,i] (cykly)	Off (Vypnuté); 256; 512; 1 024; 2 048; 4 096	Off (Vypnuté) (tolerancia ±1 cyklus)
Rate Smoothing (Uhladenie frekvencie) (nahor, nadol)[f,i] (%)	Off (Vypnuté); 3; 6; 9; 12; 15; 18; 21; 25	Off (Vypnuté) (tolerancia ±1 %)
Maximum Pacing Rate (Maximálna stimulačná frekvencia) (MPR) funkcie Rate Smoothing (Uhladenie frekvencie)[f] (min^{-1})	50; 55; ...; 185	130 (tolerancia ±5 ms)
Noise Response (Reakcia na šum)[a,f,k]	AOO; VOO; DOO; Inhibit Pacing (Zabrániť stimulácii)	DOO pre režimy DDD(R) a DDI(R); VOO pre režimy VDD(R) a VVI(R); AOO pre režim AAI(R)
Post Therapy Pacing Period (Doba stimulácie po liečbe) (min:s) (dostupná len po výboji)	00:15; 00:30; 00:45; 01:00; 01:30; 02:00; 03:00; 04:00; 05:00; 10:00; 15:00; 30:00; 45:00 a 60:00	00:30 (tolerancia ±1 srdcový cyklus)

a. Naprogramované hodnoty stimulácie Normal Brady (Normálna Brady) sa použijú ako nominálne hodnoty pre stimuláciu Temporary Brady (Dočasná Brady).
b. Vysvetlenie programovateľných hodnôt nájdete nižšie v kódoch NASPE/BPEG. Identifikačný kód spoločností North American Society of Pacing and Electrophysiology (Severoamerická spoločnosť stimulácie a elektrofyziológie – NASPE) a British Pacing and Electrophysiology Group (Britská spoločnosť stimulácie a elektrofyziológie – BPEG) je založený na kategóriách uvedených v tabuľke.
c. Základná perióda impulzov sa rovná stimulačnej frekvencii a pulznému intervalu (žiadna hysteréza). Systém obvodov ochrany pred nekontrolovaným pohybom zabraňuje zvýšeniu bradykardickej stimulácie nad hodnotu 205 min^{-1}. Aplikácia magnetu neovplyvňuje stimulačnú frekvenciu (testovací pulzný interval).
d. Samostatne programovateľné pre stimulácie ATP/Post-shock (ATP/po výboji), Temporary Brady (Dočasná Brady) a EP Test (EP test).
e. Zmeny teploty v rozmedzí 20 °C – 43 °C nemajú vplyv na hodnoty.
f. Tento parameter sa používa globálne v stimulácii Normal Brady (Normálna Brady) a stimulácii Post-shock Brady (Brady po výboji). Zmenou hodnoty pre stimuláciu Normal Brady (Normálna Brady) sa zmení aj hodnota pre stimuláciu Post-shock Brady (Brady po výboji).
g. Tento parameter sa automaticky nastaví aspoň na 85 ms pre stimuláciu Post-shock Brady (Brady po výboji).
h. Tento parameter sa automaticky prispôsobí v stimulácii Post-shock Brady (Brady po výboji), aby sa umožnilo vhodné snímanie.
i. Tento parameter je vypnutý pri stimulácii Temporary Brady (Dočasná Brady).
j. Programovateľné hodnoty pre zariadenia VR zahŕňajú len VVI(R), Off (Vypnuté); Dočasné: VVI, VOO, Off (Vypnuté)
k. Programovateľné hodnoty pre zariadenia VR zahŕňajú len VOO a Inhibit Pacing (Zabrániť stimulácii) a nominálna hodnota je VOO.
l. Keď je Amplitude (Amplitúda) impulzu nastavená na možnosť Auto (Automaticky) alebo keď je povolená funkcia Pulse Amplitude Daily Trend (Denný trest amplitúdy impulzu), funkcia Pulse Width (Šírka impulzu) je fixne nastavená na hodnotu 0,4 ms.
m. Tento parameter sa používa na výpočet hodnoty Ventilatory Threshold Response (Reakcia na prah ventilácie).
n. Tento parameter sa automaticky zapne, ak je pre funkciu Amplitude (Amplitúda) impulzu vybraná možnosť Auto (Automaticky).
o. Táto hodnota sa nachádza na obrazovke Setup (Nastavenie) elektródy.
p. Možnosť Auto (Automaticky) je k dispozícii v modeloch obsahujúcich funkciu PaceSafe.

Tabuľka A-13. Parametre predsieňovej Tachy

Parameter	**Programovateľné hodnoty**	**Nominálna hodnota**
ATR Mode Switch (Prepnutie režimu ATR)[a,b]	Off (Vypnuté); On (Zapnuté)	On (Zapnuté)
ATR Trigger Rate (Frekvencia spustenia ATR)[a,b,d] (min^{-1})	100; 110; ...; 300	170 (tolerancia ±5 ms)
ATR Duration (Trvanie ATR)[a,b] (cykly)	0; 8; 16; 32; 64; 128; 256; 512; 1 024; 2 048	8 (tolerancia ±1 srdcový cyklus)

Tabuľka A-13. Parametre predsieňovej Tachy (pokračovanie)

Parameter	Programovateľné hodnoty	Nominálna hodnota
ATR Entry Count (ATR vstupný počet)[a] [b] (cykly)	1; 2; ...; 8	8
ATR Exit Count (ATR výstupný počet)[a] [b] (cykly)	1; 2; ...; 8	8
ATR Fallback Mode (Režim prepnutia režimu ATR)[b] [e]	VDI; DDI; VDIR; DDIR	DDI
ATR Fallback Time (Čas prepnutia režimu ATR)[a] [b] (min:s)	00:00; 00:15; 00:30; 00:45; 01:00; 01:15; 01:30; 01:45; 02:00	00:30
ATR/VTR Fallback LRL (Limit LRL prepnutia režimu ATR/VTR)[a] [b] (min^{-1})	30; 35; ...; 185	70 (tolerancia ±5 ms)
ATR Ventricular Rate Regulation (Regulácia komorovej frekvencie ATR) (VRR)[a] [b]	Off (Vypnuté); On (Zapnuté)	On (Zapnuté)
ATR Maximum Pacing Rate (Maximálna stimulačná frekvencia) (MPR)[a] [b] (min^{-1})	50; 55; ...; 185	130 (tolerancia ±5 ms)
Atrial Flutter Response (Reakcia predsieňového fluttera)[b] [c]	Off (Vypnuté); On (Zapnuté)	Off (Vypnuté)
Atrial Flutter Response Trigger Rate (Frekvencia spustenia reakcie predsieňového fluttera)[b] [c] [d] (min^{-1})	100; 110; ...; 300	170 (tolerancia ±5 ms)
PMT Termination (Ukončenie PMT)[b] [c]	Off (Vypnuté); On (Zapnuté)	On (Zapnuté)
Ventricular Rate Regulation (Regulácia komorovej frekvencie) (VRR) [b] [c]	Off (Vypnuté); On (Zapnuté)	Off (Vypnuté)
VRR Maximum Pacing Rate (Maximálna stimulačná frekvencia) (MPR)[b] [c] (min^{-1})	50; 55; ...; 185	130 (tolerancia ±5 ms)

a. Naprogramované hodnoty stimulácie Normal Brady (Normálna Brady) sa použijú ako nominálne hodnoty pre stimuláciu Temporary Brady (Dočasná Brady).
b. Tento parameter sa používa globálne v stimulácii Normal Brady (Normálna Brady) a stimulácii Post-shock Brady (Brady po výboji). Zmenou hodnoty pre stimuláciu Normal Brady (Normálna Brady) sa zmení aj hodnota pre stimuláciu Post-shock Brady (Brady po výboji).
c. Tento parameter sa vypne pri stimulácii Temporary Brady (Dočasná Brady).
d. Parametre ATR Trigger Rate (Frekvencia spustenia ATR) a Atrial Flutter Response Rate (Frekvencia reakcie predsieňového fluttera) sú prepojené so všetkými prahmi funkcie AFib Rate (Frekvencia AFib). Ak sa ktorákoľvek z týchto frekvencií preprogramuje, ďalšie sa automaticky zmenia na rovnakú hodnotu.
e. Ak je režim Normal Brady ATR Fallback Mode (Režim prepnutia režimu ATR stimulácie Normálna Brady) nastavený ma možnosť DDIR alebo DDI, potom režim Temporary Brady ATR Fallback Mode (Režim prepnutia režimu ATR stimulácie Dočasná Brady) je nastavený na možnosť DDI. Ak je režim Normal Brady ATR Fallback Mode (Režim prepnutia režimu ATR stimulácie Normálna Brady) nastavený na možnosť VDIR alebo VDI, potom režim Temporary Brady ATR Fallback Mode (Režim prepnutia režimu ATR stimulácie Dočasná Brady) je nastavený na možnosť VDI.

Tabuľka A-14. Hodnoty režimu Brady na základe kódov NASPE/BPEG

Pozícia	I	II	III	IV	V
Kategória	**Stimulované dutiny**	**Snímané dutiny**	**Reakcia na snímanie**	**Programovateľnosť, modulácia frekvencie**	**Antitachyarytmické funkcie**
Písmená	0 – Žiadna	0 – Žiadna	0 – Žiadna	0 – Žiadna	0 – Žiadna
	A – Atrium (Predsieň)	A – Atrium (Predsieň)	T – Triggered (Spustené)	P – Simple Programmable (Jednoduché programovateľné)	P – Pacing (Stimulácia) (Antitachyarytmia)
	V – Ventricle (Komora)	V – Ventricle (Komora)	I – Inhibited (Zabránená)	M – Multiprogrammable (Viacprogramovateľná)	S – Shock (Výboj)
	D – Dual (Dvojité) (A&V)	D – Dual (Dvojité) (A&V)	D – Dual (Dvojité) (T&I)	C – Communicating (Komunikuje)	D – Dual (Dvojité) (P&S)
				R – Rate Modulation (Modulácia frekvencie)	
Mfrs. Iba označenie	S – Single (Jednoduché) (A alebo V)	S – Single (Jednoduché) (A alebo V)			

Obsolete Version. Do not use. Veraltete Version. Nicht verwenden. Version obsolète. Ne pas utiliser. Versión obsoleta. No utilizar. Versione obsoleta. Non utilizzare. Verouderde versie. Niet gebruiken. Föråldrad version. Använd ej. Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε. Versão obsoleta. Não utilize. Forældet version. Må ikke anvendes. Utdatert versjon. Skal ikke brukes. Zastaralá verze. Nepoužívat. Zastaraná verzia. Nepoužívať. Elavult verzió. Ne használja. Versione manuale. Nie używać.

Tabuľka A-15. Funkcie magnetu a zvukovej signalizácie

Parameter	Programovateľné hodnoty	Nominálna hodnota
Magnet Response (Reakcia na magnet)	Off (Vypnuté); Store EGM (Uložiť elektrogram); Inhibit Therapy (Zabrániť terapii)	Inhibit Therapy (Zabrániť terapii)
Beep During Capacitor Charge (Pípanie počas nabíjania kapacitátora)	Off (Vypnuté); On (Zapnuté)	Off (Vypnuté)
Beep When Explant is Indicated (Pípnutie, keď je indikovaná explantácia)	Off (Vypnuté); On (Zapnuté)	On (Zapnuté)
Beep When Out-of-Range (Pípnutie, keď je hodnota mimo rozsahu) pre predsieň	Off (Vypnuté); On (Zapnuté)	Off (Vypnuté)
Beep When Out-of-Range (Pípnutie, keď je hodnota mimo rozsahu) pre komoru	Off (Vypnuté); On (Zapnuté)	Off (Vypnuté)
Beep When Out-of-Range (Pípnutie, keď je hodnota mimo rozsahu) pre výboj	Off (Vypnuté); On (Zapnuté)	Off (Vypnuté)

Tabuľka A-16. Úprava citlivosti

Parameter	Programovateľné hodnoty	Nominálna hodnota
Atrial Sensitivity (Citlivosť v predsieni)[a] (mV)	AGC 0,15; AGC 0,2; AGC 0,25; AGC 0,3; AGC 0,4; ...; AGC 1,0; AGC 1,5	AGC 0,25
Right Ventricular Sensitivity (Citlivosť v pravej komore)[a] (mV)	AGC 0,15; AGC 0,2; AGC 0,25; AGC 0,3; AGC 0,4; ...; AGC 1,0; AGC 1,5	AGC 0,6

a. S vlnovou krivkou CENELEC, podľa normy EN 45502-2-2:2008.

Tabuľka A-17. Denné merania elektród

Parameter	Programovateľné hodnoty	Nominálna hodnota
Daily Intrinsic Amplitude (Vlastná amplitúda pri každodennom meraní) predsiene	On (Zapnuté); Off (Vypnuté)	On (Zapnuté)
Daily Intrinsic Amplitude (Vlastná amplitúda pri každodennom meraní) komory	On (Zapnuté); Off (Vypnuté)	On (Zapnuté)
Daily Impedance (Impedancia pri každodennom meraní) predsiene	On (Zapnuté); Off (Vypnuté)	On (Zapnuté)
Daily Impedance (Impedancia pri každodennom meraní) komory	On (Zapnuté); Off (Vypnuté)	On (Zapnuté)
Daily Impedance (Impedancia pri každodennom meraní) výboja Shock (Výboj)	On (Zapnuté); Off (Vypnuté)	On (Zapnuté)
Limit Low (Nízky) impedancie v predsieni (Ω)	200; 250; ...; 500	200
Limit High (Vysoký) impedancie v predsieni (Ω)	2 000; 2 250; ...; 3 000	2 000
Limit Low (Nízky) impedancie v komore (Ω)	200; 250; ...; 500	200
Limit High (Vysoký) impedancie v komore (Ω)	2 000; 2 250; ...; 3 000	2 000
Limit High (Vysoký) impedancie výboja Shock (Výboj) (Ω)	125; 150; 175; 200	125

Tabuľka A-18. Prikázaná komorová stimulácia ATP

Parameter[a]	Programovateľné hodnoty	Nominálna hodnota
Commanded Ventricular ATP (Prikázaná komorová stimulácie ATP) (Typ)	Burst (Stimulačná dávka); Ramp; Scan (Skenovanie); Ramp/Scan	Burst (Stimulačná dávka)
Number Of Bursts (Počet stimulačných dávok)	1; 2; ...; 30	30

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Πλήρη έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Zastaraná verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Tabuľka A-18. Prikázaná komorová stimulácia ATP (pokračovanie)

Parameter[a]	Programovateľné hodnoty	Nominálna hodnota
Initial (Počiatočné) Pulses per Burst (Impulzy na stimulačnú dávku) (impulzy)	1; 2; ...; 30	4
Increment (Zvýšenie) impulzov (impulzy)	0; 1; ...; 5	0
Maximálny počet impulzov	1; 2; ...; 30	4
Coupling Interval (Interval spájania) (% alebo ms)	50; 53; 56; 59; 63; 66; ...; 84; 88; 91; 94; 97 % alebo 120; 130; ...; 750 ms	81 % (tolerancia ±5 ms)
Coupling Interval Decrement (Zníženie intervalu spájania) (ms)	0; 2; ...; 30	0 (tolerancia ±5 ms)
Burst Cycle Length (Dĺžka cyklu stimulačnej dávky) (BCL) (% alebo ms)	50; 53; 56; 59; 63; 66; ...; 84; 88; 91; 94; 97 % alebo 120; 130; ...; 750 ms	81 % (tolerancia ±5 ms)
Ramp Decrement (Zníženie Ramp) (ms)	0; 2; ...; 30	0 (tolerancia ±5 ms)
Scan Decrement (Zníženie skenovania) (ms)	0; 2; ...; 30	0 (tolerancia ±5 ms)
Minimum Interval (Minimálny interval) (ms)	120; 130; ...; 400	200 (tolerancia ±5 ms)

a. Hodnota Pulse Width (Šírka impulzu) komorovej stimulácie Commanded ATP (Prikázaná stimulácia ATP) a hodnoty Amplitude (Amplitúda) sú rovnaké ako naprogramované hodnoty pre komorovú liečbu ATP.

Tabuľka A-19. Stimulácia 50 Hz/ručná stimulačná dávka

Parameter[a]	Programovateľné hodnoty	Nominálna hodnota
Burst Interval (Interval stimulačnej dávky) (ms)	20; 30; ...; 750	600 (tolerancia ±5 ms)
Minimum Interval (Minimálny interval) (ms)	20; 30; ...;750	200 (tolerancia ±5 ms)
Decrement (Zníženie) (ms)	0; 10; ...; 50	50 (tolerancia ±5 ms)

a. Aplikuje sa na predsieň alebo komoru v závislosti od vybranej dutiny.

Tabuľka A-20. Prikázaný komorový výboj

Parameter	Programovateľné hodnoty	Nominálna hodnota
Výboj (uložená energia) (J)	0,1; 0,3; 0,6; 0,9; 1,1; 1,7; 2; 3; 5; 6; 7; 9; 11; 14; 17; 21; 23; 26; 29; 31; 36; 41	41 J (tolerancia +150/–60 % pre 0,1 J; ±60 % pre 0,3 J; ±40 % pre 0,6 – 3 J; ±20 % pre 5 – 36 J; ±10 % pre 41 J)
Coupling Interval (Interval spájania) (ms)	SYNC; 50; 60; ...; 500	SYNC

Tabuľka A-21. Indukcia VFib (komorová fibrilácia)

Parameter	Hodnoty
Vysoká V Fib (Komorová fibrilácia)	15 V (neprogramovateľné) (tolerancia ±10 V)
Nízka V Fib (Komorová fibrilácia)	9 V (neprogramovateľné) (tolerancia ±7 V)

Tabuľka A-22. Indukcia výboja na T

Parameter	Programovateľné hodnoty	Nominálna hodnota
Shock (Výboj) (uložená energia) (J)	0,1; 0,3; 0,6; 0,9; 1,1; 1,7; 2; 3; 5; 6; 7; 9; 11; 14; 17; 21; 23; 26; 29; 31; 36; 41	1,1 J (tolerancia +150/–60 % pre 0,1 J; ±60 % pre 0,3 J; ±40 % pre 0,6 – 3 J; ±20 % pre 5 – 36 J; ±10 % pre 41 J)
Počet impulzov S1 Pulses (S1 impulzy)	1; 2; ...; 30	8
S1 Interval (ms)	120; 130; ...; 750	400
Coupling Interval (Interval spájania) (ms)	SYNC; 10; 20; ...; 500	310

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastarana verzija. Ne koristiti.
Elavult verzió. Ne használja.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Tabuľka A-23. Analýza trendov senzora

Parameter	Programovateľné hodnoty	Nominálna hodnota
Recording Method (Metóda záznamu)	Beat To Beat (Od úderu k úderu), Off (Vypnuté), 30 Second Average (30-sekundový priemer)	30 Second Average (30-sekundový priemer)
Data Storage (Ukladanie údajov)	Continuous (Priebežné), Fixed (Fixné)	Continuous (Priebežné)

Tabuľka A-24. Záložný EP test

Parameter	Programovateľné hodnoty	Nominálna hodnota
Režim Backup Pacing (Záložná stimulácia)[a c]	Off (Vypnuté); On (Zapnuté)	On (Zapnuté)
Lower Rate Limit (Spodný limit frekvencie) funkcie Backup Pacing (Záložná stimulácia)[a b c] (min^{-1})	30, 35, …, 185	60 (tolerancia ±5 ms)
V Refractory (Refraktórna perióda V) funkcie Backup Pacing (Záložná stimulácia)[a b c] (ms)	150, 160, …, 500	250 (tolerancia ±5 ms)
Atrial Amplitude (Predsieňová amplitúda) pre EP Test Pacing Outputs (Výstupy stimulácie EP testu) (dvojdutinové modely, keď je test v predsieni) (V)	Off (Vypnuté); 0,1; 0,2; …; 3,5; 4,0; …; 5,0	5,0 (tolerancia ±15 % alebo 100 mV, podľa toho, ktorá hodnota je väčšia)
Amplitude (Amplitúda) pre EP Test Pacing Outputs (Výstupy stimulácie EP testu) (jednodutinové modely) (V)	Off (Vypnuté); 0,1; 0,2; …; 3,5; 4,0; …; 7,5	7,5 (tolerancia +/–15 % alebo 100 mV, podľa toho, ktorá hodnota je väčšia)
V Amplitude (Amplitúda V) pre EP Test Pacing Outputs (Výstupy stimulácie EP testu) (dvojdutinové modely) (V)	Off (Vypnuté); 0,1; 0,2; …; 3,5; 4,0; …; 7,5	7,5 (tolerancia ±15 % alebo 100 mV, podľa toho, ktorá hodnota je väčšia)
Atrial Pulse Width (Šírka impulzu predsiene) pre EP Test Pacing Outputs (Výstupy stimulácie EP testu) (dvojdutinové modely, keď je test v predsieni) (ms)	0,1; 0,2; …; 2,0	1,0 (tolerancia ±0,03 ms pri < 1,8 ms; ±0,08 ms pri ≥ 1,8 ms)
Pulse Width (Šírka impulzu) pre EP Test Pacing Outputs (Výstupy stimulácie EP testu) (jednodutinové modely) (ms)	0,1; 0,2; …; 2,0	1,0 (tolerancia ±0,03 ms pri < 1,8 ms; ±0,08 ms pri ≥ 1,8 ms)
V Pulse Width (Šírka impulzu V) pre EP Test Pacing Outputs (Výstupy stimulácie EP testu) (dvojdutinové modely) (ms)	0,1; 0,2; …; 2,0	1,0 (tolerancia ±0,03 ms pri < 1,8 ms; ±0,08 ms pri ≥ 1,8 ms)

a. Tento parameter sa aplikuje len pri teste v predsieni.
b. Naprogramovaná hodnota Normal Brady (Normálna Brady) sa použije ako nominálna hodnota.
c. Nedostupné pri jednodutinových modeloch.

Tabuľka A-25. PES (naprogramovaná elektrická stimulácia)

Parameter[a]	Programovateľné hodnoty	Nominálna hodnota
Počet intervalov S1 Interval (impulzy)	1; 2; ...; 30	8
S2 Decrement (Zníženie S2) (ms)	0; 10; ...; 50	0
S1 Interval (ms)	120; 130; ...; 750	600 (tolerancia ±5 ms)
S2 Interval (ms)	Off (Vypnuté); 120; 130; ...; 750	600 (tolerancia ±5 ms)
S3 Interval (ms)	Off (Vypnuté); 120; 130; ...; 750	Off (Vypnuté) (tolerancia ±5 ms)
S4 Interval (ms)	Off (Vypnuté); 120; 130; ...; 750	Off (Vypnuté) (tolerancia ±5 ms)
S5 Interval (ms)	Off (Vypnuté); 120; 130; ...; 750	Off (Vypnuté) (tolerancia ±5 ms)

a. Aplikuje sa na predsieň alebo komoru podľa príkazu programátora.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Πολιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

INTERAKCIA KARDIOSTIMULÁTORA

PRÍLOHA B

V niektorých prípadoch môžu mať pacienti samostatný dočasný alebo trvalý kardiostimulátor. Dočasné alebo trvalé kardiostimulátory môžu interogovať s ICD a rušiť identifikáciu tachyarytmií týmito spôsobmi:

- Ak počas tachyarytmie kardiostimulátor nesníma arytmiu a stimulácie a stimulačný impulz zistený pólom elektródy ICD snímania frekvencie je dosť veľký, môže to spôsobovať, že ICD interpretuje stimuláciu ako normálny rytmus na frekvencii kardiostimulátora. ICD by nezistil arytmiu ani neaplikoval liečbu.

- Kardiostimulátor môže poskytnúť signály pre ICD ako výsledok týchto udalostí:

  – Nesprávne snímanie
  – Uvoľnenie elektródy
  – Zlyhanie zachytávania

  To môže spôsobiť nameranie rýchlejšej frekvencie ICD, ako je pacientova skutočná srdcová frekvencia. Následne ICD môže aplikovať nevhodnú liečbu.

- Omeškanie vedenia môže spôsobiť, že ICD bude počítať artefakt kardiostimulátora a komorovú depolarizáciu. Výsledkom môže byť nevhodná ICD liečba.

Používanie kardiostimulátora, ktoré vedie k interakcii kardiostimulátora a ICD, sa pre tieto dôvody neodporúča. Unipolárne kardiostimulátory sú kontraindikované pre používanie s ICD.

Ak sa používa samostatný kardiostimulátor, zvážte tieto činnosti:

- Vždy deaktivujte pacientove ICD v týchto prípadoch:

  – Keď sa používa bipolárna alebo dočasná AV sekvenčná stimulácia
  – Preprogramovanie samostatného implantovaného kardiostimulátora

  Ak je v takých prípadoch potrebná kardioverzia alebo defibrilácia, použite externý defibrilátor.

- Póly elektród ICD snímania frekvencie by mali byť čo najďalej od stimulačných pólov elektród.

- Po implantácii stimulačných elektród overte signály z pólov elektród ICD snímania frekvencie, aby ste zabezpečili, že sú prítomné minimálne artefakty kardiostimulátora.

- Keďže je ťažké predpovedať relatívne magnitúdy artefaktov kardiostimulátora a rozličné elektrogramy tachyarytmie, ktoré sa môžu vyskytnúť chronicky alebo počas EP testovania, je dôležité znížiť artefakty na minimum.

- Všetky pacientove rytmy by sa mali vyvolať, kým je ICD aktivované a samostatný kardiostimulátor je naprogramovaný na asynchrónny režim pri maximálnom výstupe. To by malo poskytnúť najlepšiu príležitosť na zabránenie detekcie arytmie následkom artefaktov kardiostimulátora. Možno bude treba premiestniť elektródy, aby sa eliminovali artefakty.

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet versjon. Skal ikke brukes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Застаріла версія. Не використовувати.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

- Ak chcete znížiť možnosť interakcie kardiostimulátora, zvážte testovanie samostatného kardiostimulátora naprogramovaním na tieto nastavenia:

  – Najnižšia povolená amplitúda na bezpečné zachytávanie v chronickom stave
  – Maximálna citlivosť na zabezpečenie zabránenia stimulácii počas VF
  – Minimálna srdcová frekvencia prijateľná pre pacienta

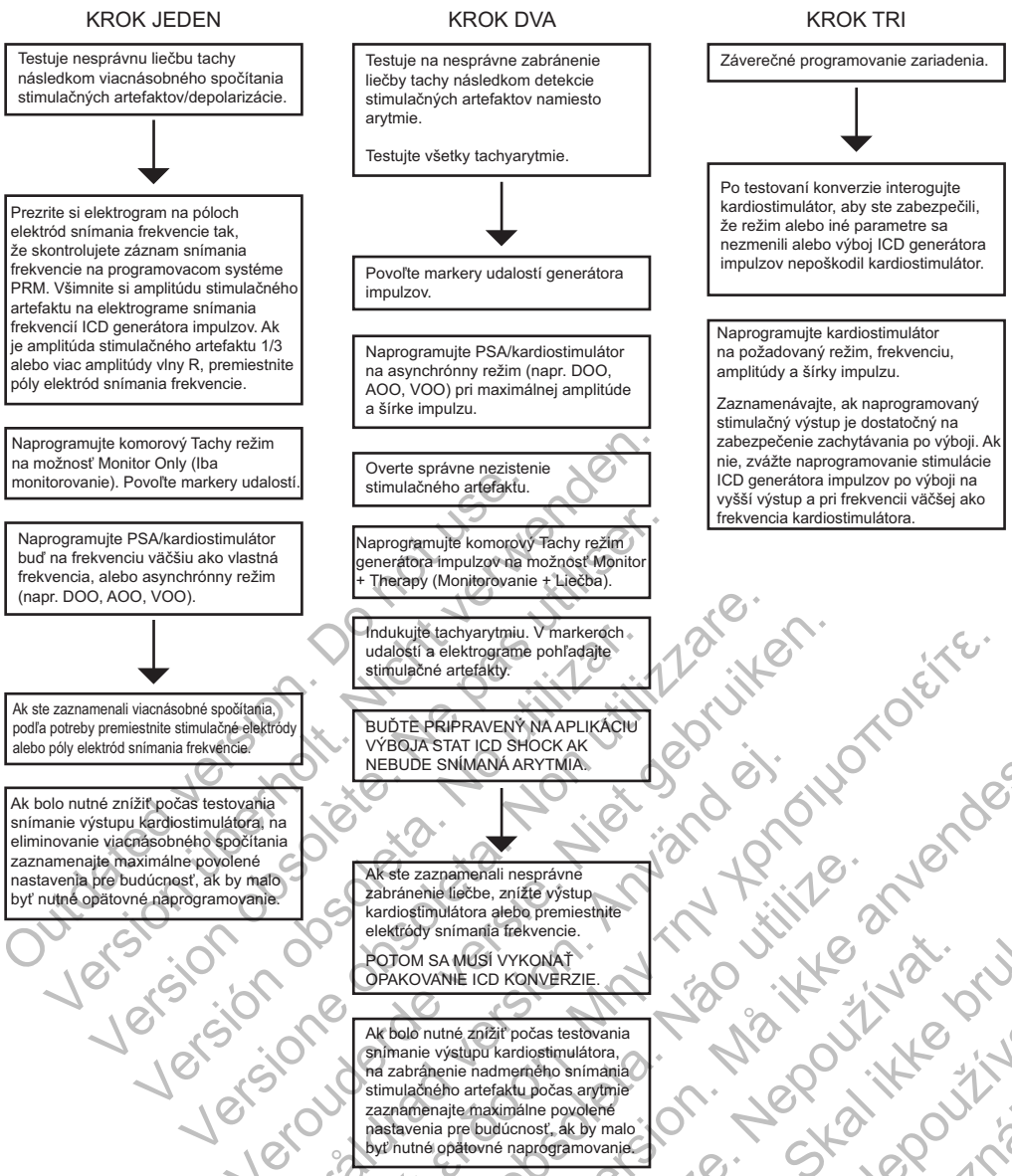
  Zvážte tiež použitie elektród snímania frekvencie a elektród kardiostimulátora s tesným vnútroelektródovým rozmiestnením (napr. 11 mm).

- Zvážte vypnutie funkcie bradykardickej stimulácie ICD alebo naprogramovanie tejto funkcie na frekvenciu nižšiu ako frekvencia samostatného kardiostimulátora.

- Zvážte, či pre kontrolu stimulácie po akejkoľvek liečbe výbojom používať funkciu ICD bradykardickej stimulácie po liečbe s vyššími frekvenciami a výstupmi alebo samostatný kardiostimulátor.

Nasledujúci testovací proces môže pomôcť pri určovaní možných interakcií kardiostimulátora a ICD (Obrázok B-1 na strane B-3).

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.



Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

POZNÁMKA: Ak je povolená funkcia magnetu, na hodnotenie interakcie kardiostimulátora sa môže použiť magnet Guidant model 6860. Ak umiestnite magnet nad zariadenie v komorovom režime Monitor + Therapy (Monitorovanie + Liečba), mali by sa ozvať tóny.

Obrázok B-1. Testovací proces interakcie kardiostimulátor-ICD

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

SYMBOLY NA OBALE

PRÍLOHA C

SYMBOLY NA OBALE

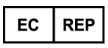
Nasledujúce symboly môžu byť použité na obaloch a štítkoch (Tabuľka C-1 na strane C-1):

Tabuľka C-1. Symboly na obale

Symbol	Popis
REF	Referenčné číslo
	Obsah balenia
	Generátor impulzov
	Momentový kľúč
	Priložená literatúra
SN	Výrobné číslo
	Použiteľné do
LOT	Číslo šarže
	Dátum výroby
STERILE EO	Sterilizované použitím etylénoxidu
	Nesterilizujte opakovane
	Na jednorazové použitie
	Nepoužívajte, ak je obal poškodený
	Nebezpečné napätie
	Viď návod na použitie na tejto webovej lokalite: www.bostonscientific-international.com/manuals
	Teplotné rozmedzie od do
CE 0086	Značka CE zhody s identifikáciou príslušného úradu, ktorý schvaľuje používanie značky
	Telemetrickú hlavu umiestnite sem

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Πλήρη έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Tabuľka C-1. Symboly na obale (pokračovanie)

Symbol	Popis
	Otvoriť tu
	Splnomocnený zástupca v Európskom spoločenstve
	Výrobca
	Značka v podobe fajky s kódmi dodávateľa
	Adresa sponzora pre Austráliu
	Len na výskumné použitie
	CRT-D RA (PP), RV (PK), LV (ĽK)
	ICD RA (PP); RV (PK)
	ICD RV (PK)
	Nepotiahnuté zariadenie

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

REGISTER

A

ABM (Autonomic Balance Monitor) 6-14
AGC (automatické riadenie zosilnenia) 4-18
Akcelerometer 4-23
  čas obnovy 4-27
  prah aktivity 4-25
  reakčný čas 4-26
  reakčný faktor 4-24
Amplitúda 4-9
  vlastná, test 5-12
Amplitúda impulzu 4-9
Amplitude (Amplitúda)
  ATP (antitachykardická stimulácia) 3-13
Analýza trendov
  senzor 4-37
AP skenovanie 6-15
ATP (antitachykardická stimulácia) 3-7
  amplitúda 3-13
  časový interval vypnutia 3-14
  dĺžka cyklu stimulačnej dávky (BCL) 3-10
  interval spájania 3-9
  minimálny interval 3-11
  počet impulzov 3-8
  počet stimulačných dávok 3-8
  prikázaná, EP test 7-9
  redetekcia po ATP 2-15
  schéma Ramp 3-12
  schéma ramp/scan 3-13
  schéma skenovania 3-12
  schéma stimulačnej dávky 3-11
  šírka impulzu 3-13
ATR (reakcia predsieňovej tachykardie)
  čas, prepnutie režimu 4-41
  koniec epizódy ATR 4-42
  LRL, prepnutie režimu 4-42
  maximálna stimulačná frekvencia 4-43
  počítadlo ukončenia 4-41
  počítadlo začiatku 4-40
  prah frekvencie 4-40
  prepnutie režimu 4-39
  reakcia predsieňového fluttera 4-43
  regulácia komorovej frekvencie 4-42
  režim, prepnutie režimu 4-41
  trvanie 4-40
  Ukončenie PMT 4-44
  VTR (reakcia komorovej tachykardie) 4-42
Automatický prah
  RAAT 4-9
  RVAT 4-13
Automatický vlastný Rhythm ID 2-7
AV oneskorenie 4-49
  RYTHMIQ 4-54
  snímané 4-51
  stimulované 4-50
  Vyhľadávanie 4-53
AV oneskorenie pri vyhľadávaní 4-53
AV vyhľadávanie + 4-53
  AV oneskorenie pri vyhľadávaní 4-53
  Interval vyhľadávania 4-53

B

Batéria
  ikona 1-5
  indikátor 5-3
  stav 5-2
  Stav explantácie 5-3
Bezpečnosť
  Telemetria ZIP 1-9
Bezpečnostný režim 1-18
Bezpečnostný Tachy režim 1-19
Burst (Stimulačná dávka)
  ATP (antitachykardická stimulácia) 3-8
  parameter 3-8
  počet impulzov 3-8
  počet stimulačných dávok 3-8
  schéma 3-11

C

Čas nabíjania 3-16
  meranie 5-6
Čas obnovy 4-27
Časovanie
  PVARP po PVC 4-57
  zaslepenie 4-59
Časovanie a korelácia vektorov 2-22, 2-32
  Prah RhythmMatch 2-22
Časovanie, stimulácia 4-55
Časový interval vypnutia, ATP 3-14
Červené varovanie 1-7
Citlivosť 4-17
  AGC (automatické riadenie zosilnenia) 4-18

D

Decrement (Zníženie)
  interval spájania 3-9
  schéma Ramp 3-12
  schéma skenovania 3-12
Defibrilácia
  záložný defibrilátor, bezpečnostný režim 1-19
Denné merania 5-7
Detekcia
  časovanie a korelácia vektorov 2-22
  epizóda 2-17
  Frekvencia V > frekvencia A 2-25
  komorová, počiatočná 2-6
  okno 2-12
  opätovné potvrdenie/prikázaný výboj 3-18
  počiatok 2-30
  prah frekvencie 2-4
  Prah frekvencie AFib 2-26
  Prah RhythmMatch 2-22
  redetekcia 2-10
  snímanie frekvencie 2-3

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Foråldrad version. Non utilizzare.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Foreældet version. Ikke brug.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert version. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja.
Wersja nieaktualna. Nie używać.

stabilita 2-28
tachyarytmia 2-1
tachyarytmia, bezpečnostný režim 1-19
trvanie 2-13
trvanie stálej frekvencie (SRD) 2-31
zlepšenie 2-6, 2-19
Diagnostika
histogram 6-8
monitorovanie spustené pacientom 6-18
stav batérie 5-2
test elektródy 5-12
variabilita srdcovej frekvencie (HRV) 6-10
Disketa
čítať 1-16
údaje 1-16
uložiť 1-16
DIVERT THERAPY 1-14
Dočasná
stimulácia 4-22
Duration (Trvanie) 2-13
Dynamický algoritmus šumu 4-21, 4-63

E

EGM (elektrogram)
obrazovka 1-3
v reálnom čase 1-3
EKG (Elektrokardiogram)
bezdrôtový 1-4
obrazovka 1-3
povrch 1-3
Elektróda
Denné merania 5-7
ikona 1-5
impedancia 5-13
konfigurácia 4-49
prah stimulácie 5-14
Stav elektródy 5-7
test 5-12
vlastná amplitúda 5-12
Elektrokauterizácia
režim 2-2
Energia
výboj 3-16
EP test (elektrofyziologický test) 7-2
ATP, prikázaná 7-9
fibrilácia 7-4
indukcia 7-4
naprogramovaná elektrická stimulácia (PES) 7-6
prikázaná liečba 7-8
režim, dočasný 7-2
stimulácia stimulačnou dávkou, 50 Hz/ručná 7-7
VFib 7-4
výboj na T 7-5
výboj, prikázaný 7-9
záložná komorová stimulácia počas predsieňovej stimulácie 7-6
Epizóda 2-17
komorová 2-17
koniec ATR 4-42
liečená 2-17, 6-8
neliečená 2-17, 6-8
Event (Udalosť)
ikona 1-6

F

Fibrilácia
Indukcia VFib 7-4
Frekvencia
adaptácia 4-23
Frekvencia V > frekvencia A 2-25
komorová 2-4
maximálna, senzor 4-7
maximálne sledovanie 4-5
Prah frekvencie AFib 2-26
prah, komorový 2-4
snímanie 2-3
spodný limit (LRL) 4-4
trvanie stálej frekvencie (SRD) 2-31
výpočet 2-4
zóna 2-4
Frekvencia spustenia ATR 4-40
Frekvencia V > frekvencia A 2-25
Frekvenčná hysteréza 4-45
posun hysterézy 4-46
vyhľadávanie hysterézy 4-46
Funkcia RAAT (automatický prah pravej predsiene) 4-9

G

Generátor impulzov (PG)
indikátory výmeny 5-3
pamäť 1-17

H

Histogram 6-8
História liečby 6-2
histogram 6-8
monitorovanie spustené pacientom 6-18
počítadlo 6-8
variabilita srdcovej frekvencie (HRV) 6-10
záznamy arytmií 6-2
Hlavica, telemetria 1-9
Hlavica, telemetrická 1-2, 1-8
Hysteréza, frekvenčná 4-45

I

Ikona
batéria 1-5
elektróda 1-5

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. No utilizar.
Verouderde versie. Non utilizzare.
Föråldrad version. Niet gebruiken.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Anvendes ikke.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavunud versioon. Ne kasutada.
Versija nebeaktualna. Nie używać.

Indikátor režimu PRM (Programátor/nahrávacie zariadenie/monitor) 1-3
informácie 1-6
informácie o pacientovi 1-16
pacient 1-5
podrobnosti 1-5
podržať 1-6
pokračovať 1-6
posúvanie 1-6
spustiť 1-6
udalosť 1-6
usporiadanie 1-6
vodorovný posúvač 1-6
značka začiarknutia 1-6
zvislý posúvač 1-6
zvýšenie a zníženie 1-6
Ikona podrobností 1-5
Implantát
po, informácie 6-18
Indications Based Programming (Programovanie založené na indikáciách) (IBP) 1-11
Indikátory výmeny 5-3
Indukcia VFib 7-4
Indukcia výboja na T 7-5
Indukcia, EP test 7-4
Informácie
elektróda 1-16
ikona 1-6
implantát 1-16
pacient 1-16
Informácie o pacientovi 1-16
Informácie po implantácii 6-18
funkcia magnetu 6-22
funkcia zvukovej signalizácie 6-20
Interrogate 1-9
Interval
minimálny, dĺžka cyklu stimulačnej dávky 3-11
spájanie, ATP 3-9
záznamy arytmií 6-8
Interval spájania 3-9
zníženie 3-9
Interval vyhľadávania 4-53

K

Kapacitátor
deformácia 3-17, 5-6
reformátovanie 5-6
Karty, softvér 1-5
Komorová
ATP (antitachykardická stimulácia) 3-7
detekcia, tachyarytmia 2-6
liečba tachyarytmie 3-2
liečba výbojom 3-15
redetekcia po aplikácii komorovej liečby 3-6
redetekcia po komorovej liečbe ATP 3-6
redetekcia po komorovej liečbe výbojom 3-7
Komorový
Tachy režim 2-2
Koniec epizódy ATR 4-42
Kontrola
Stav elektródy 5-7
Krivka, výboj 3-17

L

Liečba
ATP (antitachykardická stimulácia) 3-7
predpis 3-2
stimulácia 4-2
stimulácia po výboji 4-21, 4-22
tachyarytmia 3-2
tachyarytmia, bezpečnostný režim 1-19
výber 3-2
výboj 3-15

M

Magnet
nastavenie funkcie 6-22
zabrániť liečbe Tachy 6-22
Manuálne programovanie 1-14
Maximálna
frekvencia senzora (MSR) 4-7
frekvencia sledovania (MTR) 4-5
stimulačná frekvencia 4-43
Maximálna stimulačná frekvencia
uhladenie frekvencie 4-48
Minimálny
interval 3-11
Minútová ventilácia 4-28
Prah ventilácie 4-33
Reakcia na prah ventilácie 4-33
reakčný faktor 4-32
úroveň telesnej kondície 4-34
Monitorovanie spustené pacientom 6-18

N

Načítanie údajov 1-16
Naposledy aplikovaný výboj 5-6
Nastavenie
hodnota parametra A-1
konfigurácia zón 2-4
Nastavenie nominálneho parametra A-1
Number of bursts (Počet stimulačných dávok) 3-8

O

Obal
symbol na C-1
Obrazovka aplikácie 1-2
Obrazovka, aplikácia programátora 1-2
Ochrana

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. No utilizar.
Verouderde versie. Non utilizzare.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

nekontrolovaný pohyb 4-8
Ochrana pred nekontrolovaným pohybom 4-8
Odporúčania na programovanie 1-11, 1-14
Okno
detekcia 2-12
Onset (Počiatok) 2-9, 2-30
Opätovné potvrdenie 2-10, 3-18

P

PaceSafe
RAAT 4-9
RVAT 4-13
Pacient
informačná ikona 1-5
Pamäť, zariadenie 1-17
Panel nástrojov 1-5
PES (naprogramovaná elektrická stimulácia) 7-6
Pípanie
nastavenie funkcie 6-20
počas nabíjania kapacitátora 5-6
Po výboji
parameter detekcie 2-11
stimulácia 4-21, 4-22
trvanie 2-15
Počet impulzov 3-8
Počet stimulačných dávok
počet impulzov 3-9
Počiatok 2-33, 2-34
Počítadlo
Brady 6-9
história liečby 6-8
komorová 6-9
Počítadlo ukončenia 4-41
Počítadlo začiatku 4-40
Podržať
ikona 1-6
Pokračovať
ikona 1-6
Pól elektródy, konfigurácia elektród 4-49
Polarity (Polarita)
výboj 3-17
Posúvanie
ikona 1-6
Prah
frekvencia 2-4
Frekvencia AFib 2-26
Prah aktivity 4-25
Prah frekvencie AFib 2-26, 2-32, 2-33
Prah frekvencie, ATR 4-40
Prah RhythmMatch 2-22
Prah ventilácie 4-33
Prah, aktivita 4-25
Pravokomorová refraktórna perióda (RVRP) 4-58
Predčasná komorová kontrakcia (PVC) 4-57
Predpis
liečba 3-2
Predsieňová
použitie informácií o predsieni 2-5
refraktórna perióda, pokomorová predsieňová (PVARP) 4-55
refraktórna perióda, rovnaká dutina 4-58
Predsieňová tachykardia
Prepnutie režimu ATR 4-39
reakcia predsieňového fluttera 4-43
regulácia komorovej frekvencie 4-42
Ukončenie PMT 4-44
Prepnutie režimu, prepnutie predsieňového režimu
čas 4-41
LRL 4-42
režim 4-41
Prikázaná
liečba, EP test 7-8
Stimulácia ATP, EP test 7-9
Prikázaný
výboj, EP test 7-9
Prikázaný výboj 2-10, 3-18
Program 1-11
Programátor/nahrávacie zariadenie/monitor (PRM) 1-2
ovládacie prvky 1-2, 1-14
používanie farieb 1-7
Režim ukážky 1-7
režimy 1-3
softvérová terminológia 1-2
Programovateľná možnosť, parameter A-1
PVARP (pokomorová predsieňová refraktórna perióda) 4-55
dynamická perióda PVARP 4-56
po PVC (predčasná komorová kontrakcia) 4-57
PVC (predčasná komorová kontrakcia) 4-57

Q

QUICK CONVERT ATP 3-15

R

Reakcia bradykardie-tachykardie (BTR) 4-67
Reakcia na prah ventilácie 4-33
Reakcia predsieňového fluttera 4-43
Reakcia predsieňovej tachykardie (ATR)
prepnutie režimu 4-39
Reakčný čas 4-26
Reakčný faktor, akcelerometer 4-24
Reakčný faktor, minútová ventilácia 4-32
Redetekcia 2-10
komorová 3-6
po aplikácii ATP 2-15, 3-6
po aplikácii výboja 2-15, 3-7
trvanie 2-15
Reformátovať, kapacitátor 5-6
Refraktórna perióda
pravokomorová (RVRP) 4-58
predsieňová, pokomorová (PVARP) 4-55
predsieňová, rovnaká dutina 4-58
PVARP po PVC 4-57
zaslepenie a odmietnutie šumu 4-59

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. No utilizar.
Verouderde versie. Non utilizzare.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Elavult verzió. Nehasználja!
Zastarała wersja. Nie używać.

Refraktórna perióda, stimulácia
refraktórna perióda 4-55
Regulácia komorovej frekvencie 4-42
maximálna stimulačná frekvencia 4-43
Režim
dočasný, EP test 7-2
elektrokauterizácia 2-2
komorový Tachy 2-2
prepnutie režimu ATR (reakcia predsieňovej tachykardie) 4-41
Programátor/nahrávacie zariadenie/monitor (PRM) 1-3
stimulácia 4-3
Ukážka 1-7
zariadenie 2-2
Ručná/50 Hz stimulácia stimulačnou dávkou 7-7
RVAT (automatický prah pravej komory) 4-13
RYTHMIQ 4-54
Rytmus
ID, automatický vlastný 2-7

S

Safety core 1-18
Schéma Ramp 3-12
Schéma Ramp/Scan 3-13
Schéma Scan (Skenovanie) 3-12
Senzor a analýza trendov, stimulácia 4-37
akcelerometer 4-23
frekvenčná adaptácia 4-23
maximálna frekvencia senzora (MSR) 4-7
minútová ventilácia 4-28
Šírka impulzu 4-8
ATP (antitachykardická stimulácia) 3-13
Snímanie, frekvencia 2-3
Softvérová aplikácia ZOOMVIEW 1-2
obrazovky a ikony 1-2
používanie farieb 1-7
účel 1-2
Softvérová terminológia 1-2
Spodný limit frekvencie (LRL) 4-4
Spojené senzory 4-35
Spojenie dvoch senzorov 4-35
Spojenie, telemetria
Vysokofrekvenčný (VF) 1-8
Spomaliť, v zóne 3-2
Správa, vytlačená 1-3, 1-16
EKG/EGM 1-3
Správanie pri vysokej frekvencii 4-5
Spustiť
ikona 1-6
Stabilita 2-28, 2-33, 2-34
Stability (Stabilita) 2-9, 2-32
STAT PACE 1-15
STAT SHOCK 1-15
Stimulácia
amplitúda 4-9
AV oneskorenie 4-49
citlivosť 4-17
dočasná 4-22
frekvenčná adaptácia 4-23
Indications Based Programming (Programovanie založené na indikáciách) (IBP) 1-11
liečba 4-2
maximálna frekvencia senzora (MSR) 4-7
maximálna frekvencia sledovania (MTR) 4-5
ochrana pred nekontrolovaným pohybom 4-8
PaceSafe RAAT 4-9
PaceSafe RVAT 4-13
parameter, základný 4-2
po liečbe 4-21, 4-22
Prepnutie režimu ATR 4-39
reakcia na šum 4-62
refraktórna perióda 4-55
režim 4-3
senzor 4-37
šírka impulzu 4-8
spodný limit frekvencie (LRL) 4-4
STAT PACE 1-15
stimulačná dávka, 50 Hz/ručná 7-7
záloha počas predsieňovej stimulácie 7-6
záložný kardiostimulátor v bezpečnostnom režime 1-18
Stimulácia 50 Hz/ručná stimulačná dávka 7-7
Stimulácia po liečbe 4-21
Stimulácia RightRate 4-28
Stimulácia s frekvenčnou adaptáciou 4-23
Stimulácia založená na frekvenčnej adaptácii 4-23
Stimulácia, indukcia PES 7-6
Stimulačná dávka
dĺžka cyklu (BCL) 3-10
minimálny interval 3-11
počet stimulačných dávok 3-8
stimulácia, 50 Hz/ručná stimulačná dávka 7-7
Šum
Dynamický algoritmus šumu 4-21, 4-63
reakcia 4-62
zaslepenie a odmietnutie šumu 4-59
Symbol
na obale C-1

T

Tachy režim 2-2
Bezpečnostný režim 1-19
Tachyarytmia
detekcia 2-1
detekcia v bezpečnostnom režime 1-19
liečba 3-2
liečba v bezpečnostnom režime 1-19
Programovanie založené na indikáciách (IBP) 1-13
zóna 2-4
Telemetria
hlavica 1-8
hlavicová 1-9
prevádzková teplota, ZIP 1-10
spustenie ZIP 1-9
ukončenie relácie telemetrie 1-9
ZIP 1-8
Telemetria ZIP 1-8

Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Föråldrad version. Använd inte.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

bezpečnosť 1-9
prevádzková teplota 1-10
relácia 1-9
svetelný indikátor 1-9
výhody 1-8
vysokofrekvenčný (VF) 1-9
Test
elektróda 5-12
EP (elektrofyziologický) 7-2
impedancia elektródy 5-13
prah stimulácie 5-14
vlastná amplitúda 5-12
Test impedancie, elektróda 5-13
Test prahu stimulácie 5-14
Test vlastnej amplitúdy 5-12
Tlač
správa 1-18
Tlačiareň
externá 1-18
Tlačidlá, softvér 1-5
Trendy 6-13
AP skenovanie 6-15
respiračná frekvencia 6-15
respiračný senzor 6-16
senzor minútovej ventilácie 6-16
Trvanie
ATR (reakcia predsieňovej tachykardie) 4-40
po výboji 2-15
redetekcia 2-15
Trvanie stálej frekvencie (SRD) 2-31

U

Údaje
disketa 1-16
pacient 1-16
uloženie 1-16
USB 1-16
Udalosť
história liečby 6-2
počítadlo 6-8
zhrnutie 6-5
Uhladenie frekvencie 4-46
Maximálna stimulačná frekvencia 4-48
nadol 4-48
nahor 4-48
Ukážka
Režim PRM (Programátor/nahrávacie zariadenie/monitor) 1-3, 1-7
Ukončenie PMT (kardiostimulátorom sprostredkovanej tachykardie) 4-44
Ukončiť
ukončenie relácie telemetrie 1-9
Uloženie údajov 1-16
Uložený elektrogram
záznamy arytmií 6-5
Upozornenie, žltá 1-7
Úroveň telesnej kondície 4-34
USB 1-16
Usporiadanie
ikona 1-6

V

Variabilita srdcovej frekvencie (HRV) 6-10
Varovanie, červená 1-7
Vektor komorového výboja 3-16
Vodorovný posúvač
ikona 1-6
VTR (reakcia komorovej tachykardie) 4-42
Výboj
čas nabíjania, energia 3-16, 5-6
energia 3-16
impedancia 5-13
komorová liečba 3-15
krivka 3-17
liečba 3-15
na T, indukcia 7-5
naposledy aplikovaný 5-6
polarita 3-17
prikázaný 3-18
prikázaný, EP test 7-9
redetekcia 2-15
séria 3-2
STAT SHOCK 1-15
stimulácia po výboji 4-21, 4-22
výber 3-2
zamedzenie 1-14
Výboj v prípade nestability 2-30
Vyhľadávanie +, AV 4-53
Vysokofrekvenčný (VF)
prevádzková teplota, telemetria 1-10
spustenie telemetrie 1-9
telemetria 1-8

W

Wenckebachovo správanie 4-47

Z

Záložná komorová stimulácia počas predsieňovej stimulácie, EP test 7-6
Zariadenie
pamäť 1-17
režim 2-2
Zaslepenie 4-59
Zaslepenie A po snímaní RV (PK) 4-60
Zaslepenie A po stimulácii V 4-60
Zaslepenie RV (PK) po stimulácii A 4-59
Zaslepenie A
po snímaní RV (PK) 4-60
po stimulácii V 4-60
Zaslepenie RV (PK) po stimulácii A 4-59
Záznamy 6-2
Záznamy arytmií 6-2

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην κρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Versja nieaktualna. Nie używać.

detail epizódy 6-5
interval 6-8
uložený elektrogram 6-5
zhrnutie udalostí 6-5
Zlepšenie
detekcia 2-6, 2-19
Zlepšenie frekvencie, stimulácia
frekvenčná hysteréza 4-45
uhladenie frekvencie 4-46
Žlté upozornenie 1-7
Značka začiarknutia
ikona 1-6
Zóna
komorová 2-4
komorová tachyarytmia 2-4
konfigurácia 2-4
Zrýchliť, v zóne 3-2
Zvislý posúvač
ikona 1-6
Zvýšenie a zníženie
ikona 1-6

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Boston Scientific

Boston Scientific
4100 Hamline Avenue North
St. Paul, MN 55112-5798 USA

EC REP
Guidant Europe NV/SA; Boston Scientific
Green Square, Lambroekstraat 5D
1831 Diegem, Belgium

AUS
Boston Scientific (Australia) Pty Ltd
PO Box 332
Botany NSW 1455 Australia
Free Phone 1 800 676 133
Free Fax 1 800 836 666

IC: 4794A-CRMG1792

www.bostonscientific.com

1.800.CARDIAC (227.3422)

+1.651.582.4000

© 2013 Boston Scientific Corporation or its affiliates.

All rights reserved.
359211-008 SK Europe 2013-04

Outdated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

CE 0086
Authorized 2013